

COMPULTEC

TEST

ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

ΑΦΙΕΡΩΜΑ :
GIGATRONICS

- OLIVETTI M19
- NOVEL NETWARE
- SEIKOSHA VIDEO PRINTER



ΑΓΟΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΟΑΕΔ

ΑΘΗΝΑ Τηλ: 5243982

- 1 Εκτυπωτής φωτογραφιών-εργαστήριο
- 2 Υπάλληλοι εξωτερικοί-παραγ.οξυγόνου
- 1 Χημικός μηχανικός(πτυχ)-τεχν.εταιρία
- 7 Καθαριστριες-καθαρισμοί
- 1 Γεωπόνος,τεχνολόγος-τεχνική εταιρία
- 1 Υπάλληλος -αντιπροσωπεία αυτ/των
- 1 Αλληλογράφος αγγλικής-αντιπροσωπεία
- 1 Πωλητής τυριών -τυροκομικά προϊόντα
- 1 Ζαχαροπλάστης βοηθός-ξενοδοχείο
- 1 Μάγειρας β ή γ -ξενοδοχείο

ΤΗΛΕ-Γράφος: 7/7/86 15:20

ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΓΙΑ Η/Υ (6)

Την Τετάρτη αρχίζει στο Λουτράκι το διεθνές συνέδριο για ηλεκτρονικούς υπολογιστές, που θα διαρκέσει ως το Σάββατο.

Το συνέδριο διοργανώνεται από το Ερευνητικό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών, με συμμετοχή ειδικών επιστημόνων και επιχορηγείται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας και το Υπουργείο Πολιτισμού.

ΤΗΛΕ-Γράφος: 7/7/86 15:20

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ
ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΕΡΤ

ΤΗΛΕ Γράφος

ΤΕΤΑΡΤΗ 25 ΙΟΥΝΙΟΥ 1986



Ο ΚΑΙΡΟΣ



ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΘΗΝΩΝ 2

7-7-86	μέση τιμή αγορά	πώληση
ΚΟΡΩΝΑ		
Δελίας	17,225	17,173
Σουηδίας	19,666	19,607
Νορβηγίας	18,685	18,629
ΜΑΡΚΟ	64,056	63,864
ΦΙΟΡΙΝΙ ΟΛ	56,866	56,895
ΛΙΡΕΤΑ Ιτ.	9,3350	9,307
ΣΕΛΙΝΙ Αυσ	9,1090	9,0817
ΓΙΕΝ Ιαπ.	86,760	86,500
Ε.Ν.Μ.	137,350	136,938
ΠΕΣΕΤΑ Ισ.	1,0046	1,0016
ΕΙΣΚΟΥΔΟ Π.	0,3430	0,3402

ΤΗΛΕ-Γράφος: 7/7/86 15:35

"ΤΗΛΕ-ΓΡΑΦΟΣ"

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ TELETEXT;

ΘΕΜΑΤΑ : ΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ελάτε να διαλέξετε



Διαθέτουμε τα προγράμματα που
χρειάζεσθε, όπως:

- Γενικής Λογιστικής
 - Αποθήκης
 - Κυκλώματος Πελατών
 - Επεξεργασίας Κειμένου, κλπ
- Και τους κατάλληλους υπολογιστές
για τα προγράμματα αυτά

THE
Computer
SHOP

Στουρνάρα 47 & Πατησίων - Πολυτεχνείο
Αθήνα 106 82, Τηλ.: 3603594, 3602043



CAT COMPUTERS

Ιπποκράτους 57, Αθήνα 106 80 Τηλ. 36.16.690,
36.43.044

BABEL AEE, Στουρνάρα 47, Πολυτεχνείο, 106 82 Αθήνα, τηλ. 3603594

ΑΓΟΡΑΖΟΝΤΑΣ COMPUTER ΤΗΣ AMSTRAD ΧΩΡΙΣ ΤΟ BAR CODE, ΕΙΝΑΙ ΣΑΝ ΝΑ ΠΗΔΑΤΕ ΑΠΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ ΧΩΡΙΣ ΑΛΕΙΠΤΩΣΤΟ...



• STUDIO 10 DESIGN

Μόνο η COMPUMAK σας παρέχει πλήρη προστασία με εγκεκριμένη εγγύηση από την AMSTRAD!

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ BAR CODE;



Αυτό το μικρό χαρτάκι λέγεται BAR CODE (Γραμμωτός κωδικός αριθμός ταυτότητας) και είναι η προσωπική ταυτότητα του κομπιούτερ σας. Μόνο τα προϊόντα της AMSTRAD που φέρουν το BAR CODE καλύπτονται από την επίσημη εγγύηση ενός έτους, που υποστηρίζεται από τα κεντρικά της AMSTRAD στην Αγγλία. Και μόνο η

COMPUMAK, η αποκλειστική αντιπρόσωπος για τα προϊόντα της AMSTRAD στην Ελλάδα, είναι εξουσιοδοτημένη να παρέχει το BAR CODE.

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ;

Με απλά λόγια, το BAR CODE είναι η απόδειξη ότι το κομπιούτερ ή τα περιφερειακά σας είναι εισαγωγής από τον επίσημο αντιπρόσωπο της AMSTRAD στην Ελλάδα. Αυτή η ετικέτα αυθεντικότητας σημαίνει ότι ο AMSTRAD σας χαιρεί ολοκληρωμένης προστασίας, με την υποστήριξη ολόκληρου του συγκροτήματος εργοστασίων της AMSTRAD.

ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΡΕΘΕΙ ΤΟ BAR CODE;

Το BAR CODE (περίπου το μισό μέγεθος από το εικονιζόμενο) μπορεί να βρεθεί στο κάτω μέρος κάθε κομπιούτερ ή περιφερειακού που εισάγει η COMPUMAK. **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Ένα BAR CODE είναι αυθεντικό μόνο αν φέρει την επίσημη σφραγίδα και υπογραφή της COMPUMAK.

ΠΡΟΣΕΞΤΕ!

Μόνο διαλεγμένα καταστήματα μπορούν να προσφέρουν την πλήρη προστασία ενός AMSTRAD με το BAR CODE

ΕΛΕΓΤΕ ΠΡΙΝ ΑΓΟΡΑΣΕΤΕ!



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ



Απαγορεύεται η αναδημοσίευση των διαφημιστικών μακετών που έχουν την ένδειξη
 ADVERTISING SECTION
 χωρίς την έγγραφη άδεια του εκδότη ή του υπεύθυνου διαφημίσεων.



Συνέντευξη για την Ιατρική Πληροφορική σελ. 58

58

ΕΞΩΦΥΛΛΟ:

Στην υλοποίηση της ενημερωτικής εκπομπής «Τηλε-γράφος» της EPT-1, πρωτεύοντα ρόλο παίζουν τα συστήματα Πληροφορικής. Επιπλέον, η εκπομπή αποτελεί ένα πρώτο βήμα για την εισαγωγή του Teletext στην ελληνική τηλεόραση. Δίκαια λοιπόν της αφιερώνεται το εξωφύλλο αυτού του τεύχους..

Επιμέλεια: Έκτωρ Χαραλάμπους

Φωτογράφιση: Κώστας Ελευθεράκης

ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ

On line	21
Monitor	22
Εκδηλώσεις	24
N. Προϊόντα	28
Οι ... μεγάλοι	36
Αγορά	38
Άλλη Ελλάδα	44
Διεθνή Νέα	48
Telex	54
Ψίθυροι	56
Βιβλιοπαρουσίαση	152
Απαντήσεις για Όλους	153
Τον επόμενο μήνα	154
Οδηγός Αγοράς	156
Αγγελίες	160

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

SOFTWARE REVIEW: Foundation της Gigatronics ..	70
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: Η διαχείριση συσκευών (Μέρος II)	143

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ - ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΚΤΗΣ: Φώτης Καρατζιάς, **ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ:** Ευάγγελος Κωνσταντίνου, **ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ:** Πατρίκος Γιάννης, Ζερβός Δημήτρης, Γεωργιάς Βαγγέλης, Χατζηγεωργίου Χρήστος, Γεωργουλάκης Γιάννης, Λουκάς Χαραλάμπους, Στεφάνου Κώστας, Λεπείωτης Χρήστος, Τσουροπλής Δημήτρης, Καφαντάρης Τάσος, Τσιριμώκος Τάκης, Κυριακός Χρήστος, Νταφώτης Γιώργος, **ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ:** Πολυζωίδης Γιώργος, Κυρλίδης Άγγελος, Σγουροβασιλάκης Γιάννης, Ψιλούτσικου Κατερίνα, Μπαλέτης Θανάσης, Νικολαΐδης Ανδρέας, Τσιτσιμής Γιάννης, Πετκογλου Γιάννης, Χαλδαϊόπουλος Χρήστος, Τρακατέλης Γιώργος, Παπαχρήστου Β., Δάκαρης Γιάννης, **ΕΙΔΗΣΟΓΡΑΦΙΑ:** Γιάννης Πατρίκος, **ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ:** USA: Σπύρος Περιστέρης, ΑΓΓΛΙΑ: Βασίλης Κωνσταντίνου, ΓΑΛΛΙΑ: Αντώνης Βλοντάκης, ΟΛΛΑΝΔΙΑ: Δημήτρης Αναγνώστου, ΙΑΠΩΝΙΑ: Cinzia Laurelli, ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ: Παναγιώτης Ζαφειρόπουλος, ΚΑΝΑΔΑΣ: Παναγιώτης Κορογιαννάκης, ΣΟΥΗΔΙΑ: Σωτήρης Βοτούρογλου, **ΑΝΤΙΠΑΡΑΒΟΛΗ:** Λαπατσιώρα Μαρία, **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ:** Χρήστος Δόγας, **ΠΑΡΑΓΩΓΗ:** Γιώργος Κορμπάκης, **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΟΥ:** Ιωάννα Μάλεση, **ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:** Δέσποινα Σακκή, Μαίρη Λυμπέρη, Δέσποινα Ξηρουχάκη, **ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:** Έκτωρ Χαραλάμπους, **ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ:** Κώστας Ελευθεράκης, **ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ-ΑΡΧΕΙΟ:** Ροζάνα Αδάμ.

EDITOR IN CHIEF: Fotis Karatzias, **EDITORS:** Patrikos J., Zervos D., Georgis V., Chatzigeorgiou Ch., Georgoulakis J., Loukas Ch., Stefanou K., Lepesiotes Ch., Tsouropolis D., Kafantaris T., Tsimokos T., Kiriakos Ch., Ntafotis G., **CONTRIBUTING EDITORS:** Polyzoidis G., Kirilidis A., Sgourovasilakis J., Psiloutsikou K., Mpoletis T., Nikolaidis A., Tsitsimis J., Petkoglu J., Chaldaopoulos Ch., Trakatelis G., Papachristou B., Dakaris J., **OVERSEAS EDITORS:** USA: S. Peristeris, ENGLAND: V. Konstantinou, FRANCE: A. Vlantakis, HOLLAND: D. Anagnostou, JAPAN: Cinzia Laourelli, BULGARIA: P. Zafeiropoulos, CANADA: P. Korogiannakis, SWEDEN: S. Votourogou, **ART DIRECTOR:** J. Malesi, **COVER:** E. Charalampous, **PHOTOGRAPHY:** K. Elefterakis.



Οι υπολογιστές
στο Ναυτικό
Σαλόνι του
Πειραιά σελ.
126

Τεστ Olivetti
M19 σελ.
86



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΙΔΗΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΕΡΤ

ΤΗΛΕ-Γράφος

Ενα πρόγραμμα
με ειδήσεις και πληροφορίες
από τις 2 ως τις 4 κάθε μέρα
εκτός από Σάββατο και Κυριακή

Teletext στην
Ελλάδα; σελ.
78

ΡΕΠΟΡΤΑΖ

Συνέντευξη με τον πρόεδρο της Ελληνικής Εταιρίας
Ιατρικής Πληροφορικής 58
Συνέντευξη με το διευθυντή της Gigatronics 66
Τηλεγράφος 78
Ποσειδώνια 86: Συστήματα Πληροφορικής στη
Ναυτιλία 126

TEST

Microframe 76
Olivetti M19 86
Novel Netware 99
Matrix PC 116
Video Printer 120
Lap Helds 134

ΘΕΜΑΤΑ

Το Μουσείο των υπολογιστών 94
Δικαιώματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας 110
Υπολογιστές και... πυροτεχνήματα 129

ΑΦΙΕΡΩΜΑ

Gigatronics: Πετώντας με τα φτερά του Ερμή 62



Το Μουσείο των
υπολογιστών σελ.
94

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ: COMPUPRESS Ε.Π.Ε., **ΕΚΔΟΤΗΣ-ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:** Νίκος Μανουσός, **ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:** Βαγγέλης Παπαλιός, **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:** Αγάπη Λαλιώτη, **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ:** Μενέλαος Δασκαλάκης, **ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ:** Αλέξης Καναβός, **ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ:** Δήμητρα Χαρατσιή, Ρούλα Πανατζή, **ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΕΥΧΩΝ:** Σταύκος Ρόμπολας, Λάμπρος Τραυλός, Μάριος Παπαλιός, **ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗΣ:** Ανδρέας Αλευρίτης, Βασίλης Παπαδόπουλος, **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ:** Δημήτρης Τσουροπλής, **ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ:** Χρύσα Παντελαίου, Κική Μελετή, Έφη Λαγαρά, **ΥΠ. ΒΟΡ. ΕΛΛΑΔΑΣ:** Στράτος Σιμόπουλος, **ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ Β. ΕΛΛΑΔΑΣ:** Πλούμη Σιμποπούλου, **ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ:** Μύρων Παπουτσάκης, **ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΩΝ - ΜΟΝΤΑΖ:** Αφοί Τζίφα, **ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΤΕΤΡΑΧΡΩΜΙΩΝ:** Δ. Εμμανουήλ, Β. Βογιατζής, **ΕΚΤΥΠΩΣΗ:** Χαϊδεμένος ΑΕΒΕ, **ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ:** Γκουταρέλλης Σπύρος, **COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ:** Μηνιαίο περιοδικό για μικροϋπολογιστές, **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ:** Νίκος Μανουσός, 25ης Μαρτίου 27, **ΓΡΑΦΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ:** Συγγρού 44, **ΤΗΛΕΦΩΝΑ:** 9223760, 9225520, 9224845, **ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ:** (12 τεύχη) 2.400 δρχ., Ν.Π.Δ.Δ.: 5.200 δρχ., Επιχειρήσεις 3.500 δρχ., **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ:** (12 τεύχη) Ευρώπη: 3.200 δρχ., Κύπρος: 3.000 δρχ., Αμερική: 3.500 δρχ., **ΕΠΙΤΑΓΕΣ:** Περιοδικό COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ Συγγρού 44 Αθήνα, **ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΑΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΩΝ ΒΡΕΤΑΝΙΚΩΝ ΕΝΤΥΠΩΝ:** Personal Computer World, Computing (The newspaper), Computing (The magazine), Infomatics, Datalink, VNU Business Publications.

PUBLISHED BY: Compupress Ltd, **PUBLISHER:** Nikos Manousos, **ASSISTANT PUBLISHER:** Vangelis Papalios, **ACCOUNTING MANAGER:** Agapi Lalioti, **ADVERTISING MANAGER:** Menelaos Daskalakis, **ADVERTISING SALES:** A. Kanavos, **CIRCULATION:** R. Adam, **NORTHERN OFFICES:** S. Simopoulos, Chalkeon 29, tel: 283663, Thessaloniki, **TELEPHONES:** 9223760, 9225520, 9223060, 9224845, **SUBSCRIPTION:** EUROPE: 3.200 Dr., CYPRUS: 3.000 Dr., USA: 3.500 Dr., **EXCLUSIVE RIGHTS FOR GREECE:** Personal Computer World, Computing (The newspaper) Computing (The magazine), Infomatics, Datalink, VNU Business Publications.

Western 286 TURBO

MADE IN U.S.A.

6 MHz—8MHz
SWITCHABLE
CLOCK SPEED

UP TO 2 MB
RAM ON BOARD

30% FASTER
OPERATION

8 EXPANSION SLOTS



ΕΝΑΣ ΧΡΟΝΟΣ
ΕΓΓΥΗΣΗ

Η BUSISOFT ΣΑΣ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ/ΠΑΚΕΤΑ

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ:

 **BUSINESS[®]**
SOFTWARE LTD
THE solution

IBM®, IBM PC®, IBM AT® are
trademarks of International Business
Machines Corporation.

ADVERTISING
SECTION

Λ. Συγγρού 102 & Ζίνη 40, Αθήνα 11741, TLX: 2233773 Τηλ.: 9232914 - 9024248

Western PC/XT TURBO

MADE IN U.S.A.

4.77—8 MHz
SWITCHABLE
CLOCK SPEED

UP TO 1 MB
RAM ON BOARD

40%—50%
FASTER OPERATION

8 EXPANSION SLOTS



ΕΝΑΣ ΧΡΟΝΟΣ
ΕΓΓΥΗΣΗ

1

ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

WESTERN PC/XT TURBO

20 MB HARD DISK

640 K RAM

2X360 K FDD

+

ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ

+

Εκτυπωτής 120 CPS, 80 Col.

ΠΡΟΣΦΟΡΑ:
780.000 ΔΡΧ.

Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ
ΛΥΣΗ/ΠΑΚΕΤΟ
ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

2

VIDEO-CLUBS

WESTERN PC/XT TURBO

20 MB HARD DISK

640 K RAM

2X360 K FDD

+

VIDEOLOGIC

+

Εκτυπωτής 120 CPS, 80 Col.

ΠΡΟΣΦΟΡΑ:
585.000 ΔΡΧ.

Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ
ΛΥΣΗ/ΠΑΚΕΤΟ
ΓΙΑ ΤΑ
VIDEO CLUBS

3

ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

WESTERN PC/XT

256 K RAM

2X360 K FDD

+

Πακέτο Στατικών

+

Εκτυπωτής 120 CPS, 80 Col.

ΠΡΟΣΦΟΡΑ:
480.000 ΔΡΧ.

Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ
ΛΥΣΗ/ΠΑΚΕΤΟ
ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΥΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

4

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΟΙ - ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΙ

WESTERN PC/XT

20 MB HARD DISK

256 K RAM

2X360 K FDD

+

Πακέτο M.I.S.

+

Εκτυπωτής 120 CPS, 80 Col.

ΠΡΟΣΦΟΡΑ:
525.000 ΔΡΧ.

Η ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ
ΛΥΣΗ/ΠΑΚΕΤΟ
ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΟΥΣ-
ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥΣ

Μια πλήρης σειρά βιβλίων που



1500 δρχ.



1500 δρχ.



1300 δρχ.



950 δρχ.



1400 δρχ.



950 δρχ.



1000 δρχ.



1200 δρχ.



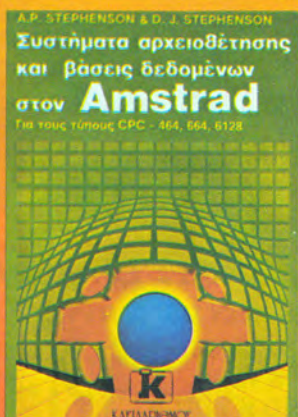
1300 δρχ.



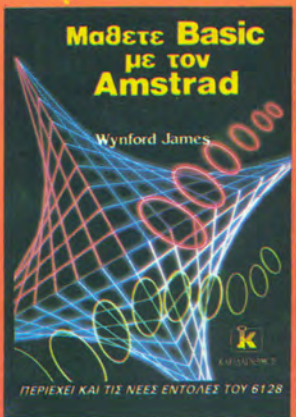
1600 δρχ.



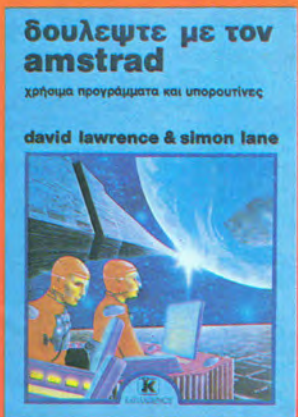
1500 δρχ.



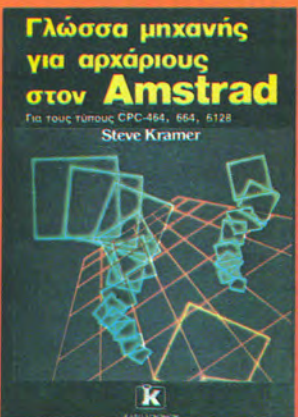
1400 δρχ.



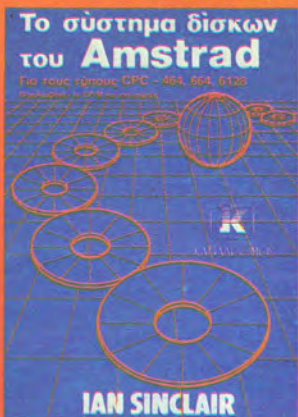
1300 δρχ.



1600 δρχ.



1600 δρχ.



1400 δρχ.

δίνει αξία στον υπολογιστή σας



2200 δρχ.

ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ



1900 δρχ.



3500 δρχ.



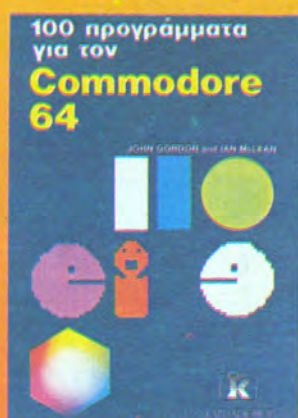
2200 δρχ.



2000 δρχ.



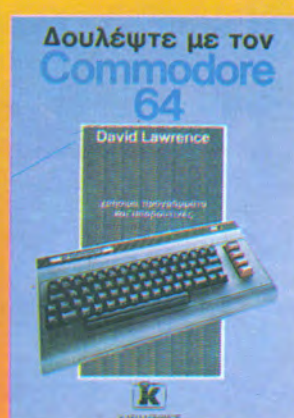
1500 δρχ.



1500 δρχ.



1900 δρχ.



1300 δρχ.

Κυκλοφορούν Σύντομα

Γραφικά στον Amstrad του R. Ransom
Cobol του K. Sullivan
Fortran 77 του J. Shelley
Η Γλώσσα C των Kernigham/Ritchie

Όλα τα βιβλία
στέλνονται με αντικαταβολή

Οι εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ μ' ένα επιτελείο από ειδικούς επιστήμονες δίνουν τη δική τους προσφορά στη γνώση του μέλλοντος, διαλέγοντας και μεταφράζοντας στα ελληνικά τους καλύτερους τίτλους της διεθνούς βιβλιογραφίας σε θέματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Μια προσπάθεια που δίνει αξία στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σας.



ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

δίνουν αξία στον υπολογιστή σας.

Στουρνάρα 27B 1ος όροφος • Αθήνα 106 82 • Τηλ. 3632044

Οι γλώσσες που ΔΕΧΟΝΤΑΙ
οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές είναι:
**COBOL, BASIC, FORTRAN
C, ADA, FORTH, LISP
INDEX C***

* Η INDEX C δεν είναι καινούργια γλώσσα
Είναι η μεγαλύτερη έκδοση ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
στην Ελλάδα που ΠΑΡΑΔΕΧΟΝΤΑΙ οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές



INDEX-C'86

**3η ΕΚΘΕΣΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ**

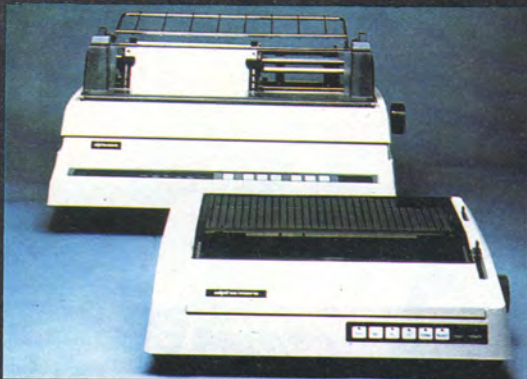
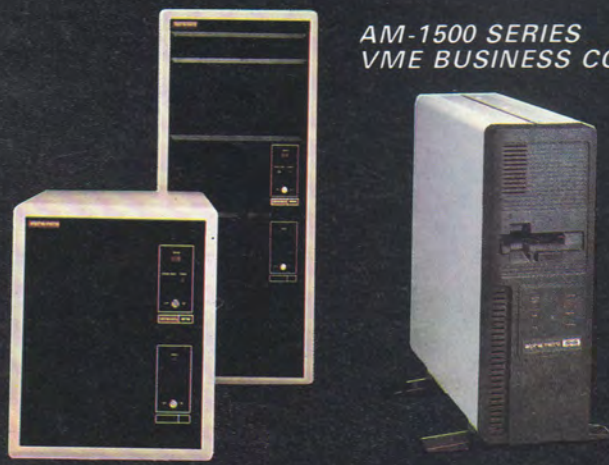
9 - 15 Δεκεμβρίου 1986 Εκθεσιακό Κέντρο ΟΛΠ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ: INDEX Α.Ε. Λ. ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 79 - ΚΑΛΛΙΘΕΑ
ΤΗΛ. 9521760 - 9583106 - 9592695

Υποστήριξη ΑΤΤΙΚΗΣ:
SOFTWARE HOUSE
PROTIME COMPUTER CENTER S.A.
Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 253, τηλ. 9426982
9430669

DEALER: SOFTLINE COMPUTER SOLUTIONS Ltd
Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 253, τηλ. 9430136
9430137

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ: G.C.M. S.A.
ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 34, τηλ. 9525552
9586441



η
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ
λυση

Η ALPHA MICROSYSTEMS USA, με τα υψηλής τεχνολογίας συστήματα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ) που κατασκευάζει και την πρωτοποριακή VIDEO TECHNOLOGY που εφαρμόζει για BACK-UP και επικοινωνία Η/Υ (DATA DISTRIBUTION), έχει καθιερωθεί στην Παγκόσμια Αγορά των BUSINESS COMPUTERS.

Η ευρύτατη σειρά των Η/Υ και περιφερειακών της ALPHA MICROSYSTEMS, καλύπτει τις απαιτήσεις των Ελληνικών Επιχειρήσεων για μηχανοργάνωση με περιβάλλον MULTI USER - MULTI TASKING - TIME SHARING - MULTI PROGRAMMING.

Η ποιότητα στην εξυπηρέτηση και βοήθεια των πελατών, για σωστή επιλογή, εγκατάσταση και αξιοποίηση των Η/Υ της ALPHA MICROSYSTEMS USA, προσφέρεται και στην Ελληνική Αγορά από την G. ROKKAS COMPUTERS & CO.

ΣΕΙΡΑ Η/Υ	CPU	CLOCK	MEMORY RAM	MEMORY STORAGE	USER
AM - 1000	MC68000	8MHZ	512KB - 3.5MB	20MB - 280MB	3 - 11
AM 10XX	MC68000	8MHZ	1MB - 16 MB	70MB - 3200MB	3 - 80
AM - 1500	MC68010	10MHZ	2MB - 8 MB	70MB - 580MB	12 - 30
AM - 2000	MC68020	17MHZ	4MB - 55 MB	150MB - 8400MB	30 - 250

TELKY

ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΚΥΠΟΥΡΓΟΣ Ε.Π.Ε.

Τηλεφωνικά Κέντρα
μεγάλων και μικρών
επιχειρήσεων
για Ξενοδοχεία

για Βίλες
Telex ηλεκτρονικά
Τηλεφωνικές συσκευές
Αυτόματοι τηλεφωνητές
Ασύρματα τηλέφωνα
Λοιπό τηλ/κό υλικό



**ΠΩΛΗΣΕΙΣ
& ΜΙΣΘΩΣΕΙΣ
ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΩΝ
ΚΕΝΤΡΩΝ**

SERVICE ΟΛΟ ΤΟ 24ΩΡΟ

ΣΑΜΟΥ 43 - ΑΘΗΝΑ 104 39
ΤΗΛΕΦ.: 88.38.991 - 88.14.004
TELEX 210398 TELK GR

Tulip system[®] pc *compact*

ΤΑΧΥΤΕΡΟΣ
ΦΘΗΝΟΤΕΡΟΣ
& ΣΥΜΒΑΤΟΣ....



Ο υπολογιστής **TULIP COMPACT** φέρει τον επεξεργαστή 8088-2 (συχνότητα λειτουργίας 8 MHz) -είναι τελείως συμβατός με τον IBM* PC/XT - έχει ενσωματωμένες γραφικές παραστάσεις (έγχρωμες 640X400 σημείων ή μονόχρωμες "HERCULES" 735X350 σημείων) - κεντρική μνήμη 512 KB RAM, παράλληλη και σειριακή έξοδο κ.ά.

Διατίθεται με συνθέσεις δύο εύκαμπτων δίσκων χωρητικότητας 2X360 KB ή ενός δίσκου 360 KB και σκληρών δίσκων 10,20 ή 33 MB.

Εξαιρετικά αξιόπιστος και λειτουργικός, ο **TULIP** κατασκευάζεται από μια διάσημη ευρωπαϊκή εταιρία και διατίθεται στην Ελλάδα με την εγγύηση της **INFO QUEST**.

** IBM είναι σήμα κατατεθέν της International Business Machines Corp.*



info-quest A.E.B.E.
computers & peripherals

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ. 6411.532-6445.123, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ ΤΗΛ. 538.293

No.1

300 ΔΡΧ.

SUPERSPACE

ΜΑΞ Ο ΑΞΙΟΣ ΤΟΥ 2000

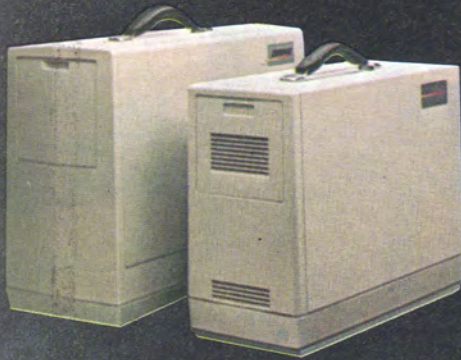
ΤΟΥ RON WILSON
ΜΕΤΙ JOHN BYRNE &
ARMANDO GIL

ΕΚΔΟΣΕΙΣ
COMPUPRESS

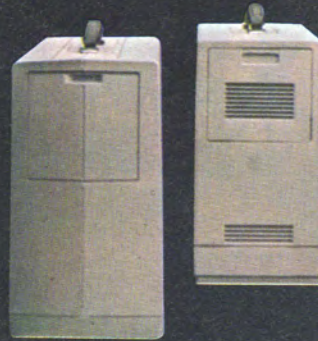
MARVEL
GRAPHIC
NOVELS

ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ

To best Selling Portable Computer απέκτησε ένα μικρό... ανταγωνιστή...



30% μικρότερο

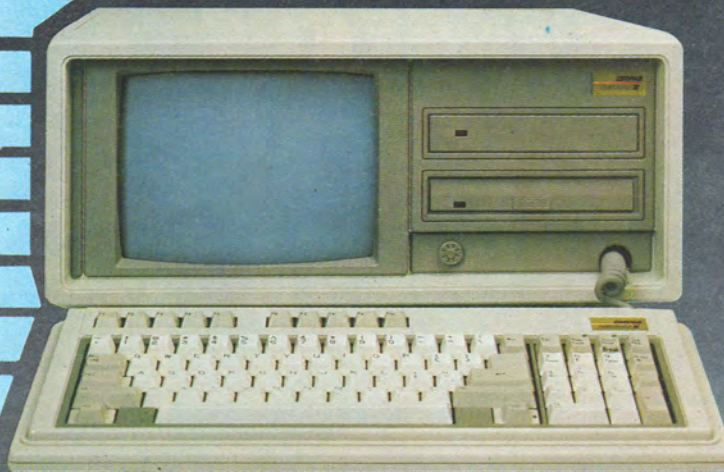


17% ελαφρύτερο



400% ταχύτερο

... με την άφιξη του νέου COMPAQ PORTABLE II



- Το νέο Compaq Portable II™ έχει όλα τα πλεονεκτήματα του best selling COMPAQ portable και είναι ακόμα πιο... portable.
- Με τον 80286 microprocessor, τρέχει όλα τα προγράμματα του IBM* PC με ταχύτητα 3-5 φορές μεγαλύτερη από τον COMPAQ portable, IBM* PC/XT.
- 360 KB diskette Drive
- Δυνατότητα επέκτασης
- 10 ή 20 MB Fixed Disk
- 2.1 MB RAM on board
- 4.1 MB με κάρτα

*IBM σήμα κατατεθέν της International Business Machines Corp.

COMPAQ

Απλά δουλεύει καλύτερα

PORTABLE II™

Computer Line Ltd

**ΙΔΡΥΤΗΣ-ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ .
ΝΙΚΟΣ ΚΟΚΚΙΝΗΣ**

Α. ΣΥΓΓΡΟΥ 183, Ν. ΣΜΥΡΝΗ, 171 21 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 9357510, 9333414.

TELEX: 223708 CL GR.

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΠΑΤΡΑΣ: ΜΑΙΖΩΝΟΣ 94, 262 21 ΠΑΤΡΑ, ΤΗΛ.: (061) 270239

ΕΝΑ ΠΟΛΥΤΙΜΟ ΒΟΗΘΗΜΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ
ΚΑΤΟΧΟ ΑΜSTRAD

ΦΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ

AMSTRAD

ΧΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ



- ΕΤΟΙΜΕΣ ΡΟΥΤΙΝΕΣ ΚΩΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΣ
 - ΡΟΥΤΙΝΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ
 - RANDOM ACCESS
 - ΟΙ ΚΛΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ
- για CPC 464/664/6128



ΕΚΔΟΣΕΙΣ
COMPUPRESS

ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ

ΠΩΛΗΣΗ ΧΟΝΔΡΙΚΗ-ΜΑΝΙΚΗ

τηλεφωνο παραγγελιων

3601761

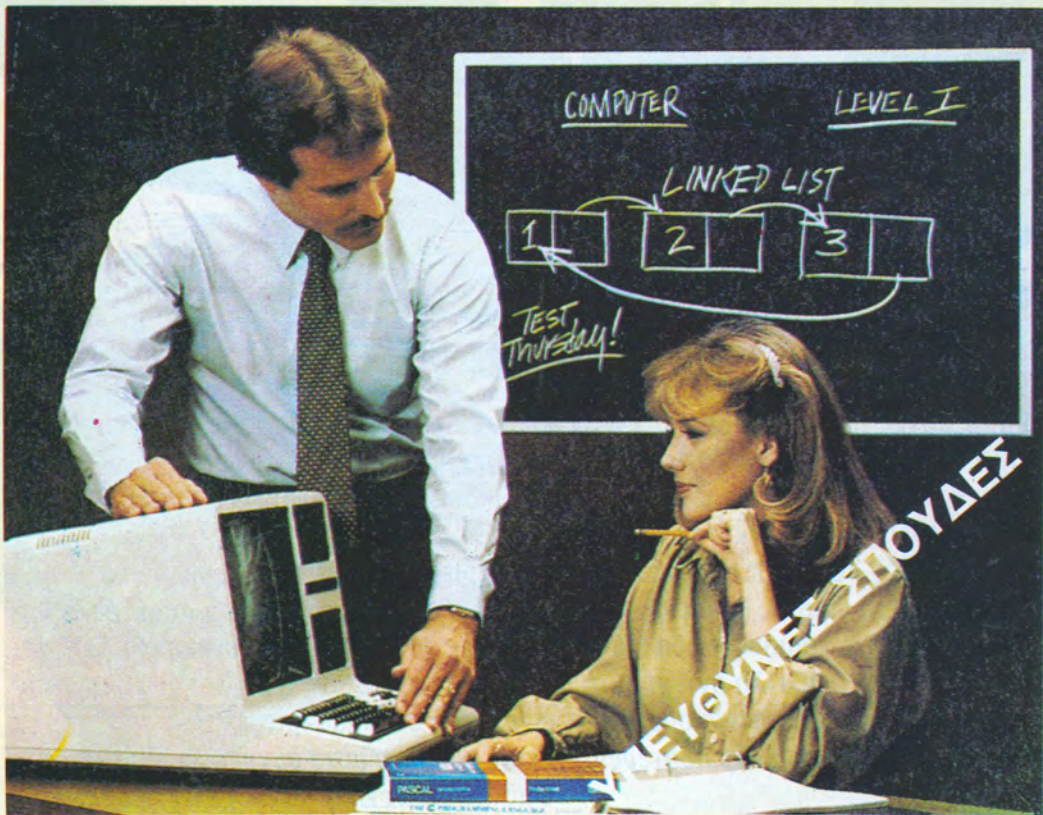
COMPUPRESS

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 44, (2ος ΟΡΟΦΟΣ),
ΤΗΛ.: 9223768, 9225520, 9223060, 9224845



ΤΟ ΠΙΟ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ COMPUTERS

ΟΙ ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΑΡΧΙΣΑΝ



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ **CONSTANTINOU COMPUTER STUDIES**

υπεύθυνες σπουδές

Διεύθυνση Σπουδών: **Δρ. ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ**
Σύμβουλος Εκπαίδευσης Υπολογιστών και Πληροφορικής

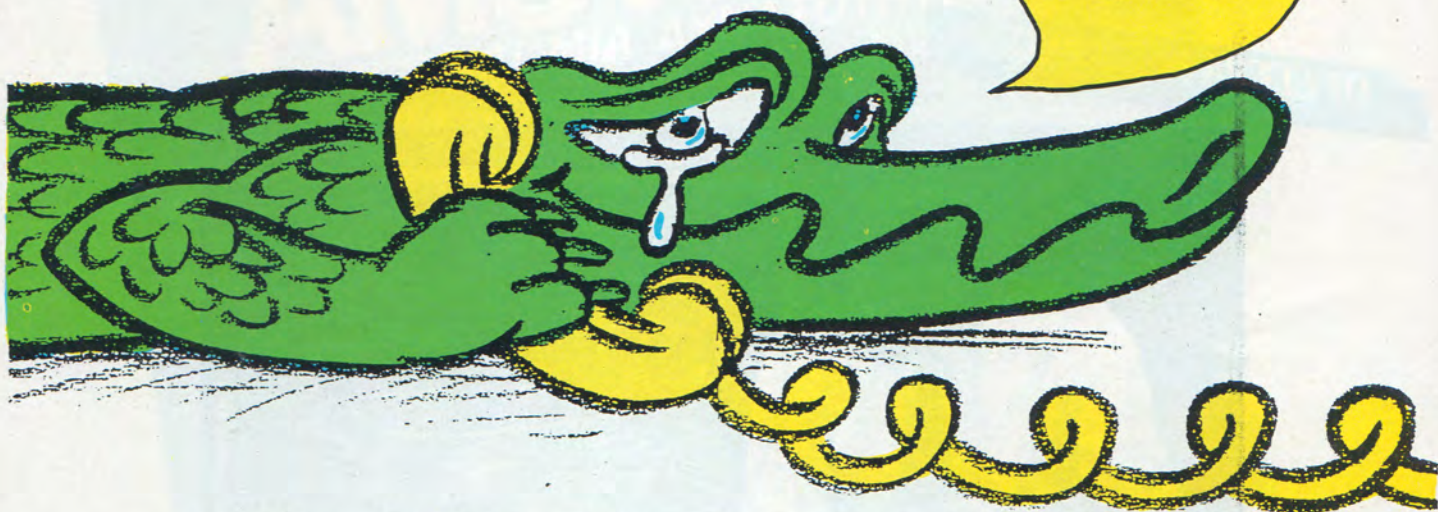
Ειδικότητες: Προγραμματιστής Η/Υ, Αναλυτής Η/Υ, Χειριστής Η/Υ, Προγραμματιστής Συστημάτων και Εφαρμογών.

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ με άριτες κλιματιζόμενες εγκαταστάσεις, 28 Η/Υ, ON-LINE SYSTEMS και ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό που εξασφαλίζουν **άριστη** επαγγελματική κατάρτιση.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: ΚΗΦΙΣΙΑΣ 324, ΧΑΛΑΝΔΡΙ (κοντά στο ΥΓΕΙΑ), ΤΗΛ.: 6822152 - 6841214

Είμαστε οι αιρετικοί της μηχανογράφησης;

Θέλω οργάνωση
...όχι μόνο
κομπιούτερ !...



Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 παρουσιάστηκαν στην αγορά επανειλημμένα κρούσματα επιχειρηματιών που με **κροκοδείλια δάκρυα** καταφθάνουν σε μας λέγοντας: «Εγώ ήθελα οργάνωση και όχι μηχανήματα. Μου είπαν ότι αν πάρω ένα κομπιούτερ θα λύσω το πρόβλημά μου αλλά αντί γι αυτό μπερδεύτηκα περισσότερο. **Θέλω οργάνωση κι όχι μόνο κομπιούτερς.**»

Εμείς συμφωνούμε με τους πελάτες αυτούς γι αυτό δεν πουλάμε μηχανογράφηση αλλά οργάνωση. Είμαστε μήπως αιρετικοί; Στις περιπτώσεις που είμαστε αναγκασμένοι να εγκαταστήσουμε ένα

κομπιούτερ αναλαμβάνουμε την ευθύνη των προγραμμάτων και των εσωτερικών διαδικασιών εργασίας του πελάτη.

Σε αντίθεση με τους απλούς πωλητές κομπιούτερς, εμείς αν αποτύχουμε δεν ρίχνουμε το βάρος της αποτυχίας στους κομπιούτερς ή στους ανθρώπους σας ή στην οργάνωσή σας ή σε τρίτους.

Εμείς πουλάμε μόνο **συνολικές υπηρεσίες**. Είμαστε μία **γενική κλινική επιχειρήσεων**.

Αυτό λένε οι εκατοντάδες πελάτες μας, που μπορείτε να τους ρωτήσετε.

Τα μόνα λάθη μας που δεν διορθώσαμε είναι αυτά που δεν μας είπαν.

organo **tec**nica group

26 χρόνια στην υπηρεσία της οργάνωσης

Έδρα: Ομήρου 9, 154 51 Ν. Ψυχικό

τηλ. 6721.778, 6721.779, 6471.457, τэлеξ 224004 ORG GR

ΓΡΑΦΕΙΑ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ ΣΤΙΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τώρα με τη νέα σειρά synthesizer της CASIO...

συνδέστε και συνδέστε!

Η CASIO, η πιο σύγχρονη μουσική επικοινωνία, σας προσφέρει τώρα με τη νέα της σειρά συνθεσάιζερ CZ, δυνατότητες όχι μόνο για υψηλές συνθέσεις, αλλά και για υψηλές συνδέσεις με κομπιούτερ.

Έτσι, με τη δική σας μουσική έμπνευση, αλλά και τη «μουσική σκέψη» του κομπιούτερ, ο κόσμος της μουσικής δημιουργίας, γίνεται για σας πραγματικά.... ανεξερεύνητος!



Η ψηφιακή σειρά συνθεσάιζερ CASIO CZ είναι μια σειρά γεμάτη πλεονεκτήματα, γιατί διαθέτει τους πιο απλούς μηχανισμούς στον έλεγχο και χειρισμό.

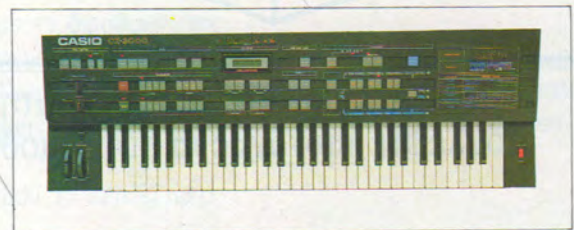
- Έχει τον πιο απλό ψηφιακό τρόπο ελέγχου PD (Phase Distortions) που εύκολα τον καταλαβαίνουν όλοι.
- Οθόνη LCD για πλήρη έλεγχο.
- Δυνατότητα split.
- Δύο επεξεργαστές.
- Μεγάλη ευαισθησία στο κλαβιέ.
- 26 γεννήτριες κυματομορφών απόλυτα συνεργαζόμενες.
- 6 Envelope Generators των 8 steps και των 2 σημείων σε κάθε step, για πλήρη επέμβαση του μουσικού σε οποιοδήποτε σημείο του ήχου.
- Δυνατότητες multi timbral.
- Μνήμη ROM από 16 K ως 64 K.
- Μνήμη RAM από 22 K ως 32 K.
- Πλήρη δυνατότητα επέκτασης με expanders και computers.

Και κάτω απ' όλα αυτά την υπογραφή του διάσημου Ιάπωνα Ισάο Τομίτα.

ΑΠΟΚΛ. ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

ΕΛ.ΜΗ.Α.Ε

ΑΘΗΝΑ: ΧΑΡ. ΤΡΙΚΟΥΠΗ 22 ΤΗΛ. 3643.811-2-3
ΘΕΣΣ/ΚΗ: ΕΓΝΑΤΙΑ 30 ΤΗΛ. 544837



dot & dash

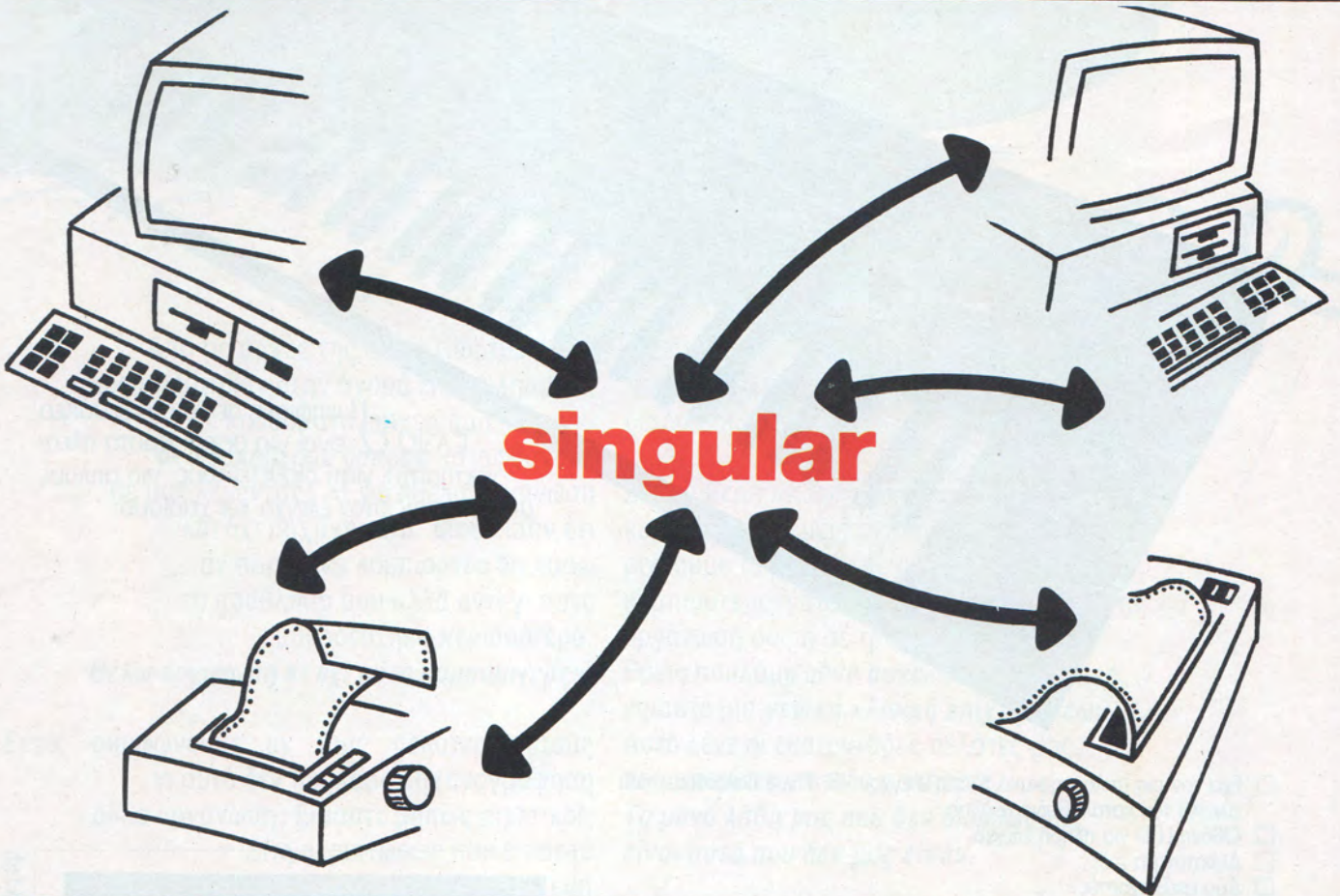


Τώρα

ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΗΣ

singular

ΣΕ ΔΙΚΤΥΟ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



Αξιοποιείστε τις δυνατότητές σας με πολλές θέσεις εργασίας.
Δουλέψτε ταυτόχρονα στην αποθήκη, την τιμολόγηση και το λογιστήριό σας.

singular

COMPUTER APPLICATIONS

ΑΘΗΝΑ: ΛΟΥΪΖΗΣ ΡΙΑΝΚΟΥΡ 64, ΠΥΡΓΟΣ ΑΠΟΛΛΩΝ, Τ.Κ. 115 23 - ΤΗΛ. 6912.854
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: ΦΡΑΓΚΩΝ 6, Τ.Κ. 546 26 - ΤΗΛ. 520.776

ON LINE

Αγαπητοί αναγνώστες,

Ενώ το θερμόμετρο ανεβαίνει, η άσφαλτος λιώνει, η πόλη μεταβάλλεται σε καμίνι και η έφοδος στις παραλίες έχει αρχίσει σε πανελλήνια κλίμακα, πολύ λίγοι έχουν τη διάθεση και τη δυνατότητα να βλέπουν μεσημεριάτικα τηλεόραση. Κι όμως, αυτή ακριβώς την εποχή, στις δύο με τέσσερις το μεσημέρι κάθε μέρα, εκτός Σαββάτου και Κυριακής, μεταδίδεται μια νέα, διαφορετική, ενδιαφέρουσα και πολλά υποσχόμενη εκπομπή της ΕΡΤ 1. Ονομάζεται «Τηλε-γράφος» και σκοπός της είναι η εκμετάλλευση δύο νεκρών τηλεοπτικά ωρών για τη μετάδοση ειδήσεων και πληροφοριών που αφορούν μεγάλες ομάδες του πληθυσμού.

Μάταια θ' αναζητήσετε κάποια ανθρώπινη παρουσία στον «Τηλε-γράφο», αφού οι πληροφορίες παρέχονται σε μορφή κειμένου, μοιρασμένες σε οθόνες που διαδέχονται η μια την άλλη. Το «Computer για Όλους» παρακολούθησε την εκπομπή «εκ των έσω» στο Ραδιομέγαρο της Αγίας Παρασκευής και αποκαλύπτει την άγνωστη μηχανογραφική της πλευρά στο σχετικό ρεπορτάζ αυτού του τεύχους.

Πριν περάσουμε σε άλλο θέμα, θα ήταν σκόπιμο να σταθούμε στο γεγονός ότι ο «Τηλε-γράφος» δεν είναι Teletext. Σύμφωνα, η ΕΡΤ δείχνει να πιάνει τα μηνύματα των καιρών. Όμως, τη στιγμή που οι τηλεοπτικοί φορείς των περισσότερων Ευρωπαϊκών χωρών προσφέρουν από καιρό υπηρεσίες Teletext, ο δικός μας έχει ήδη αργήσει.

Σ' αυτό το τεύχος θα βρείτε επίσης ένα τριπτυχο αφιέρωμα στη Gigatronics, μια ελληνική εταιρία κατασκευής προϊόντων Πληροφορικής που έχει ήδη γράψει τη δική της ιστορία. Επί έξι χρόνια η Gigatronics εξελίσσεται τεχνολογικά και οργανωτικά, αυξάνοντας από χρόνο σε χρόνο τον κύκλο εργασιών της, παρά την έλλειψη συμβατότητας των προϊόντων της με τα διεθνή πρότυπα. Μάλιστα, αυτό τον καιρό ανοίγει τα φτερά της για την κατάκτηση της διεθνούς αγοράς software. Το πακέτο της «Foundation», που απευθύνεται στους μυριάδες ανά τον κόσμο χρήστες υπολογιστών της σειράς Apple II, παρουσιάζεται κατ' αποκλειστικότητα σε software review αυτού του τεύχους, μαζί με ένα ρεπορτάζ για την εταιρία και μια συνέντευξη με το διευθυντή της.

Ένα τριπλό τεστ των φορητών Toshiba 3100, Olivetti M22 και Tava Flyer, μια συνέντευξη για την Ιατρική Πληροφορική και η παρουσίαση του πρώτου Μουσείου των Υπολογιστών, είναι μερικά ακόμη από τα ενδιαφέροντα θέματα του τεύχους που κρατάτε.

Καλές διακοπές και ραντεβού το Σεπτέμβρη.

Ο διευθυντής σύνταξης.

monitor



1

Η εταιρία ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ (3603711), εισάγει και διαθέτει στην ελληνική αγορά, τρία νέα μοντέλα πλήρως συμβατών υπολογιστών. Πρόκειται για τους Amigo-PC/XT/AT, που έρχονται με πολύ καλά configurations και προσιτές τιμές.

Το πιο δημοφιλές μοντέλο της σειράς είναι ο Amigo-PC. Διαθέτει τον επεξεργαστή 8088 (στα 4,77MHz), 640Kbytes κύρια μνήμη, 2 floppy disk drives των 360Kbytes, κάρτα γραφικών Hercules, σειριακή και παράλληλη θύρα επικοινωνίας και 8 expansion slots (6 ελεύθερα). Στο προαναφερόμενο standard configuration συμπεριλαμβάνονται μονοχρωματική οθόνη 12" και πληκτρολόγιο τύπου AT. Η τιμή του συστήματος που περιγράφτηκε (χωρίς τις πολλές επεκτάσεις που δέχεται) ανέρχεται στις 195.000 δρχ.

Η εταιρία TCI/Διεθνείς Σύμβουλοι Τηλεπικοινωνιών (77.53.038-9) εισάγει και διαθέτει στην ελληνική αγορά ένα νέο modem της Dowty Information Systems. Πρόκειται για το QUATTRO, ένα αρκετά γρήγορο, οικονομικό και κομψό modem. Το QUATTRO μπορεί να μεταδώσει δεδομένα επιλέγοντας αυτόματα την ταχύτητα μετάδοσης (Baud rate), ανάλογα με τα παράσιτα των τηλεφωνικών γραμμών. Έχει τη δυνατότητα να επικοινωνήσει με κάποιο άλλο modem, με ταχύτητα που φτάνει τα 2400 bits per second. Μπορεί επίσης να κάνει σύγχρονη ή ασύγχρονη μετάδοση δεδομένων, διόρθωση λαθών κατά την εκπομπή και διάφορους αυτοδιαγνωστικούς ελέγχους. Η κατανάλωση ρεύματος τέλος, του QUATTRO είναι πολύ μικρή.

Η OMEGA COMPUTERS (8225367, 8226128, 8238092) ανακοίνωσε πρόσφατα ένα νέο προσωπικό υπολογιστή πλήρως συμβατό με τον IBM PC-AT. Πρόκειται για τον TITAN 286 που κατασκευάζει η MITAC.

Το standard configuration του υπολογιστή συμπεριλαμβάνει μονοχρωματικό μόνιτορ των 14" με high resolution (720X350 pixels), CPU και επαγγελματικό πληκτρολόγιο τύπου AT. Καρδιά του συστήματος είναι ο μικροεπεξεργαστής 80286 που λειτουργεί σε συχνότητα 8MHz, ενώ η standard κεντρική μνήμη αρχίζει από 512Kbytes και επεκτείνεται μέχρι τα 4Mbytes.

Για το Mass Storage, ο TITAN 286 χρησιμοποιεί ένα floppy disk drive των 1.2Mbytes και ένα σκληρό δίσκο με χωρητικότητα 20Mbytes. Επίσης, στη βασική σύνθεση περιλαμβάνονται δύο σειριακές θύρες RS-232-C, μια

Centronics για σύνδεση με εκτυπωτή ή plotter και 8 expansion slots (6 ελεύθερα).

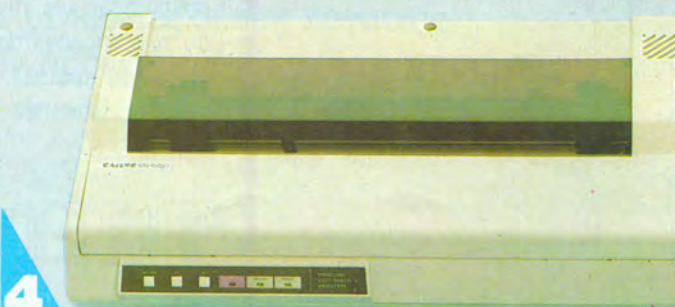
Η ΕΤΑΙΡΙΑ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (3645704-7) παρουσίασε πρόσφατα ένα νέο printer της ΚΑΙΤΕC. Ο ΚΑΙ 1800 EX, είναι ένας επιτραπέζιος εκτυπωτής των 136 στηλών. Η ταχύτητα εκτύπωσης του είναι 180 cps σε draft mode και 36 cps σε Letter Quality mode. Κατά την εκτύπωση ο ΚΑΙ 1800 EX αποθηκεύει τα δεδομένα - που παίρνει από τον υπολογιστή - σε buffer χωρητικότητας 3.000 χαρακτήρων. Μπορεί επίσης να συγκρατήσει στη μνήμη του 256 χαρακτήρες προγραμματιζόμενους από το χρήστη. Για την επικοινωνία του με τον υπολογιστή, χρησιμοποιεί μια παράλληλη θύρα Centronics και προαιρετικά μια σειριακή θύρα RS-232-C. Ο θόρυβος που παράγει ο printer κατά την εκτύπωση δεν ξεπερνάει τα 53dB.



2



3



4



5

Ένα πολύ πρωτότυπο Σύστημα Ελέγχου Τροφοδοσίας Καυσίμων Οχημάτων, διατίθεται στην ελληνική αγορά από την εταιρία **TEXNO-ΜΑΣΤΕΡ** (4115842).

Πρόκειται για το **KARDGARD 400**, το οποίο αναγνωρίζει την ταυτότητα του πελάτη μέσω διατρητών καρτών, του επιτρέπει την τροφοδοσία του οχήματός του με καύσιμο και χρεώνει αυτόματα το λογαριασμό του. Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί με printers, modems και με host υπολογιστή. Παρέχει μεγάλη ασφάλεια τόσο στον πελάτη όσο και στον ιδιοκτήτη του γκαράζ. Μπορεί να αναγνωρίσει μέχρι 400 κωδικούς πελατών τους οποίους εξυπηρετεί σε εικοσιτετράωρη βάση.

Το σύστημα **KARDGARD 400**, προσφέρεται ιδιαίτερα στα σταθμούς λεωφορείων, φορτηγών, ταξί και για γκαράζ με 24-Hours service.

Η γνωστή Αθηναϊκή εταιρία **KRONOS ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ Α.Ε.** (8029468-6472344)* διαθέτει στην ελληνική αγορά ένα νέο προσωπικό υπολογιστή. Πρόκειται για τον **KRONOS PC +** ο οποίος προσφέρει πλήρη συμβατότητα με τον **IBM PC**. Καρδιά του υπολογιστή είναι ο 16-bit microprocessor 8088 που τρέχει στα 4.77 ή στα 6.6MHz, με προαιρετικό βοηθό του τον 8087.

Στο βασικό του configuration ο **KRONOS PC+** συμπεριλαμβάνει κύρια μνήμη χωρητικότητας 256Kbytes, δύο floppy disk drives των 360Kbytes το καθένα, δύο σειριακές θύρες RS232C και μια παράλληλη Centronics. Το πληκτρολόγιο του υπολογιστή είναι τύπου **IBM** ενώ η οθόνη είναι μονοχρωματική 12". Στην απλούστερη σύνθεσή του (1 disk drive αντί για 2) ο **PC+** κοστίζει 152.000 δρχ.

Ένας νέος έγχρωμος plotter της **Hewlett-Packard** αντιπροσωπεύεται στην ελληνική αγορά από τη γνωστή εταιρία **Intellect** (64.74.481-2). Ο **HP 7550A**, μπορεί να σχεδιάσει σε χαρτί ή διαφάνεια, διαστάσεων A4 (210X297 mm) ή A3 (297X420 mm). Για την παραγωγή έγχρωμων εικόνων, διαθέτει 8 πέννες, οι οποίες βρίσκονται στερεωμένες σε κυλινδρικό γεμιστήρα, και είναι πολύ εύκολο να αλλαχτούν ή να ανεφοδιαστούν με μελάνι. Το ελάχιστο step-size της πέννας είναι μόλις 0,1mm ενώ η ταχύτητά της φτάνει τα 80 cm ανά δευτερόλεπτο. Ο Plotter **HP-7550A** επικοινωνεί με τον υπολογιστή μέσω μιας σειριακής θύρας **RS-232-C** ή μιας παράλληλης (τύπου **IEEE 488-1978**).

Η γνωστή εταιρία **ISON A.E.** (6842569, 6834701) εισάγει και διαθέτει στην ελληνική αγορά ένα νέο εκτυπωτή της Ιαπωνικής **SAKATA SHOKAI LTD.**

Ο dot-matrix printer **SI-5500** διαθέτει standard πλάτος εκτύπωσης 136 στήλες. Η ταχύτητά του ανέρχεται σε 180 χαρακτήρες ανά δευτερόλεπτο όταν λειτουργεί σε draft mode, ενώ σε Letter Quality mode η ταχύτητα είναι 36 cps. Ο θόρυβος που εκπέμπει ο εκτυπωτής κατά τη λειτουργία του είναι μόλις 55dB.

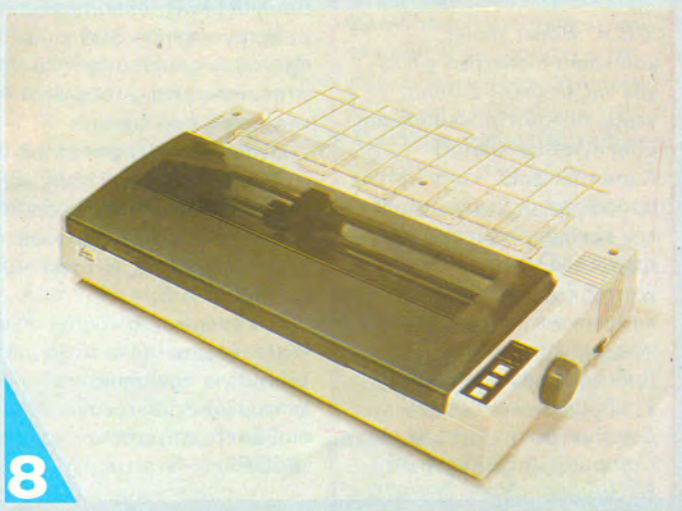
Η σύνδεση του **SI-5500** με τον υπολογιστή επιτυγχάνεται μέσω μιας παράλληλης θύρας (τύπου Centronics) ή μέσω ενός σειριακού interface. Η σχέση τιμής/απόδοσης του printer είναι πολύ ικανοποιητική εφόσον η τιμή του είναι 110.000 δρχ.



6



7



8



Η ΔΕΞΙΩΣΗ ΤΗΣ ΝΙΧΔΟΡΦ

Ο κ. Albert Holler, κορυφαίο διοικητικό στέλεχος της μεγάλης Δυτικογερμανικής κατασκευάστριας υπολογιστών Nixdorf Computer A.G., επισκέφτηκε πρόσφατα τη χώρα μας. Με την ευκαιρία της επίσκεψης στην Ελλάδα του κ. Holler και της ανάληψης των καθηκόντων του ως υπεύθυνου Ευρώπης, ο αντιπρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου και Γενικός Διευθυντής της Nixdorf Computer A.E., κος Φώτης Κατζούρος, έδωσε δεξίωση

προς τιμή του.

Η δεξίωση έγινε στο ξενοδοχείο Ασθήρ Παλλάς, Βουλιαγμένης, όπου παρέβησαν περίπου 600 καλεσμένοι, οι οποίοι ανήκαν στην πλειοψηφία τους στον επιχειρηματικό κόσμο.

Ήταν μια πολύ επιτυχημένη βραδιά, με συζητήσεις για την εξέλιξη της Πληροφορικής στον ελληνικό χώρο και για τα σχέδια της Nixdorf Computer A.E.

Την επομένη, ο κος Holler έδωσε συνέντευξη τύπου, για την οποία λεπτομέρειες μπορείτε να διαβάσετε στη στήλη «ΑΓΟΡΑ».

○

1

Από αριστερά προς τα δεξιά διακρίνονται: η κα Χρύσα Κεπούρη (Διευθύντρια Marketing της Nixdorf Computer A.E.), ο κος Albert Holler (Υπεύθυνος Πωλήσεων Ευρώπης της Nixdorf Computer A.E.), ο κος Ανδρέας Ανδριανόπουλος (Βουλευτής της Ν.Δ.), η κα Μαρία Ιωσηφίνα - Νέζερ (Δημόσιες Σχέσεις της Nixdorf Computer A.E.) και ο κος Φώτης Β. Κατζούρος (Γενικός Διευθυντής της Nixdorf Computer A.E.).

2

Στιγμιότυπο από την πολύ επιτυχημένη δεξίωση της Nixdorf Computer A.E.

ΕΓΚΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΗΣ MEMOX

Η Memox ΑΒΕΕΗ, αντιπρόσωπος της Commodore στην Ελλάδα, μετέφερε σε νέο κτίριο τα γραφεία και την έκθεσή της. Έτσι, τώρα αυτά στεγάζονται στην οδό Σεβαστουπόλεως 150, πίσω απ' το εκθεσιακό κέντρο στον Ερυθρό Σταυρό.

Στα εγκαίνια της νέας έκθεσης, που έγιναν στις 26 Ιουνίου, οι καλεσμένοι, απολαμβάνοντας τα εκλεκτά εδέσματα που προσφέρθηκαν, είχαν την ευκαιρία να



δουν τις δυνατότητες των νέων μοντέλων της Commodore.

Οι υπολογιστές που «δούλευαν» εκείνη τη στιγμή ήταν ο Commodore 64 με νέα εξωτερική εμφάνιση, ο Commodore 128D και η Amiga, το κορυφαίο μοντέλο της Commodore, που οι δυνατότητες του μας άφησαν κυριολεκτικά άναυδους.

Συγκεκριμένα η Amiga «έτρεχε» ένα Demoπρόγραμμα που παρουσίαζε στην οθόνη έγχρωμες digitized φωτογραφίες. Η χρωματική απόδοση και η διακρίσιμότητα ήταν τόσο τέλειες, που ήταν αδύνατο να πιστέψει κανείς ότι η εικόνα αυτή δημιουργήθηκε από Computer.

Υπενθυμίζουμε ότι από 11 μέχρι 13 Ιουλίου, η Memox οργανώνει ένα "Summer Commodore Party", όπως το αποκαλεί, κατά το οποίο θα γίνει παρουσίαση των νέων μοντέλων της και θα κληρωθούν πλούσια δώρα. ○

3 4

Η πραγματικά εντυπωσιακή νέα έκθεση της Memox.

5 6

Οι πολυπληθείς καλεσμένοι στα εγκαίνια της Memox είχαν την ευκαιρία να περιεργαστούν, να χειριστούν και να θαυμάσουν τους υπολογιστές της Commodore. Τη μάχη των εντυπώσεων κέρδισε φυσικά η Amiga.

7

Η προσέλευση του κοινού στην εκδήλωση του Pixel ήταν τεράστια. Η φωτογραφία άλλωστε μιλάει μόνη της.

8

Τα δώρα του διαγωνισμού.

9

Μια παρέα νικητών του Grand-Prix.

10

Η ομάδα υποδοχής στην εκδήλωση του Pixel.

11

Η επιτροπή του διαγωνισμού.



TO GRAND-PRIX TOY PIXEL

Όταν πλησιάζει ο τερματισμός κάποιου GRAND-PRIX, η αγωνία αυτών που συμμετέχουν είναι λογικό να κορυφώνεται. Μέσα σε μια τέτοια ατμόσφαιρα έγινε και ο τερματισμός του GRAND-PRIX του αδελφού περιοδικού PIXEL, στον κινηματογράφο ΑΣΤΡΟΝ στις 22 Ιουλίου.

Από πολύ νωρίς, ο κόσμος είχε σχηματίσει μεγάλη ουρά. Μπροστά στον κινηματογράφο, όπου υπήρχαν οι πίνακες όσων είχαν απαντήσει σωστά στο διαγωνισμό του PIXEL, είχαν σχηματιστεί πηγαδάκια από ανθρώπους που

προσπαθούσαν εναγωνίως να ανακαλύψουν αν υπήρχε πουθενά τυπωμένο το όνομά τους.

Την εκδήλωση άνοιξε ο κ. Βαφειάδης της Busisoft, της εταιρίας που πρόσφερε το πρώτο δώρο (έναν Western PC), ο οποίος καλοσώρισε τον κόσμο και του ευχήθηκε - τι άλλο - καλή τύχη.

Κατά την κλήρωση των δώρων, το τράβηγμα των λαχνών έγινε από τους ίδιους τους θεατές. Χαρακτηριστική είναι η σιωπή που επικρατούσε πριν την αναγγελία του ονόματος κάποιου τυχερού, και οι κραυγές θριάμβου που ακούγονταν, όταν ο τυχερός αυτός βρισκόταν στην αίθουσα.

Μιλήστε τη γλώσσα των Computers

ΙΕΣΕ

ΤΑΧΥΡΡΥΘΜΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

- ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
BASIC I, II
PASCAL, FORTRAN
COBOL, «C»
- ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
dBASE II, III
WORD PROCESSING
(επεξεργασία κειμένου)
ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
επεξεργασία κειμένου, BASIC
λειτουργικά συστήματα
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
MS-DOS, CP/M, UNIX

ΙΕΣΕ

- ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ για
Επιχειρήσεις - Οργανισμούς
σε θέματα Η/Υ και πληροφορικής

- ΕΙΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ
για ΜΑΘΗΤΕΣ
Γυμνασίου - Λυκείου

Όλες οι ώρες της εκπαίδευσης
γίνονται στα Computers

30 Computers

ΙΕΣΕ

Εργαστήρια Ελευθέρων Σπουδών
Εγγραφές καθημερινά

Δωδεκανήσου 24, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ.: 538.100, 538.101, 540.073

Ε·Κ·Δ·Η·Λ·Ω·Σ·Ε·Ι·Σ



Στιγμιότυπο από την κλήρωση.

Στο διάλειμμα, η Coca Cola πρόσφερε δωρεάν αναψυκτικά και η εκδήλωση συνεχίστηκε με την προβολή της ταινίας "Electric Dreams" (Ηλεκτρικά Όνειρα), που αγαπήθηκε από όλους τους Computerόφιλους.

Όσοι τυχεροί είχαν παραβρεθεί στην εκδήλωση πήραν τα δώρα τους αμέσως, ενώ οι υπόλοιποι θα τα λάβουν ταχυδρομικά.

ΗΜΕΡΙΔΑ ΤΟΥ

ΤΟΜΕΑ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΟΥ ΕΜΠ.

Στα κεντρικά κτίρια του Μετσόβιου Πολυτεχνείου πραγματοποιήθηκε ημερίδα με θέμα την έρευνα του Τομέα Πληροφορικής του Ε.Μ.Π. Κατά την ημερίδα, τα μέλη του Τομέα παρουσίασαν τις τρέχουσες ερευνητικές δραστηριότητές τους.

Το πρόγραμμα περιελάμβανε ομιλίες που κάλυπταν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων στο χώρο της Πληροφορικής. Τα θέματα που αναπτύχθηκαν κατά το πρώτο μέρος της ημερίδας,

αφορούσαν τον αυτόματο έλεγχο συστημάτων, τα δίκτυα υπολογιστών, την επεξεργασία εικόνων και το σχεδιασμό ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Έγιναν επίσης ομιλίες για αρχιτεκτονικές συστημάτων πέμπτης γενιάς, ευφυή συστήματα και Ρομποτική καθώς και μια αναφορά στη θεωρητική επιστήμη των υπολογιστών. Επακολούθησε συζήτηση γύρω από τα θέματα που αναπτύχθηκαν και, μετά από ένα διάλειμμα, η ημερίδα συνεχίστηκε.

Οι ομιλίες που έγιναν κατά το δεύτερο μέρος, κάλυπταν θέματα όπως μικροηλεκτρονική, πληροφοριακά συστήματα και βάσεις δεδομένων, VLSI στην επεξεργασία σήματος. Παρουσιάστηκαν ακόμα εφαρμογές των υπολογιστών σε κλιματιστικές εγκαταστάσεις, επεξεργασία γεωφυσικών σημάτων και σημάτων γενικότερα.

Ακολούθησε ομιλία για την υπολογιστική επεξεργασία της ελληνικής γλώσσας και η ημερίδα έληξε με μια συζήτηση γύρω από τα θέματα που αναπτύχθηκαν και γύρω από την πληροφορική γενικά.

**Η Δ.Ε.Η.
ΣΑΣ
ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ**

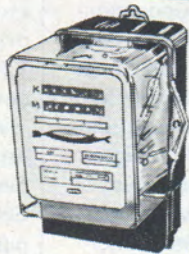


Η Δ.Ε.Η. εγκαινιάζει μια καινούργια επικοινωνία μαζί σας

Πιστεύουμε ότι «οι καλοί λογαριασμοί κάνουν τους καλούς φίλους». Γι' αυτό και οι πληροφορίες που σας δίνουμε, είναι για την καλύτερη εξυπηρέτησή σας.

Ελπίζουμε ότι εσείς οι καταναλωτές μας, θα συμφωνήσετε σ' αυτό που για μας αποτελεί πραγματικότητα.. Ότι η ΔΕΗ είναι πάντα κοντά σας.

Ο ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΔΙΠΛΑ ΣΑΣ... ΜΑΘΕΤΕ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΑΣ



Αν δεν τον γνωρίζετε, ο «ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ» που είναι γραμμένος και στο λογαριασμό και πάνω στο μετρητή, σας βοηθάει να τον βρείτε εύκολα.

Και μη ξεχνάτε ότι ο μετρητής της ΔΕΗ, σας δίνει τη δυνατότητα να διαβάσετε και να ελέγχετε την κατανάλωσή σας, όπως ακριβώς κάνετε και με τις άλλες σας αγορές.

Μάθετε λοιπόν να διαπιστώνετε μόνοι σας την κατανάλωσή σας και να βεβαιώνετε έτσι για την ορθότητα του λογαριασμού σας.

ΠΩΣ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΑΣ

• Συνήθως οι μετρητές έχουν αριθμητήρα (κοντέρ). **Διαβάζετε τον** (το τελευταίο του ψηφίο, σε κόκκινο περίγραμμα, είναι δεκαδικό).

4 1 3 5 2 7

- **Κρατήστε την ένδειξη** του μετρητή σας, όταν ο υπάλληλος της ΔΕΗ περάσει για καταμέτρηση.
- **Επαληθεύστε την** με αυτή που θα γράφει ο επόμενος λογαριασμός που θα πάρετε.
- Η ημερομηνία της επόμενης καταμέτρησης αναγράφεται πάνω σε κάθε λογαριασμό.

Σημείωση:

Όσοι επαγγελματίες έχετε **παροχή με μετασχηματιστές**, μη ξεχνάτε να πολλαπλασιάζετε τη διαφορά των ενδείξεων επί τον συντελεστή «Σ.Ο.Χ.Β.»

ΟΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ ΣΑΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΑΡΚΕΙ ΝΑ ΞΕΡΕΤΕ...

Πως τα υποκαταστήματα των Τραπεζών, τα φαρμακεία και τα άλλα καταστήματα (ΠΡΟ-ΠΟ, κλπ), που έχουν συμβληθεί με τη ΔΕΗ και εξοφλούν λογαριασμούς ηλεκτρικού ρεύματος, είναι για την εξυπηρέτησή σας.

Φροντίστε όμως:

- να πληρώνετε το λογαριασμό σας εμπρόθεσμα
- να βεβαιώνετε κάθε φορά, ότι ο λογαριασμός σας σφραγίζεται και στα δύο στελέχη του.



ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Σωστή ενημέρωση για την εξυπηρέτησή σας

NEO MONITOR ΤΗΣ HANTAREX

Η Selcon Ltd, διαθέτει στην ελληνική αγορά το νέο μονοχρωματικό μόνιτορ της Hantarex, Boxer 12 PC.



Το νέο μόνιτορ, έχει οθόνη 12", πράσινου φωσφόρου και δέχεται σήμα εισόδου VIDEO TTL. Είναι IBM-compatible και συνδέεται με τον υπολογιστή με τα στάνταρ plug της IBM. Ζυγίζει 6 κιλά περίπου και κοστίζει γύρω στις 31.000 δρχ.

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην εταιρία:

Selcon Ltd
Ιπποκράτους 35, ΕΛΛΗΝΙΚΟ
Τηλ. 9910950, 9925104,
9930035

ΠΑΚΕΤΟ ΓΙΑ VIDEO CLUB ΤΗΣ INFOLOGIC

Το γνωστό software house Infologic ΕΠΕ, παρουσίασε πρόσφατα το ολοκληρωμένο πακέτο για video club, Turbovideo.

Το πακέτο διατηρεί και ενημερώνει αρχεία τίτλων, κασετών, πελατών και στα-

τιστικών. Ενημερώνει αυτόματα σε κάθε καρτέλα ταινίας το τζίρο που έχει πραγματοποιήσει η ταινία καθώς και τους πελάτες που την έχουν παραγγείλει. Επίσης, για κάθε τύπο κασέτας (VHS, 2000 κ.λ.π.) αναγράφεται

φεται πόσα κομμάτια είναι διαθέσιμα και πόσα ενοικιασμένα, καθώς και ο αριθμός ενοικιάσεων και ο αριθμός των ημερών ενοικίασης. Στις καρτέλες κασετών κρατείται η κατάσταση κάθε κασέτας και το ιστορικό των τριών τελευταίων ενοικιάσεων.

Η καρτέλα πελάτη περιέχει τα οικονομικά στοιχεία και την κίνησή του, καθώς και αναλυτικό ιστορικό όλων των ταινιών που έχει δει (ή δεν έχει δει) αυτός. Ακόμη, το σύστημα ειδοποιεί όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη η κασέτα που ζήτησε προς ενοικίαση ο πελάτης και δίνει επιλογή για κράτηση.

Στατιστικά στοιχεία κίνησης συγκεντρώνονται σε ημερήσια ή μηνιαία βάση (αναλυτική κίνηση ταμείου, συγκεντρωτική κατάσταση κίνησης κ.ά.) και παρέχεται δυνατότητα εκτυπώσεων ταινιών και πελατών με βάση τα δευτερεύοντα στοιχεία τους.

Μπορείτε να ζητήσετε όλες τις ταινίες ή τις ταινίες μιας συγκεκριμένης κατηγορίας (π.χ. περιπέτειες) ή και υποκατηγορίας (π.χ. περιπέτειες - αστυνομικές) με βάση τους ηθοποιούς, το σκηνοθέτη και την ημερομηνία εισαγωγής στο club. Την ίδια δυνατότητα επιλογής έχετε εξετάζοντας το ιστορικό του πελάτη. Π.χ. μπορείτε να πληροφορηθείτε ποιες περιπέτειες στις οποίες παίζει ένας συγκεκριμένος ηθοποιός έχει δει ή δεν έχει δει ο πελάτης.

Όταν θελήσετε TOP ταινιών, το Turbovideo βγάζει μια κατάσταση 50, 100 ή 150 ταινιών, λαμβάνοντας υπόψη είτε τον αριθμό ενοικιάσεων, είτε τις ημέρες ενοικιάσεων είτε το ποσοστό ζήτησης.

Το σύστημα προσφέρει τρία επίπεδα διαβάθμισης για ασφάλεια των πολύτιμων πληροφοριών. Έτσι, για παράδειγμα, το τζίρο μπορούν να τον δουν μόνο όσοι κάνουν χρήση του password με τη μεγαλύτερη διαβάθμιση. Το password μπορεί να αλλάξει. Επίσης, οι υπάλληλοι του club είναι δυνατόν να έχουν διαφορετικά επίπεδα διαβάθμισης.

Περισσότερες πληροφορίες για το Turbovideo μπορείτε να πάρετε από την:

Infologic ΕΠΕ
Ιπποκράτους 91
Αθήνα 10680
Τηλ. 3615897

NEO SUPERMICRO ΤΗΣ SYSTEME

Στη σειρά υπολογιστών S της Systeme, προστέθηκε ένας νέος supermicro με την ονομασία S/IT. Είναι βασισμένος σ' έναν επεξεργαστή 80286 που δουλεύει στα 8

MHz και συνεργάζεται με το μαθηματικό Coprocessor 80287 της Intel. Η κύρια πλακέτα του υπολογιστή περιέχει επίσης ένα parallel printer interface, τέσσερα σειριακά ports RS 232 και real time clock.

Η κεντρική μνήμη του S/IT έχει χωρητικότητα 1 Mbyte, που μπορεί να επεκταθεί μέχρι τα 2 Mbytes on-board. Η περιφερειακή του μνήμη, απαρτίζεται από ένα σκληρό δίσκο των 20, 40 ή 72 Mbytes και ένα floppy disk drive των 5.25", χωρητικότητας 0,8 Mbytes. Η συνολική χωρητικότητα των σκληρών δίσκων μπορεί να φτάσει τα 300 Mbytes. Διατίθεται επίσης και streamer tape για back-up, χωρητικότητας 60 Mbytes.

Ο Systeme S/IT διαθέτει ένα εσωτερικό IBM compatible expansion bus. Έτσι μπορεί να δεχθεί μέχρι 5 expansion boards για επέκταση μνήμης, πρόσθετα σειριακά interfaces (μέχρι 12 συνολικά) και graphics devices.

Από πλευράς software, τα λειτουργικά συστήματα που διατίθενται είναι το MPS της Systeme για multi-user περιβάλλον, το XENIX, το Concurrent DOS 286 και το MBOS/5. Επίσης, διατίθενται compilers και τα προγράμματα εφαρμογών της Systeme.

Ο S/IT μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο μέσω ενός Ethernet interface, που διατίθεται προαιρετικά. Ακόμη, υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με το DR-Net της Digital Research.

Περισσότερες πληροφορίες για το Systeme S/IT θα βρείτε στην εταιρία: SYSCOMP ΕΠΕ, Βασ. Γεωργίου & Βαλαωρίτου 7 Χαλάνδρι Τηλ. 6829882

ΝΕΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

ΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ

8870

ΤΗΣ NIXDORF

διαστάσεις του είναι 720 mm ύψος, 465 mm πλάτος και 500 mm μήκος, ενώ το βάρος του είναι 95 κιλά.

Το λειτουργικό σύστημα του M25 είναι μια βελτιωμένη έκδοση του NIROS.



Στις αρχές του 1986, ένα καινούριο μοντέλο ήρθε να προστεθεί στη σειρά συστημάτων 8870 της Nixdorf. Πρόκειται για τον «Βενιαμίν» της οικογένειας που ονομάζεται 8870/M25.

Το σύστημα διαθέτει κεντρική μνήμη 256-1024 Kbytes και νέου τύπου σκληρούς δίσκους Winchester 5 1/4", χωρητικότητας 42-132 Mbytes. Το 8870/M25 είναι εφοδιασμένο με μπαταρία, έτσι ώστε να επαναλειτουργεί αυτόματα μετά από διακοπή ρεύματος, με τη βοήθεια ενός ειδικού "Software επαναλειτουργίας".

Για Backup προσφέρεται ένα νέο σύστημα κασέτας τύπου Streamer, με χωρητικότητα 40Mbytes και ταχύτητα αντιγραφής 4Mbytes ανά λεπτό.

Το 8870/M25 παρέχει παράλληλη επεξεργασία σε 2 έως 10 θέσεις εργασίας και δέχεται μέχρι 5 εκτυπωτές. Το μέγεθος του συστήματος φαίνεται ότι είναι αντιστρόφως ανάλογο με τις δυνατότητές του, αφού οι

Όλα τα πακέτα που είναι γραμμένα για τα μεγαλύτερα συστήματα της Nixdorf, τρέχουν και στο M25.

Χαρακτηριστικά αναφέρουμε τα Comet (ολοκληρωμένο πακέτο για εμποροβιομηχανικές επιχειρήσεις), HORAS (για ξενοδοχεία), DETAS (επεξεργασία κειμένου) κ.ά.

Σύμφωνα με την Nixdorf, το 8870/M25 αποτελεί γέφυρα μεταξύ των micro και mini συστημάτων, συνδυάζοντας την ευελιξία και την προσιτή τιμή ενός micro, με την επεκτασιμότητα και τη δύναμη ενός mini.

MEGA PC ΤΗΣ

CORONA: ΜΙΑ

ΕΞΥΠΝΗ ΙΔΕΑ

Το νέο προϊόν της Corona data systems inc, ονομάζεται MEGA PC και αποτελεί μια πολύ ενδιαφέρουσα άποψη για τα multi-user συστήματα.

Στο Mega PC, μπορούν να συνδεθούν μέχρι 8 τερματι-

κά που όμως, σε αντίθεση με τη φιλοσοφία που ακολουθείται στα άλλα multi user συστήματα, δε βασίζονται πάνω σε έναν κεντρικό επεξεργαστή αλλά σε οκτώ. Αυτό γίνεται γιατί σε κάθε τερματικό του MEGA PC αντιστοιχεί και το motherboard ενός PC/XT της Corona.

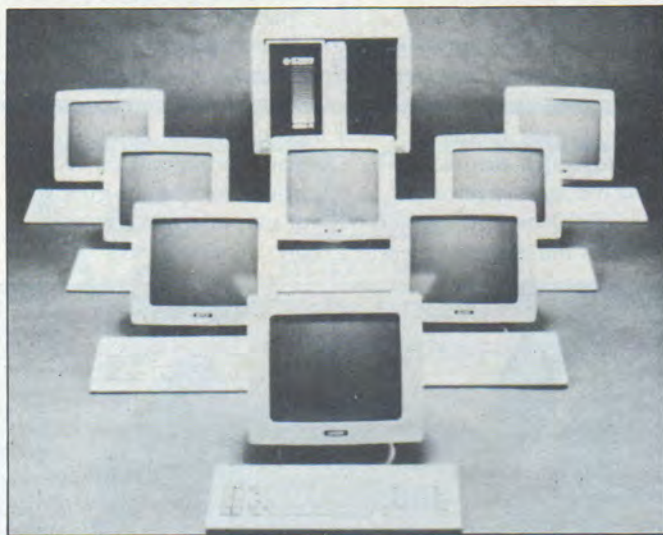
Έτσι, το τερματικό αυτό μπορεί να λειτουργήσει είτε σαν ένα αυτόνομο PC/XT, είτε σαν μονάδα ενός ολοκληρωμένου συστήματος με πρόσβαση στα αρχεία του σκληρού δίσκου.

Η διαχείριση των αρχείων και των δεδομένων, γίνεται από τον FILE-SERVER της Corona με τη βοήθεια του NS-NET, ενός δικτύου

επιρρεάζεται από τον αριθμό των χρηστών.

Η κάρτα του File-Server, περιέχει έναν επεξεργαστή 8088 στα 4,77 MHz, 512 Kbytes RAM, μια σειριακή θύρα RS232, μια παράλληλη θύρα τύπου Centronics και controller για hard και floppy disk. Σύμφωνα με την Corona, η κάρτα είναι XT compatible σε επίπεδο BIOS.

Η περιφερειακή μνήμη του συστήματος αποτελείται από ένα floppy disk drive των 360 Kbytes και έναν σκληρό δίσκο των 10, 20 ή 40 Mbytes. Υπάρχει χώρος για τέσσερις ακόμα μισού ύψους περιφερειακές μονάδες, όπως ένα δεύτερο hard disk ή floppy disk drive και tape streamer για back-up.



αρχιτεκτονικής bus της Microsoft.

Έτσι, συνδυάζονται τα πλεονεκτήματα του δικτύου (file lock, password, Read/write protection) με την ευελιξία ενός stand alone PC/XT.

Το μεγάλο πλεονέκτημα του MEGA PC, είναι ότι ο επεξεργαστής απασχολείται από έναν μόνο χρήστη, οπότε η ταχύτητα επεξεργασίας του συστήματος δεν

Το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείται είναι το MS-DOS 3.1, ενώ η διαχείριση των αρχείων και περιφερειακών συσκευών αναλαμβάνει το Microsoft Networks 1.0.

Τα motherboard της Corona περιέχει έναν επεξεργαστή 8088-2 στα 8 MHz, με 512 Kbytes RAM. Ενσωματώνει ακόμη τη δυνατότητα απεικόνισης high resolution graphics, διακρι-

τότητας 640X900 pixels.

Χαρακτηριστικό του MEGA PC, είναι η εύκολη (και σχετικά φθηνή) προσθήκη περισσότερων χρηστών αφού τα μόνο που χρειάζεται σε κάθε επέκταση είναι το mother board της Corona και το τερματικό.

Η διεύθυνση της αντιπροσωπίας της Corona στην Ελλάδα είναι:

DELMAR ΕΠΕ
Χρονοπούλου 62 -
Π. ΦΑΛΗΡΟ
τηλ: 9828293 □

ΝΕΟΙ ΕΓΧΡΩΜΟΙ ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ ΤΗΣ FACIT

Οι FACIT C5500 και C7500 είναι δύο νέοι επαγγελματικοί εκτυπωτές με δυνατότητα χρώματος σε graphics και text mode.

Η ταχύτητα εκτύπωσης σε draft mode ανέρχεται για τον C5500 σε 250 cps (characters per second) και για

τον C7500 σε 400 cps. Οι αντίστοιχες ταχύτητες σε NLQ (Near Letter Quality) είναι 60 cps και 100 cps. Παράλληλα, μπορούν να εκτυπωθούν έγχρωμοι χαρακτήρες (ο C5500 διαθέτει παλέτα 7 χρωμάτων και ο C7500 15 χρωμάτων) καθώς και Bold, επιμυκημένοι και υπογραμμισμένοι χαρακτήρες: Ο C7500 μπορεί επιπλέον να τυπώσει Italics (πλάγιους), δείκτες (superscript, subscript) και διπλού ύψους χαρακτήρες.

Το set-up των εκτυπωτών γίνεται με ερωταπαντήσεις. Ο εκτυπωτής τυπώνει τις παραμέτρους που μπορούν να αλλάξουν μαζί με την τρέχουσα τιμή τους και εσείς πατώντας το ανάλογο πλήκτρο τις αλλάζετε ή όχι.

Η σύνδεση με τον υπολογιστή, γίνεται μέσω ενός σειριακού interface RS 232-C ή ενός παράλληλου, τύπου centronix. Απ' την ελληνική αντιπροσωπία πληροφορηθήκαμε ότι υπάρχει και σετ ελληνικών χαρακτήρων.

Οι τιμές των νέων εκτυπωτών της Facit, είναι για τον μεν C5500 295.000 δρχ., για τον δε C7500 445.000 δρχ.

Η διεύθυνση της αντιπροσωπίας, είναι:

CAC ΕΠΕ
Μεσογειών 259
ΑΘΗΝΑ 154 51
Τηλ. 6719722-3-4 □

ΠΑΚΕΤΟ PROJECT - CONTROL ΤΗΣ ISSCO

Το Tellerplan, είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο που βοηθάει στον προγραμματισμό και έλεγχο έργων (projects) κάθε μορφής. Με τη βοήθεια των επιλεγόμενων "GANTT charts", που είναι μια μορφή πινάκων διπλής εισόδου, εμφανίζει την κατάσταση και την πορεία του έργου κάθε στιγμή. Σε ορισμένη θέση του πίνακα σημειώνονται τα μέρη εκείνα του έργου που έχουν καθυστερήσει ή βρίσκονται σε κάποια «κρίσιμη» κατάσταση (π.χ. έλλειψη πρώτων υλών) ώστε να προσεχθούν ιδιαίτερα.

Επιπλέον, το Tellerplan παρέχει τη δυνατότητα κατασκευής διαγραμμάτων και πινάκων, ώστε ο project manager να έχει, με μια ματιά, μια γενική εικόνα της

πορείας του έργου.

Ο βασικός πίνακας, μπορεί να αναλυθεί σε υποπίνακες της ίδιας μορφής με πιο λεπτομερή στοιχεία. Για παράδειγμα, ο βασικός πίνακας μπορεί να αναφέρεται στο γενικό σχέδιο ολοκληρωμένου έργου, οι αμέσως επόμενοι υποπίνακες στα υποσυστήματα, οι επόμενοι στα συστατικά μέρη των υποσυστημάτων και τέλος να ακολουθούν οι επιμέρους εργασίες σε κάθε ένα από τα συστατικά μέρη.

Θα μπορούσαμε λοιπόν να πούμε ότι όλο το πρόγραμμα ακολουθεί μια δενδρική δομή. Μ' αυτόν τον τρόπο, κάθε τμήμα της επιχείρησης που ανέλαβε έργο, μπορεί να παρακολουθεί την εξέλιξη της πορείας των εργασιών για τις οποίες ευθύνεται.

Το Tellerplan «τρέχει» σε mini computers και mainframes των εταιριών IBM, VAX, PRIME κ.ά. Οι πίνακες και τα διαγράμματα, μπορούν να τυπωθούν σε χαρτί, σε διαφάνεια ή σε slides των 35 mm.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να πάρετε από την εταιρία:

MSD (Marathon Data Systems)
Κερκύρας 18
145 10 Κηφισιά
Τ.Θ. 51164
Τηλ. 8141422 □



Task No	ACTIVITY	1985												ACT	EST	START DATE	FINISH DATE	
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
3	PAINTING D-1 HOUSINGS																	
4	PAINT FLIGHT COVERS																	
7	ASBY FLIGHT RESERVOIRS																	
8	ASBY & LEAK TEST CELL 1																	
9	BLACK PAINTING CELL 1																	
10	ASBY RES - CELL & LEAKTES																	
11	PULLING CELL 1																	
12	ME 212 LEAK TEST																	
13	PMT & LED COUPLING																	
14	WIRING LED & THERMIST																	
15	INST PLUGS & CAPE																	
16	FUNCTIONAL TEST CELL 1																	
17	VIBRATION TEST CELL 1																	
18	ME-212 LEAK-TEST CELL 1																	
19	D-1 MOD. 1 AVAIL FOR TURN																	



ΣΧΟΛΕΣ ΞΥΝΗ

αναγνωρισμένες απο το Κρατος και τους σπουδαστες

(Άδεια Κρατικής Αναγνώρισης: α)Φ. 431/765/76 166 ΦΕΚ 638/27-7-78 β)Φ. 431 181/Ε. 6459 ΦΕΚ 385/2-7-81)



- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΔΙΑΤΡΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ
- ΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Για νέους και νέες απόφοιτους ΛΥΚΕΙΟΥ ή ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ... με απαιτήσεις για σίγουρο μέλλον

Επίσης γράφονται: α) Πτυχιούχοι Κατ. Τεχν. & Επ/κής Σχολής ή Σχολής Μαθητείας του Ο.Α.Ε.Δ. β) Μαθητές οποιασδήποτε τάξης Λυκείου.

Απ' ευθείας στη Β' τάξη γράφονται: α) Πτυχιούχοι Σχολών Ν.Τ., β) Πτυχιούχοι ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ σε ειδικές κατευθύνσεις

Αν η «επίσημη κρατική αναγνώριση» φαίνεται από τον αριθμό άδειας, ή «ανεπίσημη αναγνώριση» φαίνεται από την επαγγελματική πορεία των απόφοιτων μας.

Οι ΣΧΟΛΕΣ ΞΥΝΗ αξιοποιούν το απολυτήριο και ανοίγουν νέους ορίζοντες για μια λαμπρή σταδιοδρομία. Ελάτε στις ΣΧΟΛΕΣ ΞΥΝΗ. Θα βρείτε αυτό που ζητάτε σαν νέοι με όνειρα και απαιτήσεις.

ΟΙ ΣΧΟΛΕΣ ΞΥΝΗ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΟΥΝ

- ΚΡΑΤΙΚΟ ΠΤΥΧΙΟ • ΑΝΑΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΟΥ • ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ • ΔΙΕΘΝΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ
- ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ • ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

ΣΧΟΛΕΣ ΞΥΝΗ

σωστή εκπαίδευση και σίγουρο μέλλον

Ζητείστε ΣΗΜΕΡΑ προσωπική συνέντευξη για επαγγελματικό προσανατολισμό

ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 41, ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ - ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ. 3608039

No 27 στην ΚΕΑ

Member of UAC, ABE



Computer studies your future!

• THE ADVANCED STUDY PROGRAM

Semester courses in Computer Science open to High School graduates with a proof of proficiency in English, fully transferable to leading US, UK and Canadian Universities.

• THE PROFESSIONAL CERTIFICATE PROGRAM

One or two year study program in Computer Science for High School graduates and professionals with ambitious career planning!

• BUSINESS AND COMPUTER STUDY CENTER (BCSC)

Intensive learning in Computer Science subjects for very small groups of one to four participants!

• EDUCATION SERVICE AND COUNSELLING (ESC)

Counselling and complete service to anybody who plans to study Computer Science abroad (BSc, MSc, PhD)

For more information contact
the Admission Officer, Mediterranean College
Acadimias 98 Str., Athens, tel. 3646022, TLX 219459

No 26 στην ΚΕΑ



σπουδές
ηλεκτρονικών υπολογιστών
με αλληλογραφία

- BASIC
- FORTRAN
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ

ΓΙΑ
μαθητές, φοιτητές, απόφοιτους ΑΕΙ-ΤΕΙ, επιχειρηματίες,...

ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΤΩΡΑ ΣΤΟ 3645114

Πλεονεκτήματα του Συστήματος Pen-Pal

- Σπουδάσετε χωρίς κόπο στο σπίτι σας
- Κερδίζετε χρόνο και χρήμα
- Σας παρακολουθεί υπεύθυνα ο δικός σας καθηγητής
- Σπουδάσετε όπου κι αν βρίσκεστε

Επίσης προσφέρονται

ΕΚΘΕΣΗ ΙΔΕΩΝ
ΦΟΡΟΤΕΧΝΙΚΑ • ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Μέλος LCCI, ABE

Σολωμού 54 • ΑΘΗΝΑ 106 82



No 25 στην ΚΕΑ

**PC/IT ΚΑΙ
PERSONAL
MAPPER ΑΠΟ ΤΗ
SPERRY**

Η Sperry Corporation, παρουσίασε δύο νέα προϊόντα που αφορούν την αγορά των προσωπικών υπολογιστών. Πρόκειται για τον υπολογιστή Sperry PC/IT και για τον Personal Mapper System, ένα προϊόν software για PCs που μέχρι τώρα ήταν διαθέσιμο μόνο στους χρήστες των μεγάλων υπολογιστών της Sperry.

Ο Sperry PC/IT, είναι ένας IBM-AT compatible υπολογιστής που μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 11 χρήστες, χρησιμοποιώντας τα



υπάρχοντα slots, ενώ ο αριθμός αυξάνεται αν προστεθούν επιπλέον θύρες επέκτασης. Χρησιμοποιεί τον επεξεργαστή 80286 στα 6, 7.16 ή 8 MHz. Η ελάχιστη μνήμη RAM του συστήματος είναι 512 Kbytes. Μπορεί να επεκταθεί μέχρι το 1 Mbyte on-board και μέχρι 5 Mbytes με τη χρήση δύο καρτών επέκτασης. Το standard configuration έρχεται με ένα floppy disk drive του 1,2 Mbyte και ένα των 360 Kbytes. Προαιρετικά διατίθενται μια ή δύο μονάδες σκληρού δίσκου, με χωρητικότητα 44,6 Mbytes η κάθε μια και μονάδα Streamer tape των 60 Mbytes.

Ο PC/IT έχει 8 θύρες επέκτασης και διαθέτει ένα σειριακό interface RS 232 και

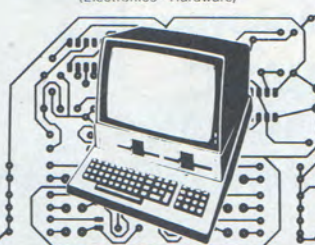
ΣΠΟΥΔΑΣΤΕ

Το Επάγγελμα Του Μέλλοντος

ΙΑ Συνέδριο Πληροφορικής του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ
COMPUTERS**

(Electronics - Hardware)



Σήμερα με την αλματώδη ανάπτυξη της ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ στη χώρα μας ανοίγουν για όλους τους νέους

ΝΕΟΙ ΔΡΟΜΟΙ

Γίνετε οι ακριβοπληρωμένοι του σήμερα και του αύριο

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ
COMPUTERS**

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ
Η Πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών γίνεται σε υπερασύγχρονα εργαστήρια, οργανωμένα σύμφωνα με την τελευταία λέξη της τεχνολογίας.

Με την τρίτη βιομηχανική επανάσταση στην ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ άνοιξαν

ΝΕΟΙ ΔΡΟΜΟΙ

... για μια σίγουρη και λαμπρή στο-διοδρομία

Σπουδάστε σήμερα το μαγικό κόσμο των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

Μάθετε τα μυστικά κατασκευής τους και λειτουργίας τους.

Γνωρίστε την ηλεκτρονική σ' όλο το μεγαλείο της.

Συνδυάστε τις τεχνικές γνώσεις με εκμάθηση προγραμματισμού.

Αντιμετωπίστε σίγουρα την επαγγελματική σας αποκατάσταση.

Κατακτείστε δυναμικά την αγορά, που «διψάει» για ειδικευμένα στελέχη. Κερδίστε τη ζωή με την τεχνολογία.

ΑΡΧΙΣΑΝ ΕΓΓΡΑΦΕΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ: Θα τηρηθεί αυστηρά σειρά προτεραιότητας στις εγγραφές λόγω περιορισμένου αριθμού θέσεων

**ΧΡΥΣΟΣ ΟΔΗΓΟΣ
σελ. 509**

ΚΕΑΣ ΞΥΝΗ

ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΑΘΗΝΑ - ΠΕΙΡΑΙΑ

ΚΕΝΤΡΙΚΟ: Εμμ. Μπενάκη 32 Αθήνα Τηλ. Κέντρο 3645111,2,3 Telex 21-9459

Νο 30 στην ΚΕΑ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**ΑΘΗΝΑ
ΠΕΙΡΑΙΑ**



ΚΕΑΣ ΞΥΝΗ

«ΣΠΟΥΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ»
... με τη σύγχρονη τεχνολογική αντίληψη

ΤΟΜΕΑΣ

ΔΙΕΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

ΓΙΑ ΝΕΟΥΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΑΠΟΦΟΙΤΟΥΣ ΛΥΚΕΙΟΥ-ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

• ΚΛΑΔΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Η/Υ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ - ΤΕΧΝΙΚΩΝ COMPUTERS
ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ Η/Υ



• ΚΛΑΔΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ
ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

• ΚΛΑΔΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΧΕΔΙΑΣΤΩΝ (ΠΟΛ/ΚΟΥ ΑΡΧ/ΝΑ - ΜΗΧ/ΚΟΥ)
ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ

• ΚΛΑΔΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑΣ



Πλεονεκτήματα για τους ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ μας

- Συνέχιση σπουδών στο εξωτερικό • Επαγγελματική αποκατάσταση
- Πλήρης πρακτική εξάσκηση • Υποτροφίες
- Άριστο επίπεδο καθηγητών • Ιατρική περίθαλψη
- Εκδηλώσεις • Διαλέξεις • Σεμινάρια • Διπλωματική εργασία

ΕΠΙΣΚΕΦΘΕΙΤΕ ΜΑΣ ΣΗΜΕΡΑ

Ή ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΤΩΡΑ ΣΤΟ 3645111, 2, 3

Αθήνα: Εμμ. Μπενάκη 32 - Τηλ. 3645111,2,3 - Telex 219459
Πειραιάς: Βασ. Κωνσταντίνου 33 - Τηλ. 4120088

Νο 28 στην ΚΕΑ

ένα παράλληλο τύπου Ce-
ntronics. Διατίθενται γι' αυ-
τών τα λειτουργικά συστή-
ματα MS-DOS 3.1 και Xe-
nix V. Παράλληλα, υπάρχει
μεγάλη ποικιλία από compri-
lers, data bases και προ-
γράμματα εφαρμογών. Η τι-
μή του Sperry PC/IT ξεκινά-
ει από 720.000 δρχ. περι-
που.

Το δεύτερο προϊόν, το
Mapper System, είναι ένα
σύστημα προγραμμάτων που
μέχρι τώρα ήταν διαθέσιμα
μόνο στους μεγάλους υπο-
λογιστές Sperry. Με την α-
νακοίνωση του Personal
Mapper System η Sperry
δίνει τη δυνατότητα να
χρησιμοποιηθεί το Mapper
από μικροϋπολογιστές Sper-
ry και IBM καθώς και συμ-

βατούς.

Με το Mapper, τα δεδομέ-
να τηρούνται σε μορφή πινά-
κων-reports και αποθηκεύο-
νται σε «λογικές» αρχιεοθή-
κες με συρτάρια, όπως θα
γινόταν και με τις «φυσικές»
αρχιεοθήκες. Χρησιμοποιώ-
ντας τις εντολές του Mapper
μπορούμε να δημιουργή-
σουμε νέους πίνακες που
περιλαμβάνουν νέα δεδομέ-
να ή που είναι αποτελέσμα-
τα μετασχηματισμών, πρά-
ξεων ή συσχετίσεων ανάμε-
σα σε υπάρχοντες πίνακες.

Με το Personal Mapper
System, μπορούν να υπο-
στηριχθούν μέχρι 3 χρήστες
ταυτόχρονα. Κάθε τριάδα
χρηστών, μπορεί να συνδε-
θεί με άλλες τριάδες σε ένα
ενιαίο δίκτυο με πολλούς

χρήστες. Το Mapper, επιτρέ-
πει την ταυτόχρονη προσπέ-
λαση των ίδιων αρχείων από
πολλούς χρήστες, φροντίζο-
ντας για τη σωστή χρησιμο-
ποίησή τους (Security, loc-
king κ.λ.π.). Έτσι αν ένα
ζητούμενο report δε βρεθεί
στο δίσκο μιας τριάδας
χρηστών, αναζητείται σε κά-
ποια άλλη κ.ο.κ.

Το Personal Mapper Sy-
stem περιλαμβάνει ένα PC
board, που περιέχει 512
Kbytes μνήμης και τον επε-
ξεργαστή MC 68010 της
Motorola. Το εξάρτημα αυτό
δίνει τη δυνατότητα στο μι-
κροϋπολογιστή να υποστηρί-
ξει το σύστημα προγραμμά-
των Mapper που διατίθεται
μαζί.

Για περισσότερες πληρο-

φορίες, απευθυνθείτε στην
εταιρία:

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΑΙ
ΔΟΞΙΑΔΗ Α.Ε.

Στρατιωτικού συνδέσμου 24
106 73 Αθήνα
Τηλ. 3639112, 3601215

ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ BAR

CODE ME LASER

ΑΠΟ ΤΗΝ

ΑΛΚΥΩΝ

Δύο νέους τύπους συ-
σκευών ανίχνευσης Bar Co-
de με τη βοήθεια ακτίνων
laser διαθέτει στην ελληνική
αγορά η ΑΛΚΥΩΝ. Πρόκει-
ται για τα Laser beam
Scanners DS 200 και DS
300 της DATALOGIC.

Η SDC ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ: ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΣΕ ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

SDC plus

OLIVETTI M-19 (ΝΕΟΣ) 245.000

OLIVETTI M-24 321.000

ΣΤΗΝ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΗ ΜΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
ΠΟΥ ΘΑ ΙΣΧΥΣΕΙ ΜΕΧΡΙ 30 ΙΟΥΛΙΟΥ
1988 ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΕ
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΧΑΜΗΛΕΣ ΤΙΜΕΣ ΟΛΑ ΤΑ
ΜΟΝΤΕΛΛΑ OLIVETTI:

- ΜΕ 1 ΧΡΟΝΟ ΕΓΓΥΗΣΗ
- ΜΕ SERVICE OLIVETTI
- ΑΠΟΛΥΤΑ ΣΥΜΒΑΤΑ

ΕΠΙΣΗΣ:
ΣΤΗΝ SDC ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΠΡΟΓΡΑΜ-

ΜΑΤΑ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΑΜΗΛΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΓΙΑ:

- ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ - ΔΙΧΜΕΣ NASCO
- ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ
- VIDEO CLUBS
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΕΙΜΕΝΩΝ

Η ΕΚΠΛΗΞΗ της
καλοκαιρινής προσ-
φοράς της SDC είναι ο τρόπος
ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΠΟΥ ΘΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΑΤΟΚΕΣ ΔΟΣΕΙΣ. Έτσι φροντίσαμε
να φύγετε ήσυχoi για τις καλοκαιρινές σας διακοπές. Όταν γυρίσετε θα
βρείτε τον προσωπικό σας υπολογιστή να σας περιμένει.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΑΥΤΗ ΘΑ ΙΣΧΥΕΙ ΜΕΧΡΙ 30 ΙΟΥΛΙΟΥ 1988
ΚΑΙ ΘΑ ΤΗΡΗΘΕΙ ΣΕΙΡΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ.



SDC

ΠΛΗΡΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ

Software Development Center

ΥΜΗΤΤΟΥ 99 & ΑΚΡΩΝΟΣ 1 ΠΑΓΚΡΑΤΙ
ΑΘΗΝΑ 116 33,
ΤΗΛ: 75.21.166-7-8-9, ΤΙΧ: 21-6965

olivetti
PERSONAL
COMPUTER



Τα προϊόντα αυτά χρησιμοποιούνται σε αποθήκες για αναγνώριση και έλεγχο, μέσω ετικετών Bar Code, προϊόντων που μεταφέρονται πάνω σε ιμάντες ή κυλίνδρους.

Το DS 200, μπορεί να διαβάσει πυκνούς κώδικες από μικρή απόσταση. Αποτελείται από ανιχνευτή laser, αποκωδικοποιητή και τροφοδοτικό. Στο πίσω μέρος υπάρχει μια θόνη υγρού κρυστάλλου, χωρητικότητας 2 γραμμών κειμένου των 16 χαρακτήρων για εμφάνιση των κωδικών και των μηνυμάτων λάθους.

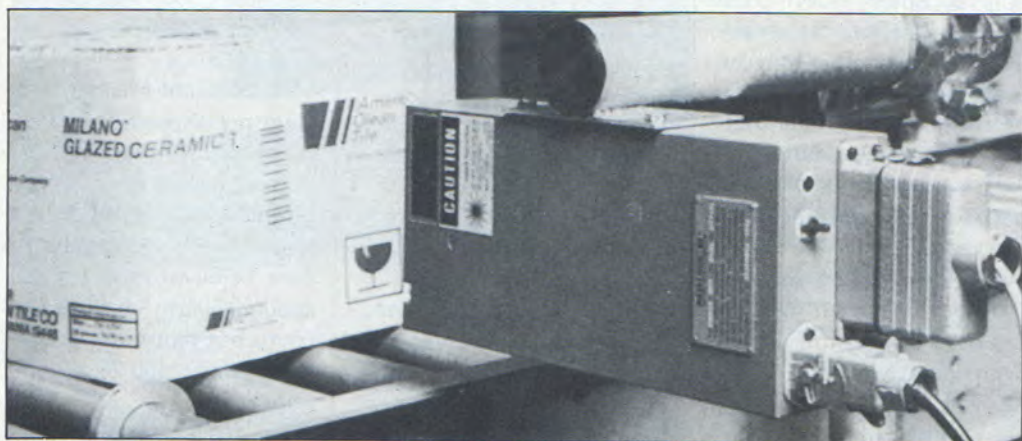
Το DS 300, διαφέρει από το DS 200 στο ότι έχει μεγαλύτερο εύρος αναγνώρισης, που κυμαίνεται από τα 10 εκατοστά μέχρι 1 μέτρο

περίπου. Η λειτουργία της αναγνώρισης γίνεται ως εξής: Από μια χαμηλής ισχύος λυχνία με Ήλιο και Νέον δημιουργείται μια λεπτή δέσμη φωτός που εστιάζεται στο αντικείμενο με τη βοήθεια ενός οπτικού συστήμα-

τος. Στη συνέχεια η δέσμη στέλνεται σε έναν οκτάεδρο περιστρεφόμενο καθρέφτη που αναγκάζει τη δέσμη να κινηθεί πάνω στο Bar Code. Έτσι επιτυγχάνεται η ανάγνωση. Το ανακλώμενο από το Bar Code φως, συλλέγε-

ται με τη βοήθεια ενός οπτικού συστήματος σε μια φωτοδίοδο. Το ηλεκτρικό σήμα που παράγει η φωτοδίοδος, αφού ενισχυθεί και υποστεί επεξεργασία, στέλνεται στην έξοδο.

Σαν έξοδος, εκτός από την



Προαιρετική
Πρακτική
Εξάσκηση



σπουδές ηλεκτρονικών υπολογιστών με αλληλογραφία

- BASIC
- FORTRAN
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ

ΓΙΑ
μαθητές, φοιτητές, απόφοιτους ΑΕΙ-ΤΕΙ, επιχειρηματίες,...

ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΤΩΡΑ ΣΤΟ 3645114

Πλεονεκτήματα του Συστήματος Pen-Pal

- Σπουδάζετε χωρίς κόπο στο σπίτι σας
- Κερδίζετε χρόνο και χρήμα
- Σας παρακολουθεί υπεύθυνα ο δικός σας καθηγητής
- Σπουδάζετε όπου κι αν βρίσκεστε

Επίσης προσφέρονται

ΕΚΘΕΣΗ ΙΔΕΩΝ
ΦΟΡΟΤΕΧΝΙΚΑ • ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Μέλος LCCI, ABE

Σολωμού 54 • ΑΘΗΝΑ 106 82

Pen-Pal
System

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΘΗΝΑ
ΠΕΙΡΑΙΑ



ΚΕΑΣ ΞΥΝΗ

«ΣΠΟΥΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ»
... με τη σύγχρονη τεχνολογική αντίληψη

ΤΟΜΕΑΣ ΚΟΛΛΕΓΙΑΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

σε γκρουπ από 1-5 άτομα για
ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ, ΣΤΕΛΕΧΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ, ...

• ΚΛΑΔΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

BASIC • FORTRAN • COBOL • PASCAL • PL I • C • FORTH
CP/M • RPG II • ΑΡΧΕΙΑ • ΠΙΝΑΚΕΣ • ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ • D BASE II • D BASE III

• ΚΛΑΔΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΓΕΝ. ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ • ΦΟΡΟΤΕΧΝΙΚΑ • MARKETING
ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ • TELEX • WORD PROCESSING

Πλεονεκτήματα των ΚΟΛΛΕΓΙΑΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

- Μαθαίνετε σωστά και γρήγορα
- Σπουδάζετε τις ώρες που μπορείτε
- Συνδυάζετε τη μάθηση με την άνεση ιδιαίτερου μαθήματος
- Κάνετε πρακτική εξάσκηση σε σύγχρονα εργαστήρια
- Προσαρμόζετε το πρόγραμμα σπουδών στις ανάγκες σας
- Διδάσκεστε από ειδικευμένο επιτελείο καθηγητών
- Αποκτάτε βεβαίωση σπουδών για τις γνώσεις σας

ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΤΩΡΑ ΣΤΟ 3645111,2,3

Αθήνα: Εμμ. Μπενάκη 32 - Τηλ. 3645111,2,3 - Telex 219459
Πειραιάς: Βασ. Κωνσταντίνου 33 - Τηλ. 4120088

οθόνη υγρού κρυστάλλου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε συσκευή με interface RS 232 ή RS 422. Σε περίπτωση μη σωστής ανάγνωσης, το σύστημα μπορεί να ενεργοποιήσει κύκλωμα συναγερμού.

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην εταιρία:

ΑΛΚΥΩΝ

Δ. Κ. ΓΑΛΙΑΤΣΑΤΟΣ ΕΠΕ
Κολοκοτρώνη 9
105 62 Αθήνα
Τηλ. 3238783, 3226016

**IMC JR+: ΕΝΑΣ
HOME IBM
COMPATIBLE**

Η εταιρία Α. Κοντολέφας Ο.Ε., διαθέτει στην Ελλάδα

έναν IBM compatible υπολογιστή της IMC, τελείως διαφορετικό από τους άλλους. Ο IMC JR+ διαφέρει από τους υπόλοιπους συμβατούς, στο ότι έχει εξωτερικές διαστάσεις, κατασκευή και τιμή πώλησης που τον κάνουν ελκυστικό στα μάτια των υποψήφιων αγοραστών κάποιου οικιακού υπολογιστή. Πράγματι, το νέο μηχάνημα προωθείται σαν home micro.

Η CPU, το πληκτρολόγιο και το disk drive του υπολογιστή περιλαμβάνονται σε μια ενιαία μονάδα. Μέσα της, υπάρχει ένας επεξεργαστής 8088 που τρέχει στα 4,77 MHz, 256 Kbytes RAM που επεκτείνονται μέχρι τα 640 και ένα disk-drive των 360 Kbytes. Διατίθεται επίσης

και δεύτερο εξωτερικό disk-drive με την ίδια χωρητικότητα.

Ο IMC JR+ διαθέτει ένα serial interface RS 232, ένα parallel printer port και ένα game port. Για πιο επαγγελματική χρήση, διατίθεται και μια συσκευή με τροφοδοτικό των 130W στην οποία υπάρχουν 5 θύρες επέκτασης και θέση για δύο μισού ύψους disk drives.

Για τον IMC JR+, διατίθενται τα λειτουργικά συστήματα MS DOS 2.11, CP/M 86 και UCSD-P System. Ο υπολογιστής ζυγίζει μόλις 4 κιλά και μπορεί να μεταφερθεί άνετα είτε με το ενσωματωμένο χερούλι, είτε με μια τσάντα που διατίθεται προαιρετικά. Στοιχίζει



120.000 δρχ. μαζί με το μόνιτορ.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να πάρετε από την εταιρία:

Α. Κοντολέφας Ο.Ε.,
Βερανζέρου 1, Πλ. Κάνιγγος
Αθήνα,
τηλ. 3610454 - 3626453 -
3644915

ADVERTISING
SECTION



Εάν αποφασίσατε ν' αγοράσετε έναν υπολογιστή, ασφαλώς θα θέλατε εκείνον που συγκεντρώνει τα περισσότερα πλεονεκτήματα.

- Να έχει μεγάλη συμβατότητα.
- Μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων ελληνικών και ξένων.
- Να επεκτείνεται σύμφωνα με τις ανάγκες σας.
- Να έχει πολλά λειτουργικά συστήματα.
- Να δέχεται πολλές γλώσσες προγραμματισμού.
- Και το κυριότερο, φτηνή τιμή και άμεση παράδοση

Έχουμε λοιπόν αυτό που εσείς θέλετε

Τηλεφωνήστε μας **ΤΩΡΑ** για να δείτε τον **FOX PC 16** πλήρη συμβατό με τον **IBM** ή τον **FOX 2001** πλήρη συμβατό με τον **APPLE III**
Βαλασαμώνος, 1, 114 71 ΑΘΗΝΑ,
τηλ.: 6469.007 - 6442.947

ANACO

23 ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

BULL DPS 90: ΕΝΑΣ ΕΥΕΛΙΚΤΟΣ MAINFRAME

Ένας νέος υπολογιστής ήρθε να προστεθεί στα μοντέλα DPS/8 και DPS/88 της σειράς των mainframe DPS της Bull. Πρόκειται για τον DPS/90 που έχει τον τίτλο του πιο ισχυρού και πιο επεκτάσιμου της οικογένειας.

Ο DPS/90, όπως όλα τα μοντέλα της σειράς DPS, υποστηρίζει το λειτουργικό σύστημα GCOS 8 της Bull που προσφέρει multi-user και multi processing περιβάλλον. Ας δούμε όμως τον υπολογιστή με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

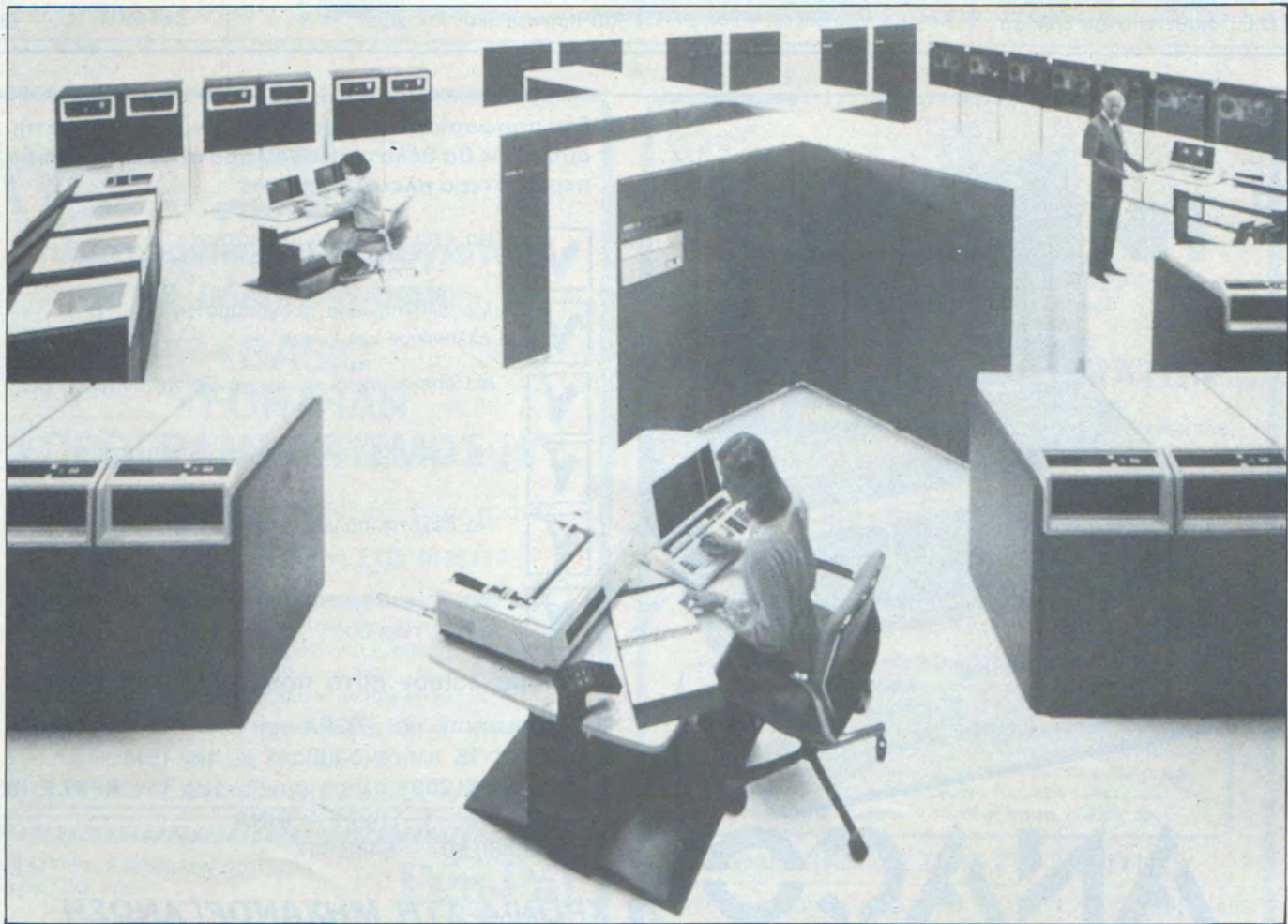
Το σύστημα μπορούμε να πούμε ότι αποτελείται από τέσσερα βασικά τμήμα-

τα. Το πρώτο απ' αυτά είναι η κεντρική μονάδα επεξεργασίας ή καλύτερα, οι κεντρικές μονάδες επεξεργασίας αφού ο DPS/90 μπορεί να δεχθεί μέχρι 4 CPU'S.

Η CPU επεξεργάζεται στοιχεία που παίρνει απ' την cache memory (χωρητικότητα 32 Kbytes) και ανταλλάσσει πληροφορίες μεταξύ cache και main memory μέσω της μονάδας SCU. Η CPU διαχειρίζεται ακόμη τα interrupts και δίνει, πάλι μέσω της SCU, εντολές για λειτουργίες εισόδου/εξόδου. Η κεντρική μονάδα επεξεργασίας δηλαδή, δεν απασχολείται καθόλου με περιφερειακές μονάδες, πράγμα που έχει σα συνέπεια τη γρηγορότερη επεξεργασία και ελάχιστο overhead.

Το επόμενο δομικό τμήμα, είναι η SCU (System Control Unit) που διαχειρίζεται την επικοινωνία μεταξύ της μνήμης, κεντρικών επεξεργαστών και επεξεργαστών εισόδου - εξόδου. Επικοινωνώντας με τα τμήματα αυτά, η SCU εξυπηρετεί τα interrupts και επιτυγχάνει πολλαπλή πρόσβαση στη μνήμη. Όταν υπάρχουν περισσότερες από μια CPUs, τότε προστίθεται και δεύτερη μονάδα SCU για αποτελεσματικότερη και ταχύτερη λειτουργία.

Το τρίτο δομικό τμήμα του υπολογιστή, είναι η MMU (Memory Management Unit) που περιέχει και διαχειρίζεται την κεντρική μνήμη του συστήματος. Η χωρητικότητα της κεντρικής μνήμης, μπορεί να φθάσει τα 128 Mbytes, ενώ μπορεί να προστεθεί μια δεύτερη μονάδα MMU, αυξάνοντας έτσι τη χωρητικότητα στα 256 Mbytes.



Τη μεταφορά των δεδομένων από/προς τις περιφερειακές μονάδες, αναλαμβάνει η μονάδα IOP (Input Output Processor), που λειτουργεί σαν πολυπλέκτης, στέλνοντας τα δεδομένα στα κατάλληλα κανάλια επικοινωνίας. Κάθε IOP, μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 64 κανάλια επικοινωνίας, ενώ στη μέγιστη configuration ο αριθμός των IOP's μπορεί να φτάσει τους τέσσερις.

Ο εντοπισμός και η διάγνωση των λαθών γίνεται από μια ξεχωριστή μονάδα ελέγχου, με την Distributed Diagnostic Network (κατανεμημένο διαγνωστικό δίκτυο).

FRONT-END PROCESSORS

Ο DPS/90, όπως και οι άλλοι υπολογιστές της σειράς DPS της Bull, είναι βασισμένοι στην αρχιτεκτονική των κατανεμημένων συστημάτων (Distributed Systems architecture, DSA). Οι front-end processors της οικογένειας Datanet που χρησιμοποιεί, ακολουθούν τα standards ISO/CCITT για τις επικοινωνίες και ειδικότερα το μοντέλο διασύνδεσης για «ανοικτά συστήματα» (open systems) της ISO. Οι Datanet front-end processors, υποστηρίζουν μέχρι 143 γραμμές και περιέχουν 1 ή 2 Mbytes μνήμης. Ο controller της μονάδας, υποστηρίζει και ένα ή δύο floppy disk drives που χρησιμοποιούνται για installation, έλεγχο και διαγνωστικά.

Οι processors αυτοί, ελέγχονται από ένα δικό τους λειτουργικό σύστημα, που ονομάζεται DMS (Distributed Network Supervisor) και μπορούν να λειτουργήσουν είτε σαν front-end processors είτε σαν κατανεμητές δεδομένων στο δίκτυο.

Ένας front-end processor, μπορεί να συνδέεται με διάφορες IOP, εξασφαλίζοντας έτσι πολλαπλή πρόσβαση.

Επειδή το Datanet είναι προανατολισμένο περισσότερο στα δίκτυα παρά στις απλές αιτήσεις της CPU για input/output, έχει μεγαλύτερη αυτονομία σχετικά με τα περιφερειακά υποσυστήματα. Με τα Datanet, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλά κανάλια επικοινωνίας ταυτόχρονα.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Δύο κατηγορίες υποσυστημάτων που υποστηρίζει ο DPS/90, ασχολούνται με τις μαγνητικές ταινίες και δίσκους.

Κάθε υποσύστημα μαγνητικής ταινίας περιλαμβάνει έναν magnetic tape processor (MTP) και ένα σύνολο από μονάδες μαγνητικής ταινίας.

Κάθε MTP μπορεί να συνδεθεί με τις IOP είτε με ένα κανάλι, οπότε μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 8 μονάδες μαγνητικής ταινίας, είτε με δύο κανάλια, οπότε ο αριθμός των υποστηριζόμενων μονάδων ανεβαίνει στις 16.

Σε κάθε κύριο κανάλι μπορεί να προστεθεί προαιρετικά και ένα δεύτερο, που ονομάζεται Switched channel. Το κανάλι αυτό συνδέεται συνήθως σε διαφορετική IOP απ' ό,τι το κύριο κανάλι και αναλαμβάνει λειτουργία σε περίπτωση βλάβης του κυρίως καναλιού, ή της IOP που συνεργάζεται με το κύριο κανάλι.

Οι μονάδες μαγνητικών ταινιών που προσφέρονται από την Bull, είναι των 9 tracks με πυκνότητα εγγραφής 6250 bpi.

Σε αντιστοιχία με το υποσύστημα των μονάδων μαγνητικής ταινίας, το υποσύστημα υποστήριξης των σκληρών δίσκων περιλαμβάνει έναν mass storage processor (MSP) και ένα σύνολο από σταθερούς μαγνητικούς δίσκους, υψηλής ή μεσαίας χωρητικότητας.

Κάθε MSP μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 16 μονάδες δίσκων. Υπάρχει και εδώ η επιλογή του Switched channel, για εξασφάλιση συνεχούς λειτουργίας.

Δίνεται επίσης η δυνατότητα δύο MSP να απευθύνονται στο ίδιο σύνολο μονάδων σταθερού δίσκου, έτσι ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση από δύο υποσυστήματα συγχρόνως.

Η χωρητικότητα κάθε μονάδας σταθερού δίσκου κυμαίνεται από 626 μέχρι 1848Mbytes.

PRINTERS

Το υποσύστημα των εκτυπωτών, έχει το δικό του Processor, που ονομάζεται URP (Unit Record Processor) που μπορεί να υποστηρίξει μέχρι δύο printers.

Διατίθενται μονάδες για on-line και off-line printing. Όσον αφορά το on-line, υπάρχουν τα μοντέλα της οικογένειας PRU 1100 και PRU 1500 της Bull που προσφέρουν ταχύτητα εκτύπωσης μέχρι 1540 γραμμές το λεπτό. Φυσικά μιλάμε για line printers που δουλεύουν με «αλυσίδα» των 48, 64 και 96 χαρακτήρων.

Για off-line printing, διατίθεται το μοντέλο M9060 της Bull που προσφέρει Page Printing με ταχύτητα εκτύ-

πωσης μέχρι 9000 γραμμών το λεπτό. Έχει δυνατότητα εκτύπωσης γραφικών και μπορεί να κάνει λογική περιστροφή της σελίδας κατά 90°, 180° και 270°.

PERIPHERAL SWITCH UNIT (PSU)

Η PSU, είναι μια μονάδα που τοποθετείται ανάμεσα στις IOP και στις περιφερειακές μονάδες, επιτρέποντας την επιλογή κάποιας από αυτές. Για παράδειγμα, ένας printer ή ένας front-end processor, μπορεί να μεταβεί από μια IOP σε μια άλλη ή, με έναν διακόπτη, μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ π.χ. δύο printers.

Η μονάδα αυτή, ονομάζεται PSU8001 και έχει χώρο για 4 blocks των 8 switches το καθένα. Σαν standard, διατίθεται ένα block ενώ τα υπόλοιπα τρία είναι προαιρετικά.

SOFTWARE

Ο Bull DPS/90 «τρέχει» το λειτουργικό σύστημα GCOS 8 που προσφέρει multi programming - multi processing περιβάλλον και έλεγχο των δεδομένων για ταυτόχρονη batch και time sharing επεξεργασία. Μπορούν να υποστηριχθούν ταυτόχρονα μέχρι 477 προγράμματα των χρηστών, ενώ διατίθενται ένα πλήθος από γλώσσες προγραμματισμού, όπως Cobol 74, Fortran 77, Pascal LISP, C κ.ά.

Διατίθενται ακόμη προγράμματα εφαρμογών, όπως Data bases και Decision support tools (για λήψη αποφάσεων) καθώς και βοηθητικά προγράμματα όπως Debugger, Application test system, System 80 automatic Cobol program generator κ.ά.

Για περισσότερες πληροφορίες για τον DPS/90 και γενικά για τη σειρά DPS, μπορείτε να απευθυνθείτε στην:

HONEYWELL BULL A.E.

Λ. Συγγρού 44

117 42 Αθήνα

τηλ. 9239991-8

TELEX 215640 CHBA GR.

SPERRY -**BURROUGHS: Η****ΕΝΩΣΗ ΕΓΙΝΕ**

Δύο από τις μεγαλύτερες παγκοσμίως κατασκευάστριες υπολογιστών, η SPERRY και η BURROUGHS, ένωσαν τις δυνάμεις τους. Ύστερα από διαπραγματεύσεις μερικών εβδομάδων, η διοίκηση της SPERRY αποφάσισε να αποδεχθεί την πρόταση της BURROUGHS για ένωση των δύο εταιριών. Η νέα εταιρία, με τζίρο πάνω από 11 δισ. δολάρια, τοποθετείται στη δεύτερη θέση στον παγκόσμιο κατάλογο των κατασκευαστών ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Σύμφωνα με ανακοίνωση των δύο εταιριών από την ένωση θα προκύψει μια καινούρια εταιρία με καινούριο όνομα. Ταυτόχρονα, οι βασικές γραμμές παραγωγής και η οργάνωση των πωλήσεων της Sperry θα είναι ξεχωριστές απ' αυτές της Burroughs και θα παρακολουθούνται από ένα ενιαίο management.

Η νέα εταιρία αναλαμβάνει την υποχρέωση να συντηρεί, να βελτιώνει και να συνεχίσει να παράγει τα κορυφαία μοντέλα mainframes και των δύο εταιριών. Αυτό θα γίνει γιατί, κάθε γραμμή παραγωγής αντιπροσωπεύει μεγάλες επενδύσεις και κάθε προϊόν έχει τα δικά του χαρακτηριστικά λειτουργίας που αντιστοιχούν σε διαφορετικές εφαρμογές.

Η νέα εταιρία τονίζει ότι δεν είναι διατεθειμένη να εξομοιώσει τις αρχιτεκτονικές των mainframes της Sperry και της Burroughs, πράγμα που θα ήταν καταστροφικό, ούτε θα επιδιώξει να προσαρμόσει τους χρήστες των Sperry υπολογιστών σε μηχανήματα Burroughs ή το αντίστροφο.

Η ένωση των δύο εταιριών, έγινε μέσα σε κλίμα αισιοδοξίας, δεδομένου ότι η ένωση των κεφαλαίων τους θα έχει σαν αποτέλεσμα αφ' ενός καλύτερη υποστήριξη και Service και αφ' ετέρου μεγαλύτερες επενδύσεις για ανάπτυξη Software και Hardware.

εξάπλωσης των υπολογιστών στην Ελλάδα. Πάνω στο τελευταίο θέμα, ο κ. Holler ανέφερε ότι η πληροφορική στην Ελλάδα προχωρεί με μεγάλα βήματα, δημιουργώντας έτσι μια μεγάλη αγορά.

Σαν επενδύσεις η Nixdorf θεωρεί όχι μόνο την έρευνα για ανάπτυξη Software και Hardware, αλλά και την εκπαίδευση των στελεχών της από τον «υψηλά ιστάμενο» manager, μέχρι και τον απλό υπάλληλο, στις εξελίξεις της τεχνολογίας. Η ελληνική Nixdorf (Nixdorf Computers A.E.) δαπανά για κάθε υπάλληλό της που στέλνεται να εκπαιδευθεί στη Γερμανία, γύρω στις 35.000

δρχ. ημερησίως.

Σύμφωνα με τον κ. Φώτη Κατζούρο, Διευθύνοντα Σύμβουλο της Nixdorf Computers A.E., που τιμήθηκε πέρυσι από την Nixdorf με το βραβείο του καλύτερου manager, η εταιρία παρουσίασε άνοδο τη φετινή χρονιά τόσο στον τομέα των Small business συστημάτων (αύξηση κατά 70% από πέρυσι), όσο και στον Τραπεζιτικό τομέα. Ειδικότερα για τις Τράπεζες, ο κ. Κατζούρος ανέφερε ότι πολλές συμφωνίες για επέκταση «κολλάνε» σε γραφειοκρατικές διαδικασίες.

Σε ερώτηση που τέθηκε στον κ. Holler σχετικά με τις τεχνολογικές καινοτομίες όπως η αρχιτεκτονική Risc και οι Laser disks, απάντησε ότι η τεχνολογία Risc μελετάται από την εταιρία και περιλαμβάνεται στα σχέδιά της, ενώ για τους Laser disks, αν και βρίσκονται σε πειραματικό στάδιο, υπάρχει ήδη η δυνατότητα σύνδεσης με υπολογιστές της Nixdorf.

Ενδιαφέροντα είναι η άποψη της εταιρίας για τους Personal Computers. Σύμφωνα με τον κ. Holler, σε λίγα χρόνια δε θα γίνεται διάκριση μεταξύ PC και workstation, αφού όλοι οι Computers θα είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους μέσω δικτύου.

Η Nixdorf είναι μια εταιρία που φημίζεται για τη συνέπεια στην υποστήριξη των πελατών της τόσο σε Software όσο και σε Hardware. Οι πελάτες της έχουν τη δυνατότητα, με ένα modem, να συνδέονται με το Κέντρο Τηλεστήριξης της εταιρίας για άμεση και αποτελεσματική παροχή βοήθειας.

Μεγάλη σημασία δίνεται και στην εκπαίδευση και

προσαρμογή του πελάτη στα μηχανήματα της εταιρίας. Εφαρμόζεται μάλιστα και η Check-list, που είναι ένας κατάλογος περίπου 2.000 ερωτήσεων στις οποίες μπορεί να απαντήσει κανείς μόνο αν ξέρει το χειρισμό του υπολογιστή. Από την άλλη μεριά, για να γίνει μια πώληση θα πρέπει να γίνει αποδεκτός ένας όρος που αφορά την εκπαίδευση των στελεχών της εταιρίας που αγοράζει τον υπολογιστή.

Η ελληνική Nixdorf, ασχολείται με τον τομέα των Small business systems σε βιομηχανικές εταιρίες, Ξενοδοχεία και εμπορικές επιχειρήσεις. Αξιοσημείωτο είναι σύμφωνα με τον κ. Κατζούρο, ότι υπάρχουν μόνο οκτώ επιχειρήσεις που έχουν mainframe υπολογιστές. Λόγω μικρού σχετικά κύκλου εργασιών ακόμα και βιομηχανικές εταιρίες χρησιμοποιούν Small business συστήματα για να καλύψουν τις ανάγκες τους.

Γεγονός της χρονιάς ήταν για τη Nixdorf, ο θάνατος του Heinz Nixdorf, ιδρυτή και προέδρου του συγκροτήματος. Η απώλεια αυτή δε φαίνεται να επηρέασε την πορεία της εταιρίας, γεγονός που οφείλεται στο ότι ο κ. Nixdorf ήταν τόσο προνοητικός ώστε είχε διαλέξει ο ίδιος τους αντικαταστάτες του.

ΕΛΛΗΝΙΚΟ**SOFTWARE ΣΕ****ΔΙΕΘΝΕΣ****ΣΥΝΕΔΡΙΟ**

Τα προγράμματα IRRIGOPT και SEWEROPT θα παρουσιάσει η εταιρία E. και Λ. Λυρουδίας Ε.Π.Ε. στο συνέδριο HYDROSOFT '86, που θα γίνει στο Southampton της Αγγλίας από 9 έως

Ο EXECUTIVE**MANAGER****ΕΥΡΩΠΗΣ ΤΗΣ****NIXDORF ΣΤΗΝ****ΕΛΛΑΔΑ**

Στις 17 Ιουνίου, η ελληνική Nixdorf οργάνωσε συνέντευξη τύπου με την ευκαιρία της επίσκεψης στην Ελλάδα του κ. Albert Holler, Executive Manager Ευρώπης της Nixdorf.

Τα θέματα που αναπτύχθηκαν ήταν οι επενδύσεις της εταιρίας τόσο στον ελληνικό όσο και στον Διεθνή χώρο, η δραστηριότητα της ελληνικής Nixdorf και τα περιθώρια

12 Σεπτεμβρίου 1986.

Τα προγράμματα ORRIGOPT επιλύουν και βελτιστοποιούν οικονομοτεχνικά, αρδευτικά δίκτυα που λειτουργούν σε 1, 2 ή 3 καταστάσεις λειτουργίας. Η ομάδα προγραμμάτων SEWEROPT, επιλύει και βελτιστοποιεί αποχετευτικά και στραγγιστικά δίκτυα ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων, κάνοντας υδρολογική επεξεργασία όπου χρειάζεται.

Τα προγράμματα αυτά έχουν εφαρμοσθεί σε πολλές περιπτώσεις στον ελληνικό χώρο, ορισμένες από τις οποίες θα παρουσιαστούν σαν Case - Studies στο συνέδριο.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα παραπάνω προγράμματα μπορείτε να πάρετε από την εταιρία:

Ε. και Λ. Λυρούδης Ε.Π.Ε.
Σύρου 10
Τ.Κ. 112-57 Αθήνα
τηλ. 8223887

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΟ

Η Ελληνική Εταιρία Πληροφορικής (ΕΛΕΠ) έχει ξεκινήσει τη συγγραφή ενός βιβλίου με τίτλο «Η ιστορία της Πληροφορικής στην Ελλάδα». Το βιβλίο αναφέρει την εμφάνιση για πρώτη φορά του διάτρητου δελτίου στη χώρα μας, τις πρώτες εγκαταστάσεις υπολογιστικών μηχανών, τους πρώτους Η/Υ κ.λ.π.

Η σύνταξη γίνεται από επιτροπή μελών της ΕΛΕΠ, και το έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί μέσα σε δύο χρόνια περίπου.

Η ΕΛΕΠ είναι ένα επιστημονικό σωματείο μη κερδο-

σκοπικού χαρακτήρα, που ιδρύθηκε το 1981 με σκοπό τη μελέτη, προώθηση και προβολή της πληροφορικής στην Ελλάδα.

Όσοι έχουν χρήσιμα στοιχεία για το εν λόγω έργο, μπορούν να επικοινωνήσουν με την ΕΛΕΠ στα τηλέφωνα 7235722 και 7226758.

ΗΜΕΡΙΔΑ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Η/Υ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Με συνεργασία του ΕΛΚΕΠΑ και της ΕΛΕΑ ΕΠΕ, πραγματοποιήθηκε στις 30 Μαΐου στην αίθουσα του Πειραιϊκού συνδέσμου ημερίδα με θέμα τη χρήση των Η/Υ στη ναυτιλία.

Κύριος ομιλητής στην εκδήλωση αυτή ήταν ο πρόεδρος της VESON Inc. κ. Michel Veson, που προσκλήθηκε ειδικά απ' τη Νέα Υόρκη. Η VESON Inc., έχει ειδικευτεί στις ναυτιλιακές εφαρμογές των υπολογιστών. Σε αποκλειστική συνεργασία με την ΕΛΕΑ ΕΠΕ, προωθεί τα σχετικά προγράμματα στην Ελληνική και Παγκόσμια αγορά.

Την εκδήλωση άνοιξε ο κ. Αναστάσης Μάστορας, Υπεύθυνος Πληροφορικής του Ινστιτούτου μανάτζμεντ και Πληροφορικής του ΕΛΚΕΠΑ. Ο κ. Μάστορας αναφέρθηκε στα προβλήματα και τις δυνατότητες από τη μηχανοργάνωση των Ναυτιλιακών εταιριών.

Στη συνέχεια μίλησε ο κ. Κώστας Καρκανιάς, διευθυντής της ΕΛΕΑ ΕΠΕ, που ανέλυσε τη σημερινή κατάσταση στο χώρο της Ναυτιλίας όσον αφορά την αξιοποίηση της Πληροφορικής.

Ακολούθησε η διάλεξη του

κ. Veson, που παρουσίασε μια ολοκληρωμένη σειρά Ναυτιλιακών εφαρμογών, καλύπτοντας το φάσμα των λειτουργιών μιας Ναυτιλιακής εταιρίας. Ειδικότερα αναφέρθηκε στο Λογιστικό σύστημα, στο σύστημα Ναυλώσεων, στις Operations, στο σύστημα πληρωμάτων κ.ά.

Στο τελευταίο μέρος της εκδήλωσης, οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν τα παραπάνω προγράμματα σε λειτουργία πάνω σε συστήματα Η/Υ που είχε εγκαταστήσει για το σκοπό αυτό η ΕΛΕΑ ΕΠΕ στον Πειραιϊκό Σύνδεσμο.

Την ημερίδα παρακολούθησε σημαντικός αριθμός από στελέχη Ναυτιλιακών επιχειρήσεων, που παράλληλα είχαν την ευκαιρία να ανταλλάξουν απόψεις πάνω σε θέματα του κλάδου.

Για περισσότερες πληροφορίες πάνω στα προϊόντα της VESON απευθυνθείτε στην: ΕΛΕΑ ΕΠΕ

ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ 50-52
ΑΘΗΝΑ

τηλ. 3602335 και 3605535

Η ΑCOMP ΔΙΝΕΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΑΓΟΡΑΣ

Η ΑCOMP είναι μια νεοϊδρυθείσα εταιρία, που μπαίνει στην ελληνική αγορά έχοντας σα σκοπό να βοηθήσει τις επιχειρήσεις, που θέλουν να μηχανογραφηθούν ή να επεκτείνουν το σύστημά τους, στην επιλογή του κατάλληλου Software και Hardware που ταιριάζει στις ανάγκες τους.

Τα στελέχη της εταιρίας, έχουν μακρόχρονη πείρα στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών (consultancy)

σε θέματα υπολογιστών. Υπεύθυνοι της εταιρίας είναι οι κ.κ. Δ. Μπέτσης και Δ. Πάσιος, που ήρθαν στην Ελλάδα μετά από σπουδές στη Σουηδία. Ο κ. Μπέτσης διατέλεσε για 10 χρόνια λέκτορας Πανεπιστημίου της Σουηδίας πάνω στους υπολογιστές και το Consultancy.

Η ΑCOMP, ασχολείται επίσης με την ανάπτυξη Software και με Data Telecommunications. Ένα χαρακτηριστικό δείγμα της ποιότητας δουλειάς της εταιρίας, είναι το πακέτο ΑCOMPWORD, ένας επεξεργαστής κειμένου που παρέχει τη δυνατότητα παράλληλου χειρισμού μέχρι πέντε κειμένων, που βρίσκονται σε ισάριθμα παράθυρα στην οθόνη.

Η διεύθυνση της εταιρίας είναι:

ΑCOMP
Ηπίτου 21 και Απόλλωνος
ΑΘΗΝΑ
τηλ. 3233669

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΠ' ΤΗΝ ΑΜΠΕΡ Α.Ε.

Η ΑΜΠΕΡ Α.Ε., που επί μια δεκαετία υποστηρίζει τους υπολογιστές του ομίλου εταιριών «ΗΡΑΚΛΗΣ» τόσο σε Hardware όσο και σε Software, κάνει μια δυναμική είσοδο στην ελληνική αγορά.

Η εταιρία έχει πλήρη σειρά από εμπορικά πακέτα, που λειτουργούν σε συστήματα PDP/11 της Digital Equipment (D.E.C.) και κατάλληλο προσωπικό που υποστηρίζει τόσο το System όσο και το Application Software. Η ΑΜΠΕΡ Α.Ε. διαθέτει επίσης έμπειρο τεχνικό προσωπικό

για την κάλυψη των αναγκών του hardware.

Στον τομέα των βιομηχανικών αυτοματισμών, η εταιρία αναλαμβάνει τη μελέτη, σχεδίαση και εφαρμογή συστημάτων αυτοματισμού στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις με μικροϋπολογιστές και μινι-υπολογιστές. Πρόσφατα, ανέλαβε την εγκατάσταση του Συστήματος Ελέγχου Κυκλοφορίας των Ηλεκτρονικών Σιδηροδρόμων Αθηνών Πειραιώς (ΗΣΑΠ).

Η ΑΜΠΕΡ Α.Ε. έχει εγκαταστήσει και συντηρεί πάνω από 25 συστήματα MICRO και Mini. Στα συστήματα αυτά «τρέχουν» ON-LINE / REAL TIME πλήθος εμπορικών εφαρμογών, όπως Γενική Λογιστική, Λογιστική και Στατιστική Πωλήσεων, Τιμολόγηση, Μισθοδοσία, Αποθήκες, Παραγγελίες, Κύκλωμα Προμηθευτών, Παρακολούθηση Μετόχων κ.λ.π.

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην:

ΑΜΠΕΡ Α.Ε.

ΣΟΦ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 49-51
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ ΑΤΤΙΚΗΣ
τηλ. 2898504 - 2819706

**ΟΡΓΑΝΩΣΗ,
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ 2M
COMPUTERS LTD**

Η 2M Computers Ltd, είναι μια εταιρία που εμφανίστηκε πρόσφατα στην ελληνική αγορά των micro και mini υπολογιστών.

Αποτελείται από στελέχη με πολυετή πείρα στον προγραμματισμό, την ανάλυση και τις εφαρμογές με εγκαταστάσεις mini Computers και micro PC/XT και AT. Παρέχει υψηλού επιπέ-

δου τεχνική κάλυψη στους πελάτες της τόσο στο Software όσο και στο Hardware. Διαθέτει στην ελληνική αγορά τα προϊόντα Bull micral 30 και Bull micral 60, καθώς και τους IBM - Compatibles SUNDUX PC/XT από την TAIWAN.

Η πραγματική όμως δύναμη της εταιρίας είναι η πλούσια Βιβλιοθήκη της σε προγράμματα εφαρμογών, που υπολογίζονται σε πάνω από 500. Τα προγράμματα καλύπτουν:

- Ολόκληρο το εμπορικό κύκλωμα
- Ξενοδοχειακές εφαρμογές
- Εφαρμογές δήμων - κοινοτήτων

Εκτός από τα παραπάνω πακέτα, η εταιρία διαθέτει πολλά ακόμη προγράμματα εξειδικευμένων εφαρμογών (κοινόχρηστα πολυκατοικιών, ναυτιλιακές εφαρμογές, κοστολογήσεις κ.λ.π.).

Η 2M χρησιμοποιεί για τις εφαρμογές της το λειτουργικό σύστημα MS-DOS. Τώρα ετοιμάζει ένα πλήρες εμπορικό πακέτο Multi-programming - multitasking σε λειτουργικό σύστημα PROLOGUE, για όλα τα συστήματα PC, XT και AT με χρήση μέχρι οκτώ σταθμών εργασίας.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι η εκπαίδευση που παρέχει η εταιρία στους πελάτες της είναι εντελώς δωρεάν.

Τέλος, η 2M διαθέτει οργανωμένο υποκατάστημα στο Ηράκλειο Κρήτης (τηλ. 224413) και συνεργάζεται με αντιπροσώπους και σε άλλες πόλεις της Ελλάδος.

Η διεύθυνση της εταιρίας είναι:

2M Computers Ltd
Θησέως 17 και
Σαρανταπόρου 15

ΚΑΛΛΙΘΕΑ - ΑΘΗΝΑ
Τ.Κ. 17671
τηλ. 9588876 - 9568814 -
9569188

**ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ
ΑΤΚΟ - CORVEL
ΣΤΟ AUTOCAD**

Η ΑΤΚΟ COMPUTER SYSTEMS, εξουσιοδοτημένη αντιπρόσωπος του πακέτου AUTOCAD στην Ελλάδα και η εταιρία CORVEL SYSTEMS, ανακοίνωσαν τη συνεργασία τους στον τομέα προώθησης και υποστήριξης τόσο του AUTOCAD όσο και των plotters της Houston Instruments που επίσης αντιπροσωπεύει η ΑΤΚΟ στη χώρα μας.

Όπως δήλωσε ο διευθυντής της Corvel κ. Σ. Εμμανουήλ, πέρα από τη γενική διάθεση του AUTOCAD και των plotters της Houston Instruments, στόχος της Corvel είναι η ανάπτυξη εφαρμογών με το AUTOCAD, που θα απευθύνονται σε εξειδικευμένες αγορές.

Η ΑΤΚΟ διαθέτει σήμερα ένα δίκτυο 11 αντιπροσώπων, με ειδική εκπαίδευση στην υποστήριξη του AUTOCAD. Σε κάθε πελάτη, η ΑΤΚΟ παρέχει δωρεάν εκπαίδευση 12 ωρών υπό μορφή σεμιναρίων. Δίνει επίσης τη δυνατότητα σε εταιρίες να εκπαιδεύσουν στελέχη τους στο AUTOCAD με σειρά μαθημάτων διάρκειας 24 ωρών, στην αίθουσα σεμιναρίων της.

Η ΑΤΚΟ έχει μεταφράσει όλα τα Help-Screens του προγράμματος στα ελληνικά και έχει αναπτύξει έτοιμα σετ ελληνικών χαρακτήρων καθώς και σχεδίων και συμβόλων για τις εφαρμογές των περισσότερων ειδικότητων (αρχιτεκτόνων, πολι-

τικών μηχανικών, μηχανολόγων κ.λ.π.).

Για περισσότερες πληροφορίες:

ΑΤΚΟ COMPUTER
SYSTEMS
ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 74 - ΑΘΗΝΑ
τηλ. 7783659 και 7785950

**TATUNG ΚΑΙ
MITAC ΑΠ' ΤΗΝ
ΩΜΕΓΑ
COMPUTERS**

Η ΩΜΕΓΑ Computers είναι μια εταιρία που ιδρύθηκε πριν από δύο χρόνια στην Αθήνα. Αντιπροσωπεύει τους υπολογιστές της Tatung, τους οποίους υποστηρίζει και σε Software.

Πρόσφατα, η εταιρία ανέλαβε και την αντιπροσωπία των υπολογιστών της MITAC. Αυτή τη στιγμή διαθέτει τα μοντέλα MITAC MPC 160 και MITAC/XITAN που είναι συμβατά με τα XT και AT της IBM αντίστοιχα.

Η ΩΜΕΓΑ Computers, έχει εγκαταστήσει συστήματα σε πάνω από 70 εταιρίες και απασχολεί προσωπικό 8 ατόμων, που ασχολούνται με τις πωλήσεις και την ανάπτυξη Software.

Το διαθέσιμο Software, που έχει αναπτυχθεί τόσο από την ίδια την εταιρία όσο και από συνεργάτες, αποτελείται από ολοκληρωμένα πακέτα για ανταλλακτικά, τροφοδοτές πλοίων, εμπορικά καταστήματα, Video Clubs κ.λ.π.

Η εταιρία έχει υποκατάστημα στη Θεσσαλονίκη, τη Λάρισα και τα Χανιά Κρήτης. Η διεύθυνσή της στην Αθήνα είναι:

ΩΜΕΓΑ COMPUTERS
Γ' ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 43Α
τηλέφωνα 8225367,
8226128

Οι υπολογιστές που σας προσφέρουν πολλά...
και που δε χρειάζεστε πολλά για να τους
αποκτήσετε... είναι οι:

— **LASER PC/XT (IBM* Compatible Hardware
& Software)**

— **ASI PC/XT/AT (IBM* Compatible
Hardware & Software).**



LASER PC/XT
Made in England

ASI PC/XT/AT

- **ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**
Hardware-Software
- **ΦΙΛΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ**
- **ΣΩΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ**
- **ΜΕΓΑΛΗ ΓΚΑΜΑ ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΩΝ**
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΟΠΩΣ:
- **ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ**
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ, ΑΠΟΘΗΚΗ, ΠΕΛΑΤΕΣ,
ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ, ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ,
ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΟΓΡΑΦΟΣ -
ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ - ΠΡΑΞΕΙΣ

- **ΥΔΡΕΥΣΗ ΔΗΜΩΝ & ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ**
- **ΠΡΟΓ. ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΓΡΑΦΕΙΩΝ**
- **TRAVEL 1 (Non IATA)**
- **TRAVEL 2 (IATA)**
- **ΙΑΤΡΙΚΑ**
- **ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**
- **ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ (NAVAL 1)**
- **D BASE II & III, framework, Lotus,**
Symphony. Auto Cad, Wordstar 2000,
OPEN ACCESS

*IBM είναι σήμα κατατεθέν της International Business Machines Corp.

SAKENET
INTERNATIONAL
COMPUTER SYSTEMS S.A.

Πραξιτέλους 131, Πειραιάς, Τηλ.: 4120516 - 4120727

SAKENET SUPPORT

Ιπποκράτους 91, 10680, Τηλ.: 3646740 - 3646268, TLX: 322176 IRMA GR.

Δ. ΕΛΛΑΔΑ: Βασ. Πύρρου 21, 47100 ΑΡΤΑ, Τηλ.: 0681-21250

ΠΑΤΡΑ: Χ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ, Ρήγα Φερραίου 102, Τηλ.: 061-271413

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ
ΑΔΑ Α.Ε.**

Στα πλαίσια του σεμιναρίου και της έκθεσης για τη Βρετανική Τεχνολογία Πληροφορικής που πραγματοποιήθηκε στις 9-10 Απριλίου 1986, στο Ξενοδοχείο 'ATHENAUM INTERCONTINENTAL', η "ΑΔΑ Α.Ε." παρουσίασε το μηχανογραφικό σύστημα Προγραμματισμού και Ελέγχου Παραγωγής "SAFES". Το σύστημα παρουσιάστηκε σ' έναν MINI υπολογιστή 3.25 της I.C.L.

Το "SAFES" είναι προϊόν της Βρετανικής εταιρίας "SAFE COMPUTING", ενός software house με περισσότερες από 700 εγκαταστάσεις ανά τον κόσμο.

Στην Ελλάδα το σύστημα "SAFES" έχει εγκατασταθεί στην SANDOZ HELLAS S.A., στην HELLAS CAN S.A., στην VIOKAT ABEE καθώς και στην ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ (203 ΚΕΑ ΑΡΑΞΟΥ). Η εφαρμογή καλύπτει ολόκληρο το κύκλωμα παραγωγής μιας Βιομηχανίας. Συγκεκριμένα, παρακολουθεί τις παραγγελίες, τις προμήθειες, τον προγραμματισμό όλων των φάσεων της παραγωγής, τα αποθέματα, την κοστολόγηση των προϊόντων και εργασιών κ.λ.π.

Ο υπολογιστής S.25 της I.C.L., έχει επιλεγεί από την "SAFE COMPUTING" σαν ο πιο κατάλληλος για τη λειτουργία του συστήματος "SAFES" γιατί, σύμφωνα με την εταιρία παρέχει τις ιδιότητες εκείνες του ON-LINE/REAL TIME που επιτρέπουν και την ταυτόχρονη σύνδεση τερματικών εργοστασίου (FACTORY COLLECTION TERMINALS), αλλά και τερματικών ρολογιών παρουσίας προσωπικού (ATTENDANCE STATIONS).

Περισσότερες πληροφορίες για το σύστημα "SAFES" δίνονται από την εταιρία ΑΔΑ Α.Ε.

Ελ. Βενιζέλου 20
176 76 ΚΑΛΛΙΘΕΑ
τηλ. 9588651, 9588868

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Παρακαλούμε τους φίλους αναγνώστες που μας στέλνουν επιστολές ή άρθρα τους, να:

- γράφουν τα κείμενα μόνο στη μια σελίδα κάθε φύλλου
 - αφήνουν πάντα ανάμεσα σε κάθε δύο συνεχόμενες γραμμές κειμένου, μια γραμμή κενή.
- Η τήρηση των δύο απλών αυτών κανόνων, διευκολύνει σημαντικά το έργο της σύνταξης του C.Γ.Ο.
Ευχαριστούμε.



PROCESSOR: 8088 4.77 MHz
MEMORY: 128 K RAM-EXPANDABLE UP TO 640 K ON BOARD
ROM: 48 K / BIOS 8 K (ERSO LEGAL)
EXPANSION: 8 SLOTS
GRAPHIC: COLOR CARD/LIGHT PEN ADAPTOR
POWER: 135 W / DC FAN
DRIVES: 1 x 360 KB ITT QUME
PORTS: PARALLEL + SERIAL + GAME + CLOCK + CALENDAR + BATTERY BACKUP
KEYBOARD: 84 KEYS 5160 XT
RUN: MS-DOS, CPM/86,
MANUAL: USER'S GUIDE

119.500 ΔΡΧ.

MONITOR GRN 27.500
HARD DISK 10 MB 125.000
HARD DISK 20 MB 155.000

**No 2
OMOIO ME No 1
ME 2 D. DRIVES
146.000 ΔΡΧ.**

**No 3
OMOIO ME No 1
ME 640 K RAM
137.000 ΔΡΧ.**

**No 4
OMOIO ME No 1
ME 2 D. DRIVES
640 K. RAM
158.000 ΔΡΧ.**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΟΣΑ ΘΕΛΕΤΕ

ΕΓΓΥΗΣΗ 6 ΜΗΝΕΣ

ΤΕΧΝΟΜΑΣΤΕΡ Ε.Π.Ε. ΤΗΛ. 4173686 - 4115842

THOMAS SOFT

ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ ΚΑΙ ΤΣΑΜΑΔΟΥ 4 - ΕΞΑΡΧΕΙΑ
ΤΗΛ.: 3625293

ΝΕΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ C-64-128

PAPER BOY
GHOST'S GOBLINS
SILENT SERVICE
LAW OF THE WEST
SHOGUN
FLIGHT DECK
GOLF CONS SET
RYTH CONS SET
BIGGLES
MORD ON MISSISSIPI
KNIGHT GAMES

BOMP JACK
RMS TITANIC
THE WAY OF THE TIGER
CAULDRON II
DOCTOR WHO
LAW OF THE WEST
OLLO
FA KLAND'S '82
BIGGLES
PORNOMOVIE I
PORNOMOVIE II
DIA SHOW DELUXE
SEXY CARTONS
GIRLS WANT FUN

ΦΙΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΦΙΛΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΣΤΕΛΝΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΟΥ

Εκπαιδευόμενοι σε Computers

IBM

δεν αισθάνεστε μόνο Πρώτοι αλλά
και επαγγελματικά εξασφαλισμένοι

Αφήστε τους άλλους να προσπαθούν
να γίνουν Compatible με Σας

- Εκπαίδευση Πληροφορικής παρεχόμενη αποκλειστικά και μόνο επί Συστημάτων **IBM**
- Εξοπλιστική ισχύ 1.000 και πλέον μικροπολογιστών κλεισμένη μέσα σε τρία Main-Frames (360 DOS-370 DOS/VS - 4300 DOS/VSE) και πλήθος PC's αποκλειστικά **IBM**
- Ακαδημαϊκό πρόγραμμα: Διεθνών Προτύπων για Σοβαρές Σπουδές Πληροφορικής μέχρι και 3 χρόνια, κατ' εκλογήν, βασισμένο αποκλειστικά σε μεθοδολογίες **IBM**
- Συμμετέχοντας στα, Μοναδικά στην Ελλάδα, Τακτικά Εκπαιδευτικά Προγράμματα της Εταιρίας σήμερα, εξασφαλίζετε την συμμετοχή σας αύριο στο 80% της αγοράς Πληροφορικής. Δηλαδή στην αγορά των **IBM**
- Δηλώστε έγκαιρα συμμετοχή στα ειδικά Aptitude Test επιλογής σπουδαστών και αφήστε τους άλλους στο 20% της αγοράς με την μόνιμη στενοχώρια του «δεύτερου ρόλου». Για σας όμως πάντα πολλά... **IBM**



DATA RANK

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΓΛΥΚΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

DATA RANK CORPORATION

ΗΠΕΙΡΟΥ 60 & ΑΚΑΚΙΟΥ 1 - ΤΗΛ: 8836956 - 8839490

ΣΙΓΜΑ Α.Ε.: ΜΙΑ

ΕΤΑΙΡΙΑ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ Η/Υ

ΣΤΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Η ΣΙΓΜΑ Α.Ε., είναι μια νέα εταιρία της Θεσ/νίκης που θα στεγάζεται σε κτίριο της περιοχής Σίνδου. Πρόκειται για θυγατρική της Sand H (Λέοντος Σοφού 2, τηλ. 545-158) και σκοπός της ίδρυσής της είναι η κατασκευή εξ ολοκλήρου στην Ελλάδα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Οι δυνατότητες της μονάδας θα είναι 3000 πλακέτες και 12 ολοκληρωμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ημερησίως.

Παράλληλα, η μητρική εταιρία, προμήθευσε πρόσφατα με υπολογιστές που η ίδια παράγει το Δήμο Σερρών, για τη μηχανοργάνωση των υπηρεσιών του. Συγχρόνως, προωθώντας τους ελληνικούς IBM compatibles στο εξωτερικό, άρχισε εξαγωγές. Τα πρώτα υπολογιστικά συστήματα είχαν προορισμό την Κύπρο. Συγκεκριμένα, πρόκειται να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες μηχανογράφησης των υπηρεσιών της Τράπεζας Κύπρου.

ΔΙΚΤΥΑ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΑΠΟ ΤΗΝ

COMPUTER TEAM

Η COMPUTER TEAM, είναι μια εταιρία υπολογιστών της συμπρωτεύουσας που λειτουργεί ήδη ενάμισο χρόνο. Είναι dealer της IBM στη Θεσσαλονίκη, ενώ τελευταία έχει επεκταθεί στην εγκατάσταση και υποστήριξη δικτύων υπολο-

γιστών και multiuser συστημάτων, τα οποία υποστηρίζει με κατάλληλο software. Τέλος, η εμπειρία της εταιρίας εκτείνεται και στη σύνδεση προσωπικών υπολογιστών της IBM με mini συστήματα.

Για περισσότερες πληροφορίες, μπορείτε να επικοινωνήσετε με την:

COMPUTER TEAM

Σαλαμίνας 7 και Καρατάσου
Θεσ/νίκη
Τηλ. (031) 535312, 544844

ΝΕΟΣ DEALER

ΤΗΣ

ΑΒΙΕΤΤΕ ΣΤΗ

ΒΟΡΕΙΟ ΕΛΛΑΔΑ

Η GENERAL S.A., ανέλαβε πρόσφατα την προώθηση των IBM compatible υπολογιστών AVIETTE στη Βόρεια Ελλάδα. Η σειρά της AVIETTE περιλαμβάνει τα μοντέλα: PC1 με 1X360K floppy disk, PC2 με 2X360K floppy disk και PC/XT1 με 1X360K floppy και 1X10MB hard disk.

Όλα τα μοντέλα ενσωματώνουν το γνωστό μικροεπεξεργαστή 8088 της INTEL που τρέχει στα 4,77MHz, μονάδες floppy disk των 5 1/4", 256K RAM, κάρτα colour, κάρτα graphics και θύρα centronics για σύνδεση με εκτυπωτή. Στην τιμή, εκτός της βασικής μονάδας, περιλαμβάνεται και μονοχρωματικό monitor. Με μια μικρή πρόσθετη επιβάρυνση, ο υπολογιστής μπορεί να εφοδιαστεί με τον επεξεργαστή 8088-2, που προσφέρει επιλογή ταχύτητας ρολογιού 4,77 MHz ή 8MHz.

Από πλευράς software, διατίθενται πακέτα για γιατρούς, μηχανικούς, συμβολαιογράφους και για εμπορικές εφαρμογές (απο-

θήκη, πελάτες κ.λ.π.), καθώς και η μεγάλη βιβλιοθήκη προγραμμάτων του IBM.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στην:

GENERAL S.A.
Εθνικής Αμύνης 9
Θεσ/νίκη

UNIX V

ΣΕ IBM ΑΠΟ

ΤΗΝ DATAPAC

Η DATAPAC Α.Ε., είναι μια γνωστή εταιρία στο χώρο της Θεσ/νίκης που από την ίδρυσή της έχει δείξει σαφή προσανατολισμό προς το λειτουργικό σύστημα UNIX. Η εμπιστοσύνη της DATAPAC στο UNIX, την οδήγησε στη διεκδίκηση μιας πρωτιάς σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, με την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος UNIX V της AT & T σε IBM XT.

Η συνεργασία μεταξύ του UNIX και του IBM XT, επιτυγχάνεται με μια κάρτα επέκτασης.

Στην κάρτα περιλαμβάνονται ο μικροεπεξεργαστής 32016 ή 32032 της National Semiconductors, το λειτουργικό σύστημα UNIX-V της AT & T και μνήμη RAM χωρητικότητας από 1 έως 4 Mbytes.

Η DATAPAC θέλοντας να κάνει ευρέως γνωστό το λειτουργικό σύστημα UNIX-V, οργάνωσε σεμινάρια επίδειξης στην Ολυμπιακή Αεροπορία και στο Ινστιτούτο Πληροφορικής στο Ηράκλειο της Κρήτης.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στην:

DATAPAC A.E.
Σαλαμίνας 2
Θεσ/νίκη
Τηλ. (031) 544-057

O ACORN

ELECTRON ΣΕ

ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟ ΤΗΝ

BAUD

Η BAUD O.E., γενική αντιπρόσωπος της ACORN στη Βόρεια Ελλάδα, κατασκεύασε μια κάρτα ελέγχου του Electron, χάρη στην οποία ο γνωστός υπολογιστής μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο.

Η κάρτα επικοινωνεί με τον Electron μέσω του interface Plus-1 που περιλαμβάνει δύο υποδοχές για cartridges. Από τις δύο αυτές υποδοχές, η μια καταλαμβάνεται από την κάρτα ελέγχου που τοποθετείται μέσα στο κουτί του Plus-1. Φυσικά στο κουτί έχουν ανοιχθεί κατάλληλες τρύπες για τις θύρες επικοινωνίας με το δίκτυο. Σ' ένα τοπικό δίκτυο, μπορούν να συνδεθούν μέχρι 256 Electron ενώ η κεντρική μονάδα του δικτύου πρέπει να είναι ο BBC με δεύτερο μικροεπεξεργαστή 6502 και 64K μνήμης RAM επιπλέον.

Η BAUD έχει εγκαταστήσει Electron στο μικρό δίκτυο που υπάρχει στο Βρετανικό Συμβούλιο στη Θεσ/νίκη. Εκεί οι Electron, συνεργάζονται αρμονικά με τα υπόλοιπα τμήματα του δικτύου που είναι υπολογιστές BBC. Επίσης έχει προγραμματισθεί η εγκατάσταση δικτύου αποτελούμενου από έξι Electron στον τομέα Φυσικής Στερεάς Κατάστασης του Φυσικού Τμήματος του Α.Π.Θ.

Τέλος, για το μεγαλύτερο μοντέλο της ACORN, τον BBC, έχει αναπτυχθεί, από την BAUD, ένα πρόγραμμα κοινοχρήστων πολυκατοικιών που αναλαμβάνει να δημιουργήσει και να εκτυπώσει

καταστάσεις λογαριασμών, προσωπικές αποδείξεις για κάθε ένοικο κι ότι άλλο χρειάζεται για την τήρηση του ταμείου μιας πολυκατοικίας.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στην:

Baud O.E.

Δωδεκανήσου 7

Τηλ. 528334

Θεσ/νίκη

και αυτόματη σύνδεση των συσκευών με τις ενσωματωμένες μπαταρίες σε περιπτώσεις τόσο πτώσης της τάσης του δικτύου όσο και ολικής διακοπής της. Ο χρόνος μεταγωγής μεταξύ δικτύου - μπαταριών και αντίστροφα είναι περίπου 20msec.

Η επαναφόρτιση των μπαταριών γίνεται αυτόματα μετά την αποκατάσταση της ανωμαλίας. Τέλος και στις δύο σειρές υπάρχει ενδεικτι-

ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΑ

ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΟΥ

ΠΑΡΟΧΗΣ

ΤΑΣΕΩΣ

ΑΠΟ ΤΗΝ AROS

Η εταιρία Γεώργιος Γεωργίου και ΣΙΑ, προσφέρει δύο σειρές τροφοδοτι-



κών αδιαλείπτου παροχής τάσεως (U.P.S.) της ιταλικής AROS, που διαφοροποιούνται από την ισχύ που παρέχουν. Η σειρά SENTINEL, περιλαμβάνει τροφοδοτικά των 100W-1000W και μπαταρίες των 1X12Ah - 4X63 Ah, με τάσεις 12V-48V. Η σειρά SENTRY, που αποτελεί επέκταση της σειράς SENTINEL περιλαμβάνει τροφοδοτικά των 1,5KW-15KW και μπαταρίες των 4X20 Ah - 9X63 Ah με τάσεις 48V-110V.

Τα τροφοδοτικά των δύο σειρών, παρέχουν εναλλασσόμενη τάση 220V σε 50Hz

κό rannel ώστε σε κάθε στιγμή να είναι εμφανής η λειτουργία του U.P.S. Στη σειρά SENTRY υπάρχει και προειδοποιητικό ηχητικό σήμα, όταν εξαντλούνται τα αποθέματα των μπαταριών.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στον κ.

Γεωργίου Γεώργιο

Δωδεκανήσου 7

Θεσ/νίκη

Τηλ. (031) 542-371

VIDEO BACK-UP

ΓΙΑ IBM

ΑΠΟ ΤΗΝ

ALPHA MICRO



Η γνωστή κατασκευάστρια υπολογιστών ALPHA MICRO, έχει από καιρό εφαρμόσει στα μοντέλα της το σύστημα Video Back-up. Στο σύστημα αυτό, χρησιμοποιείται μια απλή συσκευή video και σαν μέσο μαζικής αποθήκευσης μια απλή video-κασέτα.

Τώρα με μια νέα κάρτα VCR, υπάρχει η δυνατότητα για video back-up και στα μοντέλα της IBM PC, XT, AT καθώς και στους συμβατούς. Η κάρτα VCR, έχει τον κωδικό AM-616 και τοποθετείται στο expansion slot του IBM. Περιλαμβάνει τον επεξεργαστή Z-80A, 4K

μνήμη RAM και 2K ROM.

Το περιβάλλον της κάρτας πρέπει να περιλαμβάνει το λειτουργικό σύστημα MS-DOS 2.11 και 3.0 και τουλάχιστον 256K μνήμης RAM. Το back-up μπορεί να

είναι:

- Ολικό (αντιγράφεται όλος ο σκληρός δίσκος)
- Κατά file (ονομαστικά)
- Κατά group (με τη χρήση των wildcard συμβόλων του MS-DOS * και ?)

Η σύνδεση της μονάδας video γίνεται με τα standard καλώδια και connectors που χρησιμοποιούνται στις συσκευές του εμπορίου.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε με την:

G. ROKKAS

Σαλαμίνος 5

Θεσ/νίκη

Τηλ. (031) 513050

MICROPOLIS COMPUTERS

ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

Δεν είναι μόνο θέμα... τιμής

Όχι, δεν είναι η φτηνή τιμή μόνο αυτό που προσφέρουμε! Η άμεση παράδοση, η έμπειρη συμβουλή για τη σωστή εκλογή, η ποικιλία των προϊόντων, η σιγουριά που δίνει η πραγματική εγγύηση και το ταχύτατο Service που διαθέτουμε και η διαρκής υποστήριξη που παρέχουμε,

μετράνε πολύ περισσότερο!

MICROPOLIS COMPUTERS
ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

ΑΤΟΚΟΜΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ **B** № 2487

ΕΓΓΥΗΣΗ ΜΗΝΟΝ

Όνομα: _____
Τύπος: _____
Αριθμός σειράς: _____
Αριθμός σειράς: _____

Στοιχεία Αγοραστή: _____
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

νέα • UHF/VHF



Τηλεόραση τσέπης!
sinclair

Αυτό το μήνα προσφορές σε:

mouse, mouse, mouse <small>για QL, SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE</small>	15.000!
QL	39.000!
SPECTRUM PLUS + SEIKOSHA GP-50 S εκτυπωτής	42.900!
AMSTRAD 464 με 512 K RAM	79.900!
SEIKO Data Bank για COMMODORE	18.000!
ELECTROHOME έγχρωμη RGB οθόνη	52.500!
COMMODORE 128	67.900!
SANYO MSX	29.900!
SPECTRUM PLUS + SANYO DR 201	36.900!
SPECTRUM 128K	33.000!
SPECTRUM PLUS + PRISMA 12" monitor	44.900!

ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- Silicon disk AMSTRAD
- 512 K RAM BOARD για AMSTRAD
- 3" drives BBC
- 5 1/4 drive για AMSTRAD
- 2 800 K drive για QL mouse για Commodore Amstrad Spectrum κλπ. κλπ...

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

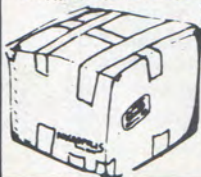
- Πολιτικών Μηχ/κών
- Μηχανολόγων
- Γιατρών
- ΠΡΟΠΟ
- VIDEO CLUB
- Εκπαιδευτικά
- Επεξεργασία κειμένων
- Συμβολαιογράφων
- Δικηγόρων
- Λογιστικής κλπ.



Ζητάτε την εγγύηση MICROPOLIS? Όποια πόλη κι αν είστε. Υπάρχει τουλάχιστον ένα κατάστημα στην πόλη σας που τη δίνει!

Τμήμα ΧΟΝΔΡΙΚΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ

Η MICROPOLIS λειτουργεί το πιο οργανωμένο ίσως τμήμα χονδρικών πωλήσεων computers και περιφερειακών. Αν έχετε κατάστημα στην Αθήνα ή στην Επαρχία, μπορείτε να παραγγείλετε οτιδήποτε από computers έως κασέτες στο 3640243. Τα μεγάλα stock μας και οι εβδομαδιαίες εισαγωγές μας εγγυώνται γρήγορη παράδοση.



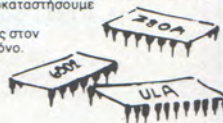
Τμήμα ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ

Αν μένετε στην επαρχία, αρκεί ένα τηλέφωνο στο 3633357 και ό,τι παραγγείλετε θα έρθει ταχυδρομικά σπίτι σας. Έτσι θα έχετε τη σιγουριά της σωστής επιλογής γιατί η εγγύησή μας συνοδεύει κάθε αγορά σας, όσο μακριά από μας κι αν βρίσκεστε.



SERVICE - MICROPOLIS

Το SERVICE - MICROPOLIS με το έμπειρο προσωπικό και το stock ανταλλακτικών που διαθέτει, αποτελεί έναν παράγοντα σιγουριάς. Είτε είστε μέσα στον χρόνο εγγύησης είτε όχι, θα αποκαταστήσουμε την καλή λειτουργία του μηχανήματός σας στον ταχύτερο δυνατό χρόνο.



ΕΓΓΥΗΣΗ - MICROPOLIS

Κάθε προϊόν που αγοράζεται από τα καταστήματα MICROPOLIS καλύπτεται από την εγγύησή μας. Τα μεγάλα stock μας εγγυώνται την άμεση αντικατάσταση σε περίπτωση που «σας έτυχε» ελαττωματικό προϊόν. Και το άμεσο και γρήγορο service - MICROPOLIS θα βρίσκεται πάντα στο πλευρό σας, για την αποκατάσταση κλάθης.



ΚΕΝΤΡΙΚΟ:

Στουρνάρα 9 - Αθήνα - Τηλ. 3633357 • 3640243 • Παπαδιαμάντη 10 - Κηφισιά - Τηλ. 808585

MICROPOLIS COMPUTERS

Τώρα και στην
ΚΗΦΙΣΙΑ
Παπαδιαμάντη
10

ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

όλα σε Stock!

MATRIX-XT με 20 MB

+ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ λογιστικά προγράμματα

(αξίας 690.000)

Μόνο **519.000!**

Προσφορά περιορισμένου αριθμού τεμαχίων

MATRIX-PC (2x360 KB)

+ πλήρης σειρά προγραμμάτων
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

(αξίας 390.000)

Μόνο **295.000**

Περιορισμένος αριθμός τεμαχίων.

MATRIX PC/XT

100% συμβατός με IBM



ATARI 1040 ST



**1 MB μνήμη!!
1 MB drive!!**

GEM, 68000 processor (16/32 bit)
ΚΑΙ ATARI 520 STM

ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

STAR (NL-10
SG.10/SD 10)
κλπ.

CITIZEN
SEIKOSHA

AMSTRAD 6128/464



Πολλές
επαγγελματικές
Εφαρμογές

- 640 KB μνήμη
- Centronics interface
- RS 232 port
- Colour graphics card
- 2x360 K drives

**Τιμή
έκπληξη**

Με 20 MB σκληρό δίσκο: **390.000**

Commodore 128



Προσφορά:

67.900!

ο νέος
COMMODORE-64!!



ήρθε στη MICROPOLIS!

AMSTRAD 8512



Με 512 K RAM
& 700 K DRIVE!!
& Ελληνική Επεξεργασία
κειμένου!

Διαθέτουμε
όλα τα πακέτα
της Computer Logic
ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ Images
Λογαριασμοί
Αναθεωρήσεις,
**Βουτίκις-
VIDEOLOGIC**

SANYO MSX



**Απίστευτο!
στις 29.900**

κι ακόμα:

- ATARI 520 ST
- SPECTRUM 128
- SPECTRUM +
- QL
- ATMOS
- TULIP
- CORONA
- APRICOT...

ΘΘΘΝΕΣ — ΘΘΘΝΕΣ — ΘΘΘΝΕΣ!!



PHILIPS 12"
με ήχο (80 στηλών)



SANYO
Έγχρωμες



COMMODORE
1701 1901



FIDELITY έγχρωμη
RGB + Video + Ήχος
στις **65.000!**

SPECTRUM 128K!



Μόνο **33.000!**

• Άνθιμου Γαζή 153 - Βόλος - Τηλ. 21222 • Θεοτόκη 70 - Κόρινθος - Τηλ. 29508

• Μιχ. Πετριδής 20 - Ρόδος - Τηλ. 32340



**ΑΠΟ ΤΟ ΜΠΟΞ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

με την τραγουδίστρια Grace Jones, εξήγησε πως η «μυστική» τεχνολογία της Petro Scan της επιτρέπει να βρι-



Ο Σουηδός ηθοποιός Dolph Lundgren, που εκατομμύρια θεατές είδαν με ματωμένη από τις γροθιές του Sylvester Stallone μύτη στο φιλμ Rocky IV, ήρθε πρόσφατα αντιμέτωπος μ' ένα ρόλο τελείως διαφορετικό. Ούτε λίγο ούτε πολύ, ο Lundgren, που έχει ύψος δύο μέτρα περίπου, βάρος εκατὸν εικοσι κιλά και είναι πασίγνωστος από το ρόλο του Σοβιετικού μποξέρ βαρέων βαρών Ivan Drago, διορίστηκε αντιπρόεδρος της Petro Scan, μιας εταιρίας εξειδικευμένων υπολογιστῶν για γεωφυσικές έρευνες.

Ο Lundgren, έπαιξε πολύ καλά το νέο του ρόλο στην πρόσφατη ανεπίσημη τεχνολογική συζήτηση στο Houston. Αφού απέφυγε τις ερωτήσεις για τη σχέση του

σκεί πετρέλαιο και αέρια, εκεί που οι άλλοι αποτυγχάνουν.

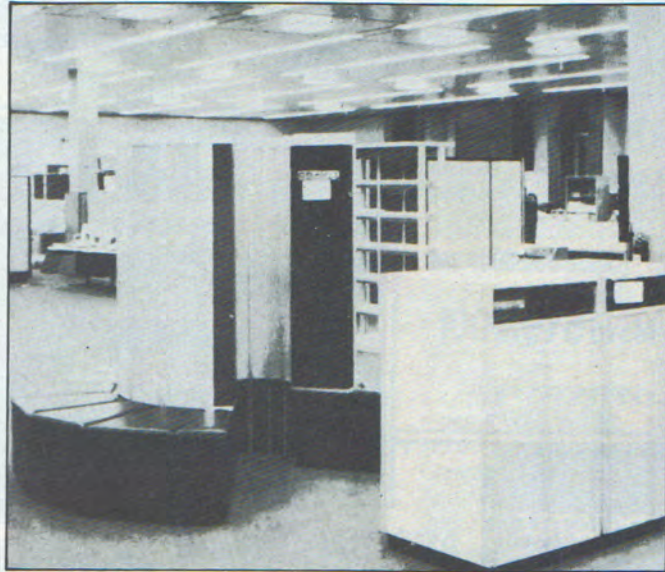
Ο μεγαλόσωμος Σουηδός ισχυρίζεται ότι η εταιρία έχει ένα αποδεδειγμένο ποσοστό επιτυχίας 80% στην επιβεβαίωση της παρουσίας υδρογονανθράκων.

Ο Lundgren είναι κάτι περισσότερο από ένα «κομμάτι κρέας». Έχει Master στην τεχνολογία πετρελαίου από το φημισμένο M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) και είναι διάσημος σαν ηθοποιός.

Ύστερα απ' αυτό, δε θα πρέπει να εκπλαγούμε ακόμη και αν ο Stallone διοριστεί διευθυντής δημοσίων σχέσεων της IBM.

**ΕΚΒΙΑΖΟΥΝ ΟΙ
ΗΠΑ ΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ**

Παρόμοιες προσπάθειες για επιβολή περιορισμένης πρόσβασης έγιναν, χωρίς επιτυχία, και στα πανεπιστή-



Τα πανεπιστήμια της Αγγλίας που διαθέτουν αμερικανικούς supercomputers, δέχονται πιέσεις από την κυβέρνηση των ΗΠΑ προκειμένου να απαγορεύσουν την πρόσβαση στους υπολογιστές αυτούς υπηκόων του Ανατολικού μπλοκ.

Συγκεκριμένα, οι Αμερικανοί ζήτησαν από το Computer Center University του Λονδίνου να υπογράψει μια συμφωνία που θα απαγορεύει την πρόσβαση στον υπολογιστή Cray 1 που διαθέτει, σε υπηκόους του Ανατολικού μπλοκ και της Κίνας. Αυτό έγινε πριν εκδοθεί άδεια εξαγωγής ενός δεύτερου Cray 1, που επρόκειτο να λειτουργήσει τον Ιούλιο. Όμως, ο Cray 1 δεν πρόκειται να λειτουργήσει αν δεν υπογραφτεί η συμφωνία.

Επίσης, κάτι ανάλογο ζητήθηκε από το πανεπιστήμιο του Sussex, όπου ένας υπερυπολογιστής της Floating Point System (FPS), λειτουργεί ήδη.

μια της Αμερικής. Πέντε πανεπιστήμια αρνήθηκαν να υπογράψουν όρους στα συμβόλαιά τους, που απαγόρευαν την πρόσβαση στους ακαδημαϊκούς του Ανατολικού μπλοκ και της Κίνας. Τα Αγγλικά πανεπιστήμια είναι όμως πιο τρωτά, γιατί χρειάζονται άδεια εξαγωγής απ' το υπουργείο Εμπορίου των ΗΠΑ.

Σύμφωνα με τον Δρ. Ted Herbert, η FPS ανακοίνωσε στο πανεπιστήμιο του Sussex ότι δε θα του παρέχει καινούριο Software ώσπου να συμφωνήσει με τους περιορισμούς. «Νομίζω πως είναι εκβιασμός», λέει ο Herbert. «Η κυβέρνηση των ΗΠΑ παρουσιάζει προτάσεις που είναι πολύ πιο τραβηγμένες από όσες ξέραμε μέχρι τώρα».

Ο Richard Field, διευθυντής του Computer Center University του Λονδίνου, που ρωτήθηκε αν τελικά θα υπογράψει τη συμφωνία, είπε: «Δεν ξέρω, αλλά το πανεπιστήμιο είναι δυσαρεστη-

μένο με την απαίτηση αυτή»

Ο Field και άλλοι ακαδημαϊκοί πιστεύουν ότι αν υπέγραφαν τη συμφωνία και μετά την αγνοούσαν, θα είχαν δυσάρεστα αποτελέσματα. Μερικοί φοβούνται ότι με την άρνηση υπογραφής θα υπήρχαν συνέπειες στην εγκατάσταση ενός CRAY XMP48 στα εργαστήρια Rutherford.

**ΔΥΟ
ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ
ΠΑΡΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ
UNIX USER SHOW
ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΑ**

Όταν η AT & T ακύρωσε και μετά ξαναεπιβεβαίωσε τη συμμετοχή της στην εβδομάδα Ηλεκτρονικής στην Αγγλία, θα πρέπει να προκάλεσε αγωνία στους οργανωτές του Unix-user show. Η αιτία των παλινδρομήσεων αυτών της εταιρίας που δημιούργησε το Unix, είχε σχέση με την ένταση που επικρατεί στην Ευρώπη μετά την κρίση στη Λιβύη.

Μια δεύτερη συμμετοχή που ακόμα προκαλεί μερικά καρδιοκτύπια για το αν τελικά θα πραγματοποιηθεί ή όχι, είναι του Steve Jobs, ενός από τους ιδρυτές της Apple, που έφυγε από την εταιρία τον περασμένο χρόνο λόγω διαφωνιών. Όταν του είχε γίνει πριν από λίγο καιρό πρόσκληση να μιλήσει στη συγκέντρωση των Unix-users, ο Jobs απάντησε ότι θα του ήταν μεγάλη ευχαρίστηση. Από τη στιγμή όμως που το όνομά του τυπώθηκε στα διαφημιστικά φυλλάδια της διοργάνωσης, φαίνεται ότι ο ενθουσιασμός του έπεσε αισθητά.

**Η AMSTRAD ΔΕ
ΘΑ ΠΡΟΩΘΗΣΕΙ
ΤΟ ΦΟΡΗΤΟ ΤΗΣ
SINCLAIR**

Η Amstrad, επιβεβαίωσε πρόσφατα ότι δε θα προχωρήσει στην κατασκευή και προώθηση του Portable της Sinclair, του "Pandora".

Το Pandora επρόκειτο να διατεθεί στην αγορά από τη Sinclair κατά τα τέλη του 1986, αλλά η Amstrad, που αγόρασε την Sinclair στις 7 Απριλίου 1986, απέρριψε το σχέδιο.

Ο Malcom Muller, διευθυντής Marketing της Amstrad, είπε ότι η Pandora δεν ταίριαζε με τον τύπο των προϊόντων της Amstrad, και δεν είχε την εμφάνιση που απαιτούσε η εταιρία. Σύμφωνα με τους όρους της συγχώνευσης των δύο εταιριών, τα προϊόντα που αναπτύσσονται απ' την Sinclair, μπορούν να κατασκευαστούν είτε από τη Sinclair, είτε από κάποιον τρίτο κατασκευαστή, σε περίπτωση που δεν τα θέλει η Amstrad.

Όμως, η Sinclair δεν έχει πια ούτε τμήμα πωλήσεων ούτε τμήμα Marketing, και θα συναντήσει ίσως δυσκολίες να βρει κάποιον άλλο που θα ήθελε να κατασκευάσει και να πουλήσει το Pandora, τώρα που η πρόταση απορρίφθηκε από την Amstrad.

Το Pandora είναι βασισμένο σε μια βελτιωμένη έκδοση του οκτάμπιτου Z-80 και έχει επίπεδη οθόνη, παρόμοια μ' αυτή της τηλεόρασης τέσης της Sinclair. Πιστεύεται ότι ο υπολογιστής χρησιμοποιεί cartridges της Astron, που έχουν μορφή πιστωτικής κάρτας.

Σε ομιλία του, ένα στέλε-

χος της Amstrad είπε ότι δε θα μπορούσε να επιβεβαιώσει τη χρήση των καρτών της Astron στη νέα έκδοση του Spectrum, που λέγεται ότι θα κυκλοφορήσει το φθινόπωρο.

**ΠΟΛΛΑ ΤΑ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ
ΤΟΥ
ΝΟΜΟΣΧΕΔΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΑ**



Σοβαρά τεχνικά προβλήματα διέκοψαν τις εγγραφές των εταιριών στο Νομοσχέδιο περί Προστασίας των Δεδομένων, σε δύο δημοτικές επιτροπές της Μ. Βρετανίας.

Στο Δήμο του Lewisham, δημιουργήθηκαν προβλήματα εξαιτίας της καθυστέρησης της εκτύπωσης των στοιχείων 12.000 εταιριών για μια εβδομάδα. Αυτό οφείλεται σε κακή λειτουργία του υπολογιστή και των περιφερειακών του που έχει κατασκευάσει η εταιρία McDonnell Douglas Information Systems. Επίσης, στον πρωτοποριακό Δήμο του Lambeth, (ήταν ο πρώτος που εφάρμοσε το Νομοσχέδιο), σταμάτησαν οι καταχωρήσεις των εταιριών, εξαιτίας του πολύ κακού software που χρησιμοποιεί-

ται γι' αυτό το σκοπό.

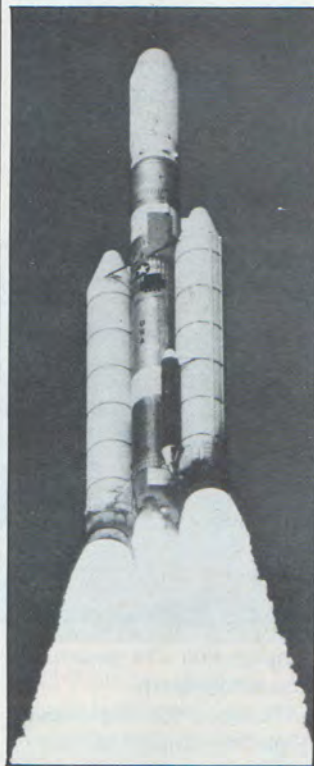
Πως όμως λύθηκαν ή θα λυθούν αυτά τα προβλήματα για να συνεχιστεί η τόσο επίγουσα καταχώρηση των εταιριών στο Νομοσχέδιο; Στο Δήμο του Lewisham απαιτήθηκαν 4 επισκέψεις από τεχνικούς της MDIS και αρκετές εγχειρήσεις στους εκτυπωτές του συστήματος. Μέλος του Δημοτικού Συμβουλίου του Lewisham, ισχυρίστηκε ότι το πρόβλημα δημιουργήθηκε εξαιτίας των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν οι υπάλληλοι του

Δημαρχείου στο χειρισμό του υπολογιστή.

Το χάος που δημιουργήθηκε στο Δήμο του Lambeth προκλήθηκε από τις απανωτές αποτυχίες του software. Τα προγράμματα κατασκευάστηκαν από την εταιρία Camden-Mouncy και έτρεχαν σε έναν mainframe ICL 2966. Στέλεχος του Δήμου δήλωσε ότι το σύστημα έπεφτε κάθε βράδυ γύρω στις 2. Το software βρισκόταν υπό τρομακτική πίεση, επειδή προσπαθούσε να χειριστεί πολύ περισσότερες υποθέσεις από όσες είχαν προβλεφθεί κατά το σχεδιασμό του.

Η λύση που δόθηκε από το Δήμο του Lambeth, είναι η αλλαγή των προγραμμάτων, που φυσικά συνεπάγεται τρομακτική καθυστέρηση.

**ΑΠΛΗ ΒΙΤΡΙΝΑ
ΤΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ
ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ**



Πολλές φορές το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ έχει απασχολήσει το κοινό με τα «επιτεύγματα» των ειδικών επιστημόνων του που ασχολούνται με τη μελέτη του «Πόλεμου των Άστρων». Αυτή τη φορά όμως το παράκανε, σύμφωνα με τις δηλώσεις του David Parnas, καθηγητή της Επιστήμης των Υπολογιστών στο Πανεπιστήμιο Victoria του Καναδά.

Συγκεκριμένα, ο Υπουργός Άμυνας των ΗΠΑ Caspar Weinberger, ισχυρίστηκε ότι σύμφωνα με τα νέα προγράμματα, που αναπτύχθηκαν από ειδική ομάδα επιστημόνων, οι πύραυλοι των

ΗΠΑ θα μπορούν να πλήττουν οποιονδήποτε διαστημικό στόχο με απόλυτη ακρίβεια. Σύμφωνα με τα λίγα στοιχεία που δόθηκαν στη δημοσιότητα, η πορεία των διαστημικών πολεμικών πυραύλων θα ελέγχεται από computer, που θα υπολογίζει καθόλη τη διάρκεια της πτήσης την απόσταση του πυραύλου από το στόχο.

Ο David Parnas, σχολιάζοντας το πρόγραμμα αυτό είπε ότι αν οι φοιτητές της Επιστήμης των Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του, αποφάσιζαν να ασχοληθούν με το software του «Πόλεμου των Άστρων» τότε οι ειδικοί επιστήμονες του Υπουργείου Άμυνας των ΗΠΑ θα φαίνονταν αρχαίοι. Πρόσθεσε επίσης ότι το πρόγραμμα για το οποίο μόχθησαν τόσο πολύ και είπαν τόσα για τις δυνατότητές του, οι φοιτητές του Victoria θα το κατασκεύαζαν μόνο και μόνο για να στηρίξουν τις μελέτες τους. Τέλος είπε ότι το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ θα έκανε καλά αν δε μεγαλοποιούσε τόσο ασήμαντα και πανεύκολα πράγματα. ○

**ΔΙΚΤΥΟ ΓΙΑ
IBM-PC/AT**

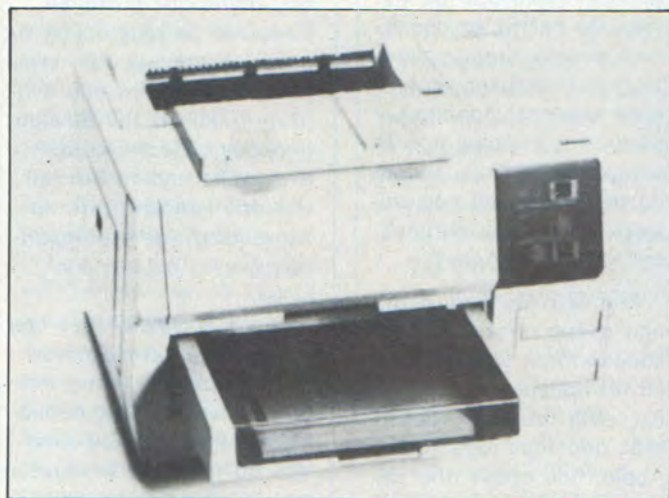
Η αμερικάνικη εταιρία The Software Link, INC. παρουσίασε πρόσφατα ένα νέο σύστημα εκμετάλλεσης των δυνατοτήτων του IBM-PC/AT. Πρόκειται για ένα είδος δικτύου, που επιτρέπει τη σύνδεση στον AT 8 τερματικών τα οποία δεν κοστίζουν συνολικά, περισσότερο από τον υπολογιστή. Το δίκτυο ονομάζεται MultiLink Advanced και επιτρέπει στα τερματικά που συνδέονται

στον AT, να συμπεριφέρονται σαν IBM-PCs, έχοντας 420 Kbytes κύριας μνήμης το καθένα.

Παρ' όλο που το σύστημα MultiLink Advanced σχεδιάστηκε για τον IBM-PC/AT, μπορεί να τρέξει κάτω από οποιαδήποτε έκδοση του PC-DOS (εκτός από την 1.0). Η τιμή του ανέρχεται στις 395 λίρες.

Για περισσότερες πληροφορίες: Intercompany Communications Technology Ltd. Prince Rupert House, Queen St. London EC4R 1AD ENGLAND

**ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟΙ
LASER PRINTERS**



Ο QMS KISS, που έκανε την εμφάνισή του στη φετινή έκθεση του Hannover, είναι ένας Laser Printer με τιμή £2000, δηλαδή περίπου £1000 πιο κάτω απ' την τιμή του φθηνότερου αντιπάλου του. Ο νέος printer τυπώνει 300 dpi (dots per inch) αλλά είναι λίγο πιο αργός από μερικούς ανταγωνιστές του, αφού παράγει (μόνο!) έξι σελίδες το λεπτό.

Η FACIT διαθέτει επίσης ένα νέο laser printer, τον Opus 2, με τη Standard πια ποιότητα των 300 dpi και ταχύτητα 8 σελίδων το λεπτό. Χαρακτηριστικά του printer αυτού είναι ότι δίνει μέχρι 16 τύπους γραφής ανά σελίδα και διαθέτει τροφοδοτή χαρτιού χωρητικότητας 250 φύλλων. Ο Opus 2 τιμάται £3695.

Οι χρήστες του Canon laser printer LBP-8, μπορούν να αποφύγουν το πρόβλημα της συχνής τροφοδοσίας με χαρτί, χρησιμοποιώντας ένα Ziyad Paperjet 400 της Narbain Micro. Το Paperjet, προσθέτει δύο βάσεις των 175 φύλλων αυξάνοντας έτσι τη χωρητικότητα της μηχανής στα 450 φύλλα. Μ' αυτήν την ποσότητα, ο LBP-8 μπορεί να τυπώνει με

υψηλή ταχύτητα μία ώρα συνέχεια, χωρίς να χρειαστεί γέμισμα. Η μονάδα κοστίζει £1500.

Οι χρήστες των Laserjet της Hewlett-Packard, μπορούν να προμηθευτούν μια κάπως φθηνότερη μονάδα για να ταξινομήσουν τα έγγραφα που τυπώνονται. Πρόκειται για το HP92285F από την Rapid που κοστίζει μόλις £39,95. ○

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ 1986-87**

A. ΔΙΕΤΗΣ ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	ΕΝΑΡΞΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
Ειδικότητα προγραμματιστού - χειριστού στο 1ο χρόνο και προγραμ/τού συστημάτων & εφαρμογών στο 2ο χρόνο	Από Σεπτέμβριο έως Οκτώβριο	9-10 μήνες ανά έτος, 650 ώρες στο 1ο έτος, 550 ώρες στο 2ο έτος
B. ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΝΑΡΞΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1. Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών 2. Ανάλυση Συστημάτων 3. Χειρισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών 4. Προγραμματισμός Μικροϋπολογιστών 5. Μαθητικό «Μικροϋπολογιστές & BASIC» 6. Καταχώρηση Στοιχείων (DATA ENTRY) & Επεξεργασία Κειμένων (WORD PROCESSING) 7. Λειτουργικά Συστήματα (UNIX, MSDOS, PCDOS)	Από Σεπτέμβριο έως Ιανουάριο Οκτώβριο και Φεβρουάριο Νοέμβριο και Μάρτιο Από Οκτώβριο ανά 3μηνο Συνεχώς Συνεχώς Από Νοέμβριο ανά 2μηνο	7-9 μήνες, 400 ώρες 4-5 μήνες, 200 ώρες 5 μήνες, 220 ώρες 3 μήνες, 150 ώρες 2-3 μήνες, 50 ώρες 1-2 μήνες, 80 ώρες 1 μήνας, 40 ώρες
Γ. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΝΑΡΞΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1. Γλώσσες Προγραμματισμού Ηλ. Υπολογιστών — Γλώσσα ADA — Γλώσσα BASIC — Γλώσσα "C" — Γλώσσα R.P.G. — Γλώσσα PASCAL — Γλώσσα COBOL — Γλώσσα FORTRAN 2. Μικροϋπολογιστές και εφαρμογές τους 3. Εισαγωγή στους Υπολογιστές και την επεξεργασία Πληροφοριών 4. Πακέτα Εφαρμογών PC (LOTUS, DBASE III, MULTIPLAN, FRAMEWORK, κλπ) 5. Συστήματα Βάσεως Πληροφοριών 6. Συστήματα ON-LINE, Δίκτυα Η/Υ 7. Οργάνωση Μηχανογραφικού Κέντρου 8. Μηχανογραφικές εφαρμογές (Μισθοδοσία, Γεν. Λογιστική, Πελάτες κλπ).	Από Δεκέμβριο ανά δίμηνο Από Οκτώβριο ανά δίμηνο Από Δεκέμβριο ανά δίμηνο Από Νοέμβριο ανά τρίμηνο Από Νοέμβριο ανά δίμηνο Δεκέμβριο, Φεβρουάριο, Απρίλιο Από Νοέμβριο ανά τρίμηνο Από Νοέμβριο ανά δίμηνο Νοέμβρ., Ιανουάρ., Απρίλιο Από Οκτώβριο ανά 2μηνο Νοέμβριο, Φεβρουάρ., Μάιο Ιανουάριο, Απρίλιο Φεβρουάριο, Απρίλιο Από Δεκέμβριο ανά δίμηνο	1 μήνας, 50 ώρες 5 εβδομ., 60 ώρες 1 μήνας, 50 ώρες 6 εβδομ., 60 ώρες 5 εβδομ., 60 ώρες 6 εβδομ., 90 ώρες 5 εβδομ., 60 ώρες 5 εβδομ., 50 ώρες 4 εβδομ., 50 ώρες 3-4 εβδομ., 25-35 ώρες 3 εβδομ., 35 ώρες 3 εβδομ., 35 ώρες 3 εβδομ., 35 ώρες 3-4 εβδομ., 30-45 ώρες

Δ. ΕΙΔΙΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ Προσηρμοσμένα στις ανάγκες των επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών επί ειδικών θεμάτων Η/Υ και πληροφορικής και για στελέχη διαφόρων βαθμίδων. Η οργάνωση και εκτέλεση γίνεται κατόπιν σχετικής μελέτης.

★ Στο τελευταίο 18μηνο μας εμπιστεύθηκαν τις σπουδές τους **600** άτομα μεταξύ των οποίων στελέχη από **36** επιχειρήσεις, οργανισμούς και υπηρεσίες.

● **ΠΡΑΚΤΙΚΗ** απεριόριστη σε υπολογιστές **IBM, DIGITAL, H-P, APPLE, A.T.S., PCs & ON-LINE**

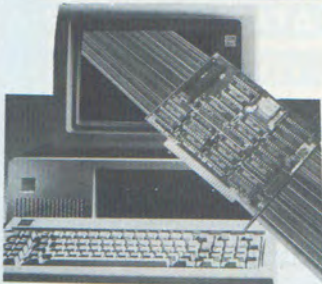
● **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ** στη νέα σειρά **OFFICE AUTOMATION** της **ABC SYSTEMS**

Πρότυπες σπουδές: με ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, με άριστες κλιματιζόμενες εγκαταστάσεις, πλήρη εξοπλισμό 25 υπολογιστών και υπεύθυνη οργάνωση που εξασφαλίζουν άριστη επαγγελματική κατάρτιση.

Δ/ση Σπουδών: Δρ. Ευάγγελος Κωνσταντίνου

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ - ΕΓΓΡΑΦΕΣ: Κηφισίας 324 - 152 33 ΧΑΛΑΝΔΡΙ (Κοντά στο ΥΓΕΙΑ) τηλ.: 6822.152, 6841.214, 6842.344

**600% ΤΑΧΥΤΕΡΟΙ
IBM PCs**



Πολύ πρόσφατα εμφανίστηκε στη διεθνή αγορά μια κάρτα επέκτασης, που επιτρέπει στους IBM PC, XT, ή στους συμβατούς με αυτούς υπολογιστές να αυξήσουν την ταχύτητα επεξεργασίας τους κατά 600%. Η κάρτα ονομάζεται Race Card-286 και προσαρμόζεται σε οποιαδήποτε short ή long expansion slot, χωρίς να

χρειάζεται τροφοδοσία μεγαλύτερη των 7 watts.

Η Race Card-286 διαθέτει 8 Kbytes cache memory, και τον επεξεργαστή 80286. Προαιρετικά δέχεται και το μαθηματικό επεξεργαστή 80287. Σημαντικό πλεονέκτημά της είναι ότι δεν απαιτεί καμιά αλλαγή στο υπάρχον software.

Για περισσότερες πληροφορίες:

P&P Micro Distributors Ltd
1 Gleneagle Road,
London SW16 6AY
ENGLAND.

**ΝΕΑ ΣΥΣΚΕΥΗ
ΜΑΓΝΗΤΟΤΑΙΝΙΑΣ
ΓΙΑ BACK-UP.**

Η βρετανική εταιρία micro macro, που πρόσφατα πα-

ρουσίασε τον dot-matrix printer των 700 cps, διαθέτει στη διεθνή αγορά μια νέα συσκευή κασέτας μαγνητοταινίας για back-up του σκληρού δίσκου, των PCs. Η συσκευή ονομάζεται Interbyte ID-1010 και μπορεί να κάνει copy ένα δίσκου των 10 Mbytes σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Το μεγάλο της πλεονέκτημα όμως είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν αργό floppy disk drive των 70 Mbytes, μόνο που αντί για δισκέτες παίρνει φτηνές κασέτες μαγνητοταινίας των 2.2". Για τη σύνδεση της με IBM PC ή XT (και με συμβατούς προς αυτούς υπολογιστές), δεν απαιτείται ξεχωριστή κάρτα επέκτασης ενώ για τη σύνδεση με τον AT απαιτείται.

Η συσκευή διατίθεται σε δύο μοντέλα: Το πρώτο έχει το μέγεθος ενός half-high floppy disk drive των 5.25" και προσαρμόζεται μέσα στον υπολογιστή. Το δεύτερο είναι εξωτερικό, και συνδέεται στη σειριακή θύρα του υπολογιστή. Η τιμή της συσκευής είναι £375.

Για περισσότερες πληροφορίες:

Northington House
59 Grays Inn Road
London WC1 8TL
ENGLAND

Τουλάχιστον...

Εσείς...

- Σκεφτείτε ... Λογικά!!!
Σήμερα ένα κομπιούτερ μόνο του δεν μπορεί να σας λύσει τα ήδη υπάρχοντα προβλήματα σας.
Χρειάζεστε μια σωστή και οργανωμένη μηχανογράφηση.
Χρειάζεστε σωστά και υπεύθυνα άτομα για να σας καθοδηγήσουν και να σταθούν κοντά σας σε κάθε σας πρόβλημα ή απορία όσο εσείς το χρειάζεστε.
- Σκεφτείτε... Λογικά!!!
Γνωρίστε μας από κοντά ή καλέστε μας να έρθουμε εμείς κοντά σας

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ:

Όλες οι εμπορικές εφαρμογές αποδεκτές από την εφορία.
Ξενοδοχειακά, Ιατρικών, Πολιτικών Μηχανικών, Συνεταιρισμών, Συμβολαιογράφων, Δικηγόρων, VIDEO CLUBS, Bar Code, Προσαρμογή προγραμμάτων στην εκάστοτε νομοθεσία κλπ.

HARDWARE.

KANGAROO PC-XT-AT
IBM* COMPATIBLES
AMSTRAD+ Προγράμματα για μικρές επιχειρήσεις.



εμείς... **Hellas Business Systems**
Γρ. Παλαμά 7 & Τοιμοσκή(Διαγώνιος)
☎ 234.761 Θεσ/νικη



μέ την
τεχνολογία
της



ΝΕΑ ΤΜΗΜΑΤΑ:

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Η/Υ (Για αποφ. Λυκ./Φοιτ./Πτυχιούχους) / 6 μήνες.

Γλώσσες: COBOL, BASIC με επέκταση σε RPG, PASCAL, FORTRAN
Χειρισμός: IMOS, CP/M, MS-DOS κ.ά. Λειτουργικά Συστήματα.
Επεξεργασία Κειμένου: WORDSTAR /IMOS-EDITOR.

2. ΑΝΑΛ. ΕΜΠΟΡ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ (για γνώστες COBOL) / 6 Μήνες.

Όλες οι εφαρμογές του Εμπορικού κυκλώματος & χειρισμός & επεξεργασία κειμένου. (Πιστοποιητικό ισοδύναμο προύπηρεσίας).

3. ΑΝΑΛ. ΣΧΕΔ. & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΗΧ/ΚΩΝ ΣΥΣΤ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ / 7 Μήνες.

Ανάλυση Συστημάτων και Βάσεις Πληροφοριών και Μ.Ι.Σ. και Μορφές δόμησης δεδομένων και Νέες τεχνικές και Ο.Σ.

4. ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΩΝ Η/Υ (Διετούς Κύκλου).

Περιλ/νει: Τα τρία προηγούμενα: 1 + 2 + 3 διαδοχικά.

5. ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ Η/Υ / 9 Μήνες

- Γενικές αρχές DATA PROCESSING.
- Ιεραρχικός, Τμηματικός, Δομημένος Προγραμματισμός.
- Οργάνωση Αρχείων.
- Λειτουργικά Συστήματα (UNIX, IMOS, MS-DOS, κ.λπ.).
- Γλώσσες Προγραμματισμού (COBOL, BASIC, RPG II & III).
- Επεξεργασία κειμένου (WORDSTAR).

6. ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΝ

Τελειοποίηση με:

Επεξεργασία κειμένου με το WORDSTAR σε micro-Computer, και MAILMERGE.

- Πρακτική σε 2 μεγάλα συστήματα NCR 8250 NCR 827J 10 θέσεων και σε ένα TOWER τελευταίας τεχνολογίας.
- 10 MICROS με 2 δισκέτες καθένα για τήρηση αρχείων.
- Καθηγητές κάτοχοι MASTERS C/S.



Τηλεφωνείστε για να σταλεί ενημερωτικό φυλλάδιο 9 π.μ. - 8 μ.μ.

Λ. Συγγρού 40-42 / 117 42 Αθήνα, Τηλ.: 9228 025 - 9236 195

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΥ ΛΟΓΟΥ

Πως θα σας φαινόταν να πληκτρολογείτε με ταχύτητα 180 λέξεων το λεπτό; Κι όμως δεν είναι κάτι το φανταστικό, είναι μια πραγματικότητα που την προσφέρει ένα ολλανδικό πληκτρολόγιο, το Velotype, που αποτελεί την τελευταία προσπάθεια εκτόπισης του γερασμένου πια πληκτρολογίου QWERTY.

Το Velotype, είναι σαν να παίζεις πιάνο. Πιέζοντας ένα σύνολο πλήκτρων ταυτόχρονα, εισάγονται πολλοί χαρακτήρες μαζί. Στη συνέχεια ο μικροεπεξεργαστής της μονάδας διαλέγει ποιο γράμμα θα πάει στη λέξη ή τη συλλαβή. Έτσι δεν είστε υποχρεωμένοι να πληκτρολογείτε τον ένα χαρακτήρα μετά τον άλλο.

Το Velotype θα μπορεί να συνεργαστεί με τους περισσότερους υπολογιστές της αγοράς, επικοινωνώντας μαζί τους μέσω σειριακού interface RS 232.

Όμως το πληκτρολόγιο QWERTY μάλλον θα συνεχίσει τη βασιλεία του, αφού η τιμή του Velotype είναι £1250 και ανεβαίνει στις £2200 μαζί με ένα πακέτο word processor και εκπαίδευση δύο εβδομάδων.

ΣΤΗ ΓΑΛΛΙΑ Η IBM ΚΕΡΔΙΖΕΙ ΔΙΚΗ ΣΕ ΒΑΡΟΣ DEALER

Ένα εκατομμύριο γαλλικά φράγκα κέρδισε σαν αποζημίωση η IBM, ύστερα από απόφαση των Γαλλικών Δικαστηρίων, σε βάρος ενός μη εξουσιοδοτημένου dealer με την επωνυμία Secretairerie, που πουλούσε PC της εταιρίας.

Υπήρχε όμως και ένα υπόμνημα στην απόφαση του Δικαστηρίου, που έλεγε ότι οι εξουσιοδοτημένοι dealers της IBM είχαν παραβεί τα συμβόλαιά τους, αφού πουλούσαν PC's στην Secretairerie, γεγονός που έβαλε σε σκέψεις την «γαλάζια κυρία».

Το συμβόλαιο της Secretaire-

rie, κάλυπτε την αγορά IBM PC's από εξουσιοδοτημένους dealers για τη μεταπώλησή τους στο εξωτερικό. Όταν όμως είδε ότι οι πωλήσεις της έπεφταν, αποφάσισε να πουλήσει τα PC's στη γαλλική αγορά, ισχυριζόμενη ότι τα συμβόλαια της IBM ήταν περιοριστικά και αντίθετα με τους κανόνες του ανταγωνισμού.

ΙΣΧΥΡΟΤΕΡΟΣ Ο ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΒΡΕΤΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ



Πιο αξιόμαχα τα Βρετανικά υποβρύχια, χάρη στους υπολογιστές.

Η εταιρία Thorn-EMI Electronics, ανέπτυξε ένα νέο πακέτο software σε συνεργασία με την DEC. Το νέο software θα επιτρέψει στα βρετανικά υποβρύχια να βρίσκουν πιο εύκολα τους ιπτάμενους στόχους τους και να εκμεταλλεύονται καλύτερα τα δεδομένα που παίρνουν από τα αισθητήρια όργανα των πυραύλων τους.

Από την άλλη, στις βάσεις της RAF στην Κορνουάλλη και τη Σκωτία, οι υπολογιστές φροντίζουν για την ταχύτατη επεξεργασία των δεδομένων που προέρχονται από τα αναγνωριστικά αεροπλάνα της RAF. Φυσικά, τα αποτελέσματα της επεξεργασίας μεταβιβάζονται στα υποβρύχια.

Οι υπολογιστές που χρησιμοποιούνται και στις δύο περιπτώσεις είναι οι Vax 11/780 και Digital (DEC). Η μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας οφείλεται σε δύο array processors κινητής υποδι-

αστολής, και στα γρήγορα αισθητήρια όργανα που διαθέτουν τα αναγνωριστικά αεροπλάνα της RAF, τα υποβρύχια και οι πυραυλοί τους.

Είναι πραγματικά μυστήριος ο πολύπλοκος και ποικίλος εξοπλισμός των Βρετανικών Πολεμικών Υποβρυχίων. Από τη μία υπάρχουν transputers και supercomputers της FPS και από την άλλη software και υπολογιστές της Digital και της Thorn-EMI.

ΣΥΝΔΕΣΗ C ΚΑΙ DBASE III

Η Ashton-Tate δημιούργησε

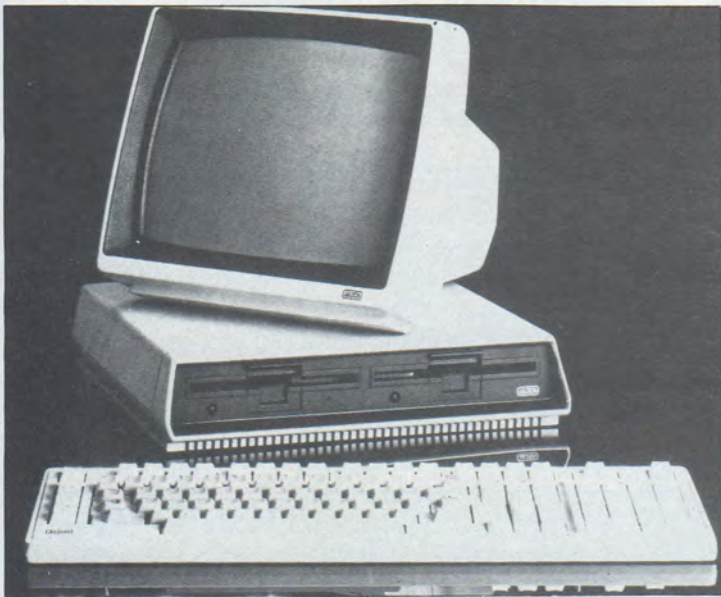
ένα νέο προϊόν που θα επιτρέψει τη σύνδεση μεταξύ της γλώσσας προγραμματισμού C και της DBase III. Το Programmers Library, όπως ονομάζεται, θα δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να καλούν ρουτίνες γραμμένες σε γλώσσα C μέσα από την DBase III.

Εκτός από τις ρουτίνες οικονομικών, στατιστικής και προγραμματισμού, το Programmers Library θα προσφέρει και δυνατότητα χειρισμού πινάκων.

Αυτό σημαίνει ότι παρόλο που η DBase III είναι περισσότερο γλώσσα database και όχι μαθηματικό εργαλείο, θα δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να κάνουν οικονομικούς υπολογισμούς, πράγμα που κανονικά θα απαιτούσε τη χρήση κάποιου Spreadsheet.

Η ALTOS ΕΞΟΠΛΙΖΕΤΑΙ ΜΕ SOFTWARE

Η Altos υπέγραψε συμφωνία ενός εκατομμυρίου δολλαρίων



με την JSB Computer Systems για την εκμετάλλευση του πακέτου της Integrated Office System (IOS). Η συμφωνία δίνει στην Altos το δικαίωμα να προσαρμόσει και να διαθέσει το IOS για τα multi-user συστήματά της, που βασίζονται στο XENIX και στο Unix.

Η JSB, που ασχολείται τώρα με τη σύνδεση του IOS με το πακέτο Office Manager της Altos, αναφέρει ότι τα πρώτα προϊόντα της συμφωνίας θα εμφανιστούν τους επόμενους μήνες. Πρόκειται για προγράμματα που θα τρέχουν στους υπολογιστές Altos 1086 και 2086. Μέχρι το τέλος του χρόνου, το IOS θα διατίθεται για όλα τα συστήματα της Altos.

Η ίδια εταιρία ανακοίνωσε ότι ενδιαφέρεται να επενδύσει σε Software Houses. Δεν ανέφερε τίποτα για πιθανή συνεργασία με την JSB στο μέλλον, αλλά μέχρι τώρα δεν της έγινε καμιά επίσημη προσφορά από άλλη εταιρία.

ΟΙ «ΕΚΤΑΚΤΩΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ» ΣΤΙΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Η γνωστή κατασκευάστρια μαγνητικών μέσων αποθήκευσης δεδομένων XIDEX, απέλυσε πρό-

Ένα εκατομμύριο δολάρια για software, έδωσε η Altos.

σφατα 35 εργαζόμενους στις εγκαταστάσεις του Stevenage της Μ. Βρετανίας. Οι εργαζόμενοι αυτοί είχαν προσληφθεί πέρυσι από τη XIDEX σαν «έκτακτοι». Ο θεσμός των «εκτάκτως απασχολούμενων» ανθεί τόσο στο εξωτερικό όσο και στην Ελλάδα. Αρκεί να σκεφτούμε ότι μόνο η Control Data (μια πολύ μεγάλη κατασκευάστρια υπολογιστών) απασχολεί στη Μ. Βρετανία 2.000 εκτάκτως απασχολούμενους.

Τα κέρδη των έκτακτων είναι πολλά (π.χ. μειωμένοι φόροι για τους freelance προγραμματιστές). Από την άλλη όμως υπάρχει αρκετή ανασφάλεια λόγω των «αυτόματων» απολύσεων που γίνονται χωρίς αποζημίωση.

Η APPLE ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΙ ΑΛΛΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΣ

Η Apple Computer ανακοίνωσε πριν από τρεις μήνες ότι θα διαθέσει κεφάλαια για την ανάπτυξη Software και Hardware από άλλους, συνεργαζόμενους μαζί της κατασκευαστές. Η εταιρία έχει ήδη δεχθεί πάνω

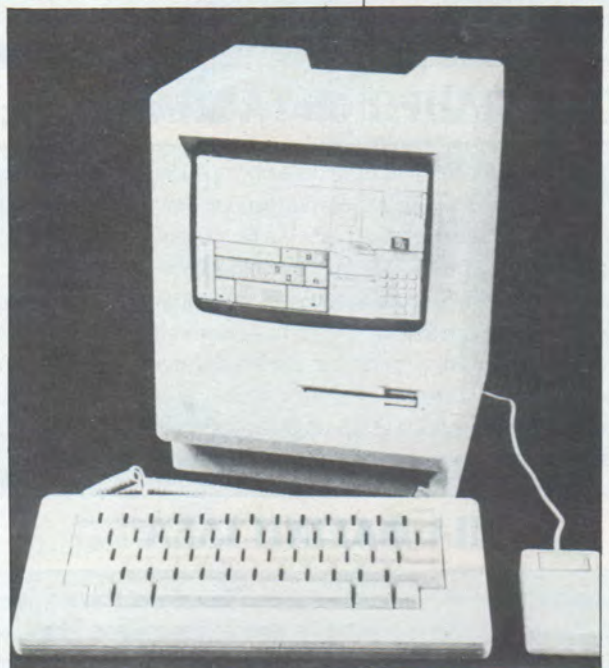
από 300 σχέδια από τότε που έγινε γνωστή η επένδυση. Η προθεσμία υποβολής των προτάσεων, έληξε στις 5 Μαΐου.

Ένας αντιπρόσωπος της Apple δήλωσε ότι η καθυστέρηση στην ανακοίνωση της επένδυσης, οφείλεται στην πολύπλοκη φύση της: «Χρειάζεται πολύ οργάνωση για να ξεκινήσει. Τώρα πια έχουμε αποφασίσει σε ποιά προϊόντα μας ενδιαφέρει να επενδύσουμε και μπορούμε να δεχθούμε από οπουδήποτε προτάσεις για μελέτη» είπε.

Η Apple, θέλει να επενδύσει σε νεοσύστατες εταιρίες που θα ασχοληθούν με την παραγωγή προϊόντων Software και Hardware σε τομείς σαν την τεχνητή νοημοσύνη, τις τηλεπικοινωνίες και την Compact Disk Rom. Το κριτήριο για την επένδυση θα είναι η πιθανή ικανότητα των νέων προϊόντων να αυξήσουν τις πωλήσεις των υπολογιστών Apple.

Αλλά η Apple γνωρίζει ακόμη ότι μερικές εταιρίες Software, που θα δηλώσουν συμμετοχή στην επένδυση, μπορεί να δουλεύουν και πάνω στα προϊόντα του IBM PC. Έτσι, τα κεφάλαια της Apple μπορεί αθέλητα να βοηθήσουν τον πιο μεγάλο ανταγωνιστή της, την IBM.

Η Apple επιδοτεί ανεξάρτητους κατασκευαστές.



SPY VS SPY

Ο «πόλεμος ανακοινώσεων» που έχει ξεσπάσει μεταξύ της αντιπροσωπίας της Amstrad Consumer Electronics (Comrumak) και εκείνης της πάλαι ποτέ κραταιάς Sinclair Research (ECS AE) όσον αφορά το ποιός αντιπροσωπεύει τα προϊόντα της Amstrad μετά το γνωστό takeover, μας έχει προβληματίσει όλους και κρατάει την αγορά σε μια διαρκή κατάσταση αναμονής. Γεγονός πάντως είναι ότι αυτή τη στιγμή παραμένει άγνωστο ποιος θα είναι ο «εκλεκτός» του Alan Sugar στην Ελλάδα τη νέα σαιζόν. Παράλληλα θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το παρασκήνιο δουλεύει πυρετωδώς και οι... μισοί τουλάχιστον Έλληνες έχουν επισκεφθεί τον Sugar τάζοντάς του λαγούς και πετραχειλία για να πάρουν το χρίσμα του authorized distributor των Amstrad - Sinclair για την περίοδο '86-'87.

Ανεπιβεβαίωτες πληροφορίες από το μέτωπο του Λονδίνου όμως, αναφέρουν ότι πρόσφατα κάποιος «τρίτος» μπήκε ανάμεσα στους δύο κυρίως μνηστήρες και δρώντας αστραπιαία τους έθεσε εκτός μάχης! Το πιο ωραίο είναι ότι σύμφωνα πάντα με τις φήμες, ο νέος αυτοκράτορας είναι ένας από τους πιο επιτυχημένους «παράλληλους εισαγωγείς» της περιόδου '84-'86 που κάποτε είχε φθάσει να διακινεί «παράλληλα» περισσότερα μηχανήματα από τον επίσημο αντιπρόσωπο!

Αν οι πληροφορίες επαληθευτούν, τότε θα υπάρξει μια πραγματικά ριζική αλλαγή στη σκακιέρα της αγοράς οικιακών υπολογιστών, αφού για πρώτη φορά η διακίνηση των προϊόντων της Amstrad (Sinclair και Amstrad computers) θα βρεθεί «υπό την ίδια σκέπη» που τώρα θα φροντίσει βεβαίως να περιορισθούν οι παράλληλες εισαγωγές στο ελάχιστο! Μιλάμε δηλαδή πραγματικά για...
Μονοπολις Computers.

Κι όποιος δεν κατάλαβε... να ξαναπεράσει το Σεπτέμβρη!

ΠΟΙΟΣ ΠΛΗΡΩΝΕΙ ΤΑ ΣΠΑΣΜΕΝΑ;

Έστω ότι είσατε dealer ή αντιπρόσωπος προσωπικών υπολογιστών. Έστω ότι κερδίζετε ένα διαγωνισμό για την προμήθεια 40-50 κομματιών. Έστω ότι μαθαίνετε πως δε θα πληρωθείτε αν για κάποιο μυστήριο λόγο οι υπολογιστές σας δουλεύουν μεν άψογα και πληρούν τις προδιαγραφές, δεν συνεργάζονται όμως με μηχανογραφικό εξοπλισμό που προέρχεται από άλλο προμηθευτή. Τι κάνετε τότε; Αν είστε σίγουρος για τη συνεργασιμότητα των συσκευών και ακόμα περισσότερο αν την έχετε ελέγξει στην πράξη, κοιμάστε ήσυχος. Αν δεν είστε σίγουρος, προσεύχεστε να μη σπάσει ο διάβολος το ποδάρι του. Σε κάθε περίπτωση όμως, κάντε και μια ασφάλεια...

ΜΙΑ ΦΑΕΙΝΗ ΙΔΕΑ

Η υποκατάσταση της στοιχειοθεσίας από τους Laser Printers, προσφέρει αναντίρητα πλεονεκτήματα σε αρκετές περιπτώσεις. Έτσι, το άθλημα κερδίζει ραγδαία οπαδούς στο εξωτερικό και κάποια στιγμή θα γίνει το «μπουμ» και στη χώρα μας. Τώρα για να τυπώσεις ένα έντυπο της προκοπής, χρειάζονται πολλές οικογένειες γραμμάτων: πε-

ζά, κεφαλαία, λοξά, γοθικά, έντονα υπογραμμισμένα κ.λ.π., κ.λ.π., κ.λ.π. Οι περισσότεροι Laser Printers αυτά δεν τα έχουν.

Γνωστός αντιπρόσωπος, τα 'βαλε κάτω, είδε τη μεγάλη αγορά και σκέφτηκε να φτιάξει οικογένειες γραμμάτων για το μηχανήμα του. Κι εκεί, του ήρθε η φαινή ιδέα: να θεωρηθεί το έργο σαν project υψηλής τεχνολογίας και να επιδοτηθεί. Υπέβαλε τα χαρτιά του και όλα πάνε μια χαρά. Επί ένα χρόνο οι άνθρωποι του θα φτιάχνουν λαγούς με πετραχειλία για τη συγκεκριμένη μάρκα printer και θα πληρώνονται από την επιδότηση. Φαινή ιδέα σας λέω! Σωστή κορώνα!

ΨΙΘΥΡΟΣ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ Νο 1

Να κι ένας ψιθύρος με την αλμύρα του Αιγαίου! Αυτή τη φορά μάλλον είναι σίγουρο (δε βάζουμε όμως και το χέρι μας στη φωτιά). Σε νησί του Αιγαίου που πάλαι ποτέ είχε γνωρίσει μεγάλες οικονομικές δόξες, ανοίγει εργοστάσιο κατασκευής δισκετών. Περισσότερες λεπτομέρειες ίσως γνωρίζουμε το Φθινόπωρο.

ΨΙΘΥΡΟΣ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ Νο 2

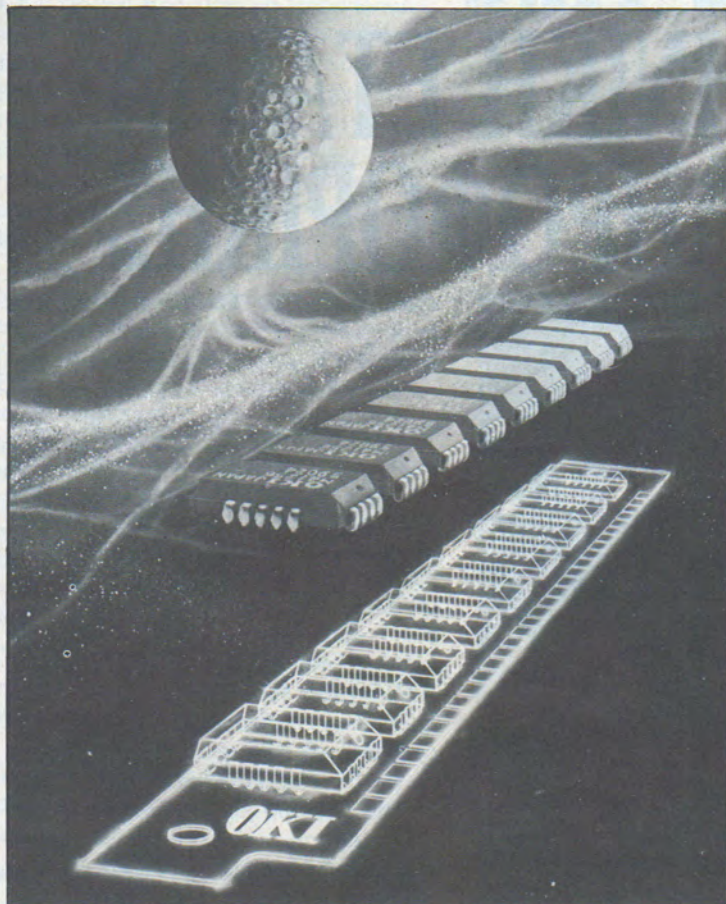
Σε αιγαιοπελαγίτικο νησί, με ζωηρή τουριστική κίνηση, υπάρχει ιστορικό μοναστήρι. Ανεξακριβώτες πληροφορίες αναφέρουν ότι οι Άγιοι Πατέρες του μοναστηριού, χρησιμοποιούν και μάλιστα πολύ αποδοτικά τις δυνατότητες που τους προσφέρει η Πληροφορική, στο έργο της καταγραφής των ανεκτίμητων από θρησκευτική, εθνική και ιστορική άποψη κειμηλίων που φυλάσσονται εκεί. Εύγε!

ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΙ ΑΓΩΝΕΣ

Από compatibles ελληνικούς και ξένους, είχε γεμίσει όπως όλοι γνωρίζουμε, η αγορά. Η μάχη για επικράτηση είναι τόσο σκληρή και παρουσιάζει τόσο ενδιαφέρον, που θα μπορούσε να παρομοιαστεί με τελικό αγώνισμα σε Ολυμπιάδα. Κάποιος από τους αθλητές, εκτός από άριστη φυσική κατάσταση, έχει όπως μαθαίνουμε και πολύ καλό προπονητή. Αυτός του έχει διδάξει ότι εκτός από τη φυσική κατάσταση για να κερδίσει χρειάζεται και στρατηγική. Δε θα εκπλαγούμε αν αυτός ο αθλητής ανέβει στο βάθρο των νικητών.

digital electronics

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΕΙΔΙΑΡΤΗΜΑΤΑ



ΜΝΗΜΕΣ:

- Στατικές
- Δυναμικές
- EPROM/EEPROM

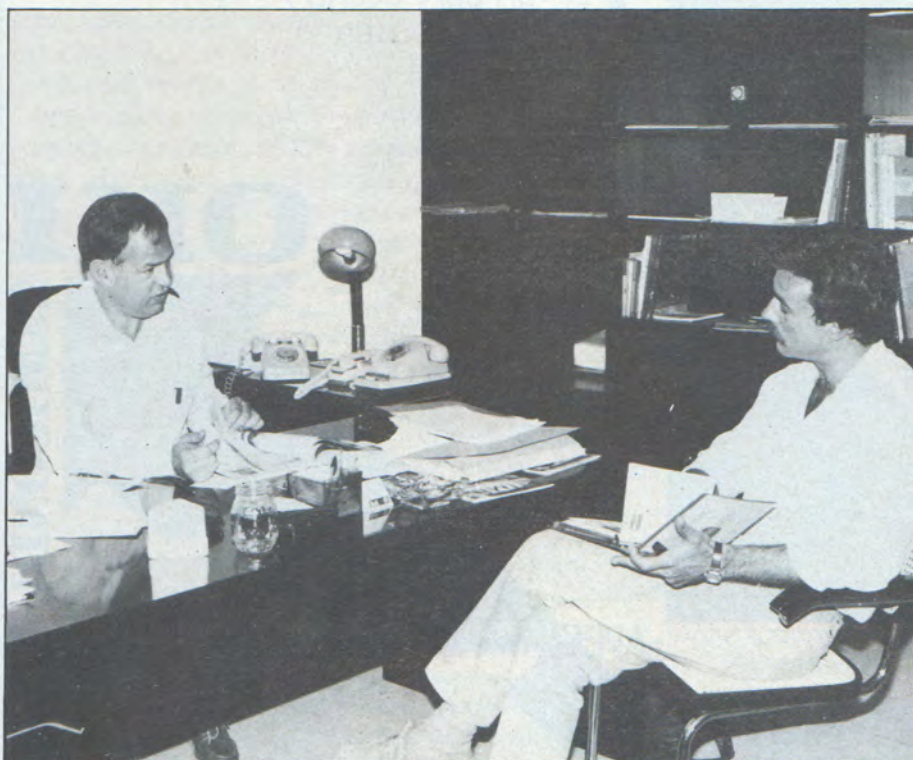
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ CMOS:

- Τηλεπικοινωνίας (MODEMS)
- Σύνθεσης / ανάλυσης φωνής
- MICRO PROCESSOR / MICROCOMPUTER
- Περιφερειακά

OKI
SEMICONDUCTOR

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ: ΑΙΜ. ΒΕΑΚΗ 56, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ, ΑΘΗΝΑΙ, ΤΗΛ.: 5728859-5743815, TELEX: 222968 DIEL GR
ΓΡΑΦΕΙΑ: ΗΡΟΔΟΤΟΥ 29, ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ, ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 5753058, TELEX: 222968 DIEL GR

ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



Το πάντρεμα Ιατρικής και Πληροφορικής, δημιουργεί όπως δείχνουν τα πράγματα μια νέα επιστήμη με συναρπαστικό πεδίο εφαρμογών. Γι' αυτήν μας μιλάει στη συνέντευξη που ακολουθεί ο κ. Φιλοκτίτης Σαλαμίνιος, γιατρός ακτινολόγος, πρόεδρος του Νοσοκομείου Παιδών «Αγία Σοφία» και ιδρυτικό μέλος της νεοσύστατης Ελληνικής Εταιρίας Ιατρικής Πληροφορικής.

Του Κώστα Στεφάνου

Computer Για Όλους: κ. Σαλαμίνιε, τι σας οδήγησε να ιδρύσετε την εταιρία Ιατρικής Πληροφορικής και ποιο επιστημονικό χώρο έρχεται να καλύψει;

Φιλ. Σαλαμίνιος: Κατ' αρχήν θα ήθελα να πω, ότι η εταιρία βρίσκεται μόλις στο ξεκίνημά της. Προς το παρόν υπάρχει μια προσωρινή Διοικούσα Επιτροπή και αναμένεται η πρώτη Γενική Συνέλευση για να προχωρήσουμε και τυπικά στην εφαρμογή των οργάνων της εταιρίας. Το ουσιαστικό νομίζουμε είναι ότι έτσι καλύπτουμε ένα κενό που έγινε φανερό κυρίως μετά την επιτυχία του πρώτου Πανελληνίου Συμποσίου Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην Ιατρική, που οργανώθηκε περίπου από την Ελ. Ακτινολογική Εταιρία. Το Συμπόσιο είχε δύο κύρια χαρακτηριστικά: από τη μία το μεγάλο αριθμό των συμμετεχόντων (γύρω στους 1.000) και από την άλλη, το ευρύ φάσμα των ειδικοτήτων που αυτοί κάλυπταν.

Ένα τρίτο χαρακτηριστικό ήταν η μικρή ηλικία των συμμετεχόντων. Είχαμε δηλαδή μεγάλη συμμετοχή φοιτητών και ειδικευμένων, γεγονός πρωτοφανές για ιατρικό συνέδριο. Αυτό έδειξε ότι υπάρχει ένα μεγάλο κοινό που ενδιαφέρεται για τις εφαρμογές των υπολογιστών στην ιατρική και ότι αυξάνει ο αριθμός των παιδιών που ξεκίνησαν την επαφή τους με τους υπολογιστές σαν χόμπυ, μπήκαν στην ιατρική και έτσι πάντρεψαν το χόμπυ τους με την επιστήμη τους. Το ίδιο συνέβη και σε άλλες χώρες. Νομίζω ότι είμαστε κι εμείς πλέον ώριμοι να ξεκινήσουμε επίσημα σαν μια οργανωμένη επιστημονική εταιρία την ανάπτυξη και την προώθηση της ιατρικής πληροφορικής στη χώρα μας.

Σ.Γ.Ο.: Πριν προχωρήσουμε, θα ήταν ίσως σκόπιμο να αποφασήσουμε λίγο

τον πρωτόγνωρο, για τα ελληνικά τουλάχιστον δεδομένα, όρο «Ιατρική Πληροφορική». Τι εννοείτε με αυτό τον όρο;

Φ.Σ.: Πρέπει πράγματι να αποσαφηνιστεί ο όρος Ιατρική Πληροφορική. Είναι βέβαια λίγο δύσκολο, γιατί ενώ κάθε επί μέρους ειδικότητα της Ιατρικής, έχει ένα πολύ συγκεκριμένο αντικείμενο, η Ιατρική Πληροφορική αποτελεί μια συνισταμένη, ένα σημείο συνάντησης όλων των ιατρικών ειδικοτήτων με τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές.

Θα μπορούσε κανείς να ορίσει σαν Ιατρική Πληροφορική το σύνολο των εφαρμογών των Ηλ. Υπολογιστών στην Ιατρική, αλλά αυτό από μόνο του δε φτάνει. Ένας ποιο σύνθετος ορισμός, θα μιλάγε για την προσπάθεια ολοκλήρωσης όλης της πολύ μεγάλης ποσότητας πληροφοριών που παράγει η σημερινή ιατρική και της λογισμικής επεξεργασίας της από τους Ηλ. Υπολογιστές. Έτσι δίνεται η δυναμική διάσταση της Ιατρικής Πληροφορικής και ξεφεύγουμε από τα στενά πλαίσια μιας εφαρμογής.

Σ.Γ.Ο.: Όσον αφορά το αντικείμενο της Ιατρ. Πληροφορικής θα μπορούσαμε να ξεχωρίσουμε κάποιους τομείς της, όπως π.χ. διαχείριση ενός συστήματος Υγείας, Computerized μηχανήματα κ.λπ., ανάλογα με την ιδιαιτερότητα που παρουσιάζουν;

Φ.Σ.: Υπάρχει μια κλασική διαίρεση, η οποία νομίζω δίνει όλη τη δυναμική της Ιατρικής Πληροφορικής. Η διαίρεση αυτή κατατάσσει το σύνολο των σχέσεων Ιατρικής και Πληροφορικής ή μάλλον Υγείας και Πληροφορικής σε επίπεδα ανάλογα με τη συνθετότητά τους. Σε ένα πρώτο επίπεδο, είναι όλες οι εφαρμογές που αφορούν τη λογισμική διαχείριση των πληροφοριών που παράγονται στα διάφορα υποσυστήματα ενός συστήματος Υγείας. Εδώ κατατάσσονται η διαχείριση πληροφοριών σ' ένα Νοσοκομείο, το κλείσιμο των Ραντεβού, το πρόγραμμα του Χειρουργείου, η καταγραφή των εξετάσεων, το διαιτολόγιο κ.λπ. Όλες αυτές είναι εφαρμογές στις οποίες ο άνθρωπος παράγοντας παίζει πολύ μικρό ρόλο.

Σ.Γ.Ο.: Αυτός ο τομέας της που αφορά μόνο τη διαχείριση ενός συστήματος Υγείας, δε νομίζουμε ότι αναδεικνύει την ιδιαιτερότητα της Ιατρ. Πληροφορικής σε

σχέση με την Πληροφορική σε άλλους χώρους όπως Τράπεζες, επιχειρήσεις κ.λπ.

Φ.Σ.: Πράγματι εδώ έχουμε ένα εγκατεστημένο σύστημα όπου ο άνθρωπος εισάγει πληροφορίες και αξιολογεί τα δεδομένα που παίρνει. Τέτοιου είδους εφαρμογές υπάρχουν και σε άλλα συστήματα. Το κλείσιμο δηλαδή των ραντεβού σ' ένα νοσοκομείο είναι το ίδιο πράγμα με το κράτημα των θέσεων σε μια αεροπορική πτήση.

Μολονότι όμως αυτή η Πληροφορική δεν είναι Ειδική, είναι εν τούτοις απαραίτητη. Όπως δεν μπορούμε να φανταστούμε ένα Τραπεζικό σύστημα ή μια Αεροπορική εταιρία χωρίς Ηλ. Υπολογιστές, έτσι δε θα πρέπει να υπάρχει λειτουργία ενός σύγχρονου Νοσοκομείου, χωρίς την παρουσία των Ηλ. Υπολογιστών. Είναι κάτι που θα πρέπει πλέον να γίνει αποδεκτό από όλους στην Ελλάδα.

«Στον τομέα της εκπαίδευσης, το κλασικό βιβλίο ιατρικής παίρνει πια τη μορφή δισκέτας».

Τώρα σ' ένα δεύτερο επίπεδο έχουμε αυτό που είπατε πριν, δηλαδή τη σύνδεση Ηλ. Υπολογιστών με ιατρικά μηχανήματα. Εδώ τα πράγματα γίνονται πάρα πολύ σύνθετα. Όλα πλέον τα ιατρικά μηχανήματα διαγνωστικών απεικονίσεων που χρησιμοποιούν όχι μόνο τις ακτίνες αλλά και άλλα φυσικά φαινόμενα, όπως τους υπέρηχους ή το μαγνητικό συντονισμό του πυρήνα, είναι συνδεδεμένα με πολύ ισχυρά συστήματα Ηλ. Υπολογιστών και δουλεύουν με βάση πολύ σύνθετους αλγόριθμους. Αυτή η σύνδεση είναι που έδωσε την πολύ μεγάλη ώθηση στη σύγχρονη διαγνωστική των απεικονίσεων. Όλα τα σύγχρονα μηχανήματα, και αναφέρω τον αξονικό τομογράφο, τους υπέρηχους, τον τομογράφο ποζιτρονίων, την γ-camera, το μαγνητικό συντονισμό του πυρήνα, την ψηφιακή αγγειογραφία, όλα χρησιμοποιούν Ηλ. Υπολογιστές.

Σ.Γ.Ο.: Αν εξαιρέσουμε όμως ένα πρώτο κατασκευαστικό στάδιο αυτών των μηχανημάτων, όπου είναι απαραίτητη η συνεργασία γιατρών και επιστημόνων της Πληροφορικής από 'κει και πέρα, στην

καθημερινή ιατρική πράξη θα μπορούσε να πει κανείς ότι ο γιατρός περιορίζεται στο ρόλο του απλού χρήστη.

Φ.Σ.: Ναι η σχέση του γιατρού με το μηχανήματα είναι δεδομένη. Παρ' όλ' αυτά είναι απαραίτητη η στενή συνεργασία γιατρών και επιστημόνων της Πληροφορικής για τη δημιουργία των πολύ σύνθετων αλγόριθμων αναπαραγωγής εικόνας σ' ένα τέτοιο απεικονιστικό μηχανήματα. Έπειτα θα πρέπει να κάνουμε εδώ ένα σχόλιο του τι σημαίνει πραγματικά να είναι κανείς χρήστης, ειδικά σε ένα τέτοιο πολύ σύνθετο μηχανήματα.

Είναι αλήθεια ότι με αυτά τα μηχανήματα διευκολύνεται θεαματικά η διαγνωστική των διαφόρων παθήσεων αλλά σε καμία περίπτωση δεν αδρανοποιείται ο γιατρός, γιατί ταυτόχρονα ανοίγονται τέτοιοι ορίζοντες εποπτείας φυσιολογικών ή παθολογικών φαινομένων που στην ουσία διευρύνεται και επεκτείνεται η ιατρική γνώση. Για παράδειγμα, με τον τομογράφο ποζιτρονίων μπορεί κανένας να εντοπίζει με πολύ μεγάλη ακρίβεια τις περιοχές του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνες για ορισμένες σωματικές κινήσεις κι αυτό αποτελεί ένα τελειώς καινούριο δρόμο στη νευροφυσιολογία. Με το μαγνητικό συντονισμό του πυρήνα μπορεί κανένας να διαπιστώνει in VIVO (μέσα στο ανθρώπινο σώμα) ποσότητες, κάνοντας μια φασματοσκοπική ανάλυση διαφόρων μεταβλητών. Βλέπουμε δηλαδή ότι με αυτά τα μηχανήματα διευρύνονται οι δυνατότητες μελέτης φυσιολογικών και παθολογικών φαινομένων με πολύ μεγάλη επίδραση στην ιατρική γνώση.

Σ.Γ.Ο.: Εκτός από αυτές τις εφαρμογές υπάρχουν κι άλλες όπου συναντώνται οι Ηλεκτ. Υπολογιστές και η ιατρική. Αναφέρουμε για παράδειγμα τις εφαρμογές στην έρευνα, στην εκπαίδευση και τα EXPERT SYSTEMS (εμπειρογνώμονα συστήματα). Θα θέλαμε την άποψή σας γι' αυτούς τους τομείς εφαρμογών.

Φ.Σ.: Όσον αφορά τους τομείς της εκπαίδευσης και της έρευνας έχουμε πολλά να ωφεληθούμε από τους Ηλ. Υπολογιστές. Στον τομέα της εκπαίδευσης σήμερα το κλασικό βιβλίο ιατρικής παίρνει πια τη μορφή δισκέτας. Στον Personal Computer, γίνεται ένα μοντέλο του αρρώστου και ανά πάσα στιγμή καλείται ο φοιτητής ή ο μελετητής γενικά, να δίνει τις

δικές του επιλογές. Στο τέλος το σύστημα βαθμολογεί τις απαντήσεις αλλά επιπλέον εξηγεί ποιές είναι σωστές ή λάθος και γιατί. Πρόκειται για έναν τρόπο εκπαίδευσης που αλλάζει ουσιαστικά αυτόν που ξέραμε μέχρι τώρα.

Ας έρθουμε όμως στο θέμα της έρευνας που προαναφέραμε. Εδώ φτάνουμε στον τελευταίο βαθμό συνθετότητας, όπου η μηχανή παίζει πολύ μικρό ρόλο. Απλά υπάρχει για να γίνεται όργανο επέκτασης της σκέψης του ανθρώπου που με τη βοήθεια του υπολογιστή ανοίγει καινούριους δρόμους στον τομέα του.

Τα EXPERT SYSTEMS, όπως θα ξέρετε, είναι μια παλιά υπόθεση, όπου η αρχική αισιοδοξία των επιστημόνων της νοητικής μηχανικής, ότι ο υπολογιστής θα μπορούσε να μας λύσει κάθε μας πρόβλημα, αποδεικνύεται ουτοπική. Στην πραγματικότητα, αυτό που συμβαίνει με τα EXPERT SYSTEMS είναι ότι σε πολύ στενές περιοχές γνωστικής θεώρησης ενός εμπειρογνώμονα, αυτά συμπεριφέρονται πολύ καλύτερα από άλλα συστήματα με ευρύτερους ορίζοντες.

Τα EXPERT SYSTEMS έχουν περιορισμένο γνωστικό αντικείμενο αλλά πηγαίνουν πολύ σε βάθος. Ένα από αυτά, το MYCIN, από τα πρώτα ολοκληρωμένα EXPERT SYSTEMS στην Ιατρική, είναι και το μοντέλο στο οποίο αναφέρεται κανείς όταν μιλάει για τεχνητή νοημοσύνη. Σήμερα υπάρχουν πάρα πολλά, τουλάχιστον 30 τέτοια δοκιμασμένα συστήματα στο χώρο της Ιατρικής, ενώ άλλα βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη και κάθε τόσο γίνονται νέες ανακοινώσεις σε συνέδρια. Τα δομικά μοντέλα αυτών των συστημάτων χρησιμοποιήθηκαν και σαν μοντέλα για την κατασκευή άλλων EXPERT SYSTEMS σε άλλους τομείς των επιστημών.

Σημ. Σύντ: Το MYCIN κατασκευάστηκε το 1972 στο πανεπιστήμιο του Stanford των ΗΠΑ με τη συνεργασία ειδικών από το νοσοκομείο του Πανεπιστημίου. Είναι ένα τυπικό διαγνωστικό σύστημα που έχει τα δεδομένα του σε μορφή κανόνων. Στους κανόνες αυτούς περιέχονται πληροφορίες για μολύνσεις προερχόμενες από μικρόβια και η αναγκαία θεραπεία με αντιβιοτικά. Το MYCIN λειτουργεί σαν ειδικός ιατρικός σύμβουλος για την εκλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού, αναπτύσσοντας διάλογο με το χρήστη μέσω του υπολογιστή, για να πληροφορηθεί το

ιστορικό και τα συμπτώματα του ασθενή, ώστε να προτείνει στο τέλος τη θεραπεία).

Κ.Γ.Ο.: *Τι συνέπειες μπορεί να έχει η είσοδος των EXPERT SYSTEMS στην Ιατρική, όσον αφορά την ιεραρχική δομή της επιστήμης μιας και η εξειδικευμένη γνώση παύει πλέον να είναι αποκλειστικό προνόμιο του ενός (του παλιού έμπειρου γιατρού) και μπορεί ίσως να αξιοποιηθεί ακόμη κι από ένα φοιτητή;*

Φ.Σ.: Η απάντηση είναι περισσότερο μελλοντολογική παρά στηριγμένη στα σημερινά δεδομένα. Βέβαια αν δεχθούμε ότι η εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης και η χρήση νέων γενεών υπολογιστών με νέες τελειοποιημένες γλώσσες προγραμματισμού, συνεχώς θα προχωρεί σε νέες κατακτήσεις, τότε και ο χώρος της ιατρικής θ' αλλάξει ριζικά. Δηλαδή αυτό το λίγο

«Στην Ολλανδία, αντιστοιχεί ένα τερματικό περίπου ανά δύο κρεβάτια στα Πανεπιστημιακά νοσοκομεία και ένα τερματικό ανά τρία κρεβάτια στα υπόλοιπα»

-πολύ ιεραρχημένο πλαίσιο μέσα στο οποίο ασκείται η σημερινή ιατρική, θ' αλλάξει ριζικά στο βαθμό που νέοι γιατροί, απομονωμένοι, με τη χρήση τέτοιων συστημάτων θα μπορούν να φτάνουν σε επιτυχείς διαγνώσεις όπως και άλλοι έμπειροι συναδέλφοί τους, με μεγάλα οργανωμένα κέντρα. Έτσι, όλο το σύστημα της ιατρικής γνώσης και ιεραρχίας θ' αλλάξει δραστικά.

Το κακό είναι ότι για όλα αυτά τα συστήματα το πλαίσιο δοκιμών τους, για την ώρα, περιορίζεται στα μεγάλα πανεπιστημιακά κέντρα, εκεί όπου φτιάχνονται. Δεν έχουμε σήμερα στοιχεία συμπεριφοράς τέτοιων συστημάτων σε απομονωμένα περιβάλλοντα. Δηλαδή αυτά τώρα δοκιμάζονται και αξιολογούνται στους χώρους όπου υπάρχουν και οι εμπειρογνώμονες, χωρίς να μπορούμε ακόμα να δούμε την εφαρμογή τους σε ευρύτερους χώρους.

Κ.Γ.Ο.: *Πολλοί ισχυρίζονται ότι μια από τις πολύ σημαντικές διαφοροποιήσεις που εγκυμονεί η είσοδος των Ηλ. Υπολογισ-*

τών στο χώρο της ιατρικής, είναι και η κατάλυση της μοναδικής σχέσης γιατρού και ασθενούς. Εσείς τι πιστεύετε;

Φ.Σ.: Εδώ θα ήθελα να σχολιάσω αυτή την άποψη που βλέπει το γιατρό παθητικό χρήστη ενός συστήματος, να αποξενώνεται και να απομακρύνεται απ' τον άρρωστο. Η ιστορία των EXPERT SYSTEMS λέει αντίθετα το πόσο ο γιατρός γίνεται πια συμμετοχός της διεργασίας παραγωγής της απόφασης.

Αυτή η μοναδική σχέση του δίπολου γιατρού - αρρώστου, ποτέ δεν μπορεί να αντικατασταθεί από οποιοδήποτε EXPERT SYSTEM. Γι αυτό έκανα και πριν την παρατήρηση ότι ένα τέτοιο σύστημα, μπορεί να συμπεριφερθεί καλά σ' ένα πολύ - πολύ στενό τομέα, αλλά ποτέ ο άρρωστος δεν μπορεί να νοηθεί σαν ένα σύνολο στενών υποσυστημάτων. Αντίθετα, αποτελεί από μόνος του μια ξεχωριστή ψυχοσωματική οντότητα. Αμφιβάλλω πάρα πολύ αν ακόμα και στο μέλλον, μπορούσαμε να προσεγγίσουμε νοητικά αυτή τη μοναδική σχέση αρρώστου - γιατρού.

Κ.Γ.Ο.: *Θα μπορούσατε να αναφερθείτε σε κάποιες ανάλογες εμπειρίες από την είσοδο της Πληροφορικής στο χώρο της Ιατρικής και τις εφαρμογές της, σε άλλες χώρες;*

Φ.Σ.: Νομίζω ότι αυτή τη στιγμή η χώρα που έχει τη μεγαλύτερη παράδοση είναι η Ολλανδία. Εκεί ξεκίνησαν οι πρώτες εφαρμογές γύρω στο 1967. Για να δώσω ένα παράδειγμα για την έκταση της εφαρμογής των Ηλ. Υπολογιστών στην Ολλανδία, αρκεί να αναφέρω ότι αντιστοιχεί περίπου ένα τερματικό ανά δύο κρεβάτια στα Πανεπιστημιακά νοσοκομεία και ένα τερματικό ανά τρία κρεβάτια στα υπόλοιπα. Υπάρχουν 8 έδρες Ιατρικής Πληροφορικής σε ισάριθμες Ιατρικές σχολές. Ακόμη, οι Ολλανδοί προχωρούν πρώτοι στην κατοχύρωση της Ιατρικής Πληροφορικής σαν αυτόνομης Ιατρικής Ειδικότητας.

Άλλα κράτη της Ευρώπης όπως το Βέλγιο και η Γαλλία, ακολούθησαν το παράδειγμα της Ολλανδίας. Είναι σημαντικό να πούμε, ότι μολονότι το βάρος της τεχνολογίας είναι στην Αμερική και την Ιαπωνία, η Ευρώπη κρατάει σύμφωνα με τα δεδομένα που έχουμε μέχρι τώρα την πρωτοπορία στις εφαρμογές της Ιατρικής Πληροφορικής που αφορούν τη διοίκηση

νοσοκομείων, την έρευνα και την εκπαίδευση. Ήδη στην Ολλανδία ο φοιτητής Ιατρικής, στο προπτυχιακό στάδιο της εκπαίδευσής του, είναι υποχρεωμένος να παρακολουθήσει τουλάχιστον 200 ώρες μαθήματα Ιατρ. Πληροφορικής. Κάτι τέτοιο είναι και για μας πλέον απαραίτητο, αφού για την επιτυχία του προγράμματος μηχανοργάνωσης του Εθν. Συστήματος Υγείας που έχει αποφασίσει το Υπουργείο και ήδη έχει ξεκινήσει από δύο νοσοκομεία, την Αγ. Σοφία και τον Ευαγγελισμό, είναι αναγκαία η κατάλληλη εκπαίδευση των γιατρών και των άλλων χρηστών.

Σ.Γ.Ο.: Πώς βλέπετε να συμβάλλει η εταιρία σ' αυτό το πάντρεμα Ιατρικής και Πληροφορικής;

Φ.Σ.: Αυτός ακριβώς ο στόχος, η συνειδητοποίηση δηλαδή της ανάγκης του παντρέματος Ιατρικής και Πληροφορικής είναι από τους κύριους στόχους της εταιρίας μας. Ήδη μπορώ να σας πω, ότι

μέσα στα πλαίσια των δραστηριοτήτων μας είναι να λειτουργήσει από το Σεπτέμβριο - Οκτώβριο στο Νοσοκομείο Αγ. Σοφία, ένα κέντρο επιμόρφωσης στελεχών Υγείας στην Ιατρική Πληροφορική.

«Μέσα στα πλαίσια των δραστηριοτήτων μας είναι να λειτουργήσει από το Σεπτέμβριο - Οκτώβριο στο Νοσοκομείο Αγ. Σοφία ένα κέντρο επιμόρφωσης στελεχών Υγείας στην Ιατρική Πληροφορική».

Σ.Γ.Ο.: Υπάρχει δηλαδή κάποιος άμεσος προγραμματισμός της εταιρίας;

Φ.Σ.: Έχουμε μια λίστα ενδιαφερομένων ατόμων, και αυτοί είναι όλοι όσοι ήρθαν στο περσινό συνέδριο. Δεν είναι κατ' ανά-

γκη γιατροί, αλλά επιστήμονες ενδιαφερόμενοι για την Ιατρική Πληροφορική. Σ' αυτούς θα στείλουμε τους πρώτους μήνες του Φθινοπώρου το καταστατικό και θα τους ζητήσουμε εφ' όσον βέβαια το θέλουν, να εκδηλώσουν κάποιο ενδιαφέρον. Από 'κει και πέρα, είναι θέμα του Διοικητικού Συμβουλίου ν' αποφασίσει ποιος θα γίνει μέλος και ποιος όχι. Από τώρα όμως μπορεί κάποιος ενδιαφερόμενος να επικοινωνεί μαζί μας, για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εταιρία. Ένα ακόμα στοιχείο που θα ήθελα να σας δώσω είναι ότι η εταιρία μας, μετά από αίτησή της, έγινε μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ιατρικής Πληροφορικής στην οποία υπάγονται οι Εθνικές Εταιρίες Ιατρικής Πληροφορικής των Ευρωπαϊκών Κρατών.

ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

MICROSOFT

Για τον IBM PC, XT, AT, COMPATIBLES και APPLE

IBM

- Word 2 • Multiplan 2 • Project
- Chart • Mouse • Windows
- Cobol Compiler • Fortran Compiler
- C Compiler • Pascal Compiler
- Quick Basic Compiler
- Flight Simulator • MuMath • MuLisp
- Xenix Compilers

Από τον προμηθευτή της εμπιστοσύνης σας

APPLE

- Excel • Word • File • Budget
- Chart • Decathlon • Fortran
- Cobol • Logo • Flight Simulator

ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΠΕ

Κουμπάρη 5, Πλ. Κολωνακίου
Τηλ. 3603.741 - 10674 Αθήνα
Αριστοτέλους 5 & Τσιμισκή
54624 Θεσσαλονίκη - Τηλ. 229.637



GIATRONICS: ΠΕΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΑ ΦΤΕΡΑ ΤΟΥ «ΕΡΜΗ»

Του Βαγγέλη Γεωργή

Μετά από αρκετό καιρό, επανερχόμαστε στη Gigatronics, την ελληνική κατασκευάστρια προϊόντων Πληροφορικής, που εδώ και έξι χρόνια ακολουθεί το δικό της δρόμο, έχοντας επιλέξει την πολιτική του ανταγωνισμού έναντι των μεγάλων ξένων κατασκευαστών «επί ίσοις όροις» σε όλους τους τομείς.

Πριν από δύομισι χρόνια, είχαμε παρουσιάσει τον ελληνικό υπολογιστή ΕΡΜΗ και την εταιρία

που τον κατασκευάζει, τη GIGATRONICS. Παρ' ότι η εταιρία ήταν τότε μικρή, οι φιλοδοξίες της ήταν αρκετά υψηλές και

όπως φάνηκε στη συνέχεια, πολύ λογικές.

Πριν λίγες μέρες, επισκεφθήκαμε πάλι



Ο σημερινός ΕΡΜΗΣ. Multiuser σύστημα με διαστάσεις μικρότερες του PC. Στο εξώφυλλο του «C.Γ.Ο.» διακρίνεται ο πρόγονός του.



Το τμήμα τελικής συναρμολόγησης των συστημάτων.

τα γραφεία της GIGATRONICS στη λεωφόρο Ποσειδώνος, ξεναγηθήκαμε στις εγκαταστάσεις της, ενημερωθήκαμε για τις δραστηριότητές της και είχαμε μια ενδιαφέρουσα συζήτηση με το διευθυντή της κ. Γαρυφαλο. Αποσπάσματα αυτής της συζήτησης, καθώς και την πρώτη παγκόσμια παρουσίαση του πακέτου FOUNDATION που σύντομα θα είναι γνωστό σ' όλους τους χρήστες του Apple II ανά την υφήλιο, θα έχετε την ευκαιρία να διαβάσετε στη συνέχεια του άρθρου αυτού. Ας κάνουμε όμως πρώτα μια αναδρομή στο παρελθόν.

Ο πρώτος EPMHΣ, ήταν ένα μηχανήμα με αρκετά εντυπωσιακά στοιχεία. Το πρώτο ήταν ο όγκος του. Ήταν μια τεραστίων διαστάσεων κατασκευή, που όμως λειτουργούσε αξιόπιστα και χωρίς προβλήματα. Όλη η σχεδίασή του, ήταν εντελώς ελληνική και το ίδιο ίσχυε για το μεγαλύτερο τμήμα της κατασκευής του. Εφοδιασμένος με την SUPER-BASIC της GIGATRONICS, μια αρκετά δυνατή έκδοση της δημοφιλούς γλώσσας, κατάφερε αρκετά υψηλές ταχύτητες επεξεργασίας αν και βασιζόταν στον οκτάμπιτο επεξεργαστή 6502. Μαζί με τον υπολογιστή, ο αγοραστής έπαιρνε το λειτουργικό GDOS, τη SUPERBASIC, πρόγραμμα για διαχείριση βάσης δεδομένων, επεξεργαστή κειμένου και προγράμματα εφαρμογών της GIGATRONICS.

Όλ' αυτά, σε συνδυασμό με μια συμφέρουσα τιμή αγοράς, έκαναν τον EPMH ελκυστικό και ικανό να σταθεί μόνος του σαν μηχανογραφική λύση παρά την ανυπαρξία οποιασδήποτε συμ-



βατότητας και την έλλειψη υποστήριξης από ξένα και ντόπια software houses. Η όλη κατασκευή ήταν αξιόπιστη, αλλά η σχεδίαση ήταν φανερά πίσω. Απίες για το γεγονός αυτό ήταν αφ' ενός η έλλειψη πείρας της εταιρίας και αφ' ετέρου η εμμονή της στη συζήτηση Ελλήνων προμηθευτών, για ορισμένα τμήματα του μηχανήματος, που ούτε κι αυτοί βέβαια είχαν ασχοληθεί με παρόμοιες εργασίες.

Πάντως ο EPMHΣ, παρά τα όποια μειονεκτηματά του, σημείωσε σχετικά ικανοποιητικές πωλήσεις και έδωσε στην εταιρία την ευκαιρία να προχωρήσει προς τις σωστές κατευθύνσεις που είχε καθορίσει από την αρχή. Μιλάμε για τη φιλοσοφία των multi-user συστημάτων. Είναι προφανές ότι μια μικρή Ευρωπαϊκή εταιρία δεν μπορεί να ανταγωνιστεί στα ίσα τους Αμερικανικούς κολοσσούς. Κάτι τέτοιο μπορεί να είναι δυνατό για τους κατασκευαστές από την Ιαπωνία ή την Ταϊβαν που έχουν χαμηλό κόστος κατασκευής, είναι όμως εντελώς αδύνατο για τους Ευρωπαίους. Αυτό που μπορούν να κάνουν αυτοί είναι να κατασκευάσουν μηχανήματα που θα προσφέρουν περισσότερα πράγματα στο χρήστη, θα

καλύπτουν τα κενά των υπάρχοντων συστημάτων και θα εξυπηρετούν πιο σωστά τις ανάγκες της σημερινής επιχείρησης.

Βαδίζοντας στην κατεύθυνση αυτή, η GIGATRONICS επέλεξε την κατασκευή multi-user συστημάτων. Από τον πρώτο EPMH ακόμα, υπήρχε η δυνατότητα για σύνδεση τεσσάρων χρηστών, αλλά το αποτέλεσμα ήταν αρκετά ογκώδες και οι ταχύτητες επεξεργασίας μάλλον χαμηλές.

Σήμερα, ο EPMHΣ έχει φτάσει στην 3η γενιά του. Ο βαθμός της εξέλιξης είναι τόσο μεγάλος, ώστε τα πρώτα συστήματα της GIGATRONICS αποτελούν μουσειακό είδος. Η σχεδίαση είναι πολύ πιο προηγμένη και έχει λυθεί οριστικά το πρόβλημα του μεγάλου όγκου. Κάθε τμήμα του υπολογιστή έχει σχεδιαστεί από την αρχή. Οι τεράστιες πλακέτες που εξυπηρετούν ένα χρήστη ή κάθε μια, αντικαταστάθηκαν από άλλες πολύ μικρότερες, που εξυπηρετούν τέσσερις χρήστες ή κάθε μια. Τοποθετώντας τις πλακέτες των δύο εποχών δίπλα-δίπλα, γίνεται φανερό η γνώση που απέκτησε στο διάστημα αυτό η εταιρία. Τα τροφοδοτικά έχουν αποκτήσει λογικές διαστάσεις χωρίς να χάσουν την αξιοπιστία τους. Το δίκτυο των προμηθευτών πρώτων υλών έχει επεκταθεί σ' όλο τον ελληνικό χώρο, ύστερα από αρκετό ψάξιμο εκ μέρους της GIGATRONICS. Αναφέρουμε χαρακτηριστικά ότι οι μετασηματιστές κατασκευάζονται από μια βιοτεχνία στην Ξάνθη, όχι αρκετά γνωστή, αλλά που κατάφερε με μερικές τροποποιήσεις να καλύψει πλήρως τις



Ο κ. Γαρυφαλος της GIGATRONICS επιδεικνύοντας τις πλακέτες του EPMH.



Προσέξτε τις πλακέτες. Ανήκουν στο τροφοδοτικό, κάνουν τα ίδια πράγματα, αλλά έχουν τρία χρόνια διαφορά στην ηλικία.

προδιαγραφές της GIGATRONICS. Το ίδιο ισχύει για τις λαμαρίνες, τα χωρίσματα και τα περιβλήματα. Η χρησιμοποίηση του επεξεργαστή 65C816 που είναι η δεκαεξάμπιτη MOS έκδοση του 6502, έχει βελτιώσει σημαντικά την ταχύτητα.

Οι υπολογιστές της GIGATRONICS σήμερα είναι multiuser συστήματα, που ξεκινούν από 4 χρήστες και φθάνουν τους 64, με ανάλογη αύξηση του αριθμού των επεξεργασιών από 1 έως 16. Υποστηρίζονται δύο κεντρικοί εκτυπωτές και ένας εκτυπωτής ανά τερματικό. Κάθε σύστημα δέχεται δύο Floppy disk drives του 1 Mbyte το καθένα και μέχρι 4 μονάδες σκληρού δίσκου των 10, 20, 50, 100 ή 300 Mbytes σε οποιονδήποτε συνδυασμό. Οι controllers των δίσκων, ενώ αρχικά καταλάμβαναν μόνοι τους τεράστιες πλακέτες, βρίσκονται τώρα πια πάνω στην κεντρική πλακέτα του συστήματος.

Αποτέλεσμα όλων αυτών των σημαντικών βελτιώσεων, είναι ένα σύστημα με τελικές διαστάσεις μικρότερες από του PC, αλλά πολύ μεγαλύτερες δυνατότητες. Ο σημερινός EPMHS έχει κατορθώσει να ξεπεράσει κατά πολύ τους Personal computers οι οποίοι αποτελούν πανιωμένη κατάσταση και να συναγωνίζεται με επιτυχία μεγαλύτερα συστήματα που βέβαια κοστίζουν πολύ περισσότερο απ' αυτόν.

Η GIGATRONICS εφοδιάζει τα μηχανήματά της με το λειτουργικό σύστημα GDOS και τη γλώσσα SUPERBASIC, βελτιωμένες εκδόσεις αυτών που είχαν κυκλοφορήσει για τα παλαιότερα συστήματά της. Μαζί προσφέρει και 20



βοηθητικά προγράμματα, ικανά να λύσουν αρκετά προβλήματα επιχειρήσεων. Παράλληλα εξασφαλίζει την υποστήριξη των μηχανημάτων της, ενώ για το service δεν γεννάται θέμα, αφού η ίδια είναι κατασκευάστρια των υπολογιστών που διαθέτει.

Από το εξωτερικό εισάγονται εκτός από τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και τους δίσκους, τα πληκτρολόγια και οι θρόνες. Η GIGATRONICS έχει εξοπλίσει τα τερματικά της με 64K μνήμης και έχει αναπτύξει πάνω σ' αυτά περιβάλλον «παραθύρων».

Παράλληλα με τις κατασκευαστικές της δραστηριότητες και την ανάπτυξη software, η εταιρία έχει σε εξέλιξη μερικά ερευνητικά προγράμματα. Αυτά αφορούν την παραπέρα εξέλιξη των υπολογιστών που ήδη κατασκευάζονται, ενώ υπάρχει στα σχέδια και η παραγωγή ενός home micro, οι ομολογουμένως εντυπωσιακές προδιαγραφές του οποίου αναφέρονται στη συνέντευξη που ακολουθεί. Ακόμα, σχεδιάζεται η βελτίωση του speech synthesiser που είχε κυκλοφορήσει για τον EPMH, με τη δημιουργία ελληνικών φωνημάτων.

Όσοι είχαν την ευκαιρία να παρακο-

λουθήσουν από την τηλεόραση του τελικού του κυπέλου Ελλάδας στο μπάσκετ, θα είδαν να παρουσιάζονται μέσω υπολογιστή με πολύ ωραίο τρόπο τα στατιστικά στοιχεία του αγώνα. Η όλη παραγωγή είχε οργανωθεί από την GIGATRONICS και αποτελεί μόνο ένα μικρό τμήμα του γενικότερου σχεδιασμού για την έκδοση σε computerised μορφή όλων των τίτλων και υποτίτλων.

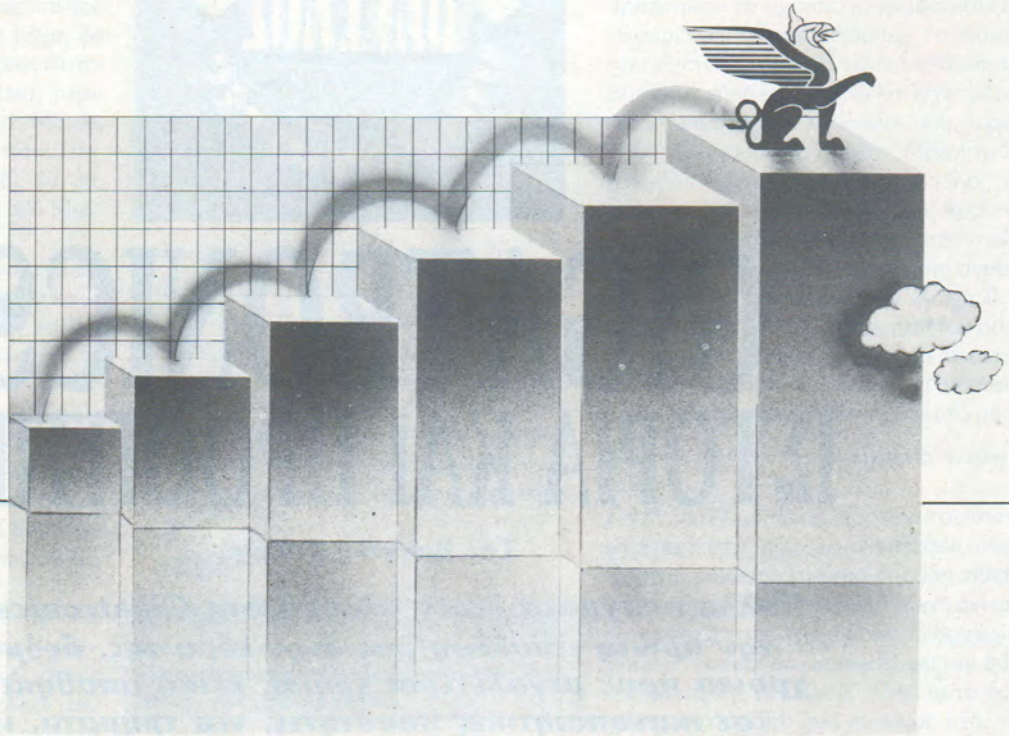
Η εταιρία έχει κατασκευάσει τερματικά που μπορούν να επικοινωνούν με το ελληνικό τηλεοπτικό σύστημα και δημιουργήσει πολλά σετ χαρακτήρων και πακέτα για την παρουσίαση στοιχείων σε αθλητικές διοργανώσεις όπως αυτή που παρακολουθήσαμε. Το όλο Project, υπολογίζεται να είναι έτοιμο μέχρι το Σεπτέμβριο και η εταιρία υπολογίζει με τον καινούριο χρόνο να καλύπτει όλα τα αθλητικά γεγονότα που συμβαίνουν στη χώρα μας.

Κλείνοντας την αναφορά μας στη GIGATRONICS, πρέπει να τονίσουμε ότι αυτή αποτελεί την πιο αξιόλογη ελληνική παρουσία στον τομέα της σχεδίασης και κατασκευής υπολογιστών συστημάτων. Απαλλαγμένη από τα λάθη του παρελθόντος και έχοντας μόνη της δημιουργήσει τις τεχνολογικές προϋποθέσεις, ατενίζει με αισιοδοξία το μέλλον. Διορθώνοντας την αγοραστική της πολιτική στα πρότυπα των ξένων εταιριών, σίγουρα θα πείσει τον Έλληνα επιχειρηματία ότι η προτίμηση στα προϊόντα της επαφίεται όχι στον πατριωτισμό του αλλά στο οικονομικό του συμφέρον.



Το τμήμα ανάπτυξης εφαρμογών για την ελληνική τηλεόραση. Τμήμα συναρμολόγησης των monitors.

GRIFFIN!



• STUDIO 10 DESIGN

2000 πελάτες σε 6 μήνες, δεν είναι απλώς θέμα τύχης.

Σε 6 μήνες από τότε που το GRIFFIN πρωτόνοιξε τις πόρτες του, ακόμα και εμείς μείναμε έκπληκτοι μερικές φορές από την καταπληκτική επιτυχία του. Ίσως είναι γιατί το Griffin διαθέτει την πιο ολοκληρωμένη συλλογή κομπιούτερ AMSTRAD καθώς και, περιφερειακών και προγραμμάτων στην Ελλάδα. Πολλοί προμηθευτές πουλάνε προϊόντα Amstrad, αλλά μόνο το Griffin πουλάει αποκλειστικά Amstrad.

Αυτό σίγουρα κάνει το Griffin να ξεχωρίζει, αλλά πιστεύουμε ότι το δεύτερο μυστικό της επιτυχίας μας είναι οι ΑΝΘΡΩΠΟΙ. Το προσωπικό του Griffin είναι άνθρωποι που ενδιαφέρονται για σας. Που θέλουν να σας εξυπηρετήσουν. Που πασχίζουν να κάνουν την αγορά, και χρήση ενός Amstrad κομπιούτερ μια αποδοτική - και ευχάριστη - εμπειρία.

Για να σας βοηθήσουμε να πάρετε όσα πιο πολλά μπορείτε από τον Amstrad σας, το Griffin σας προσφέρει:

1. Μια πλήρη γκάμα ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ περιλαμβάνοντας όλα τα προγράμματα που χρειάζεστε για την επιχείρηση και την ψυχαγωγία.
2. ΕΝΑ ΔΩΡΕΑΝ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ σχεδιασμένο για να σας βοηθήσει να γνωριστήτε καλύτερα με τον Amstrad σας.

3. ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΑ - ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΗ ΕΠΓΥΗΣΗ για κάθε κομπιούτερ και περιφερειακό που πουλάμε.
4. Μια εκτεταμένη συλλογή από MANUALS, ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΓΙΑ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ στα Ελληνικά και άλλες γλώσσες.
5. Γρήγορο και αξιόπιστο SERVICE.
5. ΚΑΙ
6. Την ΠΙΟ ΠΛΗΡΗ ΣΥΛΛΟΓΗ από Amstrad κομπιούτερς, περιφερειακά και προγράμματα στην Ελλάδα.

Όπως βλέπετε λοιπόν δεν αρκεστήκαμε απλά και μόνο στην τύχη...



GRIFFIN
COMPUTERS & ELECTRONICS

ΜΠΟΤΑΣΗ 2 ΕΞΑΡΧΕΙΑ • ΑΘΗΝΑ • τηλ. 36.16.285

*Όχι μόνο ένα computer shop.
Τό computer shop.*



GIGATRONICS: ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Του Βαγγέλη Γεωργή

Πολλά πράγματα έχουν αλλάξει στη Gigatronics από την πρώτη επίσκεψή μας στην έδρα της, δύομισυ χρόνια πριν: μεγαλύτεροι χώροι, υλικά αποθηκευμένα σε ικανοποιητικές ποσότητες, νέα τμήματα, νέα φιλόδοξα σχέδια, βελτιωμένοι υπολογιστές, προοπτικές για καλές πωλήσεις software στο εξωτερικό. Για όλ' αυτά μας μίλησε ο κ. Γιάννης Γαρυφαλος, βασικό στέλεχος της εταιρίας στη συνέντευξη που ακολουθεί.

COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ: Κύριε Γαρυφαλε, μιας και έχει περάσει αρκετός καιρός από την τελευταία φορά που είχαμε την ευκαιρία να συζητήσουμε, θα μπορούσαμε να πάρουμε τα πράγματα από την αρχή, από το ξεκίνημα δηλαδή της Gigatronics μέχρι σήμερα;

ΓΑΡΥΦΑΛΟΣ: Η εταιρία μας ξεκίνησε το 1980. Αρχίσαμε κατασκευάζοντας ένα μικρό σε τεχνικές προδιαγραφές μηχάνημα, μεγάλο όμως γεωμετρικά. Ήταν μια ογκώδης κατασκευή, σε μέγεθος τραπεζιού, που μπορούσε να πάρει δύο floppies των 275 K το καθένα, ένα τερματικό και έναν εκτυπωτή. Τα τμήματα που εμείς κατασκευάζαμε, ήταν οι κάρτες της CPU και τα interfaces, ότι δηλαδή υπήρχε στο εσωτερικό του μηχανήματος. Το τερματικό και τους δίσκους τα φέραμε από το εξωτερικό.

Τον πρώτο χρόνο ξεκινήσαμε με τζίρο ένα εκατομμύριο δραχμές. Παρ' όλη την

από τότε μέχρι τώρα πρόδοό μας, εκείνο το εκατομμύριο μας έδωσε τη μεγαλύτερη χαρά, γιατί είδαμε ότι μπορούσαμε να πουλήσουμε ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Μετά ανεβήκαμε στα 7 εκατομμύρια, μετά στα 20, στα 60 και πέρυσι στα 100. Φέτος υπολογίζουμε ότι ο τζίρος μας θα ξεπεράσει τα 200 εκατομμύρια.

Μαζί με την οικονομική άνοδο, είχαμε και μια τεχνολογική άνοδο. Οι πρώτοι υπολογιστές μεγέθους τραπεζιού, έχουν τώρα εξελιχθεί σε ένα μηχάνημα αρκετά μικρότερο από τον PC, αν πάρουμε αυτόν για μέτρο σύγκρισης, που κάνει όμως πολύ περισσότερα πράγματα. Τα μηχανήματά μας σήμερα είναι όλα multi-user, δη-



λαδή πολλαπλών χρηστών. Ξεκινάμε στο μικρότερο μοντέλο από 4 χρήστες και δύο μονάδες δίσκων και φτάνουμε μέχρι 64 τερματικά με 4 ή 8 μονάδες δίσκων. Αυτοί μπορεί να είναι στην απλούστερη περίπτωση floppy disk-drives του 1 Mbyte, 730K ελεύθερα στο χρήστη. Κατόπιν, πηγαίνουμε στα 10 Mbytes, στα 20, 30, 50, 100, 170 και φθάνουμε μέχρι τα 300 Mbytes.

Έχουμε λοιπόν θα έλεγα ένα αρκετά μεγάλο μηχάνημα, το οποίο είναι πάρα πολύ γρήγορο. Τονίζω ιδιαίτερα αυτό το σημείο, γιατί συγκρινόμενος ο δικός μας υπολογιστής με minis και mainframes που υπάρχουν σήμερα στην Ελλάδα, σε πολλές εφαρμογές υπερτερεί σε ταχύτητα. Είναι ολόκληρος κατασκευασμένος στη χώρα μας, ακόμα και τα τερματικά του. Αυτά είναι «έξυπνα», έχουν 64 K RAM και επεξεργαστή τον 6502. Διαθέτουν 82 συαρτήσεις.

Η μνήμη του συστήματος ξεκινάει από τα 256 K και φθάνει τα 4 Mbytes. Η αρχιτεκτονική του είναι βασισμένη στους πολλούς μικροεπεξεργαστές, άλλοι από τους οποίους είναι των 16 και άλλοι των 8 bits, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του κάθε μοντέλου. Αφιερώνεται ένας ή δύο επεξεργαστές σε κάθε 4 χρήστες, υπάρχουν buffers που βλέπουν το I/O, time sharing σε κάθε τερματικό και λειτουργία FIFO (First In First Out) από ομάδα σε ομάδα χρηστών ή από χρήστη προς περιφερειακό. Όλα τα τερματικά δουλεύουν σε XON-XOFF, και καταφέρνουν να δουλεύουν αρμονικά σε πολύ υψηλές ταχύτητες.

C.F.O.: Μιλάμε για ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων;

GAP: Θα έλεγα τελικές ταχύτητες throughput, μια και αυτό ενδιαφέρει κυρίως. Οι υπολογιστές μας είναι ταχύτεροι από κάθε μικρότερο και από ορισμένα μεγαλύτερα συστήματα, πράγμα που φαίνεται και σε ορισμένα bench-tests που έχουν γίνει. Αυτή τη στιγμή, δουλεύουμε σε 8-bit 6502, ή σε 16-bit 65C816, την αντίστοιχη δηλαδή δεκαεξάμπιτη έκδοση του 6502 που έχει χρησιμοποιήσει και η Apple στις τελευταίες εκδόσεις του IIe. Βέβαια, υποστηρίζουμε όλους τους πελάτες με software για τα μηχανήματα που αγοράζουν.

Πέρα από τις δραστηριότητές μας αυτές, τελευταία αρχίσαμε να επεκτεινόμαστε και προς την αγορά του εξωτερικού. Η



ιστορία ξεκίνησε αρκετά παλιά. Είχαμε φτιάξει κάποια data-base που δείξαμε σε μια έκθεση στο Αννόβερο, σε μερικές εταιρίες όπως η Apple, η Commodore, η IBM και δύο εταιρίες marketing. Όλα αυτά συνέβαιναν γύρω στο 1983, ενώ η σκέψη για τη βάση δεδομένων είχε γεννηθεί το 1980, όταν ούτε οι Αμερικάνοι δεν είχαν ακόμα σκεφτεί να στήσουν data base



«Η Apple υπολογίζει ότι το Foundation θα πιάσει τουλάχιστον το 25% της Αμερικάνικης αγοράς integrated software για τον Apple II».

σε micro.

Είχαμε φτιάξει λοιπόν κάποια απλοϊκή, με τα σημερινά δεδομένα data base, που τη δείξαμε στο Αννόβερο και συναντήσαμε απ' όλους την ίδια αντίδραση: δεν πίστευαν ότι αυτή δούλευε με τον επεξεργαστή 6502, αλλά ότι είχαμε κάνει κάποια επέμβαση στο hardware, που έκανε τη data base να φαίνεται τόσο γρήγορη και δυνατή. Μας ζήτησαν να τη δείξουμε σε ένα πιο αντικειμενικά αποδεκτό μηχάνημα, που να πουλιέται στην Αμερική. Διαλέξαμε τότε τον Apple, μιας και χρησιμοποιούμε τον ίδιο μικροεπεξεργαστή. Στη συνέ-



«Η κρεβατοκάμαρα του τεχνικού είναι αρκετή για να φτιαχτεί ένας computer, μιας και χρειάζεται μόνο ένα τραπέζι, ένα κολλητήρι και πολλές γνώσεις».

χεια, ακολούθησαν αλλεπάλληλα ταξίδια στην Αμερική, που μας έδειξαν ότι το προϊόν μας είναι πάρα πολύ δυνατό.

Καταλήξαμε σε κάποια σύμβαση με μια εταιρία που λέγεται MicroLab. Αυτή προωθεί στην Αμερική διάφορα πακέτα και

έχει γύρω στους 5 με 6000 dealers. Υπογράφηκαν τα σχετικά έγγραφα και ξεκινήσαμε να τελειοποιήσουμε το πακέτο που είχαμε αρχίσει. Η τελική έκδοση του πακέτου, είναι έτοιμη εδώ και λίγες μέρες. Ήδη υπάρχουν 200 dealers που περιμένουν να πάρουν το πακέτο. Μέχρι το Σεπτέμβριο θα είναι 500 και στο τέλος του χρόνου 1000. Οι προβλέψεις της Apple για το προϊόν αυτό είναι ότι θα πιάσει τουλάχιστον το 25% της Αμερικάνικης αγοράς integrated software για τον Apple II. Η MicroLab, που για τη διακίνηση του πακέτου έφτιαξε μια άλλη εταιρία, με το όνομά του, τη Foundation, πιστεύει ότι θα φτάσει σε πωλήσεις τα 25.000 κομμάτια το μήνα.

C.F.O.: Μιλήστε μας λίγο για το ίδιο το πακέτο.

GAP: Το Foundation, αποτελείται από τα εξής πακέτα: Πρώτο, ένα database απεριόριστου μήκους. Το όριο δηλαδή τίθεται από τις μονάδες αποθήκευσης και όχι από τις δυνατότητες της βάσης δεδομένων. Υπάρχει ακόμα ένα spreadsheet και ένας επεξεργαστής κειμένου. Όλα αυτά δουλεύουν κάτω από ένα εντελώς νέο, και όπως πιστεύουμε επαναστατικό, δικό μας λειτουργικό σύστημα. Αυτό χειρίζεται πολλαπλά dynamical allocated windows και η κάθε οθόνη έχει μέγεθος 255x255 χαρακτήρων. Μπορούν να βρίσκονται συγχρόνως 15 παράθυρα στην οθόνη και να τρέχουν συγχρόνως 14 εφαρμογές. Για παράδειγμα, μπορούμε να έχουμε 10 spreadsheets, 3 databases και 1 word-processor και όλα αυτά να ανταλλάσσουν πληροφορίες εντελώς ελεύθερα.

Δε χρειάζεται να ξαναφορτώσουμε τίποτε, καθώς όλες οι εφαρμογές συνυπάρχουν, πράγμα που είναι και το καινούριο στοιχείο της όλης ιστορίας, αφού δεν το έχουμε συναντήσει ποθενά. Σας αναφέρω χαρακτηριστικά ότι όταν ζητήσαμε να μας στείλουν διάφορα πακέτα για να δούμε τις τεχνικές που εφαρμόζουν άλλοι, μας απάντησαν ότι κάτι τέτοιο μάλλον θα μας ζημίωνε παρά θα μας βοηθούσε στην εργασία μας.

Τα benchtests που έχουν γίνει μας βγάζουν πρώτους με τεράστια απόσταση από τους άλλους. Συγκεκριμένα, πήραμε τα benchtests που κάνει το περιοδικό BYTE κατά καιρούς για διάφορα πακέτα. Σ' ένα από αυτά, υπολογιζόταν ένα spreadsheet με 25x25 κυψέλες, που κάθε μια προέκυπτε από την αμέσως προηγούμενη πολ-

λαπλασιαζόμενη με το 1.01. Ο χρόνος υπολογισμού στο καλύτερο απ' όλα τα προγράμματα ήταν 22 sec, ενώ με το spreadsheet του FOUNDATION και παρά το οπωσδήποτε υποδεέστερο hardware του Apple IIe, ο χρόνος ήταν μόλις 5 sec. Κάτι άλλο: αν πάρουμε τον Macintosh με CPU τον 68000 στα 10 MHz και ένα σειριακό αρχείο με 1000 records των 100 χαρακτήρων το καθένα, για να βρεθεί σειριακά το τελευταίο record απαιτούνται 40 δευτερόλεπτα. Εμείς, στον Apple IIe, χρειαζόμαστε μόνο 10. Αυτό δείχνει ότι με το πακέτο που κατασκευάσαμε κάνουμε τον IIe ικανό να συναγωνιστεί άλλα μηχανήματα αρκετά ακριβότερα και καλύτερα από άποψη hardware.

Πιστεύουμε λοιπόν ότι το πακέτο αυτό θα κάνει πολύ καλή δουλειά στην Αμερική και έτσι θα καταλάβουν πολλοί στην Ελλάδα ότι δεν ισχύουν οι χαρακτηρισμοί που μας απέδιδαν κάποτε.

Σ.Γ.Ο.: Οι αντιρρήσεις που εκφράστηκαν κατά καιρούς αφορούσαν τη δυνατότητα κατασκευής υπολογιστών στην Ελλάδα.

ΓΑΡ: Κανένας δεν πίστευε ότι μπορεί να γίνει τίποτε στην Ελλάδα. Εγώ πίστευα ότι η κρεβατοκάμαρα του τεχνικού είναι αρκετή για να φτιαχτεί ένας computer, μιας και χρειάζεται μόνο ένα τραπέζι, ένα κολλητήρι και πολλές γνώσεις. Δηλαδή, αυτή η πλύση εγκεφάλου που γινόταν και γίνεται από τις ξένες εταιρίες, που θέλουν να μας πείσουν ότι είναι οι μοναδικοί μάγοι και μοναδικοί γνώστες της νέας τεχνολογίας πέφτει στο κενό.

Σ.Γ.Ο.: Πάντως όμως, εδώ μπαίνει και το ζήτημα της τεχνολογικής υποδομής, η οποία κάποια στιγμή δεν πρέπει να υπήρχε.

ΓΑΡ: Να σας πω: Οι Αμερικάνοι, που κινούν αυτά τα πράγματα και αναγκαστικά οι υπόλοιποι ακολουθούμε, δεν είναι άνθρωποι ιδιαίτερα ευφύεις ούτε ενδιαφέρονται πολύ για την εξέλιξη της τεχνολογίας. Ενδιαφέρονται περισσότερο για τα χρήματα και η τεχνολογία τους αυτό το σκοπό έχει. Βέβαια, θα μου πείτε ότι ανεξάρτητα από τις προθέσεις το αποτέλεσμα είναι ίδιο, αλλά αυτό είναι λάθος. Αν ανοίξετε ένα μηχάνημα και εξετάσετε το εσωτερικό του καθαρά τεχνολογικά, θα διαπιστώσετε λάθη κατασκευαστικά που αν τα έκανε φοιτητής Πανεπιστημίου δε θα



περνούσε την τάξη του. Ακόμη και αν δικαιολογήσουμε κάποια λάθη σε μηχανήματα που βγήκαν παλιότερα, δε δικαιολογείται το ότι δεν υπάρχει καμιά βελτίωση στις επόμενες εκδόσεις αυτών των μηχανημάτων.

Σ.Γ.Ο.: Εσείς όμως αντιμετωπίζοντάς τις ξένες εταιρίες, θα πρέπει μόνοι σας να κάνετε τη σχεδίαση και κατασκευή των



«Αν ήταν να ξεκινήσουμε σήμερα την ίδια δουλειά και μου έλεγε κάποιος τι χρειάζεται για ν' αρχίσει, θα έλεγα: όχι κάτω από 300 εκατομμύρια».

μηχανημάτων σας, την ανάπτυξη του software και γενικά όλη την υποστήριξη στην αγορά. Πώς τα καταφέρνετε;

ΓΑΡ: Εδώ βρίσκεται η δυσκολία η μεγάλη και το πρόβλημα της εταιρίας. Αν ήταν να ξεκινήσουμε σήμερα την ίδια δουλειά και μου έλεγε κάποιος τι χρειάζεται για να αρχίσει, θα έλεγα: όχι κάτω από 300 εκατομμύρια. Ο λόγος είναι ότι εμείς ξεκινήσαμε με αφέλια. Δεν ήταν κανένας μας επιχειρηματίας. Κανένας δεν ήξερε τι πρόκειται να αντιμετωπίσει. Ξεκινήσαμε με μια απλοϊκή σκέψη: αντί να δουλεύουμε



«Υπολογίζουμε για τον home computer που θα κατασκευάζουμε μια παραγωγή γύρω στα 10.000 κομμάτια το χρόνο, με δυνατότητα να την τριπλασιάσουμε».

για την οποιαδήποτε IBM, θα δουλεύουμε για τον εαυτό μας. Δεν είχαμε κάποιο πλάνο ανάπτυξης, που να λέει ότι, για παράδειγμα, σε δύο χρόνια θα πιάσουμε την αγορά της πρωτεύουσας, σε τέσσερα όλη την Ελλάδα και μετά το εξωτερικό. Δεν

είχαμε κάποιον να μας λέει ότι θα πρέπει να κάνεις ότι και η IBM, γιατί αν δεν το κάνεις δεν πρόκειται να πουλήσεις. Ξεκινήσαμε να φτιάχνουμε δικά μας πράγματα επειδή μας άρεσαν έτσι και επειδή βλέπαμε ότι ήταν σωστότερα από άλλα που υπήρχαν. Δεν ξεκινήσαμε επιχειρηματικά για να κατακτήσουμε την αγορά. Ξεκινήσαμε μόνοι μας, με αυτά που ξέραμε και τις γνώσεις μας πάνω στα άλλα μηχανήματα για να κάνουμε κάτι καλύτερο. Όταν είσαι προγραμματιστής ή τεχνικός και δεις κάτι μπροστά σου, θα προσπαθήσεις να του καλύψεις τις ατέλειες ή να του βάλεις την εμπειρία σου για να κάνεις τη δουλειά σου, κάτι που δεν το κάνουν οι Αμερικάνοι. Έτσι σιγά σιγά μεγαλώσαμε.

Αυτό το «παιχνίδι» που κάναμε, ήταν η βάση της τεχνογνωσίας που αποκτήσαμε. Από ένα μηχάνημα που ήθελε 4 μεγάλες κάρτες για να δουλέψει ένας χρήστης, τώρα στα μηχανήματά μας θέλουμε το 1/4 της μιας από αυτές τις κάρτες για να δουλέψουν 10 χρήστες. Μόνοι μας δημιουργήσαμε αυτή την τεχνογνωσία.

Φυσικά είμαστε πίσω σε πωλήσεις, υστερούμε σε marketing και σε αρκετά ακόμα κομμάτια. Για κάθε δραχμή που μπαίνει εδώ μέσα θα πρέπει να σκεφθούμε που θα πάει. Θα διατεθεί για έρευνα, για πρώτες ύλες, για διαφήμιση; Η διαφορά μας με τις άλλες ελληνικές εταιρίες είναι ότι εκείνες έχουν έτοιμη τη διαφήμιση. Κάποιος τους φέρνει ένα χαρτί έτοιμο, που είναι ωραίο γιατί διέθεσε εκατομμύρια για να το φτιάξει. Εμείς πρέπει να το παράγουμε. Αυτές έχουν ένα έτοιμο προϊόν και ένα τρόπο πώλησης προκαθορισμένο. Υπάρχει δηλαδή το πλάνο και το μόνο που μένει να γίνει είναι μια οικονομική επένδυση. Ακόμη, έχουν κι άλλα πλεονεκτήματα. Δε χρειάζονται ένα χώρο 500 τετραγωνικών, αφού μπορεί κι ένα υπόγειο να πουλάει θαυμάσια. Εμείς όμως πρέπει να παράγουμε, να έχουμε πρώτες ύλες, να διατηρούμε αποθήκη, να επενδύουμε χρήματα. Παρ' όλα αυτά, πιστεύω ότι θα είμαστε οι μόνοι που θα μείνουμε από τη λεγόμενη Ελληνική αγορά υπολογιστών.

Σ.Γ.Ο.: Η συνηθισμένη διαδικασία που ακολουθείται από Ελληνικές κατασκευάστριες εταιρίες είναι μια οικονομική μελέτη για την επιλογή των προμηθευτών και η συναρμολόγηση στη συνέχεια των διάφορων τμημάτων στη χώρα μας ή ακόμα

και στο εξωτερικό. Πώς βλέπετε την πρακτική αυτή;

ΓΑΡ: Δεν μπορώ να δεχτώ αντικειμενικά ότι οι εταιρίες αυτές αποτελούν εταιρίες υψηλής τεχνολογίας. Όταν έρχονται από την Αμερική τα κομμάτια για συναρμολόγηση, δεν μπορεί να βάλεις εδώ ούτε τις βίδες, ούτε καν το χρώμα. Υπάρχουν όλα μέσα σε ένα πλαστικό και δεν προσθέτεις τίποτε.

Η επιλογή των προμηθευτών σημαίνει αρχικά την αγορά ενός ολόκληρου υπολογιστή και στη συνέχεια προσπάθεια αντικατάστασης τμημάτων του με κάτι πιο φθηνό. Η ιστορία αυτή έχει ένα πρόβλημα. Επειδή ρίχνει χαμηλά τις τιμές, κάτω από τις τιμές των ξένων που είναι ήδη χαμηλές, κάποια στιγμή θα γίνει ασύμφορη.

Οι δυνατότητες των μηχανημάτων αυτών είναι γνωστό ότι είναι μικρές. Η ιστορία με τα εκατομμύρια πακέτα που κυκλοφορούν είναι μύθος και απόδειξη είναι ότι καμιά ελληνική εταιρία δε χρησιμοποιεί για τη μηχανογράφηση της ξένα πακέτα.

Εμείς ερχόμαστε και λέμε ότι τα μηχανήματά μας δεν είναι σαν τον PC. Διαθέτουμε multi-user συστήματα και πιστεύουμε ότι αυτά είναι που χρειάζεται η σημερινή επιχείρηση. Τα PCs στο εξωτερικό δε λύνουν προβλήματα επιχειρήσεων αλλά προβλήματα επιχειρηματιών. Θέλεις να πάρεις κάποια πληροφορία και δεν μπορείς γιατί εκείνη την ώρα τρέχει το πρόγραμμα της αποθήκης. Δεν είναι η δομή του PC κατάλληλη για τη σημερινή



επιχείρηση που απαιτεί multi-user συστήματα.

Σ.Γ.Ο.: Τι γίνεται όμως με τις επιχειρήσεις που στήριξαν την μηχανογράφηση τους σε PCs;

ΓΑΡ: Ο αριθμός τους μειώνεται ραγδαία γιατί δε γίνεται η δουλειά τους. Εμείς έχουμε εδώ μερικούς PCs που μας έδωσαν εταιρίες που αγόρασαν δικά μας μηχανήματα, επειδή τους ήταν τελείως άχρηστα.

Η δική μας εταιρία δεν πρόκειται να κλείσει και ούτε την πειράζει η κρίση των υπολογιστών, η οποία είναι έντονη και θα γίνει εντονότερη. Ο λόγος είναι ότι προσφέρουμε περισσότερα από τους PCs και καλύπτουμε πλήρως τις ανάγκες της Ελληνικής επιχείρησης.

Σ.Γ.Ο.: Απ' ότι φαίνεται δε σκέφτεστε καθόλου να κάνετε κάποια κίνηση στο χώρο των συμβατών μηχανημάτων. Είναι όντως έτσι;

ΓΑΡ: Μιας και ρωτάτε, πρέπει να σας πω ότι αυτή τη στιγμή γίνεται μια οικονομοτεχνική μελέτη, μια μελέτη σκοπιμότητας, που θα επιτρέψει σ' εμάς και κάποιο συνεταιρό μας να φτιάσουμε μια βιομηχανία home-computers στην Ελλάδα. Το μηχανήμα που θα κατασκευάζουμε, το λέμε

home-computer για να δείξουμε ότι θα είναι προσιτό. Στην πραγματικότητα θα κάνει πολύ περισσότερα πράγματα από τους υπολογιστές αυτής της κατηγορίας. Μπορούμε μάλιστα να αναφέρουμε μερικά χαρακτηριστικά του. Θα είναι πρώτα απ' όλα συμβατό με άλλα δέκα μηχανήματα, σε προγράμματα BASIC. Για παράδειγμα ένα πρόγραμμα BASIC για τον Amstrad ή τον BBC, θα δουλεύει και στο δικό μας υπολογιστή. Τα ίδια ισχύουν για τη Microsoft Basic του IBM PC ή του Commodore. Θα εφαρμόσουμε μια νέα τεχνολογία, που θα επιτρέπει να έχεις φαινομενικά όχι μια αλλά πολλές BASIC και να επιλέξεις συμβατότητα με όποιον υπολογιστή θέλεις.

Αρχικά επιλέξαμε 10 τέτοιους μικρο-υπολογιστές που μπορούν να αλλάζουν εύκολα. Αν δηλαδή έχουμε κάποιο καινούριο υπολογιστή που δεν ήταν στους 10 αρχικούς, θα μπορούμε μέσα σε δύο ημέρες να είμαστε συμβατοί και με αυτόν. Το μηχανήμα μας θα έχει επέκταση στο bus και θα παίρνει ακόμα και κάρτα του IBM PC αν θέλω να τρέξω κάποιο πρόγραμμά του. Το ίδιο θα ισχύει για οποιοδήποτε υπολογιστή.

Υπολογίζουμε το κόστος του γύρω στις 100.000 δραχμές. Σημειώστε ότι θα έχει floppy disk drive των 3.5", μάλλον της Toshiba, με χωρητικότητα 4 Mbytes. Ακόμη, θα έχει έγχρωμο high resolution monitor και θα μιλάει Ελληνικά πολύ καλύτερα από τον «Ερμή», γιατί θα φορτώσουμε δικά μας φωνήματα στο σύστημα που θα βγάζουν ανθρώπινη και όχι μεταλλική φωνή. Τέλος, θα υπάρχουν εισοδοί και έξοδοι για αναλογικά σήματα, πράγμα που θα κάνει τον υπολογιστή κατάλληλο για αυτόματο έλεγχο, joystick και lightpen.

Για όλα αυτά, έχουν αρχίσει οι εργασίες. Υπολογίζουμε μια παράγωγή γύρω στα 10.000 κομμάτια το χρόνο, με δυνατότητα να την τριπλασιάσουμε και πιστεύουμε ότι θα πιάσουμε όλη την Ελληνική αγορά και στον ιδιωτικό και στο δημόσιο τομέα. Γιατί, θα πρέπει να προσθέσω ότι ο υπολογιστής μας θα μπορεί να εργαστεί σαν τερματικό για οποιοδήποτε mainframe ή ακόμα και σαν telex. Όπως σας είπα, τον χαρακτηρίζουμε σαν home computer μιας και θα είναι αρκετά προσιτός, στην πραγματικότητα όμως θα κάνει πολύ περισσότερα.





FOUNDATION: ΕΛΛΗΝΙΚΟ SOFTWARE ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

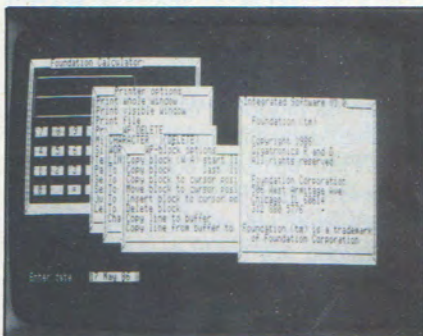
Του Βαγγέλη Γεωργή

Το "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ" σας παρουσιάζει το FOUNDATION, ένα ελληνικό ολοκληρωμένο πακέτο, με προοπτικές διεθνούς καριέρας, λίγες μόνο ημέρες μετά την ολοκλήρωσή του και πριν τη διάθεσή του στην παγκόσμια αγορά. Το FOUNDATION, δημιούργημα του τμήματος σχεδίασης και ανάπτυξης software της GIGATRONICS, υπόσχεται να ταράξει τα νερά της διεθνούς αγοράς software για τους υπολογιστές της σειράς Apple II, για τους οποίους προορίζεται.

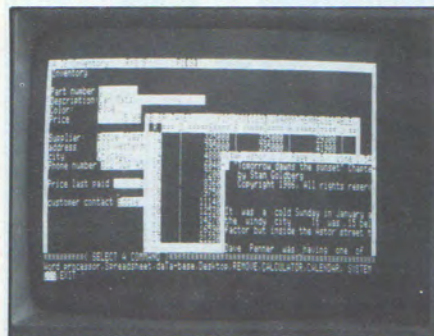
Το FOUNDATION, είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο, που όπως όλα τα αντίστοιχα της κατηγορίας του, περιέ-

χει τα απαραίτητα εκείνα κομμάτια που θα κάνουν πιο εύκολη τη ζωή του σημερινού επιχειρηματία. Αναφερόμαστε βέβαια σε

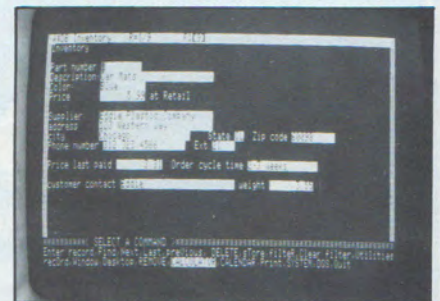
ένα σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων, έναν επεξεργαστή κειμένου και ένα spreadsheet, που μαζί με τα βοηθητικά



Η αρχική οθόνη του FOUNDATION.



Ταυτόχρονη παρουσίαση τριών παραθύρων.



Κάρτα μιας εγγραφής στη βάση δεδομένων.

tools καλύπτουν το σύνολο σχεδόν των σημερινών απαιτήσεων.

Το μόνο integrated software που υπάρχει για τους υπολογιστές της σειράς Apple II είναι το Appleworks, ένα best seller με πωλήσεις γύρω στα 2 εκατομμύρια κομμάτια. Η επιτυχία του πακέτου, οφείλεται στην πλατιά διάδοση των Apple II και στην ανυπαρξία οποιουδήποτε ανταγωνισμού. Όμως, το Appleworks έχει αρκετά μειονεκτήματα αν αποφασίσει κανείς να το χρησιμοποιήσει για σοβαρές εμπορικές εφαρμογές.

Τα μειονεκτήματα αυτά, γίνονται πιο έντονα αν το πακέτο συγκριθεί με αντίστοιχα για άλλους προσωπικούς υπολογιστές, όπως ο Macintosh, ο IBM PC και οι compatibles. Ο Apple II, βάζει αρκετούς περιορισμούς σε κάθε εταιρία που θα ήθελε να αναπτύξει πάνω του ολοκληρωμένα πακέτα, εξ' αιτίας των χαμηλών για τα σημερινά δεδομένα δυνατοτήτων του hardware. Υπάρχει ο οκτάμπιτος επεξεργαστής 6502, που τρέχει στη χαμηλότερη δυνατή ταχύτητα του 1 MHz, μονάδα δίσκου αργή στη διακίνηση πληροφοριών και ένα λειτουργικό σύστημα, το PRO-DOS που αν και αποτελεί βελτιωμένη έκδοση του προγενέστερου DOS 3.3, μάλλον απευθύνεται σε home χρήσις.

Παρ' όλα αυτά, η GIGATRONICS προχώρησε στην ανάπτυξη του πακέτου της, ξεπερνώντας αυτούς τους περιορισμούς. Δε λειτουργήσε απλά σαν software house για τον Apple, αλλά παρουσίασε σε εμπορεύσιμη μορφή μερικές καινούριες ιδέες πάνω στην ανάπτυξη software για μικροϋπολογιστές. Οι ιδέες αυτές υπήρχαν και εφαρμόζονταν στα μηχανήματα της εταιρίας εδώ και αρκετό καιρό, αλλά η παραπέρα διάδοσή τους θα έπρεπε να γίνει μέσω ενός μηχανήματος που έχει καθί-



ερωθεί στη διεθνή αγορά. Έτσι, επιλέχτηκε ο Apple II, που αν και υποδεέστερος σε hardware από άλλους υπολογιστές, ενσωματώνει τον 6502, επεξεργαστή που γνώριζαν καλά οι άνθρωποι της GIGATRONICS, αφού τον χρησιμοποιούσαν στα δικά τους μηχανήματα. Η αρχική ιδέα, ήταν η ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων. Τελικά όμως, δημιουργήθηκε το FOUNDATION, ένα πακέτο integrated software.

ΜΕΡΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο δρόμος για την εξέλιξη αυτή ήταν ιδιαίτερα δύσκολος, μιας και οτιδήποτε προϋπήρχε αγνοήθηκε σκόπιμα και ο Apple II αντιμετώπιστηκε σαν ένα καινούριο μηχανήμα που δεν είχε πάνω του απολύτως τίποτε από πλευράς software. Έτσι, σε πρώτη φάση δημιουργήθηκε από τη GIGATRONICS ένα καινούριο λειτουργικό σύστημα, το GIGADOS, που βλέπει τελείως διαφορετικά όλη την οργάνωση του υπολογιστή και τον τρόπο φύλαξης των αρχείων στο δίσκο, με αποτέλεσμα να ξεπερνάει κατά πολύ σε ταχύτητα το PRODOS και να συναγωνίζεται άλλους υπολογιστές υψηλότερης κατηγορίας, όπως ο IBM και οι συμβατοί.

Το FOUNDATION, έχει γραφεί εξ' ο-

λοκλήρου σε κώδικα μηχανής. Είναι ένα πακέτο σφιχτά δεμένο με το GIGADOS και η συνεργασία αυτή δίνει, όπως θα δούμε στη συνέχεια, εξαιρετικά αποτελέσματα. Μιας και όπως προαναφέραμε το Appleworks είναι το μόνο παρόμοιο πακέτο που υπάρχει στην αγορά, οι όποιες συγκρίσεις με το FOUNDATION είναι επιβεβλημένες.

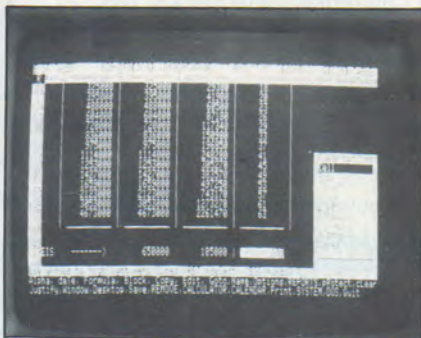
Το πρώτο πλεονέκτημα του FOUNDATION, είναι το μικρό του μέγεθος. Απασχολεί μόνο 75 K και αν σκεφτούμε ότι η ελάχιστη configuration για τον Apple II περιλαμβάνει σήμερα 128 K, καταλαβαίνουμε ότι μπορεί να φυλαχθεί όλο στη μνήμη χωρίς να χρειαστεί να ξαναχρησιμοποιηθεί κανείς τη system δισκέτα. Αντίθετα, το Appleworks καταλαμβάνει 130 K, πράγμα που σημαίνει ότι αν έχουμε μόνο ένα drive, θα πρέπει, συνέχεια να ανταλλάσσουμε δισκέτες.

ΔΟΥΛΕΥΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟ FOUNDATION

Η λειτουργία του FOUNDATION έχει βασιστεί στη χρήση «παραθύρων». Τα windows, αποτελούν ειδικότητα της GIGATRONICS εδώ και πολλά χρόνια, αφού η εταιρία φτιάχνει τερματικές οθόνες που τα υποστηρίζουν. Στο FOUNDATION, μέχρι 15 windows μπορούν να εμφανίζονται ταυτόχρονα στην οθόνη.

Σε κάθε «παραθύρο» μπορεί να τρέχει μια εφαρμογή ανεξάρτητη. Ακόμα, μπορεί να επικοινωνεί μια εφαρμογή με την άλλη. Για παράδειγμα ένα spreadsheet μπορεί να παίρνει data από μια βάση δεδομένων, να επιστρέφει αποτελέσματα σ' αυτή ή να τα γράφει στον επεξεργαστή κειμένου.

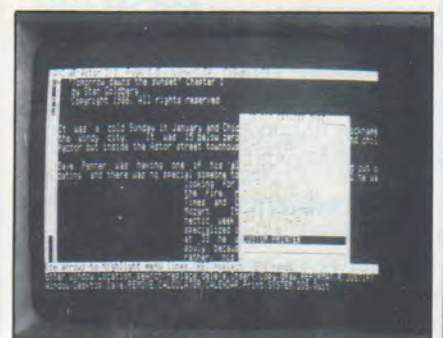
Από τα 15 windows, το ένα δημιουργείται μόλις γίνει boot και υπάρχει οπωσδή-



Spreadsheet και εμφάνιση POP-UP menu με τις δυνατές επιλογές.



Οθόνη του επεξεργαστή κειμένου πάνω στην οποία το FOUNDATION έχει φωτογραφίσει τμήμα ενός SPREADSHEET.



POP-UP menu για επιλογή συγκεκριμένου εκτυπωτή.

ποτε κάθε στιγμή, ενώ τα άλλα μπορούν να εμφανιστούν ή να εξαλειφθούν από την οθόνη, ανάλογα με τις επιθυμίες του χρήστη. Το window αυτό λέγεται Note-Pad και χρησιμεύει για να κρατάει ο χρήστης διάφορες σημειώσεις. Τα υπόλοιπα 14, δημιουργούνται με απλές εντολές από το χρήστη. Αυτός καθορίζει τη λειτουργία του συγκεκριμένου παράθυρου, αν θα είναι, δηλαδή επεξεργαστής κειμένου ή spreadsheet ή database, καθώς και τις διαστάσεις του, οι οποίες μπορούν να φτάσουν τους 255x255 χαρακτήρες, δηλαδή τα 64 K. Εννοείται βέβαια ότι εδώ μπαίνουν οι περιορισμοί από τη μνήμη του συστήματος.

Για την ευκολία του χρήστη, οι δύο τελευταίες γραμμές της οθόνης αποτελούν τις command lines, στις οποίες αναγράφονται μηνύματα του συστήματος προς το χρήστη και σε κάθε φάση αναφέρονται οι εντολές που αυτός μπορεί να επιλέξει από το πληκτρολόγιο. Η εισαγωγή κάθε εντολής, γίνεται μέσω του return αφού προηγουμένως είτε δείξουμε με τον cursor τη θέση της επιθυμητής εντολής, είτε δώσουμε το μοναδικό κεφαλαίο γράμμα που αυτή περιέχει.

Εκτός από τα τρία κύρια είδη windows, υπάρχουν και μερικά άλλα βοηθητικά. Τέτοια είναι:

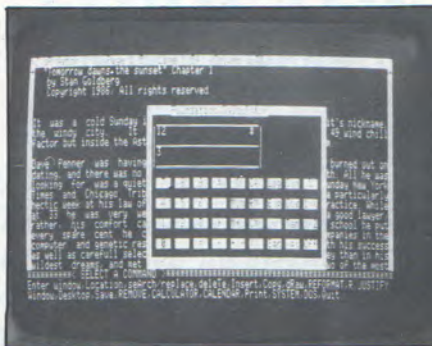
- τα record windows, που χρησιμοποιούνται για να βγάξει κανείς αναφορές παίρνοντας πληροφορίες από data-base ή spreadsheets
- τα Keyfile windows, που χρησιμοποιούνται για να δει κανείς μέσω αυτών κάποια αρχεία σε data-base, ταξινομημένα με ένα ή περισσότερα κλειδιά
- τα POP-up Windows. Αυτά εμφανίζονται όταν επιλέγουμε μια εντολή και υπάρχουν πάνω από μια περαιτέρω επιλογές. Ακόμα, παίζουν το ρόλο των help screens. Το πιο σημαντικό από τα POP-up windows είναι το desk-top, που δείχνει κάθε στιγμή ποια windows είναι ενεργά, το όνομά τους, τον τύπο τους, το μέγεθός τους σε Kbytes και πληροφορίες για το αν έχουν υποστεί αλλαγές.

Το FOUNDATION προσφέρει και μερικά βοηθητικά εργαλεία γραφείου, όπως calculator και ημερολόγιο. Το calculator εκτός από τις τέσσερις πράξεις έχει τριγωνομετρικές συναρτήσεις, λογαριθμούς, και μνήμες. Μοιάζει πολύ με τα scientific calculators της αγοράς. Το ημερολόγιο, δείχνει αναλυτικά οποιονδήποτε

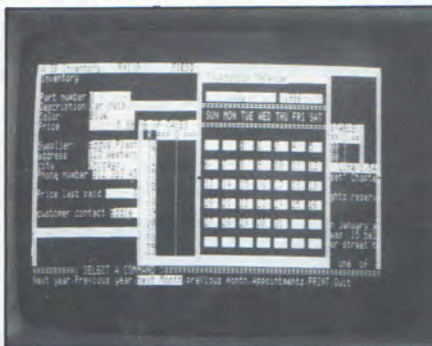


μήνα του αιώνα μας και διαχειρίζεται με πολύ ωραίο τρόπο τα ραντεβού. Μπορείς για παράδειγμα να δεις ποιά ραντεβού είχες με κάποιο συγκεκριμένο πρόσωπο, ποιές ώρες και να τα τυπώσεις στον εκτυπωτή.

Η λογική του FOUNDATION για το χειρισμό μεγάλων αρχείων, θυμίζει αρκετά τη virtual memory των μεγάλων συστημάτων. Έτσι, ενώ σε αρκετά τελευ-



Window με τον Scientific calculator του FOUNDATION.



Διάφορα windows με ενεργοποιημένο στην κορυφή το ημερολόγιο.

ταία πακέτα το μέγεθος της βάσης δεδομένων εξαρτάται από το μέγεθος της μνήμης του υπολογιστή, στο FOUNDATION η εξάρτηση υπάρχει μόνο από την περιφερειακή μνήμη, που βέβαια είναι πολλαπλάσια. Δε φορτώνεται όλη η βάση δεδομένων ή το spreadsheet στην κεντρική μνή-

μη, αλλά μόνο ένα πολύ μικρό κομμάτι μεγέθους περίπου 3 K, που είναι αρκετά στο FOUNDATION για να εκτελεί τις λειτουργίες του. Υπάρχει επίσης ένας I/O buffer, που όταν γεμίσει με τις πληροφορίες που εισάγονται, μεταφέρει αυτόματα το περιεχόμενό του και το φυλάει στο δίσκο. Αυτή η τεχνική, εξασφαλίζει από πτώσεις τάσης και απώλεια πληροφοριών, αλλά και δίνει την εντύπωση απεριόριστης μνήμης.

Παρά τις συχνές προσβάσεις στο δίσκο, το FOUNDATION κάνει τη διαχείριση της βάσης δεδομένων με αρκετά υψηλή ταχύτητα και ο λόγος θα πρέπει να αναζητηθεί στο βελτιωμένο λειτουργικό και το έξυπνο software. Αναφέρουμε χαρακτηριστικά ότι για να βρει το τελευταίο από 1000 records μεγέθους 200 bytes το καθένα, χρειάζεται γύρω στα 9 δευτερόλεπτα, ενώ μια παρόμοια αναζήτηση στον Macintosh από database της Microsoft, απαιτεί 40 δευτερόλεπτα.

Στις ευκολίες του FOUNDATION, περιλαμβάνεται και ο προκαθορισμός του printer που θα χρησιμοποιηθεί. Υπάρχουν επάνω έτοιμα τα χαρακτηριστικά για 10 εκτυπωτές της αγοράς, ενώ σε έναν ενδέκατο, το custom printer όπως ονομάζεται, τα χαρακτηριστικά μπαίνουν από το χρήστη, που βέβαια μπορεί να επανακαθορίσει και τα χαρακτηριστικά των άλλων εκτυπωτών.

ΜΕΡΙΚΕΣ ΑΚΟΜΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ FOUNDATION

Θα χρειαζόταν πολύς χώρος για να αναφερθούμε ξεχωριστά σε κάθε λειτουργία του FOUNDATION και για το λόγο αυτό απλώς θα αναφερθούμε γενικά στις πιο σημαντικές δυνατότητές του.

Πρέπει να υπογραμμίσουμε τις πολλές (γύρω στις 55) συναρτήσεις που μπορούν να εφαρμοστούν στα πεδία της database και στο spreadsheet. Εδώ δεν μπορούμε να αποφύγουμε τη σύγκριση με το Appleworks, όπου δεν μπορείς να εφαρμόσεις καμιά συνάρτηση πάνω σε πεδία της database, πέρα από το να τα ταξινομήσεις και να τα βλέπεις.

Υπάρχουν πολλές συναρτήσεις για την επεξεργασία ημερησίων και την αλλαγή ανάμεσα σε διάφορα formats (ευρωπαϊκό, αμερικανικό κ.λ.π.), μαθηματικά,

HYPER PC/XT

Με τις υψηλότερες προδιαγραφές



Επιτέλους, ένας υπολογιστής με τις υψηλότερες προδιαγραφές για τον απαιτητικό χρήστη του σήμερα (και του αύριο). Σχεδιασμένος με βάση τον επεξεργαστή 8088-2, ο HYper είναι 60% ταχύτερος από άλλα συμβατά.

Με τη μέγιστη μνήμη 640K RAM στο motherboard του HYper, μπορείτε να τρέξετε άνετα όλα τα σύγχρονα μνημοβόρα προγράμματα (ή να χρησιμοποιήσετε Ramdisk μεγάλης χωρητικότητας).

Με την κάρτα υψηλής ανάλυσης και το αντιθαμβωτικό φίλτρο, μπορείτε να εργάζεστε ώρες ατέλειωτες χωρίς να κουράζονται τα μάτια σας.

Με τις 8 θέσεις επέκτασης μπορείτε να προσθέσετε οποιοδήποτε περιφερειακό σας χρειάζεται - πέρα από την παράλληλη και σειριακή έξοδο ή το ρολόι πραγματικού χρόνου που περιλαμβάνονταν στον HYper.

Και βέβαια, σαν απόλυτα αξιοπρεπής συμβατός, ο HYper τρέχει όλα τα προγράμματα που έχουν γραφτεί για IBM PC και συμβατά - όλες τις γνωστές ξένες και ελληνικές εφαρμογές στην πιο παραγωγική και εξυπηρετική για τις ανάγκες σας εγκατάσταση. Α, ναι, το τεχνικό μας τμήμα πιστεύει τόσο τον HYper που μας προτείνει να δίνουμε 12 μήνες εγγύηση και service 24 ωρών στην περιοχή Αττικής.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ:

8088-2 (με συχνότητα 8 MHz) Προαιρετικά: 8087-2 (αριθμητικός επεξεργαστής).

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ:

640K RAM στο motherboard σε όλα τα μοντέλα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΜΝΗΜΗ:

PC -Μια ή δύο μονάδες δισκέτας των 360K (ιαπωνικής κατασκευής 5 1/4", 40 tracks). XT - σκληρός δίσκος 10MB ή 20MB (Seagate) και μια ή δύο μονάδες δισκέτας των 360K. Προαιρετικά: Ενσωματωμένη ταινία αντιγραφών (streamer tape) για δίσκο 20MB.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ:

Μια σειριακή έξοδος RS232C για σύγχρονες και ασύγχρονες επικοινωνίες. Δύο παράλληλες εξοδοί τύπου Centronics.

ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ:

8 συνολικά θέσεις επέκτασεων σε όλα τα μοντέλα (περιλαμβάνεται clock/calendar για παρακολούθηση πραγματικού χρόνου real time - και games port για σύνδεση με joystick). Δυνατότητα σύνδεσης ποπτικιού (mouse), modem, telexcard, hardcard (σκληρός δίσκος σε κάρτα), κάρτα δικτύου, joystick και όλων γενικά των γνωστών περιφερειακών για IBM και συμβατά.

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ:

Πλήρες ελληνολατινικό πληκτρολόγιο τύπου «AT» για αλάνθαστη πληκτρολόγηση με την κλασική διάταξη QWERTY.

ΟΘΟΝΗ:

Μονοχρωματική οθόνη 12 ιντσ., 80 χαρακτήρων X 25 γραμμών. Standard: Υψηλή ανάλυση 720X348 pixels (με κάρτα γραφικών Hercules). Εναλλακτικά: Ανάλυση από 320X200 ως 640X200 pixels (με έγχρωμη κάρτα). Αντιθαμβωτικό φίλτρο.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ:

Έγχρωμη οθόνη τριών επιλογών (έγχρωμη, πράσινη, πορτοκαλί). Ανάλυση από 320X200 ως 640X200 pixels.

ΕΓΓΥΗΣΗ: 12 μήνες.

ΣΥΜΒΟΛΑΙΟ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

(SERVICE CONTRACT): 10% ετησίως επί της τιμής του συστήματος μετά την περίοδο εγγύησης.

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ: μέσα σε 24 ώρες στην περιοχή της Αθήνας και Θεσσαλονίκης, 3 ημέρες στην επαρχία.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:

Υποστηρίζει MS-DOS 2.X. MS-DOS 3.X.

ΕΙΣΑΓΕΤΑΙ και ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ THE HYPER GROUP OF COMPANIES: **COMPENDIUM**, Νίκης 28, 105 57 ΑΘΗΝΑ, Τηλ: 3226931 - **ΤΕΧΝΟΔΙΑΣΤΑΣΗ**, Τιμιακή 135, Θεσσαλονίκη, Τηλ: 264486 - **HELLENIC NEW TECHNOLOGY LTD**, Ευαγγελιστρίας 1, 491 00 ΚΕΡΚΥΡΑ, Τηλ: 0661-42584 - **DEMO COMPUTER CENTRE**, Μπουλούκου 54, ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Τηλ: 91693.

διαχείριση strings και εύκολοι τρόποι για δημιουργία records με μεταβλητές ορισμένες παραμέτρους, όπως ονόματα, ημερομηνίες, ποσότητες αντικειμένων κ.ο.κ. σε τρόπο ώστε να έχουμε συνεργασία του word processor με διάφορες βάσεις δεδομένων και spreadsheets.

Στο σχεδιασμό της βάσης δεδομένων, μπορούμε να φτιάξουμε όπως θέλουμε μια τυπική καρτέλα, που να καταλαμβάνει όσο τμήμα της οθόνης θέλουμε με τα πεδία να εμφανίζονται σε οποιαδήποτε θέση. Ακόμα, κατά τη διαδικασία της εισόδου των δεδομένων, γίνεται έλεγχος για το αν αυτά συμφωνούν με τους ορισμούς που δόθηκαν. Σε περίπτωση που υπάρχει λάθος, εμφανίζεται μήνυμα και ο cursor δείχνει το σημείο που βρίσκεται το λάθος.

Χρησιμοποιώντας το FOUNDATION, είχαμε την ευκαιρία να διαπιστώσουμε την πολύ υψηλή ταχύτητα με την οποία εκτελεί εργασίες συχνά χρονοβόρες, όπως η ταξινόμηση εγγραφών σε βάση δεδομένων, η εύρεση κάποιας εγγραφής με αναζήτηση μέσω πολλών κλειδιών, ο υπολογισμός spreadsheet και η αντικατάσταση λέξεων σε μεγάλα κείμενα. Κάνοντας συγκρίσεις με άλλα παρόμοια πακέτα, όχι ολοκληρωμένα αλλά ξεχωριστά το καθένα στο είδος του, είδαμε ότι άνετα έπαιρνε μια θέση ανάμεσα στις πρώτες.



Μιλάμε βέβαια για πακέτα του IBM PC και όχι του Apple II.

Αν κρίνουμε κάθε κομμάτι του FOUNDATION ξεχωριστά, δηλαδή τη database, το spreadsheet και τον επεξεργαστή κειμένου, πιστεύουμε ότι θα μπορούσε η GIGATRONICS να τα διαθέτει και μόνα τους, όπως είναι, με πολύ καλές αξιώσεις από την αγορά. Πάντως το θέμα δεν είναι ότι έχουμε να κάνουμε με ένα πακέτο που απλά είναι καλύτερο από κάτι προηγούμενο, άρα θα πρέπει να πουλήσει, αλλά με τη θεαματική αλλαγή προς το καλύτερο της φυσιογνωμίας ενός μηχανήματος. Γι' αυτό λέμε ότι θα πρέπει να συγκρίνει κανείς το FOUNDATION με τα πακέτα του PC μιας και σ' αυτό το επίπεδο βρίσκονται οι δυνατότητές του.

Όσον αφορά τώρα την ευκολία χρήσης, πρέπει να πούμε ότι ακόμα και ο άπειρος χρήστης δεν πρόκειται να συναντήσει καμιά δυσκολία, αφού με τα Pop-up windows

καθοδηγείται σε κάθε του βήμα. Από την πρώτη μέρα θα μπορέσει να στήσει τη βάση δεδομένων του, να τρέξει ένα spreadsheet, να γράψει κάποιο κείμενο. Το βέβαιο όμως είναι ότι θα χρειαστεί πολύ καιρό για να εξαντλήσει τις δυνατότητες του πακέτου και να ανακαλύψει και την παραμικρή προγραμματιστική ευκολία που του παρέχει.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Το FOUNDATION συνοδεύεται από δύο manuals, τα "BEGINNER'S GUIDE" και "ADVANCED USE AND REFERENCE GUIDE" που αναφέρονται στα πάντα όχι όμως με αρκετή λεπτομέρεια. Έτσι δεν αποκλείεται κάποια στιγμή να δούμε στην Αμερική βιβλία του στυλ "WORKING WITH FOUNDATION".

Το πακέτο θα κυκλοφορήσει στις ΗΠΑ σε λίγες ημέρες. Ίσως τη στιγμή που διαβάζετε τις γραμμές αυτές να έχει αρχίσει η διάθεσή του στην τιμή των 200 δολλαρίων, που είναι μάλλον χαμηλή τιμή αν σκεφτούμε ότι τόσο στοιχίζει και το πολύ καλύτερό του Appleworks.

Με την παρουσίαση του FOUNDATION, η GIGATRONICS ανοίγει τα φτερά της για μια διεθνή καθιέρωση σαν εταιρία υψηλής τεχνολογίας. Αυτό το γεγονός αποκτά μια ιδιαίτερη σημασία, αν σκεφθεί κανείς ότι η GIGATRONICS στηρίχθηκε αποκλειστικά σε δική της τεχνογνωσία και δημιούργησε τα πάντα από την αρχή.

Ο χρόνος θα δείξει κατά πόσο οι προσδοκίες για πωλήσεις ύψους 25.000 πακέτων το μήνα θα επαληθευτούν, πράγμα που εμείς ευχόμαστε. Η πορεία των πωλήσεων θα κρίνει το αν θα παρουσιαστούν εκδόσεις του FOUNDATION για άλλους υπολογιστές, όπως ο IBM PC και οι συμβατοί του, αλλά και το αν θα δούμε την ελληνική του έκδοση.



Ο υπεύθυνος για την εφαρμογή του FOUNDATION κ. Μιλάτος.

HANTAREX[®] BOXER 12 PC

high resolution
monochrome monitor 12"



FOR IBM* PC and EQUIVALENTS

*Πέρα από
τα σύνορα!*



selcon^{Ltd}
SPECIAL ELECTRONIC CONSTRUCTIONS

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ 35, ΕΛΛΗΝΙΚΟ - ΤΗΛ. 9910950, 9925104, 9930035 - TELEX • 21-9875 ANTA GR

MICROFRAME

Ο MICROFRAME είναι ένας "Made in Taiwan" IBM- Compatible, με αρκετές πωλήσεις στην Ευρώπη αλλά και στην απαιτητική αγορά της Αμερικής. Τώρα στοχεύει στην ίδια επιτυχία και στην ελληνική αγορά, στηριζόμενος στην ποιοτική κατασκευή του.



Του Γιάννη Γεωργουλάκη

Πριν από ένα χρόνο περίπου έκανε την εμφάνισή του στις αγορές του εξωτερικού ένας κατασκευασμένος στην TAIWAN IBM- Compatible με το όνομα MICROFRAME, που πραγματοποίησε μεγάλο αριθμό πωλήσεων χάρη στην ποιοτική κατασκευή του και την προσιτή του τιμή. Η ποιοτική κατασκευή του μηχανήματος βασίζεται στη χρησιμοποίηση γνήσιων ιαπωνικών υλικών και στην προσεκτική συναρμολόγησή τους.

Αξιοσημείωτο είναι ότι το 70% των εξαγωγών του MICROFRAME προορίζεται για την πολύ απαιτητική αγορά της Αμερικής. Για να διατεθεί κάποιος υπολογιστής στην Αμερικανική αγορά, πρέπει να τηρεί τις αυστηρές προδιαγραφές F.C.C. που αναφέρονται στην ποιότητα και στην ασφάλεια που προσφέρει το μηχάνημα.

Ας προχωρήσουμε όμως στη λεπτομερή παρουσίαση του MICROFRAME, που διατίθεται και στην ελληνική αγορά. Η εξωτερική εμφάνιση του υπολογιστή είναι όμοια με του IBM-PC, με μόνη διαφορά ότι τα disk-drives είναι μισού ύψους και αφήνουν τον απαραίτητο χώρο για τοποθέτηση δύο ακόμη drives, εύκαμπου ή σκληρού δίσκου. Η διάταξή τους είναι κάπως ιδιόμορφη, γιατί το drive "A" βρίσκεται κάτω από το drive "B", δηλαδή αντίστροφα απ' ό,τι στους περισσότερους συμβατούς. Τα drives κατασκευάζονται από την ιαπωνική Matsushita και καθένα τους έχει χωρητικότητα 360K.

Η οθόνη του MICROFRAME είναι μονοχρωματική πράσινη και απεικονίζει 25 γραμμές των 80 χαρακτήρων. Τα Monitors που προσφέρονται είναι των εταιριών: Cheer, Tvm, Sanyo και υπάρχει η δυνατότητα επιλογής χωρίς χρηματική

επιβάρυνση.

Η ποιότητα και των τριών είναι πολύ ικανοποιητική.

Το πληκτρολόγιο είναι τύπου IBM, 84 πλήκτρων, με ενδεικτικά LED's στα πλήκτρα "Num Lock" και "Caps Lock". Συνδέεται με την κεντρική μονάδα με καλώδιο σπείραλ και μπορούμε να πούμε ότι η ποιότητα κατασκευής του είναι πολύ καλή.

Το κουτί της κεντρικής μονάδας του υπολογιστή αποτελεί μια ανθεκτική μεταλλική κατασκευή, ενώ δύο μεταλλικά κουμπιά στα πλαίσια της συσκευής μας επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό.

HARDWARE

Οι καλές εντυπώσεις από την εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό του υπολογιστή συνεχίστηκαν με την πρώτη ματιά σ' αυτό. Όλα τα εξαρτήματα ήταν σταθερά τοποθετημένα και δεν υπήρχε κανένα δείγμα προχειροδοουλίας. Εκείνο μάλιστα που μας έκανε ιδιαίτερη εντύπωση ήταν η τοποθέτηση όλων των chips σε βάσεις της NEC. Όπως καταλαβαίνετε η σημασία αυτού του γεγονότος είναι πολύ μεγάλη διότι έτσι επιτυγχάνεται η εύκολη επιδιόρθωση βλαβών σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Αξίζει ακόμη να τονίσουμε ότι κάτι τέτοιο δεν το συναντάμε ούτε σε πολύ ακριβότερους συμβατούς.

Η διάταξη των εξαρτημάτων είναι όμοια με των περισσότερων συμβατών. Στο πίσω και δεξί μέρος της μονάδας βρίσκεται το τροφοδοτικό των 135 Watts που μπορεί να υποστηρίξει τη χρήση δύο floppy disk-drives και δύο hard-disks ταυτόχρονα. Μπροστά από το τροφοδοτικό βρίσκονται τα δύο drives και η κενή

θέση για εσωτερικούς σκληρούς δίσκους.

Το αριστερό τμήμα της μονάδας καταλαμβάνεται από το Motherboard και τις πλακέτες επέκτασης. Η συνολική ROM του συστήματος είναι 16K και περιλαμβάνει το BIOS, που προέρχεται από Αμερικανική εταιρία κατασκευής συμβατών BIOS έτσι ώστε να μη θιγόνται τα δικαιώματα της IBM. Επίσης υπάρχουν θέσεις για 8 ROMs ή EPROMs, συνολικής χωρητικότητας 128 Kbytes. Η standard μνήμη RAM του MICROFRAME είναι 640K και καλύπτεται από ολοκληρωμένα που βρίσκονται πάνω στο Motherboard.

Ο επεξεργαστής 8088 της INTEL, αποτελεί την καρδιά του υπολογιστή και δουλεύει στα 4.77 MHz, χωρίς δυστυχώς να μπορεί να τρέξει και στα 8MHz. Υπάρχει ακόμη η δυνατότητα να τοποθετησουμε και τον μαθηματικό συνεπεξεργαστή 8087, ο οποίος επιταχύνει σε μεγάλο βαθμό τους αριθμητικούς υπολογισμούς.

Ο MICROFRAME διαθέτει 8 expansion slots, από τις οποίες οι δύο είναι δεσμευμένες. Στην πρώτη είναι τοποθετημένη η κάρτα του monitor που μπορεί να είναι μια από τις παρακάτω:

- α) Color/Graphics Adaptor, με:
 - Motorola 6845 CRT controller
 - 16 KB on-board storage
 - 640X200 high resolution graphics mode
 - 2 composite - video ports
 - RGB - monitor port
 - light-pen interface

β) Monochrome/Graphics & Printer Adaptor (Hercules), με:

- 720X348 high resolution graphics and text mode
- software-switchable to: text only mode
- half graphics
- full graphics

— centronics parallel printer interface

Εάν επιλεγεί ο Color/Graphics Adaptor τότε καλύπτουμε άλλο ένα slot με μια κάρτα που μας παρέχει το Centronics parallel printer interface. Στη δεύτερη κατειλημμένη υποδοχή, βρίσκεται ο controller των disk-drives, που μπορεί να ελέγχει μέχρι δύο drives. Έτσι μένουν ελεύθερες πέντε ή έξι slots, όπου μπορούν να συνδεθούν ο Hard disk Controller, η σειριακή θύρα RS-232C που δεν είναι standard στην configuration του μηχανή-

ματος και άλλες κάρτες επέκτασης που είναι διαθέσιμες για τον IBM-PC. Ο Hard disk controller που συνοδεύει προαιρετικά το σύστημα είναι της XEBEK και μπορεί να ελέγχει μόνο ένα σκληρό δίσκο με μέγιστη χωρητικότητα 40Mbytes. Ο σκληρός δίσκος που διατίθεται είναι ο γνωστός Αμερικανικός MiniScribe.

Γενικά οι εντυπώσεις μας από το προσφερόμενο Hardware ήταν πάρα πολύ καλές. Μας δυσαρέστησαν όμως αφ' ενός η αδυναμία του επεξεργαστή να τρέξει στα 8MHz όπως σε πολλούς άλλους συμβατούς και αφ' εταιρου η έλλειψη θύρας RS-232C στην standard configuration.

SOFTWARE

Αφού λοιπόν τελειώσαμε με την ανίχνευση του εσωτερικού του υπολογιστή και κλείσαμε το καπάκι της κύριας μονάδας, συνεχίσαμε με την αξιολόγηση των δυνατοτήτων του στον τομέα του software.

Το λειτουργικό σύστημα του MICROFRAME, είναι η έκδοση 2.11 του MS-DOS που προσφέρεται μαζί με την GW-BASIC κατά την αγορά του μηχανήματος. Το MICROFRAME όμως έχει τη δυνατότητα να τρέξει όλα τα λειτουργικά συστήματα που έχουν κυκλοφορήσει μέχρι τώρα για τον IBM-PC.

Αφού φορτώσαμε τη GW-BASIC, τρέξαμε τα καθιερωμένα πλέον Benchmarks. Τα δύο πρώτα, κάνουν εγγραφή και ανάγνωση ενός αρχείου μεγέθους 64K στη δισκέτα. Σύμφωνα λοιπόν με αυτά ο MICROFRAME είναι πολύ πιο γρήγορος σε ταχύτητα πρόσβασης στη δισκέτα όχι μόνο από τον αργό κατά γενική ομολογία IBM-PC αλλά και από τους περισσότερους συμβατούς. Και στα δύο επόμενα Benchmarks, που εξετάζουν αποκλειστικά την ταχύτητα επεξεργασίας, ο MICROFRAME αποδείχτηκε 15 με 20% ταχύτερος από τον IBM-PC. Είναι δηλαδή αρκετά πάνω από το μέσο όρο των compatibles, αλλά πιο αργός από αυτούς που ο επεξεργαστής τους τρέχει και στα 8 MHz.

Στη συνέχεια προχωρήσαμε στην αξιολόγηση της συμβατότητας του μηχανήματος με τον IBM-PC. Και σ' αυτό τον τομέα αποκομίσαμε ευχάριστες εντυπώσεις αφού ο MICROFRAME έτρεξε χωρίς κανένα πρόβλημα τα παρακάτω δημοφιλή πακέτα: Volkswriter, DBase III, SideKick, Flight Simulator, Lotus 123,

AutoCAD. Είναι προφανές λοιπόν ότι ο MICROFRAME επιτρέπει στο χρήστη να έχει στη διάθεσή του όλη τη βιβλιοθήκη προγραμμάτων του IBM-PC. Όπως όμως σε όλους τους συμβατούς, έτσι και σ' αυτόν, ισχύουν οι γνωστοί περιορισμοί για τη διαφοροποίηση του BIOS της ROM για νομικούς λόγους και για την αδυναμία της Basica.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ

Τον MICROFRAME συνοδεύουν δύο manuals που έχουν σκοπό να βοηθήσουν το χρήστη να κατανοήσει εύκολα τη λειτουργία του μηχανήματος. Το πρώτο manual που ονομάζεται "PC OPERATION GUIDE" αναφέρεται στο MS-DOS και στη GW-BASIC και περιέχει πολλά τμήματα με παραδείγματα για αρχάριους. Δεν μπορούμε όμως να πούμε ότι είναι το ίδιο πολύτιμο και σε προχωρημένους χρήστες, αφού δεν προχωρά σε λεπτομερή ανάλυση των θεμάτων. Το δεύτερο manual αναφέρεται σε τεχνικά στοιχεία του μηχανήματος και περιλαμβάνει μεγάλο πλήθος σχεδίων των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Αυτό το manual πιστεύουμε ότι θα φανεί πολύ χρήσιμο σε όσους ασχολούνται μ' αυτό τον τομέα και θα τους βοηθήσει να διεισδύσουν στα μυστικά του μηχανήματος.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η τιμή διάθεσης του MICROFRAME στην ελληνική αγορά είναι αυτή τη στιγμή 210.000 δρχ. Στην τιμή περιλαμβάνονται η κεντρική μονάδα με τα 2 disk-drives και 640K RAM, καθώς και μονόχρωμο monitor κάποιας από τις τρεις εταιρίες που αναφέραμε παραπάνω. Εκτός όμως από αυτή τη standard configuration, ο MICROFRAME διατίθεται σε μια μεγάλη

ποικιλία από configurations που απευθύνονται σε ένα πλατύ πεδίο αγοραστών.

Συμπερασματικά αν συσχετίσουμε την τιμή με όλα τα παραπάνω στοιχεία και κυρίως την πολύ καλή από ποιοτικής πλευράς κατασκευή του υπολογιστή, θα διαπιστώσουμε ότι ο MICROFRAME αποτελεί μια από τις καλύτερες λύσεις για την αγορά IBM-Compatible.

Το τεστ έγινε στα γραφεία της εταιρίας HARDA που είναι αποκλειστική αντιπρόσωπος του MICROFRAME στην Ελλάδα. Η εταιρία καλύπτει κάθε μηχανήμα με εγγύηση καλής λειτουργίας ενός χρόνου και με υπεύθυνο service. Επίσης αναλαμβάνει την κατασκευή οποιασδήποτε μηχανογραφικής εφαρμογής για το συγκεκριμένο υπολογιστή. Κλείνοντας, αναφέρουμε ότι ο MICROFRAME χρησιμοποιείται ήδη από το Ωκεανογραφικό Ινστιτούτο, την υπηρεσία πρόβλεψης σεισμών (B.A.N.), τη Δ.Ε.Η., κ.λ.π.

ΥΠΕΡ

- * Πολύ καλή ποιότητα κατασκευής
- * Πολύ μεγάλη συμβατότητα
- * Πολύ καλή οθόνη
- * Μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας
- * Γρήγορα και ήσυχα drives

ΚΑΤΑ

- * Αδυναμία να τρέξει στα 8MHz
- * Έλλειψη standard RS-232C

ΤΑΧΥΤΗΤΑ

	MICROFRAME	IBM-PC
BM 1	30"	55.5"
BM 2	29"	47.2"
BM 3	44"	50.0"
BM 4	56"	70.0"

ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

ΟΝΟΜΑ: MICROFRAME.

ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: TAIWAN.

CPU: INTEL 8088 στα 4.77 MHz.

ROM: 16 K.

RAM: 640 K.

I/O: 1 Parallel Centronics, 8 Expansion Slots.

ΠΕΡΙΦΕΡ. ΜΝΗΜΗ: 2 floppy disk drives των 360 K, 1 hard disk μέχρι 40 MB (προαιρετικά).

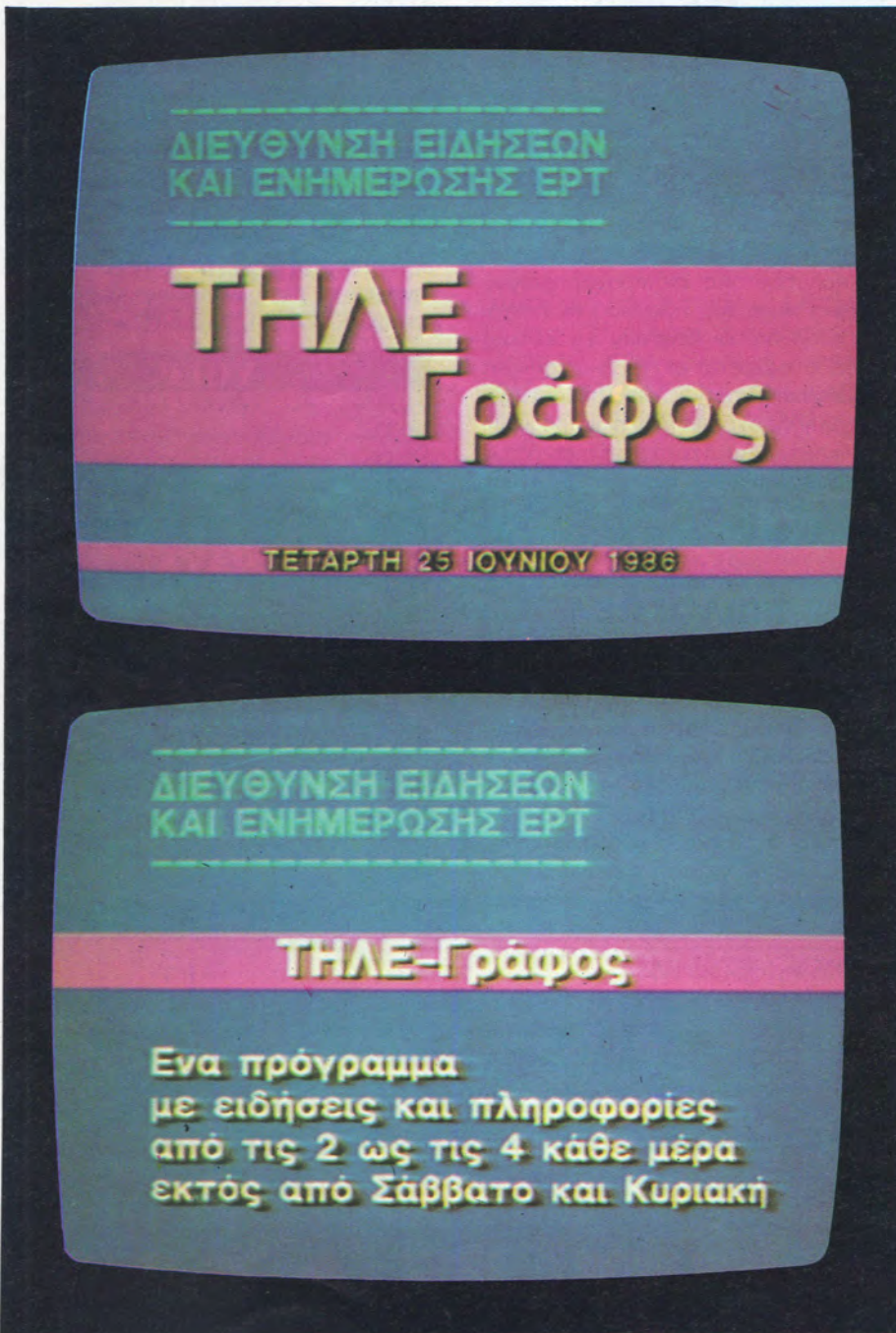
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 84 πλήκτρα, διάταξη IBM.

VIDEO CARD: MONOCHROME 80x25 χαρακτήρες - 720x348 pixels. COLOR 80x25 χαρακτήρες - 640x200 pixels.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ: MS-DOS 2.11.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ: Τα πακέτα του IBM-PC.

ΤΗΛΕ-ΓΡΑΦΟΣ:



Μια διαφορετική
 απ' τις άλλες
 ενημερωτική
 εκπομπή, με το όνομα
ΤΗΛΕ-ΓΡΑΦΟΣ
 προστέθηκε πρόσφατα
 στο τηλεοπτικό
 πρόγραμμα της ΕΡΤ-1.
 Πολλοί την είπαν και
 Teletext. Το
 "Computer για όλους"
 παρακολούθησε
 «εκ των έσω» τον
 παρθενικό Τηλε-γράφο
 και σας ενημερώνει
 για όσα δε βλέπετε
 στην οθόνη.

Του Δημήτρη Τσουροπλή



Το κύριο «μενού» ειδήσεων και πληροφοριών της πρώτης ημέρας του προγράμματος.

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΒΗΜΑ ΓΙΑ TELETEXT ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ;

Το μεσημέρι της Τετάρτης 25 Ιουνίου, μας βρήκε στα στούντιο της Αγ. Παρασκευής να περιμένουμε τη γέννηση μιας νέας τηλεοπτικής εκπομπής.

Οι πληροφορίες των προηγούμενων ημερών μιλούσαν για Teletext στην ΕΡΤ-1, με υπολογιστές και «ηλεκτρονικές ειδήσεις». Δεν ήταν εύκολο όμως να πιστέψουμε ότι ένα ολοκληρωμένο σύστημα Teletext είχε εγκατασταθεί τόσο αθόρυβα στη χώρα μας. Πόσοι άλλωστε διαθέτουν τον απαιτούμενο αποκωδικοποιητή, για να λάβουν τις αόρατες για κοινή τηλεόραση «σελίδες» του Τηλεκειμένου;

Όπως είδαμε τελικά στην ΕΡΤ, ο Τηλεγράφος **δεν είναι** βασισμένος στο σύστημα Teletext. Απλά έχει αρκετά κοινά σημεία με αυτό και ίσως μελλοντικά να εξελιχθεί στην πλήρη μορφή του.

Αυτό το σημείο πρέπει να εξηγήσουμε τι είναι το κανονικό Teletext ώστε να καταλάβετε τις διαφορές του από τον Τηλεγράφο. Μετά θα επανέλθουμε στο ρεπορτάζ μας που φέρνει στο φως ένα σημαντικό στοιχείο: την εισαγωγή της Πληροφορικής στην τηλεοπτική ειδησεογραφία της ΕΡΤ.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ TELETEXT

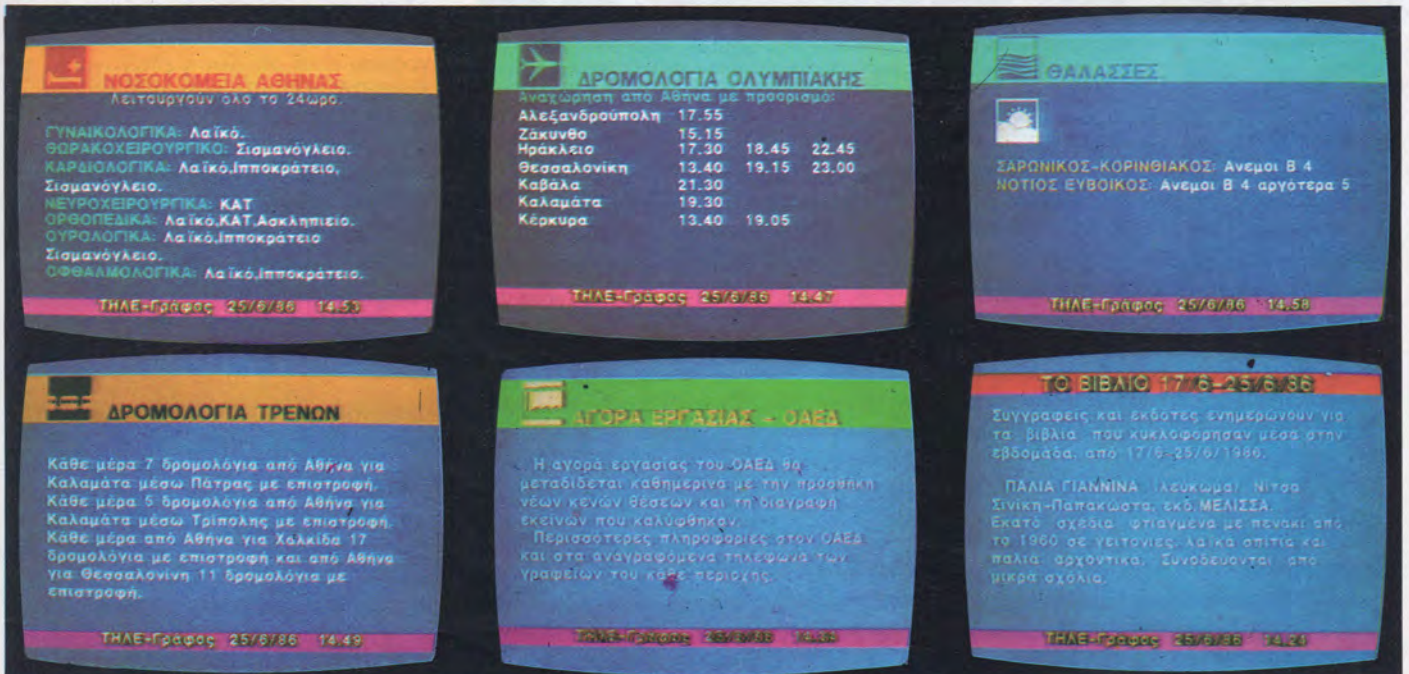
Teletext είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για **ειδικού τύπου** τηλεοπτική εκπομπή κατά την οποία προβάλλονται διαδοχικά «σελίδες» κειμένου και/ή γραφικών. Οι σελίδες αυτές, εκπέμπονται παράλληλα με την κανονική τηλεοπτική εικόνα και δεν είναι ορατές σε κοινούς δέκτες TV.

Κάθε σελίδα Teletext, αποτελεί κωδικοποιημένο ψηφιακό σήμα που περιέχεται στις (μη χρησιμοποιούμενες για

αλλο σκοπο) ανώτερες γραμμές σήματος της τηλεοπτικής εικόνας. Έτσι, η τηλεόραση δείχνει ένα οποιοδήποτε πρόγραμμα μπορεί να εκπέμπει ταυτόχρονα και σελίδες Teletext. Για να δούμε τις σελίδες αυτές πρέπει να έχουμε συνδέσει κατάλληλο αποκωδικοποιητή (Teletext decoder) στην TV, που μεταφράζει σε εικόνα το ψηφιακό σήμα που αναφέραμε πιο πάνω.

Επειδή η εκπομπή του Teletext γίνεται καθολικά, δεν υπάρχει θέμα «συνδρομής» σε τέτοιο σύστημα. Οποιοσδήποτε μπορεί να λάβει τις εκπεμπόμενες «σελίδες» δωρεάν, αρκεί βέβαια να έχει decoder και φυσικά να υπάρχει τέτοια εκπομπή.

Η Ελλάδα είναι από τις λίγες - αν όχι η μοναδική - χώρα της ΕΟΚ που δε διαθέτει εκπομπή Teletext. Πρωτοπόροι στο χώρο θεωρούνται οι Άγγλοι, γεγονός που συνδέεται άμεσα με την ανάπτυξη της



Μερικές αντιπροσωπευτικές σελίδες του Τηλε-γράφου που δεν χρειάζονται σχόλια.



Ο κος Σαπρανίδης ξενάγει τον συντάκτη μας στην αίθουσα όπου βρίσκεται η γεννήτρια χαρακτήρων. Στη φωτογραφία διακρίνεται το Pertec 3200 που είναι η κεντρική μονάδα επεξεργασίας του Τηλε-γράφου.



Στην αίθουσα του CHYRON, γίνεται η διαμόρφωση της τελικής εικόνας κάθε σελίδας με ανάμιξη γραφικών και κειμένου.

Πληροφορικής στη χώρα τους. Εκτός από τους decoders που μπαίνουν μέσα σε τηλεοράσεις, υπάρχει μια εναλλακτική λύση για κατόχους υπολογιστών. Με μια συσκευή που λέγεται Teletext adaptor (δέκτης μαζί με αποκωδικοποιητή) και συνδέεται στον υπολογιστή, μπορούμε να δούμε τις σελίδες στην οθόνη του μόνιτορ. Τέτοιες συσκευές χρησιμοποιούνται αρκετά στην Αγγλία. Το κόστος τους μάλιστα είναι αρκετά χαμηλό: ένας Teletext adaptor για τον BBC, κοστίζει από 80 μέχρι 150 λίρες.

Η εκπομπή του Teletext, γίνεται με έγχρωμες εικόνες των 25 γραμμών X 40 χαρακτήρων. Οι εικόνες αυτές μπορούν να έχουν κείμενο μαζί με χονδροειδή γραφικά (block graphics) σε οκτώ χρώματα. Ο περιορισμός στην ανάλυση, επιβάλλεται από το ότι η πληροφορία εικόνας πρέπει να σταλεί σε ελάχιστο χρόνο. Πάντως οι σελίδες είναι ξεκού-

ραστες στην ανάγνωση και εντυπωσιακές σαν συνθέσεις έστω και με τον περιορισμό των block graphics.

Οι σελίδες έχουν αριθμό (όπως σε βιβλίο) και προβάλλονται διαδοχικά για ένα μικρό χρονικό διάστημα κάθε μια. Μετά την τελευταία σελίδα, γίνεται ανακύκλωση από την αρχή. Έχοντας ένα Teletext adaptor για κάποιο micro, μπορούμε να αποθηκεύσουμε όποιες σελίδες θέλουμε, την ώρα που εκπέμπονται, και να τις ανακαλούμε (π.χ. από δισκέτα) αργότερα επιλεκτικά. Τέτοιο adaptors επιτρέπουν ακόμη να φορτώσουμε προγράμματα από την τηλεόραση! Πρόκειται για το λεγόμενο Telesoftware, που δεν είναι τίποτα άλλο από προγράμματα για διάφορους micros, που στέλνονται με τη μορφή ειδικών σελίδων Teletext. Τα προγράμματα και οι πληροφορίες του Teletext αλλάζουν συνήθως κάθε εβδομάδα ή και συχνότερα.

Όλα αυτά είναι πραγματικότητα εδώ και μερικά χρόνια στο εξωτερικό, αλλά δυστυχώς όνειρα ακόμα για μας.

Πριν κλείσουμε την παράγραφο του Teletext, πρέπει να πούμε δύο λόγια για τις «συμβατές» με το σύστημα αυτό τηλεοράσεις που κυκλοφορούν στην Ελλάδα. Δυστυχώς η συντριπτική πλειοψηφία είναι «παχειά λόγια» που αναφέρονται σε ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ λήψης Teletext (γίνεται με decoders που μπαίνουν με επιπλέον κόστος στη συσκευή). Ακόμη όμως κι αν βρείτε TV με ενσωματωμένο decoder, η γνώμη μου είναι ότι ένα Teletext adaptor για micro είναι καλύτερη (αν και ακριβότερη) λύση. Όπως καταλαβαίνετε κανένα decoder τηλεόρασης δεν μπορεί να «κρατήσει» σελίδες σε δισκέτες ή να φορτώσει προγράμματα!

Τα προηγούμενα είναι βέβαια ακαδημαϊκής φύσεως στην Ελλάδα, αφού επαναλαμβάνουμε - ο Τηλε-γράφος ΔΕΝ είναι Teletext. Αναφέρονται απλά σαν χρήσιμες γνώσεις για το μέλλον - άλλωστε ο ρομαντισμός δε βλάπτει...

ΤΗΛΕ-ΓΡΑΦΟΣ

Επανερχόμαστε τώρα στον Τηλε-γράφο, του οποίου η σημαντικότερη διαφορά από το Teletext είναι ότι ο πρώτος είναι κανονική τηλεοπτική εκπομπή ορατή απ' όλους τους δέκτες, χωρίς τροποποιήσεις. Το ενδιαφέρον στοιχείο του Τηλε-γράφου είναι ότι όλη η επεξεργασία και προβολή των πληροφοριών γίνεται με χρήση Η/Υ.

Ένα μεγάλο τμήμα της Διεύθυνσης ειδήσεων και ενημέρωσης της ΕΡΤ 1 είναι αφιερωμένο στον Τηλε-γράφο, ο οποίος υπάγεται οργανικά σ' αυτήν. Ο υπεύθυνος της εκπομπής, κος Σαπρανίδης, πρόθυμα μας ξενάγησε στο χώρο, αρχίζοντας από τον πρώτο όροφο όπου βρίσκεται το τμήμα σύνταξης. Οι διάφορες ειδήσεις και πληροφορίες πληκτρολογούνται εδώ απ' ευθείας σε τρία τερματικά τύπου Pertec 100, μ' ένα τρόπο που δε διαφέρει πολύ από σύστημα επεξεργασίας κειμένου. Την πληκτρολόγηση κάνουν δακτυλογράφοι ή και οι ίδιοι οι συντάκτες και ο ελάχιστος χρόνος επεξεργασίας που απαιτείται χάρις στον κομπιούτερ, επιτρέπει αμεσότητα ενημέρωσης με τις τελευταίες ειδήσεις.

Αν και το ξεκίνημα του Τηλε-γράφου σαν ιδέα έγινε πριν από 6 περίπου μήνες, ο περισσότερος από το χρόνο αυτό

σπαταλήθηκε για το ξεπέρασμα γραφειοκρατικών διαδικασιών. Το τελικό στήσιμο της εκπομπής έγινε σε λιγότερο από δύο μήνες, χρόνο-ρεκόρ αν αναλογισθούμε και τα προβλήματα hardware και software που έπρεπε να λυθούν. Την κάλυψη των αναγκών αυτών ανέλαβε η Δέλτα ΑΒΕΠ, γνωστή από τις συνεργασίες της με την ΕΡΤ στις μεταδόσεις εκλογικών αποτελεσμάτων. Κεντρική μονάδα του συστήματος που χρησιμοποιείται στον Τηλε-γράφο, είναι ο Pertec 3200 της Sperry/Univas, με σκληρό δίσκο των 20Mbytes και πέντε τερματικά. Τα προγράμματα είναι γραμμένα σε μια ισχυρή διάλεκτο BASIC, ενώ σε κρίσιμα σημεία της εφαρμογής χρησιμοποιούνται απ' ευθείας ρουτίνες κώδικα μηχανής.

Τρία τερματικά όπως είδαμε βρίσκονται στη σύνταξη και τρέχουν προγράμματα εισαγωγής στοιχείων και on-screen editing.

Ένα τέταρτο τερματικό βρίσκεται στον ίδιο όροφο και συγκεκριμένα στο χώρο που υπάρχει το CHYRON. Αυτό είναι ένα σύγχρονο σχετικά σύστημα παραγωγής κειμένου και graphics ειδικά για τηλεόραση και χρησιμοποιείται εκτενώς στις διάφορες εκπομπές. Οι πίνακες, για παράδειγμα, των θερμοκρασιών στα δελτία καιρού και διάφορες κάρτες με ειδήσεις, είναι δημιουργήματα του CHYRON.

Στο δωμάτιο αυτό, μπορεί να γίνει προβολή των σελίδων του τηλεγράφου σε έγχρωμο μόνιτορ, ώστε να φανεί η τελική μορφή κάθε σελίδας πριν βγει στον αέρα (preview). Οι χειρισμοί γίνονται από το τερματικό που αναφέραμε, ενώ διάφορες οθόνες όπως τα «εξώφυλλα» των σελίδων του Τηλεγράφου παράγονται από το CHYRON και αναμιγνύονται στην εικόνα από τον τηλεσκοποθότη. Το όλο σύστημα δίνει σελίδες με καλύτερη ποιότητα από το Teletext, αφού έχουμε κανονικά γραφικά και χαρακτηριστές διαφόρων μεγεθών, τα δε κείμενα έχουν και αναλογικά διαστήματα (π.χ. το M με το I δεν καταλαμβάνουν χώρο ανάλογο με το πλάτος τους).

Αν και οι χειρισμοί γίνονται στον Α' όροφο, ο κεντρικός υπολογιστής βρίσκεται μαζί με τη γεννήτρια χαρακτηριστών στον Γ' όροφο, όπου υπάρχει ο κύριος ηλεκτρονικός εξοπλισμός της ΕΡΤ-1. Η γεννήτρια χαρακτηριστών, είναι



Το τμήμα σύνταξης του Τηλε-γράφου, όπου γίνεται η ηλεκτρολόγηση των ειδήσεων σε τρία τερματικά.



Αποψη των τεχνικών εγκαταστάσεων στον 3ο όροφο της ΕΡΤ 1, όπου γίνεται η τελική επεξεργασία εικόνας πριν την εκπομπή.

στην πράξη το πέμπτο τερματικό του Pertec 3200. Συνδέεται μ' αυτόν σειρικά μέσω θύρας RS-232 και δίνει στις σελίδες του Τηλε-γράφου την πραγματική τους μορφή, που βλέπουμε στους δέκτες μας. Η γεννήτρια χαρακτηριστών ανήκε από καιρό στον εξοπλισμό της ΕΡΤ1 και η σύνδεσή της με τον υπολογιστή μέσω του RS-232 ήταν η «γέφυρα» που επέτρεψε τον προγραμματισμό της απ' ευθείας από αυτόν.

Τα χρώματα του Τηλε-γράφου είναι οκτώ, όπως του Teletext (χαρακτήρες/φόντο).

ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΤΗΛΕ-ΓΡΑΦΟΥ

Όπως ίσως θα έχετε δει και οι ίδιοι, αν ανοίξατε την τηλεόρασή σας 2 με 4 το μεσημέρι κάθε μέρα εκτός από Σαββατοκύριακο, ο Τηλε-γράφος είναι μία ειδησεογραφική εκπομπή με διάφορα

θέματα και πληροφορίες. Προς το παρόν, δεν υπάρχει καμιά χρηματοδότηση της εκπομπής από εταιρίες που προβάλλονται στις σελίδες του Τηλεγράφου, όπως π.χ. η Ολυμπιακή.

Το βασικό πρόγραμμα του Τηλεγράφου έχει διάρκεια μιας ώρας, ενώ αμέσως μετά επαναλαμβάνεται η μετάδοση με τυχόν προσθήκες ή αλλαγές. Το ημερήσιο πρόγραμμα, χωρίζεται θεματικά σε τρία τμήματα. α) Οι τελευταίες ειδήσεις β) Η «Ρουμπρίκα» που είναι ένα ρεπορτάζ πάνω σε διάφορα θέματα β) Οι πληροφορίες πάσης φύσεως όπως δρομολόγια, εφημερίες νοσοκομείων, δελτίο καιρού κ.ά. Οι σελίδες προβάλλονται διαδοχικά για χρονικό διάστημα από 20 έως 50 δευτερόλεπτα, ενώ μεταξύ τους παρεμβάλλονται τα λεγόμενα «εξώφυλλα» κάθε τμήματος (π.χ. γραφικά για σπορ, καιρό κ.ά.). Στη διάρκεια της μιας ώρας, μπορούν να καλυφθούν 70 ως 180

ΣΤΗΝ ΚΛΑΣΗ ΤΩΝ 128 ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΟΝΟ

ΕΝΑ* COMPUTER



commodore 128, 128 D



* ΤΟ COMMODORE 128D ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΣΤΗΝ ΚΛΑΣΗ 128 ΠΟΥ Ο ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΤΟΥ ΒΛΕΠΕΙ, ΚΑΙ Ο ΧΡΗΣΤΗΣ ΕΧΕΙ ΣΤΗΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΟΥ, 128Κ RAM ΑΜΕΣΩΣ.

(ΣΤΑ ΑΛΛΑ «128ΑΡΙΑ» ΓΙΑ ΝΑ ΔΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 64Κ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΑ ΨΑΞΕΤΕ ΜΕΣΩ ΤΩΝ MANUALS).

ΑΛΛΑ ΚΙ ΑΝ ΑΚΟΜΑ ΔΕΝ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΕΤΕ ΠΟΤΕ, ΤΑ C 128, 128D ΣΑΝ COMMODORE ΥΠΕΡΕΧΗ ΣΕ 128 ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟ ΑΛΛΟ «128ΑΡΙ»

ΟΙ 128 commodore ΥΠΕΡΟΧΕΣ!

- 1) ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ 92 ΠΛΗΚΤΡΩΝ
- 2-10) ΘΥΡΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΓΙΑ: RGB I MONITOR, TV, COMPOSITE VIDEO, SERIAL, ΕΙΣΟΔΟ ΚΑΣΣΕΤΟΦΩΝΟΥ, ΘΥΡΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΓΙΑ 520 K RAM, 2 ΕΙΣΟΔΟΙ ΓΙΑ JOYSTICK ή MOUSE, ΘΥΡΑ ΓΙΑ ROM. RS 232 CONFIGURABLE USER PORT.
- 11) ΧΕΡΟΥΛΙ ΓΙΑ ΕΥΚΟΛΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ D.
- 12-21) ΑΜΕΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗ / ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ COMMODORE, MONITOR 1902, DISC DRIVE 1571, DISC DRIVE 1570, DISC DRIVE 1541, DATASSETTE 1530, PRINTERS MPS 802, 803 MPS 1000, MOUSE.
- 22-46) BASIC VERSION 7.0 ΜΕ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΕΝΤΟΛΕΣ: BOX, CHAR, CIRCLE, COLOR, DRAW, GRAPHIC, PAINT, SCALE, SPRDEF, SPRITE, SPRSAY, SSHAPE, για γραφικά. SOUND, ENVVELOPE, VOL, TEMPO, PLAY, FILTER, για ηχητικά και AUTO, RENUMBER, DELETE, HELP, TRON, APPEND, για utilities που διευκολύνουν τον προγραμματισμό τους
- 47) ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΕ 1 ή 2 MHZ.
- 48-61) 9 ΗΧΗΤΙΚΕΣ ΟΚΤΑΒΕΣ, 4 ΚΥΜΑΤΟΜΟΡΦΕΣ ΚΑΙ ΦΙΛΤΡΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ
- 62) ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΤΗΤΑ 640 x 200 PIXEL.
- 63) ΕΠΙΛΟΓΗ 40-80 ΣΤΗΛΕΣ ΜΕ ΤΟ ΠΑΤΗΜΑ ΕΝΟΣ ΠΛΗΚΤΡΟΥ.
- 64-70) 6 MODES: 40 ΣΤΗΛΟ, 80 ΣΤΗΛΟ, TEXTMODE, STANDARD ΚΑΙ MULTICOLOR BIT MAP.
- 71-87) 16 ΧΡΩΜΑΤΑ
- 88) ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ WINDOWS ΣΤΟ TEXT MODE.
- 89) SPRITES.
- 90) ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ 16K RAM ΜΕΣΩ ΤΟΥ CHIP 8523 ΓΙΑ GRAPHICS.
- 91) AMIGA LOOK ΣΤΟ 128D.
- 92) ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΨΥΞΕΩΣ.
- 93) 100% ΣΥΜΒΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟΝ C 64 ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΟΥΣΙΟΤΕΡΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΓΙΑ HOME MICRO.
- 94) ΣΥΜΒΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ CP/M ΠΟΥ ΤΟΥ ΔΙΝΕΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΛΟΥΣΙΟΤΕΡΗ ΦΤΗΝΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.
- 95) ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ RAM ΣΤΑ 512K.
- 96-103) ΓΛΩΣΣΕΣ: PASCAL, TURBO PASCAL, FORTRAN, LOGO, PILOT, FORTH.
- 104-106) 2 ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ, ΤΟ MONITOR ΓΙΑ ΝΑ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΩΝ REGISTERS ΚΑΙ ΤΟ SPRITE EDITOR.
- 107) ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ CPU DISC DRIVE 52000 BAUD.
- 108) 59K TRAP ΣΤΟ CRM MODE.
- 109-117) ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ 128 (UTILITIES) ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝ ΤΙΣ ΤΕΡΑΣΤΙΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ: JANE, SUPER BASE 128, BASIC V7.0 COMPILER, MUSIC MAKER 128, WORKWRITER 128, SIDEWAYS, PERFECT WRITER, MICRO ILLUSTRATOR, SWIFT CALC.
- 118-122) 4 ΤΡΙΜΗΝΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΔΩΡΕΑΝ ΑΠΟ ΤΗΝ MEMOX ΑΒΕΕΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟ.
- 123) ΔΩΡΕΑΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΑΝΟΥΑΛ.
- 124) ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ COMMODORE CLUB.
- 125) ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΜΕ EPROM.
- 126) ΔΙΑΘΕΣΗ ΕΠΩΝΥΜΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.
- 127) ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ 360K FORMATED ΤΟΥ 1571 ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ D.

**ΑΝ ΤΩΡΑ ΠΡΟΣΘΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ
ΑΛΛΩΝ «128ΑΡΙΩΝ», ΘΑ ΔΕΙΤΕ ΟΤΙ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑ
ΦΤΑΝΟΥΝ ΤΙΣ 64!!!**

128) ΤΟ COMMODORE 128, 128D ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΔΙΣΚΕΤΕΣ INDUSTRY STANDARDS 5 1/4" ΠΟΥ ΣΤΟΙΧΙΖΟΥΝ ΓΥΡΩ ΣΤΙΣ 500 δρχ. ΟΙ ΔΙΣΚΕΤΕΣ 3" ΤΟΥ ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΥ ΣΕ ΤΙΜΗ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ «128» ΚΥΜΑΙΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ 1500-1750 δρχ. ΓΙΑ ΜΙΣΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ.

**ΑΦΗΝΟΥΜΕ ΣΕ ΣΑΣ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΕΤΕ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΟΣΕΣ ΔΙΣΚΕΤΕΣ
ΤΟ COMMODORE 128, 128D ΓΙΝΕΤΑΙ ΤΟ ΦΤΗΝΟΤΕΡΟ 128!!!**



ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ

MEMOX ΑΒΕΕΗ

ΣΕΒΑΣΤΟΥΠΟΛΕΩΣ 150, ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 6917858 - 6917532

TLX. 222680 MEMOX GR FAX: 6932988

Βαθ. Ηρακλείου 24, 546 24 ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗ, Τηλ: (031) 229595

σελίδες, δίνοντας έτσι σωρεία πληροφοριών.

Τα ειδικά θέματα κάθε ημέρας είναι:

- Δευτέρα: Τεχνολογία
- Τρίτη: Τοπική αυτοδιοίκηση
- Τετάρτη: βιβλιοπαρουσίαση
- Πέμπτη: αγροτικά
- Παρασκευή: πολιτιστικά.

Αυτά τα θέματα, μαζί με τις ειδήσεις, καλύπτουν περίπου 30-35 λεπτά τα δε υπόλοιπα καλύπτονται με σελίδες χρησιμων πληροφοριών όπως δρομολόγια αεροπλάνων, πλοίων, τρένων, εφημερίες νοσοκομείων, αγορά εργασίας ΟΑΕΔ, τηλεοπτικό πρόγραμμα ημέρας, δελτίο καιρού κ.ά. Οπωσδήποτε η μορφή του γραπτού κειμένου είναι ιδανική για τέτοιου είδους πληροφορίες, οι οποίες όταν εκφωνούνται γίνονται κουραστικές. Ακόμη, χρησιμότερος γίνεται ο Τηλεγράφος για την ενημέρωση ατόμων με προβλήματα ακοής.

Με τις διάφορες ειδήσεις και πληροφορίες, μπορεί κάλλιστα να αξιοποιηθεί ο χρόνος αναμονής σε σταθμούς, λιμάνια, αίθουσες εταιριών κ.ά. και δεν θα είναι λίγοι αυτοί που σύντομα θα υιοθετήσουν την ιδέα αυτή και θα εγκαταστήσουν δέκτες TV σε επίκαιρες θέσεις. Το κόστος άλλωστε είναι μηδενικό.

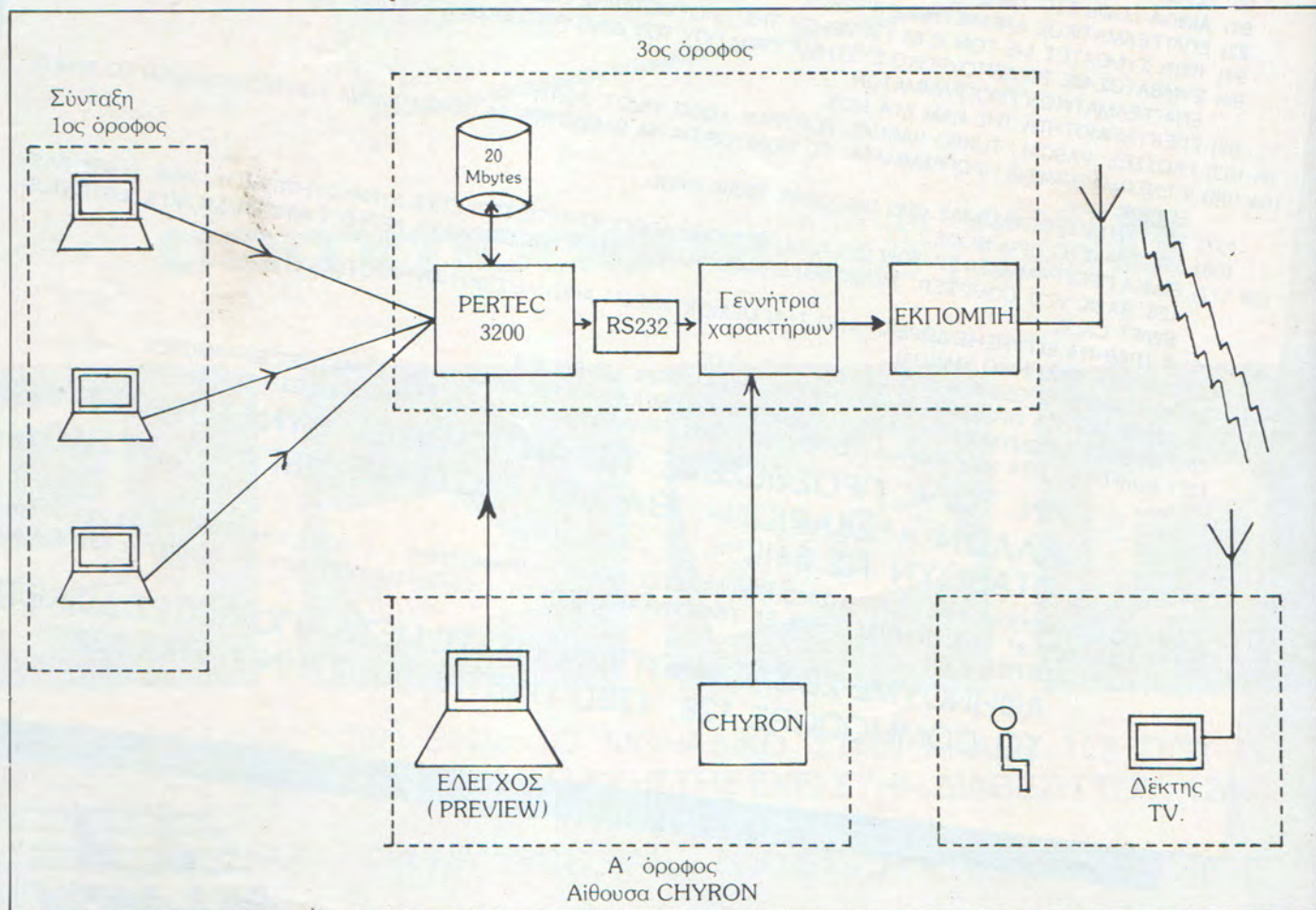
ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Ο Τηλε-γράφος είναι κατά τη γνώμη μας μια χρήσιμη εκπομπή που έλειπε από την τηλεόραση. Ήδη από τις πρώτες ημέρες λειτουργίας του, απέσπασε ευνοϊκές κριτικές και πολλοί είναι αυτοί που παρακολουθούν τη νέα αυτή μορφή ειδησεογραφίας. Η αρχική σύγχυση του Τηλεγράφου με το Teletext ήδη ξεκαθαρίζει και φαίνεται ότι υπήρξε προϊόν της ελλιπούς πληροφόρησης των διαφόρων εντύπων πάνω στο θέμα. Ελπίζουμε ο

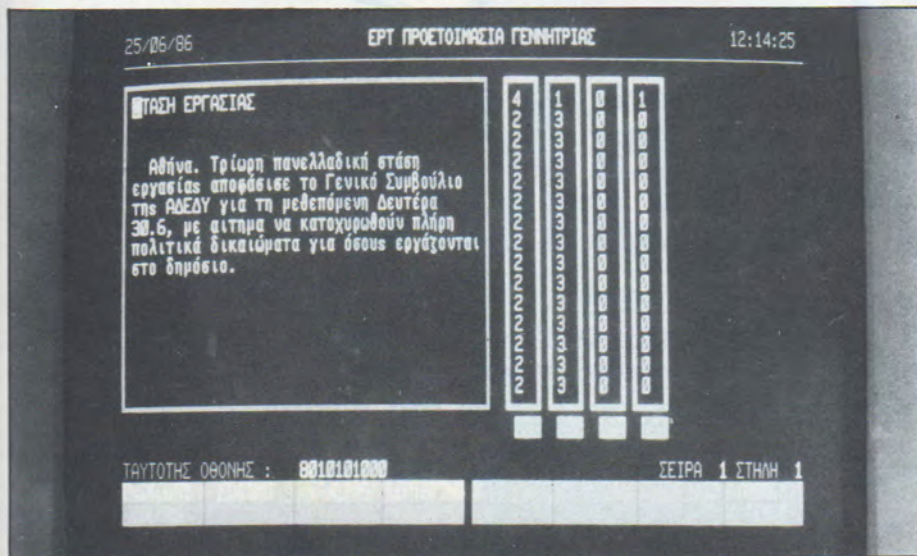
Τηλε-γράφος να διευρύνει τα χρονικά και ειδησεογραφικά του πλαίσια, ώστε να αποκτήσει περισσότερο ενδιαφέρον για εταιρίες και άλλους φορείς που θα ήθελαν να προβληθούν από τις σελίδες του.

Και με το Teletext τι γίνεται; Δεν είναι εύκολο να απαντήσει κανείς. Το πρώτο βήμα ήταν σωστό και προσεγγμένο, έχει δε το πλεονέκτημα ότι δεν απαιτεί καμιά δαπάνη από πλευράς θεατών. Θα ήταν δύσκολο να φανταστούμε το ελληνικό κοινό έτοιμο να ανταποκριθεί μαζικά σ' ένα κανονικό Teletext. Πρέπει όμως σύντομα να περάσουμε και σ' αυτό το ολοκληρωμένο στάδιο, όπως η υπόλοιπη Ευρώπη.

Από πλευράς ΕΡΤ, το κόστος εκπομπής Teletext είναι μόνο μια αρχική επένδυση γεννήτριας σελίδων. Η εκπομπή δεν έχει κανένα κόστος και μπορεί αρχικά να γίνεται παράλληλα με τις



Σχηματική διάταξη της εφαρμογής του Τηλε-γράφου.



Ένα από τα τερματικά στα οποία γίνεται η προετοιμασία των σελίδων του Τηλε-γράφου. Στην ουσία είναι ένας επεξεργαστής κειμένου με επιπλέον

δυνατότητες χρώματος. ορατές σελίδες του τωρινού Τηλε-γράφου. Το κυρίως πρόβλημα θα είναι να αναμορφωθούν οι διάφορες πληροφορίες

σε σελίδες σχήματος 40X25 και να χρησιμοποιηθούν block graphics αντί αυτών που εκπέμπονται τώρα. Δεν

πρέπει κάτι τέτοιο να είναι δυσεπίλητο. Ας γίνει από τώρα πειραματική προσπάθεια.

Πρόβλημα υπάρχει επίσης και στους decoders που επιβάλλεται να προμηθευτούν οι θεατές. Εκτός από το απαιτούμενο κόστος, αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει ελληνικό σετ χαρακτήρων, γιατί δεν προβλέπεται στα συστήματα Teletext. Το πιθανότερο είναι ότι σύντομα θα υπάρξει κάποιο πολύγλωσσο Teletext, εναρμονισμένο με κοινές προδιαγραφές χωρών της ΕΟΚ. Άλλωστε, η Δανία που είχε παρόμοιο πρόβλημα με ειδικά γράμματα του αλφαβήτου το έχει ξεπεράσει. Με λίγη θέληση, όλα μπορούν να γίνουν.

Επιβάλλεται κλείνοντας το άρθρο να ευχαριστήσουμε τους κ.κ. Σαπρανίδη, Φοινικαρίδη και Παπαδημητρόπουλο για τις διευκολύνσεις και τις πληροφορίες που μας έδωσαν μαζί με όλους τους άλλους συντελεστές του Τηλε-γράφου και να τους ευχηθούμε κάθε επιτυχία. ■

23.000 δρχ. Q-WORD

Το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου

26.000 δρχ. Q-CALC

Το πρόγραμμα υπολογισμού

Τα προγράμματα είναι εξ' ολοκλήρου στα Ελληνικά και χρησιμοποιούν μόνο λειτουργικά κλειδιά.

Είναι ισχυρότατα στις λειτουργίες τους και απλούστατα στη χρήση τους. Συμπληρώνονται από λεπτομερέστατα εγχειρίδια, εμπλουτισμένα με βασικές έννοιες των μικροϋπολογιστών και του λειτουργικού συστήματος DOS που κάνουν την εκμάθησή του απλή διασκέδαση.

Τα προγράμματα έχουν την υποστήριξη της κατασκευάστριας εταιρίας.

Για πληροφορίες

QUANTUM
data

Χαρ. Τρικούπη 88,

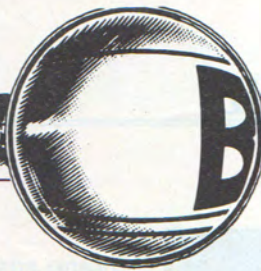
Τηλ.: 3600341

ΓΙΑ IBM* PC και
COMPATIBLES

ADVERTISING
SECTION

Ζητούνται dealers
εκτός Αθηνών

**ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΜΑΣ
ΓΙΑ ΔΩΡΕΑΝ ΕΠΙΔΕΙΞΗ**



BENCHTEST

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
Personal
Computer
World

Olivetti M19

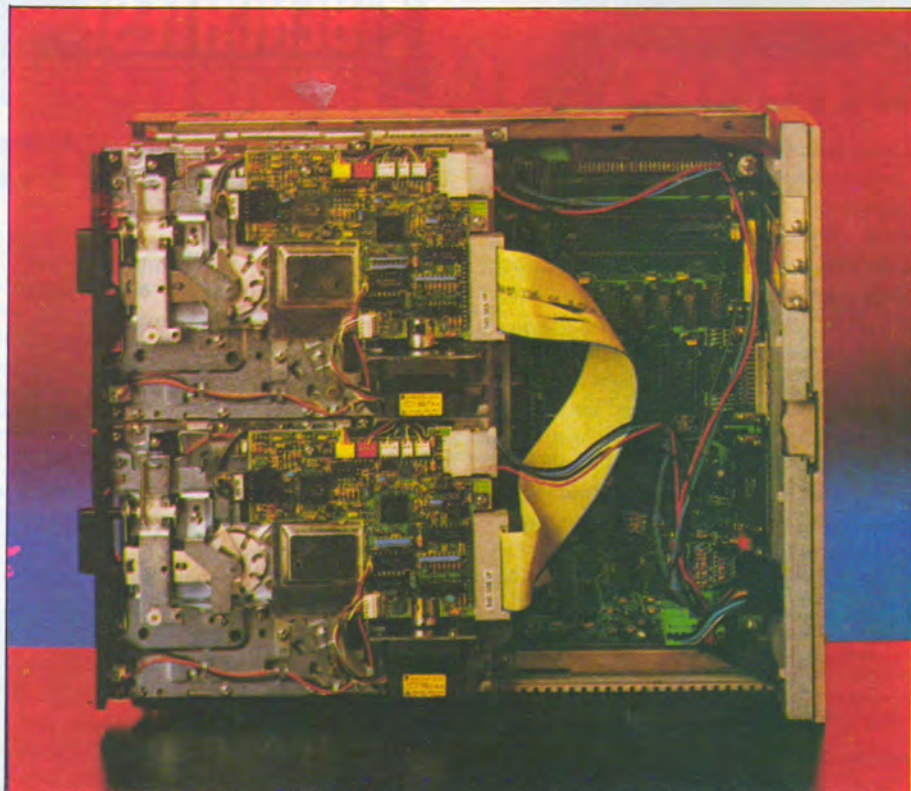
Ο Μ19 είναι μέλος της σειράς των IBM-compatibles της Olivetti. Παρ' όλη την εγγύηση άριστης υποστήριξης έχει ορισμένες ανησυχητικές παραλείψεις. Ο Nick Walker του «ρίχνει μια ματιά».

Του: Nick Walker Απόδοση: Άγγελος Κυρλίδης



Tο 1984, η Olivetti έθεσε σε κυκλοφορία ένα νέο επαγγελματικό μικροϋπολογιστή, τον M24, που ήταν ο πρώτος της συμβατός με τον IBM-PC computer. Ήταν κρίμα που η Olivetti αναγκάστηκε να προσαρμοστεί στο πρότυπο του κύριου αντιπάλου της, για να έχει κάποια απήχηση στην αγορά. Παρ' όλα αυτά, κατόρθωσε να πετύχει πολλά, γιατί έδειξε στην IBM πώς θα 'πρεπε αυτή εξ' αρχής να έχει κατασκευάσει τον PC της. Ο M24, ήταν από τους πιο γρήγορους, πιο συμβατούς, πιο καλά σχεδιασμένους compatibles. Άκόμα και σήμερα, είναι για πολλούς ο καλύτερος που έχει κυκλοφορήσει μέχρι τώρα.

Δικαιολογημένα λοιπόν, ο M24 πούλησε καλά στην Ευρώπη και τώρα κάνει ανοίγματα στην Αμερικανική αγορά μετά από κάποιες αποτυχημένες αρχικές προσπάθειες καθιέρωσής του. Ακολουθώντας τα βήματα του M24, η Olivetti έθεσε σε κυκλοφορία μια σειρά από τρεις IBM-compatibles, για να δώσουν μαζί με τον M24 ένα πλήρες φάσμα δυνατοτήτων για επιλογή. Αυτά τα τρία νέα μηχανήματα είναι ο M19 (βασικό σύστημα), ο M22 (φορητό μοντέλο) και ο συμβατός με τον PC/AT M24. Μια και ο M19 είναι ο πρώτος στη σειρά ας του ρίξουμε μια ματιά.



Η κύρια πλακέτα είναι πολύ καλά κατασκευασμένη και καταλαμβάνει όλη τη βάση της κεντρικής μονάδας.

HARDWARE

Στην αρχή δεν πίστευα ότι ο M19 ήταν

αντίγραφο του IBM, γιατί παρά την κλασική διάταξη (τρία κομμάτια) ο M19

Το «αριστοκρατικό» πληκτρολόγιο είναι παρόμοιο με αυτό του PC/XT.





BENCHTEST

έμοιαζε πολύ μικρός και πολύ όμορφα σχεδιασμένος για να έχει οποιαδήποτε σχέση με τα τερατωδών διαστάσεων μηχανήματα που φτιάχνει η IBM. Η κεντρική μονάδα του, έχει το μισό ύψος ενός floppy disk-drive της IBM ή ακόμα και μιας κάρτας επέκτασης της IBM. Το πλάτος της είναι το μισό του IBM PC και ακόμα και το βάθος της είναι μικρότερο απ' αυτό του IBM. Για να είμαστε ακριβείς, οι διαστάσεις της κεντρικής μονάδας είναι μόλις 12''X15''X3 1/2'' (30X38X8 cm) που κάνουν τον M19 το μικρότερο desk-top IBM compatible που είναι διαθέσιμο.

Όπως και όλοι οι άλλοι micros της Olivetti, ο M19 είναι εξωτερικά φτιαγμένος από γκριζό πλαστικό και όπως θα περίμενε κανείς από μια ιταλική εταιρία φαίνεται ότι έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στο design. Το συνολικό αποτέλεσμα είναι πολύ ευχάριστο αν και για το προσωπικό μου γούστο το γκριζό πλαστικό είναι αρκετά μουντό ώστε να αδικεί το μηχανήμα.

Το μπροστινό panel δεν έχει πολύ ελεύθερο χώρο, μιας και χωράει απλώς τα δύο 5 1/4'' disk-drives τα οποία είναι τοποθετημένα το ένα δίπλα στο άλλο. Κάτω από τα drives, υπάρχει μια λωρίδα πλαστικού, πλάτους μιας ίντσας, που βοηθάει στον εξαερισμό. Στην αριστερή πλευρά της λωρίδας, υπάρχει το σήμα της εταιρίας και στη δεξιά πλευρά υποδοχή για σύνδεση με το πληκτρολόγιο. Δεν υπάρχει διακόπτης on/off στο μπροστινό panel, ή πουθενά αλλού στην κεντρική μονάδα. Το σύστημα ολόκληρο τροφοδοτείται από το monitor, στο οποίο υπάρχει και ο μοναδικός on/off διακόπτης.

Οι πλευρές του μηχανήματος είναι επίσης άδειες αν και με προσεκτική παρατήρηση θα βρείτε ένα reset στη δεξιά πλευρά. Αυτό με ικανοποίησε αρκετά, μιας και όλο και περισσότερο από το software που χρησιμοποιώ κολλάει με τέτοιο τρόπο που το σύνθετες software reset του Ctrl/Alt/Del, δεν έχει κανένα αποτέλεσμα. (Ο αυθεντικός IBM PC δεν είχε reset και γι' αυτό τα περισσότερα compatibles φρόντισαν να τον μιμηθούν (!)). Δίπλα στο διακόπτη του reset, υπάρχει μια στρογγυλή τρύπα, μέσα στην οποία μπορεί κανείς να βιδώσει ένα κομμάτι πλαστικού για να φτιάξει έτσι ένα ρυθμιστή της έντασης του ήχου (volume control). Και αυτό είναι ένα χρήσιμο extra

σημείο, που δε βρίσκει κανείς στον PC. Στο πίσω panel, βρίσκονται οι συνήθεις υποδοχές των IBM-compatibles. Αριστερά υπάρχουν τρεις υποδοχές στη σειρά:

μια RGB για το monitor, μια σειριακή θύρα και μία Centronics - παράλληλη θύρα για εκτυπωτή. Πάνω από αυτές, υπάρχει η υποδοχή για το βύσμα της τροφοδοσίας (που στο μηχανήμα του test συνδεόταν με δυσκολία και έμοιαζε εύθραυστο). Η υποδοχή RGB οδηγεί και μονόχρωμα και έγχρωμα monitors της Olivetti, ή standard RGB monitors. Όμως, χρειάζεται επιπλέον hardware για την τροφοδοσία του συστήματος στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί monitor άλλου κατασκευαστή. Δίπλα στην έξοδο για RGB, υπάρχει ένας διακόπτης επιλογής ανάμεσα σε μονοχρωματικό και έγχρωμο monitor.

Δεξιά από τις θύρες, υπάρχουν τα καλύμματα τριών θυρών επέκτασης που όμως είναι πολύ μικρές για να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις standard IBM κάρτες επέκτασης. Σε αντίθεση με την πλειοψηφία των IBM compatibles, δεν υπάρχει ανεμιστήρας για την ψύξη του συστήματος. Αυτό είναι δείγμα καλού μηχανικού σχεδιασμού από την Olivetti μιας και ο M19 δεν θερμαίνεται καθόλου. Θα πρέπει ακόμα να τονίσουμε ότι η απουσία του ανεμιστήρα κάνει τη μονάδα αρκετά αθόρυβη στη λειτουργία.

Για να μπει κανείς στο εσωτερικό του M19, πρέπει να μην ακολουθήσει τις οδηγίες του manual. Ένα σύνολο από 5 και όχι 4 βίδες πρέπει να απομακρυνθούν: δύο από πίσω και τρεις από το μπροστινό τμήμα. Αφού απομακρυνθούν οι βίδες, το κάλυμμα γλυστράει μπροστά κατά 2-5 cm και βγαίνει αφού το σηκώσουμε από πίσω.

Κάτι που μου έκανε φοβερή εντύπωση, είναι η παντελής έλλειψη τροφοδοτικού - που συνήθως είναι το κυρίαρχο τμήμα των αντίγραφων του IBM PC. Η μετατροπή όλης της απαιτούμενης ηλεκτρικής ισχύος, γίνεται στο monitor. Τα καλώδια τροφοδοσίας, οδηγούν από το monitor απευθείας στα disk drives και τις πλακέτες. Έτσι, με την απουσία του τροφοδοτικού, κυριαρχούν τα δύο disk-drives που καταλαμβάνουν αρκετό χώρο. Το μηχανήμα του test, ήταν εφοδιασμένο με δύο 5 1/4'' IBM compatible drives των 360K, που ήταν ανυψωμένα μια περίπου ίντσα από την κύρια πλακέτα με ένα

μεταλλικό στήριγμα. Πρέπει να ομολογήσω ότι η πλακέτα του controller που ήταν εγκατεστημένη πάνω από τα drives, ήταν η μικρότερη που έχω ποτέ δει σε IBM compatible. Τα disk drives, απέδωσαν πολύ καλά στη λειτουργία τους και θα μπορούσαμε να πούμε ότι ήταν αθόρυβα (αν και ήταν πιο θορυβώδη από αυτά του M24). Ο M19 μπορεί επίσης να υποστηρίξει ένα drive των 360K μαζί με ένα hard disk των 10Mbytes. Αλλά, όταν υπάρχει ο hard disk είναι απαραίτητη η τοποθέτηση του ανεμιστήρα.

Η κύρια πλακέτα καταλαμβάνει ολόκληρη τη βάση της κεντρικής μονάδας και η μισή είναι καλυμμένη από τα δύο disk-drives. Αν και είναι τόσο μεγάλη όσο και το μηχανήμα, η πλακέτα είναι σαφώς μικρότερη από αυτήν του IBM PC παρά το γεγονός ότι υποστηρίζει μια θύρα RS 232, μια Centronics και ένα έγχρωμο display.

Ο κεντρικός επεξεργαστής στον M19 είναι ο standard 8088, που είναι απλά ένας 16-bit επεξεργαστής με 8-bit databus. Ο επεξεργαστής έχει την όχι και πολύ εντυπωσιακή ταχύτητα των 4.77 MHz. Απογοητεύτηκα αρκετά από την επιλογή αυτή της Olivetti, μιας και οι περισσότεροι σύγχρονοι IBM PC-compatibles έχουν ακολουθήσει το παράδειγμα της Olivetti που στον M24 εγκατέστησε έναν πλήρως 16-bit 8086 που τρέχει στα 6 ή ακόμα και στα 8MHz. Η επιλογή της Olivetti να χρησιμοποιήσει τον ίδιο επεξεργαστή στην ίδια ταχύτητα με τον IBM PC, δεν βοηθάει σημαντικά στον τομέα της συμβατότητας. Απόδειξη αποτελεί το γεγονός ότι ο M24 είναι πολύ συμβατός αν και τρέχει σε μεγαλύτερη ταχύτητα. Επιπλέον, τα 4,77 MHz κάνουν τον M19 αρκετά πιο αργό από τον ανταγωνισμό. Σίγουρα, μετά από όλη την έρευνα που έχει κάνει η Olivetti για να κάνει τον M24 να τρέχει στα 8 ή τώρα στα 10MHz, δε θα κόστιζε πολύ η τοποθέτηση στον M19 ενός 8086 στα 8MHz από την αρχή. Μια πιο γρήγορη έκδοση του 8088 στα 8MHz θα γίνει διαθέσιμη μελλοντικά σε κάποια υψηλότερη τιμή, αλλά το πότε ακριβώς θα γίνει αυτό δεν είναι ακόμα γνωστό.

Προφανώς γι' αυτό το λόγο, ορισμένα chips ήταν απλώς εφαρμοσμένα και όχι κολλημένα στην πλακέτα. Η κεντρική πλακέτα φαινόταν καλοφτιαγμένη και σημαντικά λιγότερο στριμωγμένη απ' ό,τι περίμενα. Αυτό οφείλεται στη χρήση μιας

ΕΚΕΙ ΠΟΥ ΟΙ ΝΕΟΙ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΕΤΟΙΜΟΙ ΝΑ ΕΡΓΑΣΤΟΥΝ ΣΤΟΥΣ COMPUTERS

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι οι computers κατατούν κάθε μέρα όλο και περισσότερο, τη ζωή μας. Στη δεκαετία του '80 άρχισε η εκρηκτική τους ανάπτυξη και στην Ελλάδα. Καθημερινά, όλο και ερισσότερες επιχειρήσεις έχουν ανάγκη από ειδικευμένους ανθρώπους για να χειρίζονται τους computers. Και ενώ γενικά η ανεργία μονιμοποιείται σαν πρόβλημα, ενώ πολλά επαγγέλματα σβήνουν ή υποθαμβίζονται, στο χώρο των computers συμβαίνει το αντίστροφο: υπάρχει μεγάλη ανάγκη από προσωπικό και στελέχη, ανάγκη που συνεχώς μεγαλώνει.

Πως εκπαιδεύονται οι νέοι που θα εργαστούν στους computers

Στην Ελλάδα έχουν δημιουργηθεί πολλά κέντρα που εκπαιδεύουν νέους. Ένα από αυτά, πρωτοπόρο και έμπειρο, είναι το εργαστήριο Ελευθέρων Σπουδών SARASOTA, Ζωναρά 10, κοντά στη Λεωφόρο Αλεξάνδρας. Πήραμε τηλέφωνο, τον αριθμό 6421.254 και ζητήσαμε ένα ραντεβού, να δούμε, να συζητήσουμε. Πράγματι κλείσαμε ραντεβού, πήγαμε και μας δέχθηκε ο Διευθυντής Σπουδών κ. Νίκος Δαμιανάκης. Είχαμε αρκετές ερωτήσεις να κάνουμε και αρχίσαμε αμέσως.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Κύριε Δαμιανάκη γίνεται σωστά η εκπαίδευση για computers στην Ελλάδα;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Θα μιλήσω για το SARASOTA και λέω ανεπιφύλακτα ναι. Οι απόφοιτοί μας γθαίνουν επαγγελματίες, πολλοί από αυτούς προσλαμβάνονται σε ελληνικές και ξένες εταιρίες και αποδίδουν πολύ ικανοποιητικά.

Άλλωστε η εκπαίδευσή μας, ακολουθεί ξένα πρότυπα, δηλαδή, σωστά και δοκιμασμένα, σπονδυλωτά δομημένα προγράμματα με πλήρη επίγνωση των απαιτήσεων της ελληνικής μηχανογραφικής πραγματικότητας. Όλοι οι καθηγητές μας έχουν σπουδάσει σε ξένα Πανεπιστήμια, και κατέχουν σημαντικές θέσεις.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Ποιό είναι το «μυστικό» της σωστής εκπαίδευσης στους computers;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Πολλά. Αλλά το σημαντικότερο είναι ένα: η **πρακτική εξάσκηση**. Στο SARASOTA, έχουμε ιδιόκτητους computers και ο' αυτούς εκπαιδεύονται και εξασκούνται οι σπουδαστές. Χαρακτηριστικά έχω να πω, ότι όσες ώρες διαρκεί η θεωρητική κατάρτιση (400 ώρες) άλλες τόσες περίπου περνούν οι σπουδαστές μπροστά στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, με την επίβλεψη των καθηγητών, αναπτύσσουν δε προγράμματα που

θαίζονται σε πραγματικές εφαρμογές.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Τι σημαίνει αυτό;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Να σας πω. Οι καθηγητές εργάζονται σε εταιρίες μηχανογράφησης και έτσι προσπαθούν να βγάλουν τους μαθητές στην καθημερινή, ελληνική πρακτική, αυτή που θα αντιμετωπίσουν ακριβώς όταν τελειώσουν τις σπουδές τους. Έτσι, οι σπουδαστές, εκτός από computers, ξέρουν την πραγματικότητα της ελληνικής

(Software House) που αναπτύσσει προγράμματα για τους Η/Υ διαφόρων εταιριών. Έτσι, ξέρουμε αν οι εταιρίες χρειάζονται ανθρώπους και προσπαθούμε να προωθούμε δικούς μας σπουδαστές.

Αυτό δεν είναι υπόσχεση. Το αναφέρω σαν δυνατότητα. Ακόμη όμως, αρκετές επιχειρήσεις, που έχουν ανάγκη από προσωπικό έρχονται σε μας, πριν καταφύγουν σε Μικές Αγγελίες.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Πόσο χροιά λειτουργείτε;



αγοράς, που τους βοηθάει πολύ στην επαγγελματική τους αποκατάσταση και στη συνέχεια στην επαγγελματική τους εξέλιξη. Γίνεται αν θέλετε πιο ομαλά και πιο γρήγορα.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Φροντίζετε εσείς για την επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων σας;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: να σας εξηγήσω, στο σημείο αυτό κάτι ιδιόρυθμο υπάρχει στο SARASOTA και που οπωσδήποτε αποτελεί μοναδικό πλεονέκτημα για τους σπουδαστές μας. Το SARASOTA συνδέεται και συστεγάζεται με την εταιρία COMPUTER BUSINESS SYSTEMS

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Τα πρώτα τμήματα δημιουργήθηκαν το 1980. Έτσι είμαστε αρκετά έμπειροι αλλά και αρκετά νέοι για να θεωρούμαστε δυναμικοί.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Μόνο νέοι σπουδάζουν;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Το μεγαλύτερο ποσοστό είναι νέοι και νέες απόφοιτοι Λυκείου αλλά υπάρχουν και μεγαλύτεροι, φοιτητές ή πτυχιούχοι ΑΕΙ, ΤΕΙ ή επαγγελματίες που είτε θέλουν να μπουν στον κόσμο της πληροφορικής είτε θέλουν να αλλάξουν επάγγελμα.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Πόσοι σπουδαστές φοιτούν κοντά σας;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Μόνο 120. Διατηρούμε

τον αριθμό αυτόν που γράφουμε κάθε χρόνο σε συγκριτικά χαμηλά επίπεδα διότι διαφορετικά είναι ουσιαστικά αδύνατη η πρακτική εξάσκηση στην οποία στηρίζεται ένα μεγάλο μέρος των σπουδών.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Πιστεύετε ότι υπάρχουν μεγάλες επαγγελματικές προοπτικές για τους αποφοίτους;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Κοιτάξτε. Μόλις αρχίζει η εποχή των computers στην Ελλάδα. Οι προοπτικές είναι σχεδόν απεριόριστες. Κανονικά, κάθε επιχείρηση ή γραφείο, σε λίγα χρόνια πρέπει να μηχανοργανωθεί, αντίστοιχη δε εξέλιξη θα έχει και η ζήτηση ειδικευμένου προσωπικού. Ακόμη και το κράτος, που συνήθως αργεί να ενστερνισθεί το «καινούργιο» όχι μόνο άρχισε να χρησιμοποιεί computers σε μεγάλη κλίμακα, αλλά και προωθεί γενικότερα την Πληροφορική στα πλαίσια των Προγραμμάτων Ανάπτυξης Προηγμένης Τεχνολογίας.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Μπορούν απόφοιτοί σας να προσληφθούν στο κράτος;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Υπολογίζω ότι το μεγαλύτερο ποσοστό όσων εργάζονται σε κρατικά μηχανογραφικά κέντρα προέρχονται από το χώρο των εργαστηρίων ελευθέρων σπουδών. Μετά ο Κ. Δαμιανάκης μας ξενάγησε στο εξαόροφο κτίριο του SARASOTA και είδαμε τον υπερσύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό, την διβλιοθήκη, τον οπτικοακουστικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται, τις άνετες αίθουσες εργαστηρίων και την ωραιότερη καφετέρια για τις στιγμές ανάπαυσης των σπουδαστών.

Στον τρίτο όροφο όπου λειτουργεί μηχανογραφικό κέντρο για τους σπουδαστές εξοπλισμένο με STRIDE-440 και πολλά τερματικά είχαμε ευκαιρία να μιλήσουμε με αρκετούς από αυτούς.

Μεταξύ των άλλων μας παρουσίασαν με υπερηφάνεια ένα από τα έργα τους την πλήρη μηχανογράφηση του ιδίου του SARASOTA που καλύπτει τους τομείς Διοίκησης, Λογιστήριο, Εκπαιδευτικά Προγράμματα και Γραμματεία έργο που αποτελείται από 60 προγράμματα γραμμένα σε COBOL.

Πέρα από τα θετικά τους λόγια, διαπιστώσαμε κάτι πολύ σημαντικό ο' αυτούς τους νέους ανθρώπους: ένωσαν δυνατόι και πλήρεις για το μέλλον.

Φύγαμε από το SARASOTA με την πεποίθηση ότι γίνεται σωστή δουλειά εκεί μέσα. Ότι εκεί μέσα προετοιμάζονται επαγγελματίες έτοιμοι να κατακτήσουν τη ζωή.



SARASOTA

Εργαστήριο Ελευθέρων Σπουδών
Ζωναρά 10, Παναθήναια Λ. Αλεξάνδρας
114 72 Αθήνα, Τηλ. 64.20.998-64.21.254

μεγάλης συστοιχίας custom πυλών που διεκπεραιώνει πολλές λειτουργίες, όπως π.χ. της colour κάρτας επέκτασης. Αν και το μηχάνημα που εξετάσαμε ήταν ένα πρωτότυπο, δεν υπήρχαν πολλές ενδείξεις γι' αυτό στην πλακέτα, εκτός από διάφορες μικρολεπτομέρειες. Μια ROM 16K που περιλαμβάνει τη διαδικασία του boot-up, το ROM BIOS και τα διαγνωστικά ήταν μόλις ορατή κάτω από τα disk drives, δίπλα στην RAM των 256K. Υπάρχει αρκετός χώρος για να επιτρέψει

Τα δύο disk-drives, καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του μπροστινού τμήματος.

μια επέκταση της μνήμης του συστήματος στα 640K. Το μοντέλο με ένα floppy disk drive έρχεται με μόνο 128K RAM.

Θα περίμενε κανείς βλέποντας τρία καλύμματα θυρών επέκτασης να βρει ισάριθμες θέσεις επέκτασης στο εσωτερικό. Και όμως υπάρχουν μονάχα δύο. Αυτό είναι όχι μόνο περίεργο αλλά και λίγο αποπροσανατολιστικό. Το χειρότερο είναι ότι ακόμα και τα δύο slots δεν είναι σε θέση να δεχθούν standard κάρτες, μιας και ο χώρος που είναι διαθέσιμος θα μπορούσε να χωρέσει κάρτες με το μισό μήκος και το ένα τρίτο του ύψους των πρότυπων IBM καρτών.

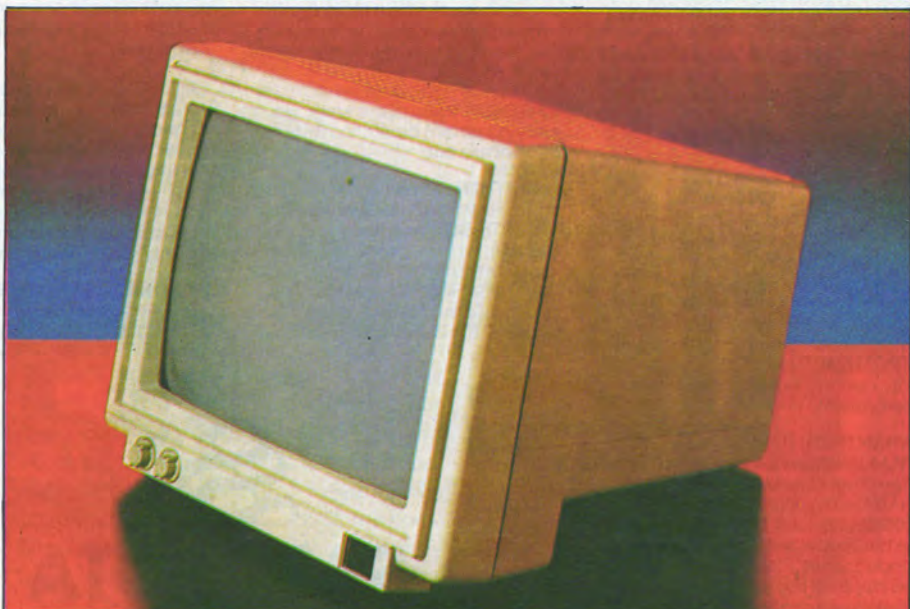
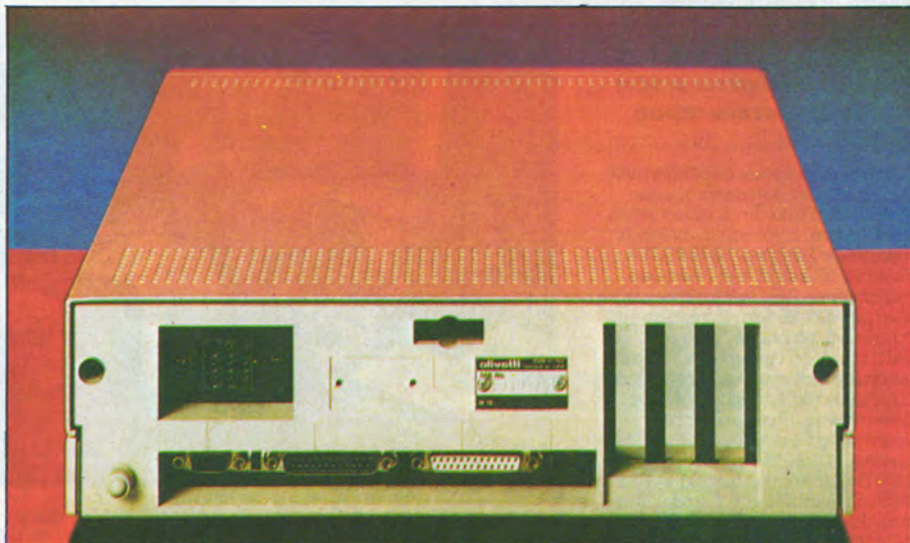
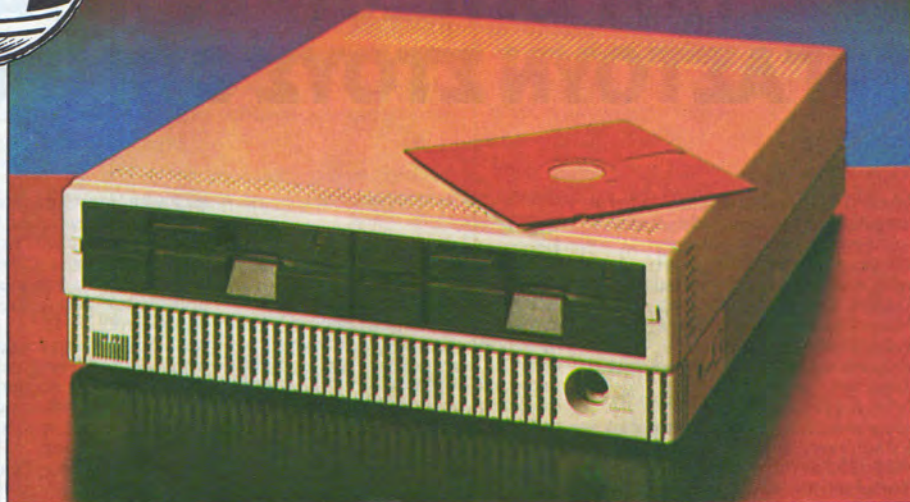
Στο πίσω τμήμα, υπάρχει η συνήθης διάταξη υποδοχών των IBM-compatibles.

Αυτό είναι ένα οδυνηρό αντιστάθμισμα για το μικρό και συμπαγές κουτί του συστήματος. Το μόνο καλό είναι ότι δε χρειάζεται η colour κάρτα ούτε και το 80% μιας τυπικής multi-function κάρτας.

Η Olivetti όμως, προφανώς έχει κάρτες διαθέσιμες για το format του M19. Επιπλέον δε φαίνεται να υπάρχει λόγος που να εμποδίζει τη μετατροπή ορισμένων standard καρτών μιας και η υποδοχή γι' αυτές είναι ίδια με του IBM. Πάντως, μην περιμένετε να βρείτε κάρτες κατασκευασμένες από τρίτους, εκτός βέβαια και αν το μηχάνημα πουλήσει εκπληκτικά καλά.

Προς το παρόν, υπάρχουν 4 κάρτες διαθέσιμες από την Olivetti: μια δεύτερη σειριακή θύρα, ένα interface επικοινωνίας

Το monitor έχει ρυθμιστές φωτεινότητας και contrast καθώς και το διακόπτη τροφοδοσίας του συστήματος.



0

Superstar



**ΕΝΑΣ ΧΡΟΝΟΣ
ΕΓΓΥΗΣΗ**

των επαγγελματικών εκτυπωτών Star NB-15



Στα 300 CPS ένας εκτυπωτής υπερέρχει αισθητά στη σχέση κόστος-απόδοση: Ο Star **NB-15**. Ο εκτυπωτής αυτός τυπώνει χαρκτηρες ποιότητας (Letter quality) με ταχύτητα 100 CPS, χάρη στην κεφαλή των 24 βελονών. Όλες του οι λειτουργίες καθορίζονται από μία εύχρηστη ομάδα διακοπών που επιτρέπει εκτυπώσεις διαφόρων ειδών και μεγεθών χαρακτήρων. Ακόμη θεαματικότερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται με την χρήση ειδικών κασσετών (cartridges) που προσδιορίζουν τύπους χαρακτήρων (γοθτικούς, πλάγιους κ.λπ.) μετατρέποντας τον NB-15 σε πραγματικό τυπογραφείο! Κι ακόμη: η δυνατότητα του NB-15 να συνεργάζεται με οποιοδήποτε υπολογιστή, τα 16 KB Buffer της μνήμης του, οι αυτόματοι τροφοδότες χαρτιού και τόσα άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά, τον κάνουν ασυναγώνιστο στην κατηγορία του: **Ένα Superstar των επαγγελματικών εκτυπωτών.**

Είναι εξ' ίσου σημαντικό ότι ο άριστος αυτός εκτυπωτής υποστηρίζεται στην Ελλάδα από την Info Quest. Την εταιρία που με μοναδική οργάνωση και επαγγελματική αξιοπιστία εγγυάται άμεση και σωστή εξυπηρέτηση των κατόχων των εκτυπωτών Star. Γι' αυτό ζητείστε επίμονα την έγγραφη εγγύηση της INFOQUEST που σας εξασφαλίζει ΔΩΡΕΑΝ πρόσβαση στο πιο οργανωμένο SERVICE εκτυπωτών στην Ελλάδα.

star

Πρώτοι σε πωλήσεις



info-quest A.E.B.E.
computers & peripherals

ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ. 6411.532-6445.123
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ ΤΗΛ. 538.293

Για περισσότερες πληροφορίες καθώς και κατάλογο εταιριών που διαθέτουν τους εκτυπωτές Star, παρακαλούμε συμπληρώστε και αποστείλετέ μας αυτό το κουπόνι.

Όνομ/νυμο: _____

Διεύθυνση: _____

Τηλ: _____ Πόλη: _____



BENCHMARK

νιών, μια κάρτα για σύνδεση με τοπικό δίκτυο της Olivetti (Olinet) και το κυριότερο, ένας SCSI hard-disk controller που θα σας επιτρέψει να συνδέσετε ένα σωρό από συσκευές περιφερειακής μνήμης άλλων κατασκευαστών στο σύστημα.

Αν πάλι θέλετε απεγνωσμένα να χρησιμοποιήσετε standard IBM κάρτα επέκτασης, υπάρχει ένας τρόπος να το κάνετε. Πληρώνοντας κάποιο ποσό, μπορείτε να αγοράσετε ένα εξωτερικό κουτί επέκτασης με ένα slot για κανονικές κάρτες. Το ίδιο κουτί, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με κατάλληλη επέμβαση για την τροφοδοσία του συστήματος σε περίπτωση που θέλετε να αγοράσετε ένα κοινό RGB monitor.

Το monitor που μας δόθηκε μαζί με τον M19, ήταν μονοχρωματικό και πρωτότυπο. Μας προειδοποίησαν ότι είχε κάποιο πρόβλημα με το contrast. Όπως και η κεντρική μονάδα, το monitor είναι φινιρισμένο με γκρι πλαστικό και στην μπροστινή πλευρά του υπάρχουν ρυθμιστές για το contrast και τη φωτεινότητα καθώς και ο διακόπτης τροφοδοσίας. Κατά τη γνώμη μου, είναι ιδιαίτερα εύκολο να πατηθεί αυτός ο διακόπτης κατά λάθος. Κάτι τέτοιο δε θα ήταν ευχάριστο, μιας και απο εκεί τροφοδοτείται όλο το σύστημα. Επίσης δεν είναι δυνατόν να σβήσει κανείς το monitor, κρατώντας αναμμένο τον υπολογιστή. Αυτό το έμαθα σε μια στιγμή απροσεξίας, όταν έχασα κείμενο μερικών εκατοντάδων λέξεων πατώντας το εν λόγω κουμπί!

Πάντως, βρήκα αρκετά προβληματικό το monitor. Είχε σκιές, μερικές φορές στράβωνε η εικόνα, ενώ το πιο σοβαρό που μου παρουσιάστηκε δύο φορές ήταν ένα δυνατό κρακ που συνοδεύτηκε από μια λάμψη στην οθόνη. Ελπίζω ότι τα προβλήματα αυτά οφείλονται στο ότι το monitor ήταν ακόμα σε μορφή πρωτότυπου. Το περίεργο είναι ότι δεν συνάντησα προβλήματα με το contrast. Τόσο η καθαρότητα του κειμένου, όσο και η σκίαση για την εξομείωση έγχρωμων γραφικών ήταν άριστες. Πέρα από το monitor που είδα, η Olivetti προσφέρει ένα πολύ υψηλής ποιότητας RGB monitor για τον M19, που φυσικά ενσωματώνει και το τροφοδοτικό.

Το πληκτρολόγιο συνδέεται με την κεντρική μονάδα με ένα κοντό σπινάλ καλώδιο και ένα βύσμα DIN. Στο τμήμα

αυτό, δε θυσιάστηκε η ποιότητα για τη διατήρηση χαμηλού κόστους.

Η ποιότητα του πληκτρολογίου του M19 ανταγωνίζεται την τελειότητα του πληκτρολογίου του IBM. Το πληκτρολόγιο έχει μια μικρή κλίση προς τα μπρος που το κάνει πολύ άνετο στη χρήση. Η κλίση αυτή μπορεί να ρυθμιστεί σε μια από τις τρεις που προκύπτουν αν κατεβάσει κανείς τα «ποδαράκια» που υπάρχουν στο πίσω τμήμα του.

Στην πάνω δεξιά πλευρά, υπάρχει πρόβλεψη για τη σύνδεση του Olivetti-mouse, που αν και δεν ανήκει στα πρότυπα της βιομηχανίας (Microsoft, Digital Research), οι εταιρίες παραγωγής mouse-driven software το υποστηρίζουν. Πάντως, η Olivetti πουλάει software που εξομοιώνει το Microsoft mouse, το οποίο θεωρείται από τα πιο πετυχημένα.

Τα πλήκτρα είναι χωρισμένα σε τρεις λογικές ομάδες και έχουν σαν πρότυπο τη διάταξη στο πληκτρολόγιο του PC/XT. Το κεντρικό τμήμα, περιλαμβάνει τα αλφαριθμητικά πλήκτρα σε διάταξη qwerty και είναι λίγο καλύτερο απ' αυτό του PC/XT. Συγκεκριμένα, το πλήκτρο "/" έχει μεταφερθεί από την περιεργή θέση του, ανάμεσα στο " " και τα πλήκτρα shift. Το πλήκτρο "Return", έχει μεγαλώσει λίγο, αποκτώντας αξιοπρεπές μέγεθος και τα πλήκτρα "shift" έχουν πάρει τη σωστή θέση τους, εκατέρωθεν του space bar.

Στο αριστερό τμήμα του πληκτρολογίου, υπάρχουν 10 προγραμματιζόμενα πλήκτρα σαν αυτά του IBM PC ή του AT. Στο δεξί μέρος, υπάρχει ένα συνδυασμένο τμήμα αριθμητικού πληκτρολογίου και πλήκτρων κίνησης του cursor. Πάνω απ' αυτό, υπάρχουν τα "Num Lock", "Scroll Lock", "Caps Lock" που έχουν και από ένα LED ενδεικτικό το αν είναι ή όχι πατημένα. Επίσης, στην ίδια σειρά υπάρχει το πλήκτρο "Sys" που χρησιμοποιείται σε μερικά δίκτυα και ένα πλήκτρο "PC/WP" που δίνει στο πληκτρολόγιο τη διάταξη που ταιριάζει σ' ένα σύστημα επεξεργασίας κειμένου της Olivetti.

Εμείνα γενικά ικανοποιημένος από την υφή του πληκτρολογίου του M19. Τα πλήκτρα, ήταν άνετα διαρρυθμισμένα και είχαν πολύ καλή απόκριση, πράγμα που κάνει εύκολη την πληκτρολόγηση. Επίσης η διάταξη των μπλε πλήκτρων πάνω στο γκρι πλαστικό μαζί με τα LEDs, είναι

από τις πιο όμορφες αισθητικά που έχω δει.

SOFTWARE ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Για να είναι συμβατοί, όλοι οι IBM PC-compatibles τρέχουν κάποια έκδοση του MS-DOS, συνήθως την 2.11. Ο Olivetti M19 ακολουθεί την παράδοση αυτή, συμπεριλαμβάνοντας στο σύστημά του μια όχι και πολύ συναρπαστική έκδοση του MS-DOS 2.11. Δε θα σταθούμε σ' αυτό γιατί έχουν ήδη ειπωθεί πολλά για το συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα.

Ένα σύστημα ακριβό για τις προδιαγραφές του, όπως ο M19, θα περιμέναμε να συνοδεύεται από κάποιο φιλικό front-end software, όπως π.χ. το GEM ή τα Windows. Κάτι τέτοιο μια μικρή εταιρία που φτιάχνει compatibles δεν είναι σε θέση να το κάνει, αλλά για μια τεράστια επιχείρηση σαν την Olivetti, δε θα ήταν δύσκολο.

SOFTWARE ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Ο M19, σαν συμβατός με τον IBM PC, είναι ανοιχτός στο πιο ευρύ φάσμα προγραμμάτων εφαρμογών, που έχει γίνει ποτέ διαθέσιμο για μια αρχιτεκτονική υπολογιστών. Μπορεί να υποστηρίζουν μερικοί ότι υπάρχει μεγαλύτερος αριθμός διαθέσιμων πακέτων για το λειτουργικό CP/M, αλλά τα πακέτα για τον IBM PC είναι σίγουρα πιο σύγχρονα και υποστηρίζονται πιο καλά.

Ο προηγούμενος IBM compatible της Olivetti, ο M24 απέκτησε τη φήμη ενός από τους πλέον συμβατούς υπολογιστές και περιείχε ένα διαφορετικό και πιο γρήγορο επεξεργαστή από τον IBM PC. Ήταν αναμενόμενο να συμβαίνει το ίδιο και με τον M19, μιας και αυτός περιέχει τον ίδιο επεξεργαστή και τρέχει στην ίδια ταχύτητα. Δοκίμασα ένα μεγάλο αριθμό προγραμμάτων στον M19 και όλα έτρεχαν τέλεια. Έτρεξαν ακόμα και τα κλασικά τεστ συμβατότητας, όπως το FLight Simulator της Microsoft και το 1-2-3 της Lotus (αν και όλοι οι κατασκευαστές compatibles ισχυρίζονται πλέον ότι αυτά τρέχουν στα μηχανήματά τους). Σε γενικές γραμμές, ο νέος Olivetti είναι από τα πιο συμβατά μηχανήματα που υπάρχουν σήμερα στην αγορά.

Και κάτι ακόμα. Όταν έτρεχα τα Benchmarks, προσπάθησα να τρέξω το

PC-DOS και την Basic α της IBM. Ο M19 έτρεχε πρόθυμα το PC-DOS αλλά όπως όλα τα compatibles δεν έτρεξε την Basic α που χρησιμοποιεί ρουτίνες της ROM, οι οποίες προστατεύονται από Copyright της IBM.

Ένα γρήγορο ψάξιμο στους δίσκους που δίδονται με τον M19, μου έδωσε ένα αντίγραφο της GWBasic που είναι και η μόνη εφαρμογή που δίνεται μαζί με τον M19. Περιέργως, τα Benchmarks είναι πιο γρήγορα από αυτά του IBM που σημαίνει ότι η GW Basic είναι πιο γρήγορη από την Basic α.

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το μηχάνημα που είχαμε στη διάθεσή μας συνοδεύεται από ένα manual με τίτλο «M19 Starter Kit» και τρεις δισκέτες. Το manual ήταν δεμένο με σπιδάλ, είχε σωστή εκτύπωση και στις σελίδες του γινόταν μεγάλη χρήση διαγραμμάτων. Παρ' όλα αυτά, δεν αρκεί στον απόλυτα αρχάριο και θα ήταν πιο χρήσιμο σαν οδηγός στησίματος του συστήματος και διαφημιστικό των περιφερειακών της Olivetti.

Οι τρεις δισκέτες ήταν ένα Tutorial/εισαγωγή στον M19 και αναπλήρωναν κάπως την έλλειψη πληροφοριών του manual.

ΤΙΜΕΣ

Όπως συμβαίνει συχνά, η τιμή του μηχανήματος δεν είχε καθοριστεί τη στιγμή που γράφονταν αυτές οι γραμμές. Πάντως η γραμμή από την Olivetti φαίνεται να είναι ότι ο M19 θα είναι περίπου 15% φθηνότερος από τον M24 με αντίστοιχη σύνθεση, αν και δεν είναι απίθανο να υπάρχουν εκπλήξεις. Ένας M24 με δύο floppies και 256K RAM κοστίζει 2122 λίρες, οπότε ο M19 που είχαμε στη διάθεσή μας θα κοστίζει γύρω στις 1800 λίρες, που είναι πολλά λεφτά συγκριτικά με τις τιμές ανταγωνιστικών συστημάτων. Επίσης, δεν υπήρχαν διαθέσιμες τιμές για το σκληρό δίσκο, τις κάρτες επέκτασης, τα περιφερειακά κ.ο.κ.

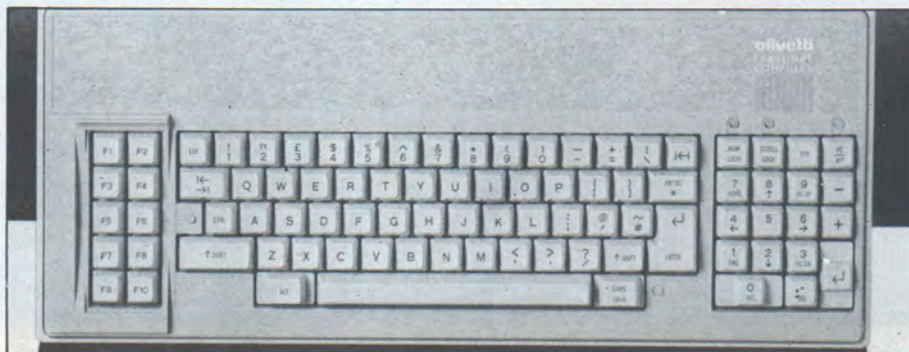
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ο M19 είναι ένας καλοφτιαγμένος και όμορφος υπολογιστής, συμβατός με τον IBM PC αλλά αυτό και μόνο δεν τον ξεχωρίζει από τη σωρεία των compatibles. Το ότι έχει το όνομα της Olivetti, σημαίνει ότι θα έχει καλή υποστήριξη αλλά αυτό δεν αρκεί, αν σκεφτεί κανείς την τιμή του.

Η Olivetti, βλέπει το μηχάνημα να απευθύνεται σε μια πολύ συγκεκριμένη

αγορά που συμπεριλαμβάνει τα στελέχη επιχειρήσεων, τα οποία θέλουν ένα μηχάνημα όμορφο και συμπαγές με όχι ιδιαίτερα μεγάλη υπολογιστική ισχύ για να το χρησιμοποιήσουν σαν τερματικό σε δίκτυο. Αλλά, ακόμα και σ' αυτόν τον τομέα της αγοράς, υπάρχουν φθηνότερα

μηχανήματα που έχουν περισσότερες δυνατότητες. Η παράλειψη των καθιερωμένων πρότυπων slots επέκτασης είναι ίσως το πιο ανησυχητικό ψεγάδι του μηχανήματος, που κλονίζει τη θέση του σαν γενικής χρήσης IBM compatible.



ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

Επεξεργαστής: 8088 σε 4.77 MHz.

ROM: 16K.

RAM: 256K με δυνατότητα επέκτασης στα 640K πάνω στην πλακέτα.

Περιφερειακή μνήμη: Ένα ή δύο IBM-compatible disk-drives των 360K. Διατίθεται και σκληρός δίσκος των 10 Mbytes.

Πληκτρολόγιο: 85 πλήκτρα, διάταξη IBM PC/XT.

Διαστάσεις: 30X38X8 εκατοστά.

Βάρος: 18 lbs.

I/O: RS 232C, Centronics και RGB. Δύο slots όχι IBM-συμβατά.

DOS: MS DOS version 2.11.

ΣΕ ΣΥΝΤΟΜΙΑ

Οι φτηνοί IBM PC compatibles, αποτελούν την πιο ανταγωνιστική πλευρά της αγοράς σήμερα, ιδιαίτερα μετά την επίθεση των πραγματικά πολύ φτηνών προϊόντων από την Taiwan. Το όνομα Olivetti, μπορεί να σημαίνει πολλά στην υποστήριξη, αλλά αυτή τη στιγμή υπάρχουν μεγάλοι, γνωστοί κατασκευαστές που φτιάχνουν πιο φτηνά και πιο ικανά μηχανήματα, όπως π.χ. η Epson με τον Epson PC.

Θα συνιστούσα να ψάξετε καλά την αγορά, πριν καταλήξετε σε έναν M19, μια και υπάρχουν πολλές πιθανότητες να βρείτε ένα πιο φτηνό μηχάνημα που να καλύπτει τις ανάγκες σας. Για παράδειγμα, είναι σίγουρο ότι η Olivetti προβλέπει πωλήσεις στην αγορά της ανώτατης εκπαίδευσης, αλλά αμφιβάλω αν ιδρύματα με κάποια συναίσθηση του κόστους θα προτιμήσουν τον M19, όταν μπορούν να αγοράσουν δύο μηχανήματα με τις ίδιες προδιαγραφές στην τιμή ενός M19.

ΤΑΧΥΤΗΤΑ

BM1	1,4
BM2	4,9
BM3	10,4
BM4	10,8
BM5	11,5
BM6	20,8
BM7	32,4
BM8	34,3
Μέσος όρος:	15,8

Αν η εταιρία είχε συμπεριλάβει τον ταχύ (8MHz) επεξεργαστή και ένα φιλικό λειτουργικό σύστημα, όπως το GEM, χωρίς αύξηση στην τιμή, θα μπορούσε να αντισταθμίσει την έλλειψη slots και να κάνει τον M19 ελκυστικό. Όπως όμως έχουν τώρα τα πράγματα, ο M19 παραμένει ένα καλά σχεδιασμένο αλλά πολύ ακριβό compatible.

ΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Στη σημερινή εποχή της υπερειδίκευσης, ακόμη και τα μουσεία, «τα πολυαγαπημένα στέκια των περιηγητών», αρχίζουν να περιορίζουν την ποικιλία των εκθεμάτων τους.

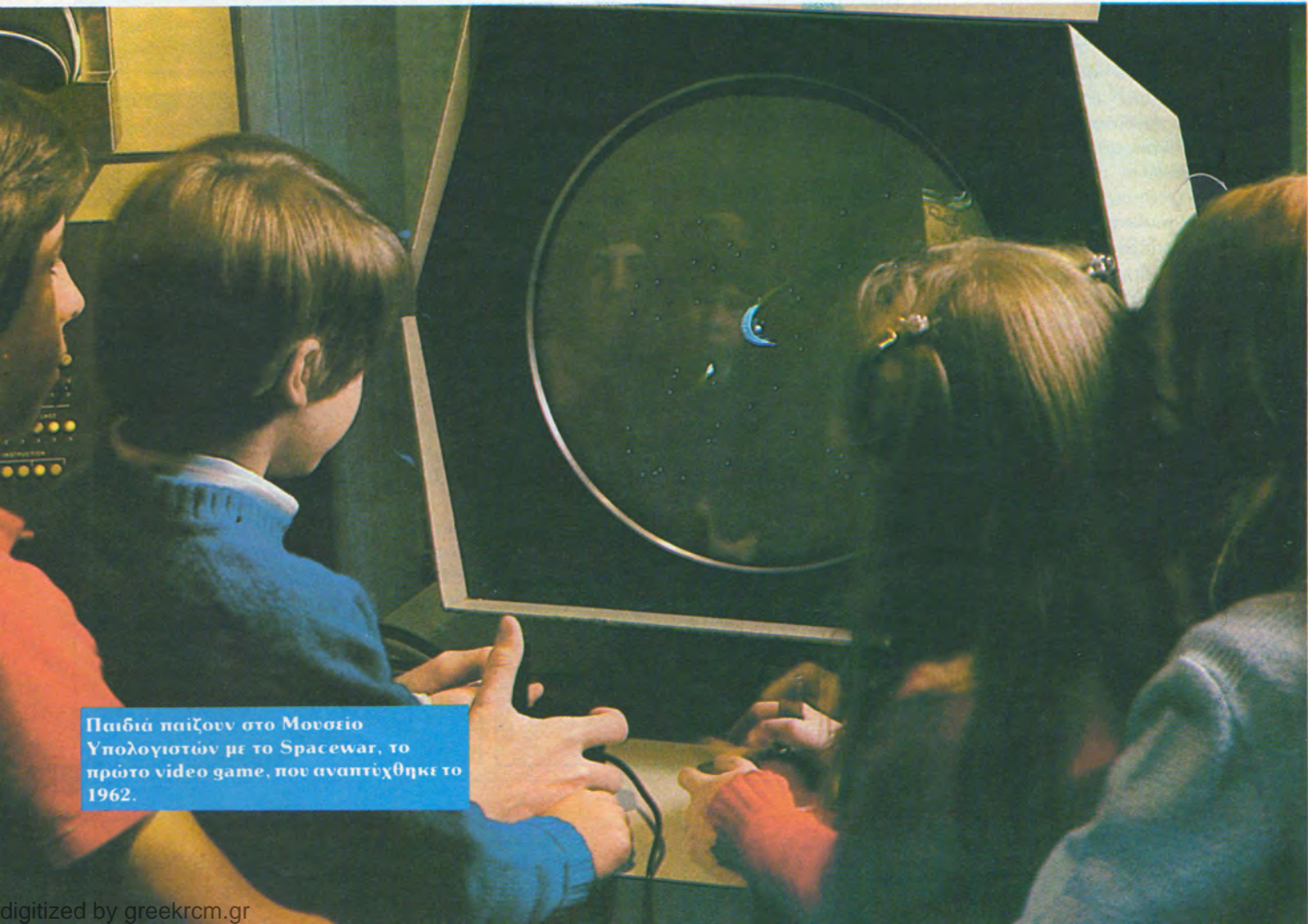
Κάποτε, τα μουσεία χωρίζονταν απλά σε δύο κατηγορίες: στα επιστημονικά και στα τέχνης. Σήμερα, υπάρχει Μουσείο Ολογραφίας (μεθόδου παραγωγής τρισδιάστατων εικόνων), Μουσείο Αραβικών Αλόγων, Μουσείο Κλειδαριών, ακόμη

και... Μουσείο Διακοσμημένου Αυγού. Ύστερα από όλα αυτά, είναι δύσκολο να πιστέψει κανείς ότι το Μουσείο Υπολογιστών άρχισε να λειτουργεί μόλις τον προηγούμενο Ιούνιο.

Το Μουσείο αυτό, βρίσκεται στο Marlborough της πολιτείας Μασσαχουσέτης των ΗΠΑ, περίπου σαράντα μίλια δυτικά της Βοστώνης. Διαθέτει μια καταπληκτική συλλογή παλιών - και πολλών όχι και τόσο παλιών - calculators, φημισμένων

παλιών υπολογιστών και εξαρτημάτων από computers - τέρατα όπως ο ENIAC ή ο ILLIAC. Υπάρχουν ακόμα συλλογές φωτογραφιών και διάφορων αναμνηστικών, αφισών που έχουν παραχθεί από computers και ακόμη ηλεκτρονικών παιχνιδιών όπως αυτό της Tinkertoys που παίζει ticktactoe (Τρίλιζα).

Παρόλο που όλα τα εκθέματα είναι τακτοποιημένα στριμωχτά, παρουσιάζουν ένα κομψό σύνολο, στο ισόγειο και



Παιδιά παίζουν στο Μουσείο Υπολογιστών με το Spacewar, το πρώτο video game, που αναπτύχθηκε το 1962.

Μέσα στον τεράστιο κατάλογο των μουσείων εξειδικευμένων εκθεμάτων που υπάρχουν στις ΗΠΑ, προστέθηκε πρόσφατα το Μουσείο των Υπολογιστών.

Πρόκειται για ένα διόροφο κτίριο, κοντά στη Βοστώνη, γεμάτο από υπολογιστές κάθε μεγέθους, 1ης, 2ης, 3ης και 4ης γενεάς, που έχει σαν σκοπό την ιστορική ενημέρωση των επισκεπτών του γύρω από τις εξελίξεις της μικροηλεκτρονικής τα τελευταία 50 χρόνια. Τίποτα δεν εμποδίζει τον επισκέπτη να χειριστεί ή να παίξει με έναν υπολογιστή.

στο πρώτο πάτωμα του εξαόροφου κτιρίου που στεγάζει το Μουσείο. Το κτίριο είναι τμήμα του συγκροτήματος της εταιρίας κατασκευής υπολογιστών DEC (Digital Equipment Corporation).

Μή έχοντας καμία σχέση με τα μουσεία γενικών επιστημονικών θεμάτων, τα οποία έχουν ένα ή δύο υπολογιστές προγραμματισμένους να παίζουν παιχνίδια, το Μουσείο των Υπολογιστών κάνει κατευθείαν μια καθαρά ιστορική προσέγ-

γιση του θέματος. Η διευθύντρια του Μουσείου, Gwen Bell, εξηγεί: «Ένα πράγμα που δεν κάνουμε, είναι να παροτρύνουμε τον κόσμο να δουλέψει στους υπολογιστές». Τα εκθέματα του Μουσείου προσφέρονται περισσότερο για παρατήρηση παρά για χρήση. Είναι μια σχολή που έχει σκοπό να διδάξει στους νέους, τον αγώνα του ανθρώπου για χαλιναγώγηση της ευφύιας του και της εφαρμογής της στις ανάγκες της ζωής.

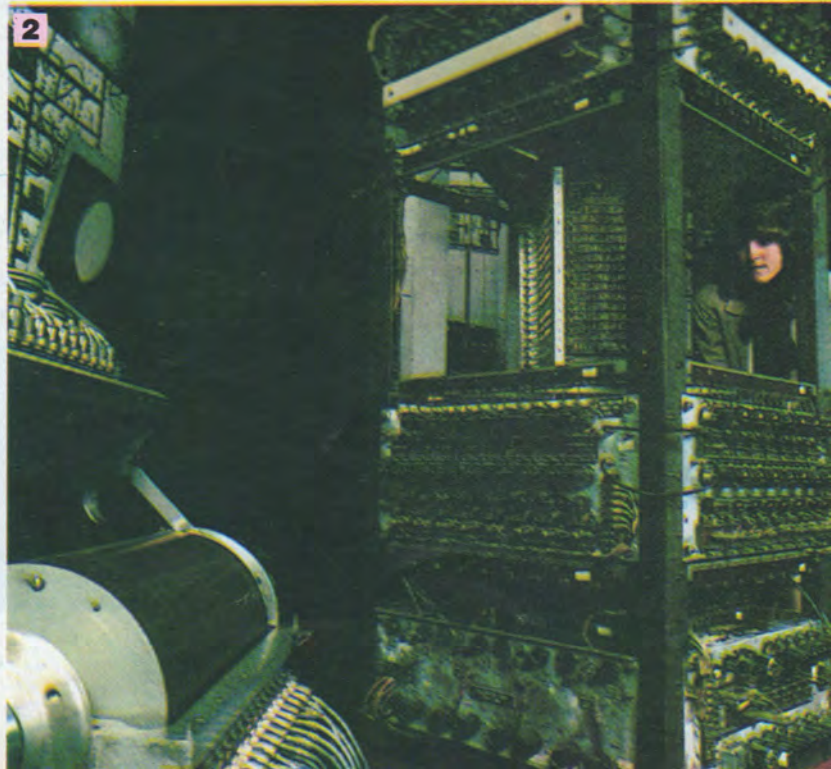
Η Bell, αστείευόμενη, παρομοιάζει το μουσείο που διευθύνει με το Στρατό Σωτηρίας των απαρχαιωμένων υπολογιστών. Για κάθε υπολογιστή που συμπεριλαμβάνεται στο μουσείο, η Bell νιώθει σαν να περιμάζεψε ένα αδέσποτο και αβοήθητο κατοικίδιο ζώο από το δρόμο. Εξάλλου, βασικό σκεπτικό της Bell είναι ότι αν δεν υπήρχε αυτό το μουσείο, με την εξέλιξη που υπάρχει στον τομέα της μικροηλεκτρονικής, όλα τα παλιά συστή-



1

1 Γιγάντια πανώ σχεδιασμένα από υπολογιστή, στολίζουν το ισόγειο.

2 Εξαρτήματα από τον Whirlwind, έναν υπολογιστή με λυχνίες κενού που αναπτύχθηκε στο MIT το 1950.



2

ματα θα πετιόντουσαν. Έτσι, οι Βιομηχανικοί Αρχαιολόγοι, δεν θα είχαν πληροφορίες γι' αυτά μέσα σε διάστημα 50 ετών.

Όλα άρχισαν πριν από 9 χρόνια, όταν ο Kenneth Olsen, πρόεδρος της DEC και ο Bob Everett, ιδρυτής της Mitze corporation έμαθαν ότι ο υπολογιστής Whirlwind, στου οποίου την κατασκευή είχαν βοηθήσει πριν από 25 χρόνια στο MIT (Massachusetts Institute of Technology) επρόκειτο να πεταχτεί. Έτρεξαν τότε να τον σώσουν και επί χρόνια τον διατηρούσαν σε ένα trailer. Ο Olsen ήταν φίλος με τον σύζυγο της Gwen Bell, τον Gordon ο οποίος είναι τώρα αντιπρόεδρος του μηχανολογικού τμήματος της DEC. Οι δύο άνδρες έγιναν γρήγορα, φανατικοί συλλέκτες υπολογιστών. Όταν όμως, τα διάφορα συλλεγόμενα αντικείμενα είχαν αρχίσει να ξεχειλίζουν από την αποθήκη που είχαν ενοικιάσει, σκέφτηκαν ότι θα ήταν καλό να ανοίξουν ένα Μουσείο Υπολογιστών.

Η Gwen Bell, άρχισε την προσπάθεια για την εφαρμογή του όλου σχεδίου το

1980, δουλεύοντας σκληρά για τη συλλογή, την τοποθέτηση και την συντήρηση των υπολογιστών.

Το μουσείο συντηρείται από τους επισκέπτες του, τις συνδρομές των μελών του και κατά ένα ποσοστό από τα κεφάλαια που διαθέτει η DEC.

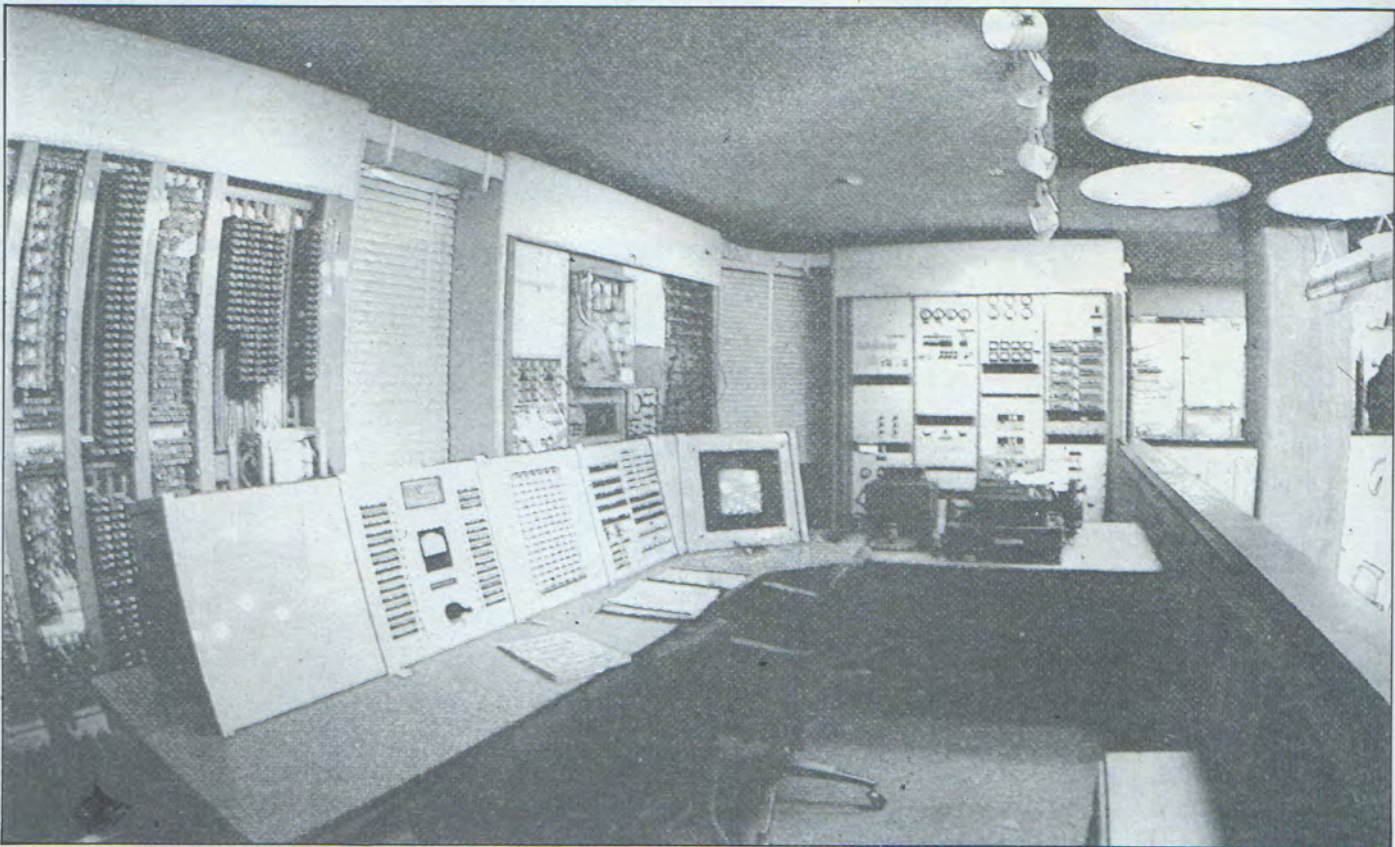
Τα εκθέματά του συμπεριλαμβάνουν 50 μηχανές μικροϋπολογισμών (calculators), 15 πλήρεις υπολογιστές και μέρη από 50 άλλους. Οπουδήποτε είναι εφικτό, οι μηχανές είναι ανοιχτές για να εκθέτουν τα «σπλάχνα» τους, που αποτελούνται από καλώδια, ασφάλειες, λυχνίες, κυκλώματα κ.ο.κ. «Δεν είναι πανέμορφα;» αναρωτιέται ο Jamie Parker, ένας εξασκούμενος φοιτητής της ιστορίας της τέχνης που εργάζεται στο Μουσείο, και συμπληρώνει: «Μερικές φορές βρίσκω αυτά τα μηχανήματα αισθητικά υπέροχα. Ιδίως όταν είναι ανοιγμένα».

Μη νομίσει φυσικά κανείς ότι το Μουσείο είναι μια ξερή έκθεση παλιών υπολογιστών. Υπάρχει μια αρκετά μεγά-

λη βιβλιοθήκη με video-ταινίες που έχουν δημιουργηθεί από την ένωση παλιών films, που περιείχαν πληροφορίες γι' αυτούς τους υπολογιστές. Επιπλέον, πολλοί πρωτοπόροι των υπολογιστών, όπως είναι ο Maurice Wilkes (που σχεδίασε τον πρώτο υπολογιστή αποθηκευμένου προγράμματος) και ο John Atanasoft (ένας από τους πρωτεργάτες των ψηφιακών υπολογιστών), επισκέπτονται συχνά το μουσείο για να δώσουν διαλέξεις γύρω από το πώς ήταν τα πράγματα την εποχή που ο προγραμματισμός των υπολογιστών γινόταν με τη σύνδεση και αποσύνδεση χιλιάδων καλωδίων μεταξύ τους. Το Δεκέμβριο, το μουσείο παρουσίασε το έργο του μεγάλου επιστήμονα του 19ου αιώνα Charles Babbage, που διανοήθηκε το σχεδιασμό της Αναλυτικής Μηχανής, ενός κατασκευάσματος που έμοιαζε πολύ με τους σημερινούς υπολογιστές.

Οι ιστορικές εκθέσεις του μουσείου, άρχισαν με την παρουσίαση του εφευρέτη των λογαρίθμων, John Napier (17ος αιώνας) ο οποίος αρθρογραφούσε γύρω

Ο πρώτος υπολογιστής με transistors, ο TX-O, που αναπτύχθηκε στο MIT το 1956.



από τη χρονικά απροσδιόριστη αρχική προσπάθεια του ανθρώπου να φτιάξει υπολογιστές. Στα κείμενά του, τονίζεται περισσότερο αυτό που ώθησε τον άνθρωπο να προσπαθήσει να κατασκευάσει υπολογιστές: «Ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση μεγάλων αριθμών, είναι πραγματικός μπελάς. Ιδίως όταν παρουσιάζεται μεγάλο χάσιμο χρόνου και πλήθος λαθών».

Τα εκθέματα των πρώτων υπολογιστικών εργαλείων, συμπεριλαμβάνουν ένα έξοχο set από ξύλινους κύβους πολλαπλασιασμού που πρωτοεμφανίστηκε στα 1620.

Σε κάποια γωνιά του Μουσείου, βρίσκονται μερικές από τις πρώτες μηχανές που χρησιμοποίησαν διάτρητες κάρτες σαν μέσον εισαγωγής δεδομένων. Υπάρχει επίσης ένα ομοίωμα της αυτόματης μηχανής «ηλεκτρονικής ανάγνωσης, υπολογισμού και εγγραφής» που αναπτύχθηκε από τον Herman Hollerith, για την υπογραφή του 1890.

Ο Hollerith, βοήθησε αργότερα στην ίδρυση της IBM. Ο επισκέπτης, με έκπληξη αντικρύζει και άλλες σπάνιες μηχανές, όπως η "Enigma" που χρησιμοποιήθηκε από τους Ναζί κατά τον 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο, με σκοπό την κωδικοποίηση στρατιωτικών πληροφοριών.

Η γκαλερί των Υπολογιστών Τέταρτης Γενεάς, εξηγεί τις τεχνολογικές καινοτομίες που κάνουν τη μια γενιά υπολογιστών να ξεχωρίζει από την άλλη. Η πρώτη γενιά άρχισε με την ανάπτυξη των καθοδικών σωλήνων (λυχνιών) και του flip-flop (ενός κυκλώματος που μπορεί να έχει δύο καταστάσεις παίρνοντας τιμές μηδέν και ένα). Με αυτά τα στοιχεία έγινε η κατασκευή του πρώτου υπολογιστή το 1940. Οι πρώτοι ηλεκτρονικοί εγκέφαλοι διέθεταν μόνο τα βασικά μέρη: έναν κεντρικό επεξεργαστή (χιλιάδες φορές μεγαλύτερο και δέκα φορές πιο κούτο από τους σημερινούς επεξεργαστές των home micros), μια συσκευή εισαγωγής δεδομένων, εκτυπωτή και μια υποτυπώδη μνήμη.

Η ανακάλυψη της εσωτερικής μνήμης και του transistor το 1948, οδήγησαν στη δεύτερη γενεά. Στην αρχή οι σχεδιαστές υπολογιστών ανησυχούσαν για την αξιοπιστία των νέων κυκλωμάτων. Στο Μουσείο δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον πρώτο υπολογιστή με transistors, τον MIT TX-0. Σ' αυτόν, το κάθε transistor

βρισκόταν μέσα σε πλαστική θήκη έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα άμεσης και εύκολης αντικατάστασης, όπως δηλαδή γινόταν και με τις λυχνίες παλιότερα.

Η ανάπτυξη του ολοκληρωμένου κυκλώματος, το 1959, δημιούργησε την τρίτη γενεά υπολογιστών. Στο ολοκληρωμένο κύκλωμα, όλα του τα εξαρτήματα έχουν δημιουργηθεί με χημική διεργασία πάνω σε ένα κομμάτι ημιαγωγού, όπως η σιλικόνη.

Μια από τις πρώτες εφαρμογές της νέας αυτής τεχνολογίας, ήταν ο υπολογιστής - πιλότος αξίας 600.000 δολλαρίων, που ανέπτυξε η NASA για το διαστημόπλοιο Apollo. Η Gwen Bell τον περιγράφει σαν τον πρώτο φιλικό προς το χρήστη υπολογιστή, εφόσον δεν τον χρησιμοποιούσαν μηχανικοί ή άλλα εξειδικευμένα άτομα αλλά αστροναύτες.

Η πιο πρόσφατη επανάσταση των υπολογιστών άρχισε το 1969, με την εφαρμογή των μικροεπεξεργαστών ή όπως επεκράτησε: «των υπολογιστών του ενός chip». Η έκθεση των υπολογιστών της τέταρτης γενεάς, συμπεριλαμβάνει τον πρώτο φτηνό home computer, της Altair, τον οποίο ο αγοραστής μπορούσε να αποκτήσει με 395 δολάρια, και έναν από τους πρώτους μικροϋπολογιστές της Hewlett Packard που κόστιζε \$395 το 1972. Σήμερα ο υπολογιστής αυτός θα κόστιζε μόλις 10 δολάρια.

Το ισόγειο είναι αφιερωμένο σε μια ξεχωριστή κατηγορία υπολογιστών: τους Supercomputers. Αυτά τα τέρατα που καταβροχθίζουν αριθμούς, χρησιμοποιούνται σε εξεζητημένες και δύσκολες εφαρμογές όπως η τελειοποίηση των πυρηνικών όπλων και η επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων κβαντικής φυσικής. Εκτίθενται γνωστοί supercomputers όπως ο CDC 6600 (που έχει σχεδιαστεί από τον Seymour Cray) και ο IBM STRETCH (Ακράϊος) που ονομάστηκε έτσι, γιατί την εποχή που σχεδιάστηκε (μέσα του '50) έφτανε τα άκρα της τότε τεχνολογίας. Οι επισκέπτες όμως, γρήγορα τους εγκαταλείπουν για να δουν τον PDP-1 της Digital Equipment. Είναι ο υπολογιστής τον οποίο ο Steve Russell (του MIT) χρησιμοποίησε στο "Spacewar", το πρώτο ηλεκτρονικό παιχνίδι, το οποίο κατασκευάστηκε το 1962. Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι το παιχνίδι αυτό τίθεται συχνά σε λειτουργία από την Bell για να παίζουν οι επισκέπτες.

Ακόμα και η διακόσμηση του μουσείου προέρχεται από υπολογιστές. Δύο τεράστιες αφίσες που καλύπτουν επιφάνεια μεγαλύτερη από 300 τετραγωνικά πόδια παρήχθησαν από υπολογιστές οι οποίοι είχαν προγραμματιστεί με ειδικές μεθόδους τεχνητής ευφυίας. Το πρόγραμμα, γράφτηκε από τον καλλιτέχνη Harold Cohen, και κάνει τον υπολογιστή να σκέφτεται όπως σκέφτονται οι άνθρωποι όταν ζωγραφίζουν. Ο ίδιος ο Cohen εξηγεί: «Στο πρόγραμμα αυτό, υπάρχουν εντολές που λένε στον υπολογιστή πότε να σταματήσει το σχεδιασμό μιας συγκεκριμένης εικόνας ή πότε να την προσμίξει με άλλες, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα τέλειο σύνολο». Ακολουθώντας αυτές τις εντολές, ο υπολογιστής παρουσιάζει το δημιούργημά του σε μια οθόνη καθοδικού σωλήνα. Στην περίπτωση των τοιχογραφιών του Μουσείου, πάρθηκαν ασπρόμαυρα slides της οθόνης, που προβλήθηκαν στον τοίχο. Έτσι, ο Cohen αποτύπωσε εύκολα τις εικόνες και τις χρωμάτισε.

Η Gwen Bell, ισχυρίζεται ότι τα εκθέματα που βρίσκονται σήμερα στο Μουσείο είναι μόνο «η κορυφή του παγόβουνου», σε σχέση με αυτά που θα έρθουν στο μέλλον. Προσπαθεί να επαναθέσει σε λειτουργία όσο πιο πολλά μηχανήματα μπορεί, ενώ παράλληλα σκέφτεται να δημιουργήσει ένα νέο τμήμα που θα έχει σαν αντικείμενο τη ρομποτική. Το τμήμα αυτό, προβλέπεται να συμπεριλάβει από τα πρώτα robots που κατασκευάστηκαν μέχρι τα σημερινά που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανική παραγωγή.

Το μουσείο επίσης θα περιέχει εκπροσώπους των επόμενων γενεών υπολογιστών, που θεωρητικά θα μπορούν να κάνουν περίπου όσα και οι σχεδιαστές τους.

Δυστυχώς όμως, η Bell θα συναντήσει τεράστιο πρόβλημα κατά την επιλογή των μοντέλων που θα συμπεριλάβει στο μουσείο. Και είναι αναποφευκτο, εφόσον οι computers που κατασκευάζονται σήμερα θα θεθούν σε αχρηστία μέσα σε 6 ή το πολύ 12 μήνες εξαιτίας της τρομακτικής ταχύτητας της προόδου της τεχνολογίας.

Ήδη, σήμερα, δύσκολα προλαβαίνει να αναδιοργανώσει το χώρο της έκθεσης, εφόσον όλο και κάποιος υπολογιστής θα εμφανιστεί, που θα απαιτήσει μια θέση στην ιστορία.

IBS PC

Τα PC με τη μέγιστη συμβατότητα IBM σε software και hardware!

ΕΙΔΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ:

IBS PC με κεντρική μονάδα 256 KB RAM Μονόχρωμη (πράσινη) οθόνη με δυνατότητα GRAPHICS. Πληκτρολόγιο, εξάρτημα ενώσεως οθόνης και εκτυπωτού Προγράμματα Data Base, επεξεργασία κειμένου στα ελληνικά, τέσσερα παιχνίδια.



Από
149.000 δρχ.
Με 10 MB
297.000 δρχ.

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

*Οι ανωτέρω τιμές ισχύουν όσο υπάρχει Στοκ.

Το IBS PC είναι απόλυτα συμβατό, σε software και hardware με το IBM PC. Τα λειτουργικά του συστήματα είναι: MS DOS, CP/M-86, UCSD-P και XENIX. Πλαισιώνεται από πλούσιο πακέτο ελληνικών εφαρμογών και είναι σε θέση να τρέξει όλα τα πακέτα που υπάρχουν για το IBM PC όπως: DBASE II, DBASE III, WORDSTAR 2000, LOTUS 1-2-3, LOTUS SYMPHONY, TOP VIEW, FLIGHT SIMULATOR κ.ά.

Διαθέτει επίσης και τις πιο διαδεδομένες γλώσσες προγραμματισμού όπως: GW BASIC (INTERPRETER), PASCAL, COBOL, FORTRAN, RPG, C κ.ά.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	IBS PC 2000	IBS AT 7000
CPU:	8088 INTEL 4.77 MHz	80286 INTEL 8 MHz (έως 16 τερματικά)
RAM:	64 K, επεκτείνεται μέχρι τα 640 K.	1 έως 16 MB
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΜΝΗΜΗ:	Ένα ή δύο disk drives (360 K) Hard disk (10 έως 200 MB)	Ένα ή δύο disk drives (1.2 MB) Hard disk (20, 32, 80 MB).

ΘΘΟΝΗ: Μονόχρωμη ή εγχρωμη (25 γραμ. X 80 χαρ.) ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ: Serial, parallel, 5250 Emulation, 3278, SDLC, BSC.

ΠΑΚΕΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ: SOLUTIONS, Γενική Λογιστική, Τιμολόγηση, Αποθήκη, Πελάτες, Μισθοδοσία, Προμηθευτές κ.ά.



Computer Data Corp.



ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 2, ΠΥΡΓΟΣ ΑΘΗΝΩΝ (ΙΣΟΓΕΙΟ) 11527 ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ. 7778493-5 TELEX: 210546 CDCA

Authorized Distributor

**ΤΑ ΤΟΠΙΚΑ
ΔΙΚΤΥΑ
ΜΠΑΙΝΟΥΝ
ΣΤΗ ΖΩΗ
ΜΑΣ**

**NOVELL
NET-
WARE**

Ανεξαρτησία από το hardware, φιλικότητα και μεγάλη ευελιξία προσαρμογής στις ανάγκες της σύγχρονης επιχείρησης χαρακτηρίζουν την πρόταση της NOVELL στο χώρο των τοπικών δικτύων.



Του Χρήστου Χατζηγεωργίου

Τα Τοπικά Δίκτυα (Local Area Networks-LAN) είναι μια ιδέα δέκα περίπου χρόνων για την οποία όμως δεν υπάρχει καμία συμφωνία σχετικά με τον ορισμό της. Κατά καιρούς έχουν προταθεί αρκετοί ορισμοί από διάφορους συγγραφείς και επιστήμονες, οι οποίοι χρησιμοποιούν εντελώς διαφορετικά κριτήρια (απόσταση, ταχύτητα, προσφερόμενο έργο) για να καταλήξουν σε κάποιον ορισμό. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε συμπερασματικά ότι ένα

Τοπικό Δίκτυο αποτελεί ένα ιδιόκτητο μέσον, το οποίο χρησιμοποιείται για τη σύνδεση υπολογιστών και περιφερειακών που βρίσκονται σε σχετικά μικρές μεταξύ τους αποστάσεις, παρέχοντας τη δυνατότητα επικοινωνίας σε πολύ υψηλές ταχύτητες.

Δυστυχώς όμως, ο ορισμός των τοπικών δικτύων δεν αποτελεί το μόνο μήλο της έριδας σ' αυτόν το χώρο. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν πολλές και ριζικές διαφορές νοοτροπίας μεταξύ των κατασκευαστών, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την προσφορά στην αγορά

μιας πολύ μεγάλης ποικιλίας συστημάτων. Βέβαια, μια ανάλυση των λόγων που έχουν οδηγήσει σ' αυτή την κατάσταση, ξεπερνάει τους στόχους αυτού του άρθρου, όμως θα παρουσιάσουμε σύντομα ορισμένα κρίσιμα χαρακτηριστικά των LAN.

Το μέσο μετάδοσης των πληροφοριών, δηλαδή το καλώδιο, αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα ενός δικτύου. Αυτή τη στιγμή, χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι καλωδίων, καθένας από τους οποίους έχει υπέρ και κατά. Το «πλεκτό» καλώδιο, το οποίο χρησιμοποιείται στα

τηλέφωνα, χαρακτηρίζεται από χαμηλή τιμή, μεγάλη ευλυγισία και πολύ ευρεία χρήση. Είναι όμως ευαίσθητο σε ηλεκτρικές παρεμβολές και επιτρέπει σχετικά μικρό ρυθμό διέλευσης δεδομένων. Το ομοαξονικό καλώδιο, από την άλλη μεριά, ενώ είναι φθηνό και δίνει δυνατότητες υψηλού ρυθμού διέλευσης δεδομένων, δεν είναι ευλύγιστο, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η τοποθέτησή του. Η τελευταία λέξη της τεχνολογίας είναι τα καλώδια οπτικών ινών, τα οποία προσφέρουν πάρα πολλά πλεονεκτήματα, αλλά η χρήση τους δεν έχει ακόμη γενικευτεί, ενώ εξακολουθούν να υπάρχουν ορισμένα προβλήματα στη συνδεομολογία τους.

Ένα δεύτερο πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό ενός LAN, είναι η τοπολογία του, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο είναι συνδεδεμένοι οι σταθμοί του μεταξύ τους, καθώς και με την κεντρική μονάδα του δικτύου. Μπορούμε να διακρίνουμε τρία βασικά είδη τοπολογιών: τη star, τη ring και τη bus. Η διάταξή τους, απεικονίζεται στο σχήμα 1.

Το τρίτο βασικό χαρακτηριστικό ενός LAN είναι τα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Μπορούμε να διακρίνουμε ανάμεσα σε πρωτόκολλα χαμηλού επιπέδου, των οποίων αποστολή είναι η μεταφορά δεδομένων μέσα στο δίκτυο και σε πρωτόκολλα υψηλού επιπέδου. Η αποστολή αυτών των τελευταίων μπορεί να παρομοιαστεί με αυτή του λειτουργικού συστήματος ενός υπολογιστή. Είναι δηλαδή η δημιουργία ενός interface μεταξύ των χρηστών και των διαφόρων εξαρτημάτων του δικτύου, έτσι ώστε οι υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του

δικτύου να εμφανίζονται σαν ένα ολοκληρωμένο τμήμα του περιβάλλοντος.

Αυτές είναι σε μια ολιγόλογη περίληψη, μερικές από τις ιδέες που διέπουν τα βασικά χαρακτηριστικά των τοπικών δικτύων. Στις επόμενες παραγράφους, θα προσπαθήσουμε να δώσουμε μέσα απ' αυτό το πρίσμα μια κριτική παρουσίαση του δικτύου SCS Netware της Novell Inc.

ΔΙΚΤΥΟ + ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

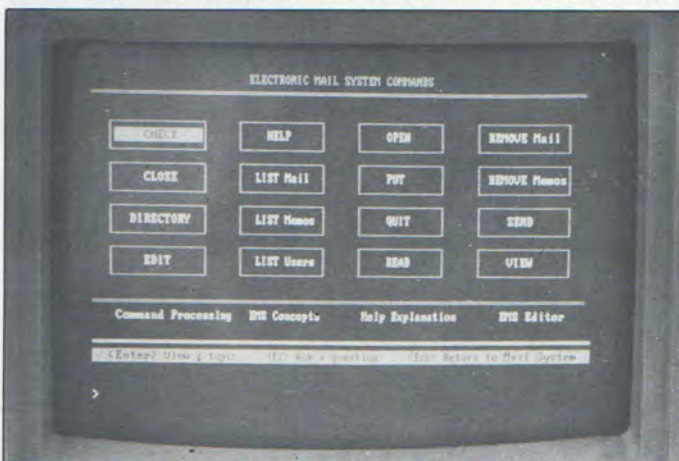
Από τη μια μεριά, υπήρχε το λειτουργικό σύστημα MS-DOS στις διάφορες εκδόσεις του καθώς και το hardware δικτύων πολλών κατασκευαστών. Από την άλλη, προβλήθηκε η απαίτηση σύνθεσης ενός δικτύου το οποίο θα λειτουργούσε με όλο αυτό το hardware και με οποιαδήποτε έκδοση του MS-DOS, δίνοντας έτσι στο χρήστη σαφή ανεξαρτησία επιλογής. Έχοντας λοιπόν υπόψη αυτές τις απαιτήσεις, η NOVELL δημιούργησε το NETWARE, ένα λειτουργικό σύστημα δικτύου, σχεδιασμένο έτσι ώστε να καλύπτει ένα μεγάλο αριθμό κατασκευαστών hardware και ταυτόχρονα τις περισσότερες από τις τελευταίες εκδόσεις του MS-DOS. Επιπλέον, ανεξάρτητα από το hardware που χρησιμοποιείται, ο χρήστης βρίσκεται πάντα μπροστά σε ένα απόλυτα ίδιο περιβάλλον. Αυτό έχει επιτευχθεί παραμετροποιώντας το Netware κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να δημιουργείται ένα ξεχωριστό software interface ανάλογα με το hardware στο οποίο είναι εγκατεστημένο ενώ παράλληλα διατηρείται το ίδιο user interface με το χρήστη.

Χάρη σ' αυτή τη δυνατότητα, ο χρήστης έχει αρχικά ένα ευρύ πεδίο εκλογής hardware, ανάλογα με τις απαιτήσεις του. Επίσης αργότερα μπορεί να εξελίξει το δίκτυό του παράγοντας απλώς και μόνον το hardware και προσαρμόζοντας ανάλογα το Netware. Το σημαντικό στοιχείο σ' αυτή την περίπτωση, είναι ότι ο χρήστης εξακολουθεί να βρίσκεται πάντα στο ίδιο περιβάλλον, δηλαδή δεν του γίνονται αντιληπτές οι μεταβολές στο hardware.

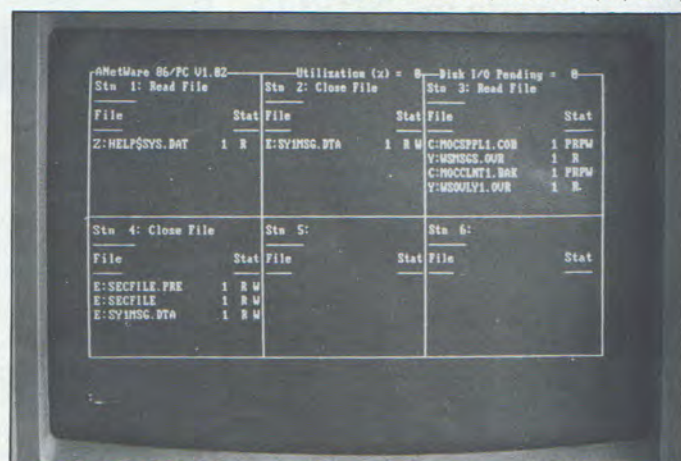
Το τοπικό δίκτυο το οποίο εξετάσαμε στην ABC, ήταν το SCS Netware. Η κεντρική μονάδα (File Server) του δικτύου, ήταν ένας IBM XT, που είχε εγκατεστημένη μέσα του την πλακέτα επικοινωνίας της Santa Clara Systems. Η επικοινωνία με τους άλλους σταθμούς εργασίας ήταν του τύπου Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection (CSMA/CD) σε συχνότητα 1.43 MHz. Αντίστοιχες πλακέτες είχαν οι άλλοι τρεις IBM PCs που χρησιμοποιούντο σαν σταθμοί εργασίας και ήταν συνδεδεμένοι με την κεντρική μονάδα μέσω ενός ομοαξονικού καλωδίου.

Η κάθε πλακέτα, είχε μια έξοδο που έβγαινε από το πίσω μέρος του PC και αποτελούσε το σημείο σύνδεσής του με το LAN. Ένα τμήμα ομοαξονικού καλωδίου συνδέει αυτή την έξοδο με την αντίστοιχη υποδοχή στο κεντρικό καλώδιο του δικτύου. Η κεντρική μονάδα είχε «φορτωμένο» το λειτουργικό σύστημα Advanced Netware/86 Version 1.2, που ήταν περιορισμένο σε 8 σταθμούς εργασίας.

Το δίκτυο που προέκυψε απ' αυτόν το συνδυασμό ήταν τοπολογίας bus, πράγμα που σημαίνει ότι η τοποθέτηση ενός



Το βασικό menu των εντολών του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.



Το terminal του επόπτη του συστήματος.

καινούριου σταθμού εργασίας (συνεπώς και μιας καινούριας υποδοχής πάνω στο καλώδιο), συνεπάγεται τη διακοπή της λειτουργίας του δικτύου για κάποιο χρονικό διάστημα. Αυτό βέβαια δεν είναι ένα ευχάριστο γεγονός στο απαιτητικό και πολυάσχολο περιβάλλον ενός γραφείου. Ωστόσο, το γεγονός ότι αρκεί ένα και μόνον καλώδιο για τη σύνδεση όλων των σταθμών, αποτελεί ένα θετικό στοιχείο μια και αποφεύγονται όλες οι δυσάρεστες επιπτώσεις της ύπαρξης πολλών καλωδίων. Το καλώδιο που συνδέει τους σταθμούς μεταξύ τους, μπορούσε να έχει μήκος έως 1,3 Km περίπου.

Η εγκατάσταση του δικτύου πέρα από την τοποθέτηση των πλακετών στους PC και τη σύνδεση με το καλώδιο, περιλαμβάνει και το «φόρτωμα» εννέα δισκετών στον File-Server (IBM XT). Όταν τελειώσει αυτή η δουλειά, το άτομο το οποίο ασχολείται με την εγκατάσταση καλείται να απαντήσει σε μια σειρά ερωτήσεων μέσω των οποίων προσδιορίζονται οι παράμετροι του συγκεκριμένου δικτύου. Έχοντας αυτές τις παραμέτρους, το Netware δημιουργεί (καλώντας διάφορες ρουτίνες) το software interface που ταιριάζει στο συγκεκριμένο hardware. Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι μια από τις πολύ βασικές παραμέτρους είναι και το λειτουργικό σύστημα των σταθμών εργασίας. Το Netware μπορεί να καλύψει PC's που δουλεύουν με οποιαδήποτε έκδοση από τις 1.1, 2.X, 3.X του MS-DOS.

Όταν τελειώσει και αυτή η εργασία, το δίκτυο είναι πλέον εγκατεστημένο και μπορεί να αρχίσει να χρησιμοποιείται.

Όπως προαναφέρθηκε, το δίκτυο το οποίο εξετάσαμε είχε έναν file-server και τρεις σταθμούς εργασίας. Μπορούσε να επεκταθεί και να περιλάβει άλλους τέσσερις σταθμούς. Με την υπάρχουσα σύνδεση λοιπόν, μπορούσαν να εργαστούν πάνω στο σύστημα μέχρι και τέσσερα άτομα ταυτόχρονα, ενώ ο συνολικός αριθμός των ατόμων με πρόσβαση στο δίκτυο περιορίζεται μόνον από τον όποιο του συστήματος.

Η μνήμη που έχουν στη διάθεσή τους οι χρήστες είναι της τάξης των 20Mbytes η οποία είναι επεκτάσιμη μέχρι 144Mbytes. Αυτή η μνήμη, μπορεί να καταμεριστεί ανάλογα με τις απαιτήσεις των διαφόρων χρηστών του συστήματος. Όπως θα περιγραφεί αργότερα, τμήματα της μνήμης μπορούν να είναι κοινά για δύο ή περισσότερους χρήστες. Επίσης το δίκτυο είναι συνδεδεμένο με τρεις εκτυπωτές, έναν παράλληλο και δύο σειριακούς.

Μια από τις πλέον σπουδαίες δυνατότητες ενός δικτύου είναι και αυτή της επικοινωνίας του με τον «έξω κόσμο». Αυτό που θα μας απασχολήσει τώρα είναι το «ποιόν» αυτού του «έξω κόσμου». Κατ' αρχήν όπως φαίνεται και στο Σχήμα 2, μπορούμε να συνδέσουμε δύο ή και περισσότερους File-servers μεταξύ τους δημιουργώντας έτσι ένα δίκτυο multiserver. Επίσης, όπως φαίνεται από το Σχήμα 3 μπορούμε να συνδέσουμε δίκτυα διαφόρων τύπων hardware, δημιουργώντας έτσι ένα internetwork, με τη βοήθεια ειδικού hardware και software γεφυρώματος (bridge).

Η Novell, υποστηρίζει ότι ένα τέτοιο internetwork μπορεί να περιλαμβάνει

περίπου 100 συνδεδεμένους Fileservers μαζί με τα αντίστοιχα υποσυστήματα δίσκων, εκτυπωτών και ατομικών σταθμών εργασίας. Είναι επίσης δυνατόν να συνδέσουμε μεταξύ τους LAN τα οποία βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση κάνοντας χρήση modems ή και να συνδέσουμε το δίκτυο με έναν απομακρυσμένο σταθμό εργασίας χρησιμοποιώντας πάλι modems. Τέλος παρέχεται και η δυνατότητα επικοινωνίας ενός τοπικού δικτύου με υπολογιστές main-frame.

Τα χαρακτηριστικά του SCS Netware, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Το επόμενο βήμα είναι η παρουσίαση του πιο ενδιαφέροντος ίσως τμήματος του δικτύου, του λειτουργικού συστήματος.

OPERATING SYSTEM

Κάθε χρήστης, έχει πρόσβαση στο δίκτυο μέσω ενός PC (σταθμού εργασίας), μέσα από τον οποίο προβάλλονται οι απαιτήσεις και επιστρέφονται οι απαντήσεις.

Ο χρήστης ενός σταθμού εργασίας, έχει πρόσβαση και μπορεί να μοιράζεται φακέλους που είναι αποθηκευμένοι στον σκληρό δίσκο (ή δίσκους) οποιουδήποτε fileserver, ενταγμένου στο γενικότερο δίκτυο, μέσω 26 λογικών καναλιών. Ο κάθε σκληρός δίσκος ενός file server, είναι διαιρεμένος σε μια ή περισσότερες λογικές μονάδες οι οποίες λέγονται «τόμοι» (volumes). Αυτές οι λογικές μονάδες είναι περαιτέρω διαιρεμένες σε μικρότερες λογικές μονάδες που αποκαλούνται κατάλογοι (directories). Το κάθε ένα από τα λογικά κανάλια του σταθμού εργασίας, μπορεί να επιφορτιστεί με την επικοινωνία και μεταφορά δεδομένων



Ο συνεργάτης μας Χ. Χατζηγεωργίου με τον υπεύθυνο της ABC ερευνούν το δίκτυο.



Κατάσταση Directories όπου αναφέρονται τα δικαιώματα του χρήστη.

16 BIT δύναμη προσιτή στον

POPULAR 500

της Multitech

το computer για

Ο POPULAR 500 είναι ένας ισχυρός 16-BIT IBM-COMPATIBLE υπολογιστής με μικροεπεξεργαστή τον 8088 και 256K μνήμη RAM η οποία επεκτείνεται μέχρι 512K.

Σαν στάνταρτ εξοπλισμό του περιλαμβάνει ένα σειριακό PORT RS-232C για επικοινωνία με διάφορα περιφερειακά, ένα παράλληλο PORT CENTRONICS για σύνδεση με εκτυπωτή, μια ή δυο μονάδες δίσκων χωρητικότητας 360K η καθεμιά, δυνατότητα σύνδεσης με έγχρωμο και μονόχρωμο MONITOR όπως επίσης και GAME PORT για σύνδεση με JOY STICK.

Η χαρακτηριστικά φθηνή τιμή του POPULAR-500 και η πλήρης συμβατότητά του με τον IBM τον κάνουν κατάλληλο για χρήση από σπουδαστές, εκπαιδευτικά ιδρύματα, αλλά και από επαγγελματίες και επιχειρήσεις, εφ' όσον μάλιστα συνοδεύεται και από προγράμματα που καλύπτουν το ευρύ αυτό φάσμα εφαρμογών.

UNITECH

Ένα νέο όνομα στην εξελισσόμενη αγορά των μικροϋπολογιστών.

Πρωθεί στην Ελλάδα τα τελευταία επιτεύγματα της παγκοσμίου τεχνολογίας στο χαμηλότερο δυνατό κόστος.

Η UNITECH προσφέρει έτοιμα προγράμματα για επαγγελματικούς κλάδους.

Η UNITECH είναι επανδρωμένη με άριστο επιστημονικό προσωπικό.

ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 12 ΜΗΝΩΝ

Η UNITECH

σας δίνει την δυνατότητα να διαλέξετε από την μεγάλη σειρά, τον υπολογιστή των δικών σας απαιτήσεων.

MPF-PC/XT

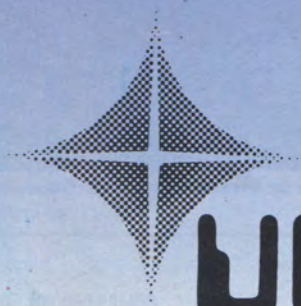
Με τον 8088 Μικροεπεξεργαστή 256 K μνήμη RAM, έχει το πλεονέκτημα να μεγαλώνει ανάλογα με τις κάθε φορά αυξανόμενες απαιτήσεις της εταιρείας σας, χωρίς να είναι απαραίτητη η αγορά άλλου συστήματος.

PLUS - 700

Ένας XT στα 8 MHZ με 640 K μνήμη RAM. Ένα πραγματικό επαγγελματικό εργαλείο για εφαρμογές υψηλών απαιτήσεων.

ADVANCE - 900

Ο ADVANCE 900 πλήρης συμβατός με τον IBM/AT χρησιμοποιώντας τον προχωρημένης τεχνολογίας μικροεπεξεργαστή 80286, προσφέρει επί πλέον δυνατότητες σ' ένα πραγματικά οικονομικό μηχάνημα.



unitech

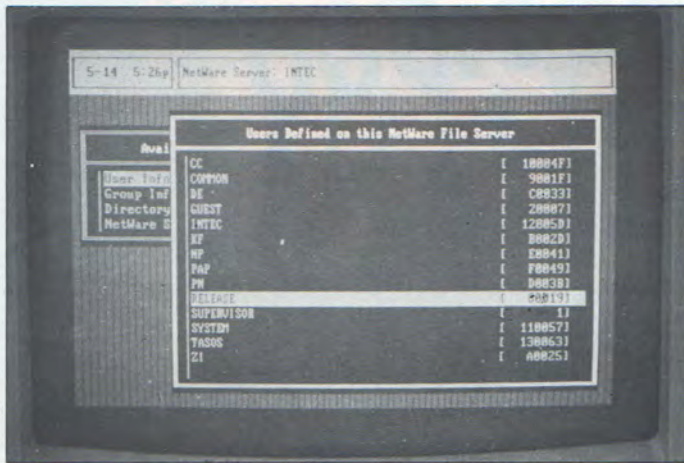
Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 314 ΑΘΗΝΑ • ΤΗΛ.: 9588915/8
ΑΝΑΤ. ΘΡΑΚΗΣ 73 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ • ΤΗΛ.: 938.100

κάθενα

όλους

ΔΡΧ.
165.000





Κατάλογος των χρηστών που έχουν φακέλους πάνω στον File Server.

από κάποιο συγκεκριμένο directory. Αυτά τα directories μπορούν να βρίσκονται σε οποιονδήποτε δίσκο οποιουδήποτε file-server του δικτύου.

Ένας δίσκος, μπορεί να είναι διαιρεμένος σε έναν ή περισσότερους τόμους. Κάθε τόμος, περιέχει το λεγόμενο root-directory, το οποίο μπορεί να διαιρεθεί σε sub-directories, που με τη σειρά τους μπορούν να διαιρεθούν σε sub-sub-directories και ούτω καθεξής. Αυτά μπορούν να δημιουργηθούν είτε από τον επόπτη του δικτύου, είτε από οποιοδήποτε χρήστη.

Η αμέσως κατώτερη μονάδα στη δομή των αρχείων λέγεται φάκελος (file), οποιοδήποτε δε directory μπορεί να περιέχει έναν ή περισσότερους φακέλους. Ένα σημείο που θα πρέπει να τονισθεί, είναι το ότι ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει πιο από τα λογικά κανάλια που έχει στη διάθεσή του θα είναι συνδεδεμένο με κάποιο directory, ανεξάρτητα από το δίσκο και τον file-server. Η διαδικασία αυτή, χρειάζεται να γίνει μια μόνον φορά. Από εκεί και πέρα, επα-

ναλαμβάνεται αυτόματα κάθε φορά που ο χρήστης κάνει Log-in στο δίκτυο.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές μέθοδοι για την οργάνωση της ασφάλειας του κάθε file-server, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ξεχωριστά είτε σε διάφορους συνδυασμούς.

1) Ασφάλεια Login-Password

Αυτή η μέθοδος, λειτουργεί σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο, ο επόπτης του δικτύου δίνει τη δυνατότητα στον file-server να αναγνωρίζει έναν χρήστη, μια ομάδα χρηστών ή κάποιον άλλο file-server μέσω ενός κωδικού αναγνώρισης. Δίνει δηλαδή ο επόπτης μια «Ταυτότητα χρήστη» μέσω της οποίας γίνεται η αναγνώριση. Στο δεύτερο επίπεδο (το οποίο είναι προαιρετικό) γίνεται από το σύστημα η επιβεβαίωση της ταυτότητας μέσω κάποιου κωδικού που ονομάζεται password.

2) Ασφάλεια Trustee

Ένας trustee, ορίζεται σαν κάποιο άτομο (ή ομάδα ατόμων) που έχουν εξουσιοδοτηθεί για πρόσβαση σε κάποιο directory κάποιου server. Από τη στιγμή που τα δικαιώματα ενός χρήστη ορισθούν για κάποιο συγκεκριμένο directory, αυτά ισχύουν και για όλα τα επόμενα sub-directories εκτός και αν ξαναορισθούν σε κάποιο χαμηλότερο επίπεδο. Υπάρχουν οκτώ διαφορετικοί τύποι δικαιωμάτων trustee οι οποίοι είναι οι εξής:

(α) Δικαίωμα Ανάγνωσης (Read Right)

το οποίο επιτρέπει στο χρήστη να διαβάσει ή και να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα ενός ανοικτού φακέλου.

(β) Δικαίωμα εγγραφής (Write Right)

με το οποίο δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να κάνει εγγραφές δεδομένων σε κάποιον φάκελο που είναι ανοικτός.

(γ) Δικαίωμα Ανοιγματος (Open Right)

το οποίο πρέπει να προηγηθεί από το δικαίωμα ανάγνωσης ή εγγραφής ενός φακέλου.

(δ) Δικαίωμα Δημιουργίας (Create Right)

με το οποίο δίνεται η δυνατότητα σε έναν χρήστη να δημιουργήσει έναν καινούριο φάκελο.

(ε) Δικαίωμα Διαγραφής (Delete Right)

το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε κάποιο χρήστη να σβήσει κάποιο φάκελο από ένα directory.

(στ) Δικαίωμα Γονικότητας (Parental Right)

το οποίο επιτρέπει στο χρήστη να δημιουργήσει ή να μετονομάσει ή να διαγράψει sub-directories ενός directory σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα δικαιώματα Δημιουργίας, Μετατροπής ή Διαγραφής.

(ζ) Δικαίωμα Αναζήτησης (Search Right)

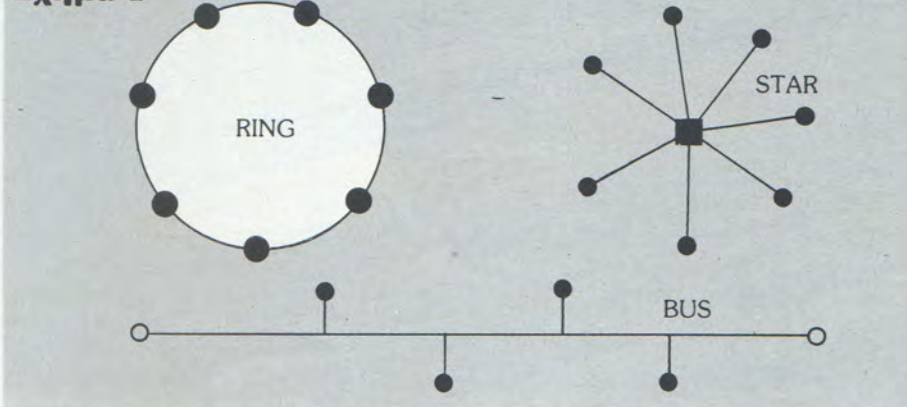
το οποίο δίνει το δικαίωμα στο χρήστη να ψάξει τους φακέλους κάποιου directory.

(η) Δικαίωμα Μεταβολής της κατάστασης ενός Φακέλου (Modify File Attributes Right)

που επιτρέπει στο χρήστη να μεταβάλλει την κατάσταση ενός φακέλου καθώς επίσης και των παρεχομένων πληροφοριών. Ένας φάκελος μπορεί να βρίσκεται σε μια από τις εξής τέσσερις καταστάσεις:

- (i) Ανάγνωση-Εγγραφή / Μόνον Ανάγνωση.
- (ii) Όχι μοιραζόμενος / μοιραζόμενος.
- (iii) Κρυμμένος.
- (iv) Φάκελος Συστήματος.

Σχήμα 1





ΕΠΕΙΔΗ MICROFRAME ΔΕΝ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΜΟΝΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ (20.6.1986)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

MICROFRAME PC/1 (256K, 1 FD, CGA, PAR) + MONITOR
 MICROFRAME PC/2 (256K, 2 FD, CGA, PAR) + MONITOR
 MICROFRAME PC/3 (256K, 2 FD, CGA, PAR)ⁿ + MONITOR
 MICROFRAME PC/XT (640K, 2 FD, CGA, PAR)ⁿ + MONITOR
 MONOCHROME MONITOR
 COLOR MONITOR
 FLOPPY DISK DRIVE (360KB)
 WINCH. HARD DISK (10MB)
 WINCH. HARD DISK (20MB)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΙΜΗ
 PC1001 155000
 PC1002 170000
 PC1003 190000
 PC1000 210000
 MO1000 30000
 MO1001 110000
 FD1000 45000
 HD1000 135000
 HD1001 180000

XT(640KB) MOTHER-BOARD
 XT(TURBO) MOTHER-BOARD
 MONOCHROME CARD
 MONOCHROME GRAPHICS PRINTER CARD (VERSION II)
 MONOCHROME GRAPHICS PRINTER CARD
 MONOCHROME PRINTER CARD
 256KB MULTIFUNCTION CARD
 384KB MULTIFUNCTION CARD
 384KB RAM CARD
 512KB RAM CARD (4164 DRAM)
 512KB RAM CARD (41256 DRAM)
 DISK I/O CARD (DRIVE CONTROLLER., PRINTER, CALENDER,
 RS-232C, GAME ADAPTER
 I/O PLUS CARD (RS-232C, PRINTER, CALENDER, GAME)
 XT/AT SERIAL/PARALLEL CARD
 PRINTER CARD
 RS-232C SERIAL CARD
 MODULAR GRAPHICS CARD (640x400 MONO/COLOR/GRAPH.)
 MONO/COLOR GRAPHICS CARD (640x400 SHORT BOARD)
 COLOR GRAPHICS DISPLAY CARD
 COLOR GRAPHICS/PRINTER CARD
 GAME ADAPTER
 FLOPPY DISK DRIVE CARD (2 DRIVES) WITH CABLE
 FLOPPY DISK DRIVE CARD (4 DRIVES) WITH CABLE
 DISK I/O II (DRIVE CONTROLLER, RS-232C, GAME)
 EPROM WRITER CARD (2716 - 27128)
 TWO SERIAL/PARALLEL CARD

KS1600A 43000
 KS1600B 48000
 KS1601 20000
 KS1602 27000
 KS1603 30000
 KS1604 29000
 KS1605 30000
 KS1606 35000
 KS1607 13000
 KS1608 15000
 KS1608A 13000
 KS1609 34000
 KS1610 22500
 KS1611 28000
 KS1612 7000
 KS1613 9000
 KS1614 59000
 KS1614A 36000
 KS1615 22000
 KS1616 28000
 KS1617 22000
 KS1618 6000
 KS1619 10000
 KS1620 13000
 KS1621 22500
 KS1622 40000
 KS1623 17000

ⁿ : MATSUSHITA FLOPPY DISK DRIVES

harda

COMPUTERS & SYSTEMS

HARDA LTD, 83 MESSOGION AVE, ATHENS 11526, GREECE TEL: 7715458-7715433

Αυτός ο Επιχειρηματίας έχει διαλέξει σωστά... Το ίδιο και σεις αν διαβάζετε το INFORMATION.



- Γιατί το Information είναι το περιοδικό που ασχολείται αποκλειστικά και μόνο με θέματα που ενδιαφέρουν τον Έλληνα decision maker και τον ενημερώνει σε θέματα οικονομίας, management, marketing, διεθνούς πολιτικής και φυσικά Νέας Τεχνολογίας.

- Γιατί το Information συνοδεύεται κάθε μήνα από ένα ειδικό 32σέλιδο ένθετο για τον Αυτοματισμό Γραφείου.

- Γιατί το Information συνεργάζεται με τα εγκυρότερα Ευρωπαϊκά έντυπα του χώρου και με διαλεχτούς και δοκιμασμένους Έλληνες σχολιαστές.

- Γιατί με το να γραφτείτε συνδρομητές στο INFORMATION έχετε τη σιγουριά ότι η «πληροφορία» θα ναι κάθε μήνα στο γραφείο σας.

Γιατί το Information είναι το περιοδικό του Έλληνα decision maker.

information
Συγχρονη Επιχειρήση και Νέα Τεχνολογία

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Στο ειδικό 32σέλιδο ένθετο που συνοδεύει το Information ο Έλληνας επιχειρηματίας βρίσκει κάθε μήνα μεστή και έγκυρη πληροφόρηση για οτιδήποτε αφορά τον εξοπλισμό της επιχείρησής του. Εκτενή αφιερώματα, παρουσιάσεις προϊόντων και έρευνες της ελληνικής αγοράς του δίνουν τη δυνατότητα να μη χάνει την επαφή με την ταχύτατα εξελισσόμενη αυτή αγορά.

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ COMPUPRESS

• ΓΡΑΦΕΙΑ ΑΘΗΝΩΝ: ΣΥΓΓΡΟΥ 44, Τ.Κ. 117 42, ΤΗΛ.: 9223768, 9225520, 9224845
• ΓΡΑΦΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ: ΧΑΛΚΕΩΝ 29, Τ.Κ. 646 31, ΤΗΛ.: 282663

ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΝΑ ΜΕ ΕΓΓΡΑΦΕΤΕ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ ΣΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ INFORMATION/ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ (12 ΤΕΥΧΗ). ΣΑΣ ΑΠΕΣΤΕΙΛΑ ΤΟ ΠΟΣΟ ΤΩΝ 3.500 ΑΝΤΙ ΤΩΝ 4.400 ΔΡΧ. ΜΕ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ

(No.....)

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ: _____

ΟΝΟΜ/ΠΩΝΥΜΟ ΠΑΡΑΛΗΠΤΗ: _____

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: _____

Τ.Κ.: _____

ΤΗΛ.: _____

Η ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΝΑ ΑΡΧΙΣΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ Νο _____

3) Ασφάλεια Directory

Εκτός από τους trustees, δίνεται και σε κάθε directory η ίδια επίσης προστασία. Σύμφωνα με την Novell, ενώ στην περίπτωση του χρήστη πρέπει τα δικαιώματα να παρέχονται όταν και μόνον είναι απαραίτητα, στην περίπτωση του directory αυτά τα δικαιώματα πρέπει να αφαιρούνται μόνον όταν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος λόγος.

4) Ασφάλεια File Attributes

Χρησιμοποιώντας την ασφάλεια αυτής της μορφής, ο χρήστης μπορεί να εμποδίσει την πρόσβαση σε κάποιον συγκεκριμένο φάκελο χωρίς όμως αυτό να επηρεάζει τους υπόλοιπους φακέλους του συγκεκριμένου directory. Ο σκοπός αυτής της μορφής ασφαλείας, είναι η πρόληψη μιας συμπτωματικής αλλαγής ή διαγραφής κάποιου σημαντικού φακέλου.

Κάτι που πρέπει να επισημανθεί σε αυτό το σημείο είναι το ότι τα ουσιαστικά δικαιώματα ενός χρήστη προσδιορίζονται από το συνδυασμό των δικαιωμάτων του χρήστη αλλά και των δικαιωμάτων που παρέχονται από το directory. Εάν για παράδειγμα κάποιος χρήστης έχει το δικαίωμα δημιουργίας φακέλων αλλά το συγκεκριμένο directory δεν επιτρέπει το άνοιγμα καινούριων φακέλων, τότε το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι δε θα επιτραπεί στο χρήστη να ανοίξει έναν καινούριο φάκελο.

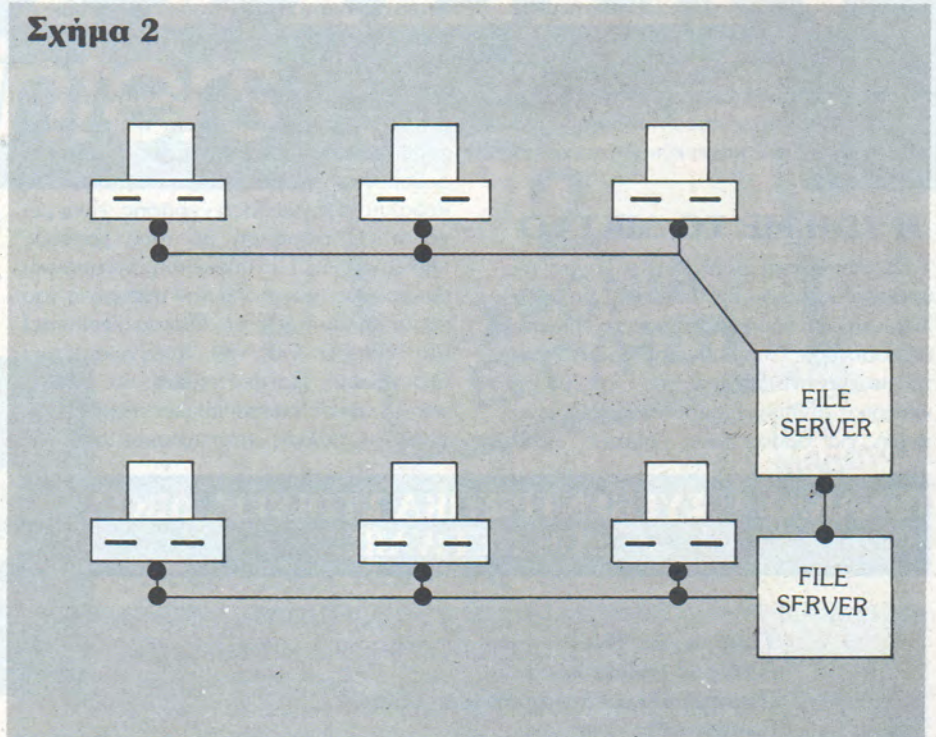
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Μια πολύ σημαντική λειτουργία που περιλαμβάνεται στο software της NOVELL είναι και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Μέσω αυτού, δίνεται η δυνατότητα σε ένα χρήστη να επικοινωνήσει απ' ευθείας με έναν άλλο χρήστη ή μια ομάδα χρηστών στέλνοντας μέσω του δικτύου έγγραφα, γράμματα, φακέλους, σημειώματα κ.ά.

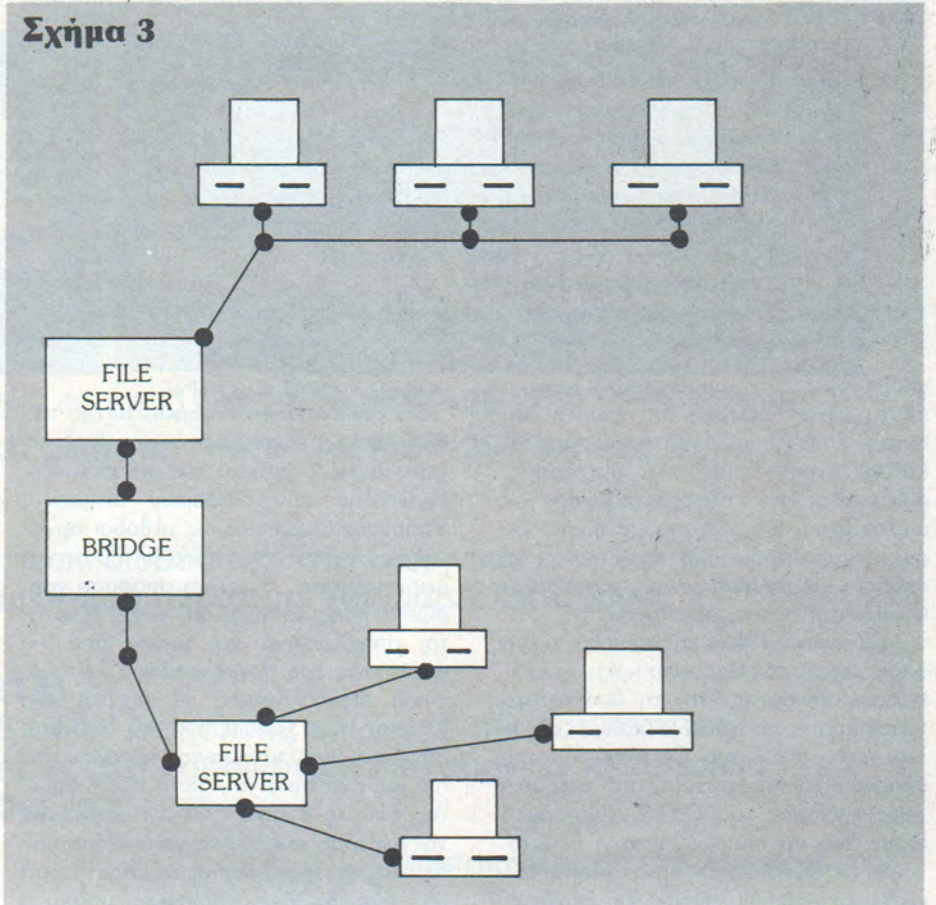
Το εισερχόμενο ταχυδρομείο, φυλάσσεται μέσα στο προσωπικό ταχυδρομείο του χρήστη το οποίο δεν μπορεί να προσπελαστεί από άλλους χρήστες. Όταν θέλει ο χρήστης μπορεί να διαβάσει τα διάφορα εισερχόμενα, να τα φυλάξει ή να τα μεταβιβάσει σε άλλους χρήστες κάνοντας με αυτόν τον τρόπο τη δουλειά μιας γραμματείας.

Τα διάφορα γράμματα ή έγγραφα μπορούν να συνταχθούν με τη βοήθεια

Σχήμα 2



Σχήμα 3



ενός editor ο οποίος περιλαμβάνεται μέσα στο software του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι εντολές που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του, είναι παρμένες από εκφράσεις ή λέξεις της Αγγλικής γλώσσας, πράγμα που κάνει εύκολη τη χρήση του.

Η ΖΩΗ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ

Σε μια τελική ανάλυση, ο λόγος της ύπαρξης κάποιου δικτύου είναι να ευκολύνει τη ζωή του χρήστη όσο το δυνατόν περισσότερο. Δημιουργείται με αυτόν τον τρόπο ένα περιβάλλον όπου έχουμε μια κεντρική μνήμη δίσκου η οποία είναι κοινή για όλους τους χρήστες. Αυτοί

περιοχές όπου ο κάθε χρήστης τοποθετεί τους δικούς του φακέλους για ευνόητους λόγους.

Η μεγαλύτερη στενωπός στην απόδοση ενός συστήματος είναι η μεταφορά δεδομένων από και προς τους δίκους, δεδομένου ότι οι χρόνοι κίνησης της κεφαλής ανάγνωσης/εγγραφής, είναι μεγάλοι σε σύγκριση με τους χρόνους επεξεργασίας. Πιο συγκεκριμένα απαιτείται χρόνος πρώτα για την ανεύρεση του κατάλληλου track του δίσκου (seektime) και ύστερα για την ανάγνωση των δεδομένων. Πρέπει ακόμη να ληφθεί υπόψη ότι σε ένα multi-user περιβάλλον γίνονται πολλές ταυτόχρονες αιτήσεις

προτεραιότητα που έχει η κάθε αίτηση. Σε μια ακραία θεωρητική περίπτωση, υπάρχει η πιθανότητα κάποια αίτηση να μην εξυπηρετηθεί ποτέ.

Ένα πολύ θετικό στοιχείο για την επίτευξη του στόχου της υψηλής απόδοσης, είναι και τα λεγόμενα Directory Caching και Hashing. Με το πρώτο, τοποθετούνται τα directories των διαφόρων volumes στην RAM του file-server και έτσι η διαδικασία ανεύρεσης κάποιου φακέλου εκτελείται μέσα στην ασύγκριτα γρηγορότερη RAM του υπολογιστή. Η ίδια επίσης τεχνική ακολουθείται για το I/O των φακέλων. Η δεύτερη τεχνική δίνει τη δυνατότητα στο σύστημα να περιορίσει το χρόνο αναζήτησης κάποιου φακέλου, δίνοντας στοιχεία που περιορίζουν σημαντικά το πεδίο έρευνας.

Ένα τελευταίο χαρακτηριστικό στοιχείο είναι η δυνατότητα Spooling για τους τρεις εκτυπωτές που υποστηρίζει το δίκτυο. Με αυτόν τον τρόπο, αποδεδειγμένα πλήρως ο σταθμός εργασίας από τον εκτυπωτή, που είναι από τη φύση του πολύ αργός σε σύγκριση με τον υπολογιστή. Είναι δυνατόν να σχηματιστεί μια ουρά από 100 περίπου εκτυπώσεις, τις οποίες χειρίζεται το δίκτυο. Ένα πολύ ωραίο στοιχείο, είναι και η εκτύπωση πριν από το print-out μιας σελίδας η οποία αναφέρει όλες τις χρήσιμες πληροφορίες που είναι δυνατόν να απαιτήσει ο χρήστης για την αναγνώριση και αρχειοθέτηση της δουλειάς του.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ SCS NETWORK

Τοπολογία: Bus
Αριθμός χρηστών: 8.
Πρωτόκολλο επικοινωνίας: CSMA/CD.
Bandwidth: Baseband.
Καλώδιο: Ομοαξονικό.
Συχνότητα Λειτουργίας: 1.43 MHz.
Μέγιστη κάλυψη με 1 File-Server: 4000 ft ~ 1,3 km.
File-Server: IBM-XT
 (Μονάδα Ελέγχου).
Σταθμός εργασίας: IBM PC (ή compatible).
Ολική χωρητικότητα σκληρών δίσκων: 144 Mb.
Υποστήριξη εκτυπωτών: 3 (1 parallel, 2 Serial).
Μέσον Back-up: Σκληρός δίσκος ή Floppy.
Συνδέσεις με άλλα τοπικά δίκτυα: Ναι.
Συνδέσεις με modem: Ναι.
Συνδέσεις με Host (Mainframe): Ναι.

μπορούν να την χρησιμοποιούν σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του επόπτη του συστήματος. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό να έχουμε μια καλή διαχείριση, αυξάνοντας έτσι το βαθμό απόδοσης του συστήματος. Θα εξετάσουμε τώρα ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία συνεισφέρουν σημαντικά στην προσπάθεια υλοποίησης αυτού του στόχου.

Το Advanced Netware δημιουργεί ένα φλοιό μεταξύ του file-server και των workstations, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα τοποθέτησης πραγματικά κοινών φακέλων πάνω στο δίσκο. Οι φάκελοι αυτοί, μπορούν να προέρχονται από διαφορετικές εκδόσεις του D.O.S. είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει αυτή η δυνατότητα, σε αντίθεση με την τακτική του καταμερισμού του δίσκου σε διάφορες

για προσπέλαση στο δίσκο.

Το πλέον κρίσιμο σημείο αυτής της διαδικασίας, είναι η οργάνωση (από το λειτουργικό σύστημα) της μεθόδου εξυπηρέτησης των διαφόρων αιτήσεων. Υπάρχουν πάρα πολλές μέθοδοι οργάνωσης και όλες έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Η τελική απόφαση χρησιμοποίησης κάποιας απ' όλες, εξαρτάται αποκλειστικά και μόνον από τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου λειτουργικού περιβάλλοντος. Η τεχνική του Elevator, που χρησιμοποιεί το Netware, βασίζεται στην κίνηση της κεφαλής στο πιο κοντινό track απ' αυτό που βρίσκεται. Ενώ το βασικό πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι η ελαχιστοποίηση των διαδρομών της κεφαλής, το μειονέκτημά της είναι ότι δεν λαμβάνεται υπόψη η

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

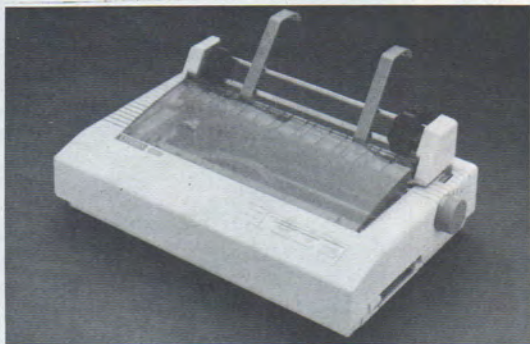
Το δίκτυο της NOVELL, είναι μια θετική προσπάθεια, που φέρνει και αρκετές καινοτομίες. Χωρίς αμφιβολία, τα LAN αποτελούν το μέλλον στην αυτοματοποίηση του γραφείου, η τελική όμως κρίση και επιλογή επηρεάζεται από τόσο πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες, που θα ήταν παράτολμο να την αφήσουμε σε κάποιον άλλο εκτός από τον τελικό καταναλωτή, το χρήστη. Μπορούμε να πούμε άφοβα ότι στο σχεδιασμό του NOVELL NETWORK, οι ανάγκες του χρήστη έχουν ληφθεί σοβαρά υπόψη.



CITIZEN

printers

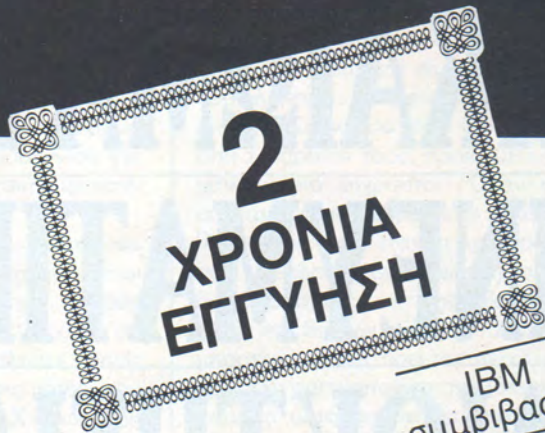
Διεθνές βραβείο για
υπεροχή σχεδιασμού
εκτυπωτών 1986



120 D

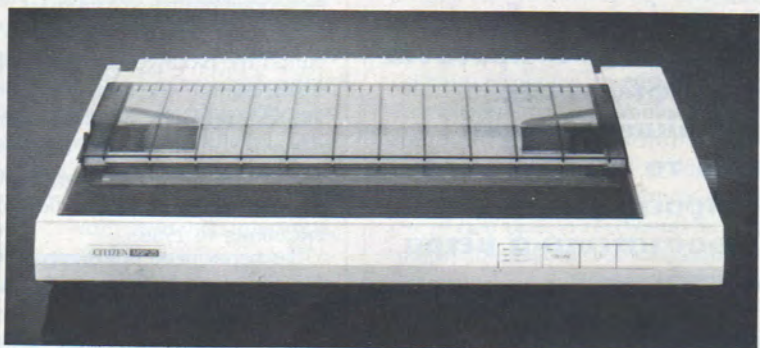
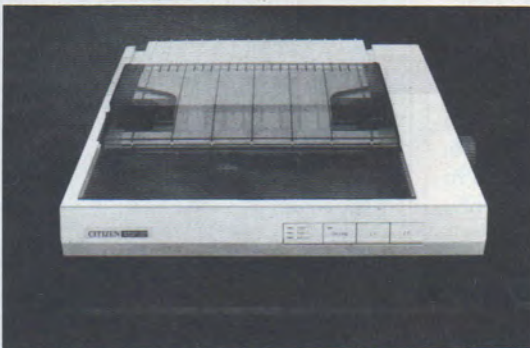
120 CPS - 25 NLQ (Near Letter Quality) 4 K BUFFER.

Προγραμματιζόμενοι χαρακτήρες.
Διατίθεται με προσαρμοστή
επιλογής σας.



IBM
συμβιβαστοί

Επαγγελματικοί Εκτυπωτές



MSP-10, MSP-15 (160 CPS - 40 NLQ) **MSP-20, MSP-25** (200 CPS - 50 NLQ)
MSP-10, MSP-20 Κανονικού πλάτους **MSP-15, MSP-25** Πλάτους 15'

- ' Όλες οι σειρές χαρακτήρων διαθέσιμες στα Ελληνικά - Αγγλικά.
- ' Αψογή εκτύπωση. Χαμηλή κοπή χαρτιού. Αθόρυβη λειτουργία.

DAISYWHEEL (ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ)

Premier 35. Εκτύπωση 35 CPS. Διακόπτης επιλογής συμβατικότητας.
Αναλογική εκτύπωση. Φωτεινή LCD απεικόνιση λειτουργιών εκτύπωσης,
μηνυμάτων λάθους. Χρονόμετρο.



ΜΙΚΡΟΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡΣ ΑΘΗΝΩΝ ΕΠΕ

Ασκληπιού 151, 114 71 Αθήνα,

τηλ. 6448263, 6424321

TLX: 22 34 70 AMIC GR

• COMPUTERS • PERIPHERALS • SOFTWARE

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

Η ασάφεια του νόμου σχετικά με την τεχνολογία της πληροφορικής και την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας, προξενεί στις ΗΠΑ και τη Μ. Βρετανία έντονες φιλονικίες. Η Caroline Chappel ερευνά τα προβλήματα που προέκυψαν και τα προστατευτικά μέτρα που υπάρχουν.

**Απόδοση:
Γεωργουλάκης Γιάννης**

Εάν μια ιδέα μπορεί να εγγραφεί ή να οριστεί με κάποιο τρόπο τότε αυτή αποτελεί ιδιοκτησία πνευματική ιδιοκτησία που μπορεί να αγοραστεί, πωληθεί και προστατευθεί νόμιμα από απεριόριστη αντιγραφή.

Οι περισσότερες κοινές μορφές προστασίας της διανοητικής κυριότητας είναι οι ευρεσιτεχνίες, οι καταχωρημένες σχεδιάσεις, τα εμπορικά σήματα (σήμα κατατεθέν) και το copyright. Μέχρι πριν λίγα χρόνια, οι παραπάνω μορφές προστασίας επαρκούσαν για τους περισσότερους ορισμούς ή καταγραφές ιδεών. Όμως, με την εμφάνιση της νέας τεχνολογίας έχουν αρχίσει να εμφανίζονται στους νόμους ανησυχητικοί τρό-

ποι υπεκφυγής (παραθυράκια). Σε ένα νομικό σύστημα που δεν έχει αναγνωρίσει ακόμα την ύπαρξη της τεχνολογίας της πληροφορικής (Information Technology) πολλές απόψεις της δεν εκπροσωπούνται κατάλληλα.

Ο τομέας της μουσικής ήταν το πρώτο τμήμα της βιομηχανίας που επέβαλλε την αναθεώρηση της Νομοθετικής Πράξης για το copyright σε μια προσπάθεια να ελεγχθεί η πειρατεία σε δίσκους και κασέτες που δεν είχε προβλεφθεί από το πρώτο σχετικό βρετανικό νόμο που εκδόθηκε το 1956.

Το περασμένο καλοκαίρι, η Ομοσπονδία Εναντίον της Κλοπής Software έκανε μια όμοια τροπολογία στον ισχύοντα νόμο, σκοπεύοντας να λάβει μέτρα ενάντια στους πειρατές του software. Αλλά η τροποποίηση της Ομοσπονδίας είναι μόνο ένα προσωρινό μέτρο ενάντια στην πιο σκανδαλώδη μορφή πειρατείας.

Για να επιτευχθεί η πλήρης προστασία της νέας τεχνολογίας πρέπει να διευθετηθούν πολύ λεπτά θέματα κατά τη διατύπωση του νόμου, αρχής γενομένης από τον ορισμό του ίδιου του software. Ένα πρόγραμμα αποθηκευμένο στη μνήμη του υπολογιστή μπορεί να χαρακτηριστεί σαν ιδέα, μόνο και μόνο επειδή είναι άυλο; Πώς πρέπει να καθορισθεί η προσπέλαση στο software με σκοπό να εμποδισθεί όχι μόνο η ανεπίτρεπτη αντιγραφή αλλά και η ανεπίτρεπτη χρήση; Ένας κώδικας μπορεί να προστατευθεί σε μεγάλο βαθμό από copyright, αλλά η προστασία των εννοιών πίσω από



ένα είδος software είναι άλλη υπόθεση.

Η ασάφεια του νόμου πάνω σε πολλά απ' αυτά τα σημεία κρατά τους δικηγόρους της Apple απασχολημένους με την παρακολούθηση της Digital Research και προκαλεί πονοκεφάλους στη Lotus Development και στην Ashton-Tate που προσπαθούν να προστατεύσουν τα δικαιώματά τους χωρίς να ενοχλήσουν τους πελάτες τους. Η υπερπροστασία όμως του software, μπορεί να δημιουργή-



γήσει ανεπιθύμητα μονοπώλια εάν η εταιρία που συνέλαβε πρώτη μια ιδέα - ή που έχει τη δύναμη να την εκμεταλλευτεί - σκοπεύει να συντρίψει τους ανταγωνιστές της.

Ορισμένες ενδιαφερόμενες ομάδες επιστημόνων, στη Μ. Βρετανία εργάζονται για τη δημιουργία νομοθετικής πράξης η οποία θα αναφέρεται σε όλες τις νομικές συνέπειες της τεχνολογίας της πληροφορικής. Υπάρχει μάλιστα η φιλο-

δοξία να είναι το έργο τόσο ευρύ, ώστε να προβλέπει μελλοντικές εξελίξεις της τεχνολογίας. Για να ολοκληρωθεί αυτή η νομοθετική πράξη, θα χρειαστούν τουλάχιστον τρία χρόνια. Εν τω μεταξύ, η βιομηχανία του software πρέπει να συνεχίσει τη ρεαλιστική της προσέγγιση για την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας.

Αυτή η προσέγγιση θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει μια αποδοχή του ότι οι ιδέες αυτές καθεαυτές είναι σχεδόν αδύνατο να προστατευθούν, εκτός κι αν είναι τόσο σύνθετες ή περίπλοκες - όπως υποστηρίζει η DEC για τις ιδέες που βρίσκονται πίσω από το VAX Backplane Interconnect System - που η χρήση τους δεν θα ήταν οικονομικά επιθυμητή. Η Apple, ανάγκασε τη Digital Research να αλλάξει τις οθόνες του GEM, αλλά δεν μπόρεσε να εμποδίσει την εκμετάλλευση της ιδέας των Windows, των Icons και της εξομοίωσης του γραφείου από την οθόνη του υπολογιστή.

Οι εταιρίες μπορούν να προστατεύσουν τις ιδέες τους, ως ένα βαθμό, εάν τις θεωρήσουν εμπορικά μυστικά και δεσμεύσουν τους υπαλλήλους τους με συμβόλαια που τους επιβάλλουν να τις κρατήσουν μυστικές. Για την προστασία των λιγότερο σημαντικών πληροφοριών, μια εταιρία μπορεί να βασιστεί στην επαγγελματική ηθική των υπαλλήλων της. Απ' την άλλη μεριά, όταν μια πληροφορία είναι μεγάλης σημασίας, μπορεί να υπογραφεί από τον εργαζόμενο μια συμφωνία που θα τον εμποδίζει να την αποκαλύψει. Εάν παρόλα αυτά ο εργαζόμενος «σπάσει» τη συμφωνία και αποκαλύψει την πληροφορία, θα βρεθεί αντιμέτωπος με τη δικαιοσύνη.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία της Μεγάλης Βρετανίας, μια εταιρία δεν μπορεί να επιβάλλει παράλογη συμφωνία στους εργαζομένους της. Μπορεί όμως να τους εμποδίσει να ιδρύσουν ανταγωνιστική εταιρία σε κοντινή απόσταση ή να εργαστούν σε κάποιον ανταγωνιστή αν δεν παρέλθει κάποιο χρονικό διάστημα. Εάν όμως, η απόσταση και το χρονικό όριο που επιβάλλονται θεωρηθούν υπερβολικά, τότε η συμφωνία δεν θα ισχύσει.

Ένα από τα προβλήματα της πνευματικής ιδιοκτησίας, είναι ότι αυτή ανήκει σε ανθρωπους και συχνά το πρόβλημα της προστασίας καταλήγει σε πρόβλημα της προσωπικών σχέσεων. Για μια ακόμη φορά, τώρα τελευταία παρακολουθούμε

τη φιλονικία ανάμεσα στην Apple και τον Steve Jobs που είναι ο ιδρυτής της.

Σε πολλές περιπτώσεις όμως, οι κατασκευαστές software είναι αναγκασμένοι κυριολεκτικά να αποκαλύψουν μέρος από το Know-how που βρίσκεται πίσω από το προϊόν τους, προκειμένου να το κάνουν πιο εύχρηστο. Όταν συντάσσονται συμφωνίες με έναν πελάτη, είναι θεμιτό για την εταιρία να προστατεύσει την έκφραση μιας ιδέας της σε κώδικα διατυπώνοντας σε σχετικές παραγράφους τα δικαιώματά της. Αν και δεν μπορεί να σταματήσει τον πελάτη από το να ξαναχρησιμοποιήσει την ίδια την ιδέα, παρόλα αυτά μπορεί να διατυπώσει με τέτοιο τρόπο τη συμφωνία ώστε να παίρνει στην περίπτωση αυτή συγγραφικά δικαιώματα.

Στην περίπτωση που μια εταιρία αναλαμβάνει βάση κάποιας συμφωνίας να κατασκευάσει software για μια άλλη εταιρία, η κυριότητα του δικαιώματος της πνευματικής ιδιοκτησίας (Intellectual Property Rights - IPR) πρέπει να ληφθεί προσεκτικά υπόψιν εάν οι δημιουργοί θέλουν να ξαναπουλήσουν ένα μέρος του προϊόντος της εργασίας τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο αγοραστής επιμένει στην πληρωμή του IPR, προκειμένου να εξασφαλίσει ότι παρόμοιο με το δικό του σύστημα δεν θα κατασκευασθεί για κάποιον ανταγωνιστή. Για παράδειγμα, η Software Sciences συχνά κάνει προσφορές με δύο τιμές για ένα συμβόλαιο: μια με πλήρη ιδιοκτησία του δικαιώματος της διανοητικής κυριότητας από τον πελάτη και μια άλλη όπου διατηρεί το IPR σε ορισμένα τμήματα για μελλοντική εμπορική εκμετάλλευση.

Το έγγραφο της Βρετανικής Κυβέρνησης με τίτλο «Τα Δικαιώματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Καινοτομιών» που εκδόθηκε τον Απρίλιο, δείχνει την πλήρη αντίθεση ανάμεσα στην πολιτειακή ενθάρρυνση για καινοτομίες και στην έλλειψη συμπαράστασης για την προστασία της διανοητικής κυριότητας.

«Σαν αποτέλεσμα αυτής της στάσης, υπάρχουν πολλά παραδείγματα έλλειψης συνειδητοποίησης των περισσότερων βασικών ωφελειών σε ατομικό και επαγγελματικό επίπεδο από την προστασία της διανοητικής κυριότητας. Οι ακαδημαϊκοί ανταλλάσσουν ελεύθερα πληροφορίες τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο και πολύ σπάνια μιλούν σε μελλοντικούς εμπορικούς συνεργάτες ή

παίρνουν μέτρα προστασίας. Η εκμετάλλευση θεωρείται πολύ συχνά θέμα κάποιου άλλου ...σαν αποτέλεσμα, ορισμένες από τις βασικότερες Βρετανικές καινοτομίες έχουν αφηθεί απροστάτευτες και έχουν γίνει δώρο για τις επιχειρήσεις του εξωτερικού», γράφει το Έγγραφο.

Η British Telecom θα συμφωνούσε ότι πολλές ιδέες της έχουν γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης από άλλους στο παρελθόν λόγω της έλλειψης ενδιαφέροντος για το δικαίωμα της διανοητικής κυριότητας. Τώρα όμως σαν μια από τις περισσότερο μυστικοπαθείς εταιρίες, η BT - που έχει ξαναγεννηθεί σαν ένας πολύ υψηλού επιπέδου ανταγωνιστικός και εμπορικά καθοδηγούμενος οργανισμός - είναι τελείως διαφορετική από την απλόχερη εταιρία που υπήρχε πριν από την ιδιωτικοποίησή της.

Η BT καθώς και η Plessey, η GEC και άλλες σημαντικές εταιρίες του Ηνωμένου Βασιλείου, δημιούργησε ένα τμήμα εντελώς ανεξάρτητο από το νομικό τους τμήμα, που ασχολείται αποκλειστικά με τα προβλήματα του δικαιώματος της διανοητικής κυριότητας. Το τμήμα αυτό δημιουργήθηκε στην B.T πριν από τρία χρόνια όταν η εταιρία δήλωσε συμμετοχή στο πρόγραμμα Οπτικο-Ηλεκτρονικής Έρευνας το οποίο πατρονάριζε η DTI. Από τότε το τμήμα έχει χρησιμοποιηθεί και σε άλλους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των διαπραγματεύσεων για τη συμμετοχή της B.T στα προγράμματα Alvey, RACE και Esprit.

Αν κάτι έχει συνεισφέρει στην αλλαγή της στάσης της Βρετανικής Κυβέρνησης στο θέμα προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας αυτό είναι το πρόγραμμα Alvey. Στο Βρετανικό αυτό ερευνητικό πρόγραμμα, συμμετέχουν συνεργατικά εταιρίες και Οργανισμοί. Έτσι, η εμπειρία του Alvey στο δικαίωμα της διανοητικής κυριότητας σε συνεργατικά προγράμματα χρησιμοποιείται τώρα αποδοτικά και στο πρόγραμμα Eureka.

Το πρόβλημα της πνευματικής ιδιοκτησίας γίνεται πιο περίπλοκο, όταν το ερευνητικό πρόγραμμα είναι στρατιωτικό, οπότε περιβάλλεται από μυστικότητα. Για παράδειγμα, οι λεπτομέρειες της συμφωνίας που ρυθμίζει τα δικαιώματα των βρετανικών εταιριών που συμμετέχουν στο SDI (πιο γνωστό σαν «Πόλεμος των Άστρων») δεν έγιναν ακόμα γνωστές. Όμως, όπως άφησε να

ενοηθεί το Γραφείο Συμμετοχής SDI, οι όροι είναι ιδιαίτερα ευνοϊκοί.

Η μορφή του προγράμματος Alvey κατέστησε απαραίτητο στους συμμετέχοντες να ξεκαθαρίσουν τα θέματα της πνευματικής ιδιοκτησίας από τα πρώτα στάδια. Παρόλο που το πρόγραμμα ασχολείται με την προχωρημένη έρευνα και ανάπτυξη και όχι με την εκμετάλλευση της τεχνολογίας τα αποτελέσματά του θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη προϊόντων. Στο ξεκίνημα ακόμα του προγράμματος, δημιουργήθηκε ένα πλαίσιο για το IPR: οι βασικοί κανόνες ήταν ότι όλες οι απαιτούμενες για τη συνεργασία πληροφορίες θα πρέπει να είναι στη διάθεση των συμμετεχόντων. Η μελλοντική κυριότητα των αποτελεσμάτων θα περιερχόταν σε βιομηχανίες ώστε να μεγιστοποιηθεί η πιθανότητα εμπορικής εκμετάλλευσης. Οι συντάκτοι στην κάθε εργασία έπρεπε να συνάψουν ξεχωριστό συμβόλαιο όπου θα καθοριζόταν λεπτομερώς η προσφορά τους στο κοινό ερευνητικό πρόγραμμα. Αν συμμετείχαν και Πανεπιστημιακοί φορείς, το συμβόλαιο θα έπρεπε να ορίζει την αμοιβή για την παραχώρηση των δικαιωμάτων τους στους βιομηχανικούς συνεταιρούς. Η επιτροπή του προγράμματος Alvey, δε δέχτηκε να δώσει χρηματοδότηση μέχρι να υπογραφούν όλα τα συμφωνητικά συνεργασίας. Αυτή η απαίτηση καθυστέρησε, σε πολλές περιπτώσεις, την επίσημη αρχή των εργασιών.

Η έλλειψη εξοικείωσης της βιομηχανίας με τις συνεργατικές ερευνητικές προσπάθειες και το από κοινού δικαίωμα διανοητικής κυριότητας, κατέληξε σε ένα πλήθος από προβλήματα. Ορισμένες εταιρίες - ιδιαίτερα οι μικρότερες - δεν κατάλαβαν την ανάγκη ύπαρξης των συνεργατικών συμφωνιών και συμπεριφέρθηκαν με αφέλεια στο θέμα της προστασίας της διανοητικής κυριότητας. Τα πανεπιστήμια δυσανεμίστηκαν αρχικά από τις συμφωνίες και από τον τρόπο με τον οποίο θα ανταμοιβόνταν για τη συνεισφορά τους. Οι δυσκολίες στο να αποφασιστεί το ποσό με το οποίο θα έπρεπε να ανταμοιφθεί ένας ακαδημαϊκός για τη συνεισφορά του σε έρευνα που ακόμα δεν είχε γίνει - πόσο μάλλον να έχει δώσει αποτελέσματα - οδήγησαν σε παρατεταμένες διαπραγματεύσεις.

Ο καθορισμός του δικαιώματος διανοητικής κυριότητας των μεγάλων εταιριών καθυστέρησε επίσης τη διαδικασία

της σύνταξης συνεργατικών συμφωνιών. Μια και αυτές οι εταιρίες συνεισέφεραν εμπορικά ευαίσθητο υλικό - και πολύτιμο "Know-how" - προχώρησαν με υπεβολική προσοχή ορίζοντας και στην τελευταία λεπτομέρεια τη φύση του ίδιου του υλικού, καθώς και την υποχρέωση απόκτησης άδειας από κάθε συνεργάτη εάν τυχόν χρειάζονταν να το χρησιμοποιήσει μελλοντικά σαν μέρος της εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων. Ακόμη, όρισαν ποιός ακριβώς είχε πρόσβαση στο υλικό και για ποιο σκοπό.

Καθώς οι εταιρίες εμπλέκονταν σε περισσότερες επιστημονικές εργασίες, πολλές από τις οποίες ξεπερνούσαν τα εθνικά όρια του Alvey και είχαν σχέση με τα κοινά Ευρωπαϊκά προγράμματα, άρχισαν να αισθάνονται πιο άνετα με τις συνεργατικές συμφωνίες. Η καθυστέρηση στη σύνταξη των συμφωνιών έχει ελαττωθεί και οι εταιρίες φτιάχνουν βιβλιοθήκες από υποδείγματα συμφωνιών που καλύπτουν διάφορες περιπτώσεις. Η επιτροπή του Alvey, σκοπεύει επίσης να ετοιμάσει και να δημοσιεύσει ένα έντυπο οδηγιών για το δικαίωμα διανοητικής κυριότητας στις συνεργατικές συμφωνίες.

Οι περισσότερες συμφωνίες του Alvey περιλαμβάνουν τον όρο της «από κοινού ιδιοκτησίας χωρίς την υποχρέωση όμως να δίνονται εξηγήσεις». Αυτό βασικά σημαίνει ότι τα δικαιώματα στα αποτελέσματα μιας εργασίας ανήκουν εξίσου σε όλους, ασχέτως ποιότητας και ποσότητας συνεισφοράς των εταίρων στην αντίστοιχη έρευνα. Όμως, η επιτροπή του Alvey υποστηρίζει ότι είναι πέρα από τις αρμοδιότητές της να προβλέψει και να επιτηρήσει πώς θα λειτουργήσουν οι συμφωνίες για το δικαίωμα της διανοητικής κυριότητας.

Σε ορισμένους τομείς του προγράμματος, όπως VLSI και Software engineering, οι εργασίες έχουν προχωρήσει τόσο πολύ ώστε να αναμένονται τα πρώτα προϊόντα που θα βασίζονται σ' αυτές μέσα στο χρόνο. Έτσι, θα επαληθευθεί στην πράξη η ακρίβεια των αρχικών συμφωνιών για το δικαίωμα της διανοητικής κυριότητας - αν και η επιτροπή Alvey δεν αναμένει διαπληκτισμούς μεταξύ των συμμετεχόντων.

« Όλοι προσπαθούν σκληρά να κάνουν τα πράγματα να δουλέψουν σωστά», είπε ο Roger Hird, ο διοικητικός διευθυντής της Alvey. «Στο μέλλον, αυτό που θα

ΣΤΟ MICROBRAIN
προσφορές μηνός σε ►

με την αγορά κάθε υπολογιστού
5 προγράμματα ΔΩΡΟ
επιλογής σας!!!

πακέτα

- CBM 128 + DRIVE 1570
- CBM 64 + DRIVE 1541
- ATARI 130 XE σετ
- CBM 64 PACK

?

ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΛΗΞΕΙΣ!!!

new games!!!

ΣΤΟ MICROBRAIN

NEA
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ:

- ξενοδοχείων,
- συνεργείου
αυτοκινήτων
- συμβολαιογράφων
κ.λ.π.

HARDWARE
σε
CARTRIDGE

- fast joad
- quick disk
- freze frame
- copiers
- e.c.c.

ΣΤΟ MICROBRAIN
για σωστές αγορές!!!

προκύψει από το πρόγραμμα Alvey, θα είναι κυρίως νέες θέσεις εργασίας. Έτσι, αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι η ατμόσφαιρα συνεργασίας».

Οι εταιρίες μπορούν επίσης να αποφασίσουν να δημιουργήσουν και να πουλήσουν προϊόντα από μόνες τους, οπότε, λόγω του κοινού IPR κινδυνεύουν να βρεθούν σε ανταγωνισμό με κάποιο συνεργάτη τους στο Alvey ο οποίος έχει πολύ περισσότερη δύναμη στην αγορά απ' ό,τι εκείνες. Το ίδιο ισχύει και για τα προγράμματα Esprit, όπου οι συνεργατικές συμφωνίες δεν είναι υποχρεωτικές αν και οι περισσότερες εταιρίες τις έχουν συνάψει με βάση «την από κοινού ιδιοκτησία». Η ιδέα πίσω από το Esprit είναι ότι κάθε συνεργάτης εκμεταλλεύεται την έρευνα στη δικιά του χώρα, αλλά εάν ένας από τους συνεργάτες έχει μια μεγάλη παρουσία στη διεθνή αγορά τότε εμφανίζεται ξανά το φαινόμενο της ανισότητας των ευκαιριών.

Αναπόφευκτα οι εταιρίες ωθούνται προς την κοινή ανάπτυξη και στρατηγι-

κή πωλήσεων των προϊόντων (marketing), προκειμένου να επιτύχουν την ίδια οικονομία που επιτεύχθηκε στα ερευνητικά προγράμματα. Όπως ακριβώς το Esprit έχει ενώσει τις ερευνητικές κοινότητες της Ευρώπης, έτσι και το Eureka υποσχεται να ενοποιήσει την Ευρώπη σε μια πιο συνεκτική αγορά, δημιουργώντας κοινοπραξίες αρκετά μεγάλες σε μέγεθος για να ανταγωνισθούν τις γιγάντιες Αμερικάνικες και Ιαπωνικές εταιρίες.

Πριν όμως γίνει αυτό, η γραμματεία του Eureka ερευνά την υποδομή που χρειάζεται για να υποστηριχθεί μια πανευρωπαϊκή αγορά.

Θα χρειαστεί επίσης να αναθεωρήσει το δικαίωμα της διανοητικής κυριότητας, γιατί εμπειρία από συνεργατικές συμφωνίες υπάρχει μέχρι τώρα μόνο στο πεδίο της έρευνας.

Η αυξανόμενη δύναμη πίσω απ' τις κοινές προσπάθειες όπου η πνευματική περιουσία μοιράζεται από τα μέλη, μόνο καλά νέα μπορεί να είναι για τη βιομηχανία τεχνολογίας της πληροφορικής

σαν σύνολο, μια και η συνεργασία ευθαρρύνει τις καινοτομίες.

Ένας νέος Νόμος Περί Καινοτομιών και IPR θα συνεισφέρει πολλά στην αντίληψη της σπουδαιότητας του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας. Ένα νέο, μη καταχωρημένο δικαίωμα σχεδίασης, παρόμοιο με αυτό του copyright, αλλά διαρκείας μόνο δέκα ετών, θα προστατεύσει για πρώτη φορά τις επενδύσεις των σχεδιαστών. Ορισμένα επίσης από τα «παραθυράκια» που καλύπτουν την παραγωγή software θα κλείσουν.

Αλλά, εάν η ιδέα που βρίσκεται πίσω από μια σχεδίαση ή ένα είδος software είναι αρκετά καλή, οι άνθρωποι πάντοτε θα βρίσκουν εναλλακτικούς τρόπους για να την αξιοποιήσουν. Αυτό όμως μπορεί να είναι επιθυμητό για να εμποδισθεί η δημιουργία μονοπωλίων.

Όπως ανακαλύπτει με ταχύ ρυθμό η IBM, ο μόνος σίγουρος τρόπος προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας είναι να παραμένεις ένα βήμα μπροστά από τους ανταγωνιστές στη δημιουργία ιδεών. ■

Και IBM και σ' αυτή την τιμή; Απίστευτο!!

Αλλά, οι χαμηλές τιμές δεν είναι το μοναδικό μας σημείο υπερχής γιατί στην PC SYSTEMS θα βρείτε ακόμη την πλουσιότερη βιβλιοθήκη προγραμμάτων που συνεχώς εμπλουτίζεται με καινούργια.

- Εμπορικά Προγράμματα • Ειδικευμένα Προγράμματα
- Προγράμματα Μηχανικών • Προγράμματα της MICRO SOFT • Προγράμματα της ASHTON TATE
- Με συνεχή ενημέρωση στις εξελίξεις του Software και Hardware
- Εκτυπώτες κάθε τύπου, PLOTTERS, DIGITIZERS, MOUSE, επεκτάσεις μνήμης, κάρτες MULTIFUNCTION, κάρτες GRAPHICS, σύνδεση με IBM 34/36/38, File Card 10 MB.
- Μαθηματικός επεξεργαστής INTEL 8087, 80287.
- Άμεση εξυπηρέτηση, φιλικό service, διαρκή υποστήριξη

Τεχνικά Χαρακτηριστικά PC

Κεντρική μνήμη 256 KB με δυνατότητα επεκτάσεως σε 2MB.
Μια μονάδα δισκέτας 360 KB διπλής όψεως.
Μονόχρωμη οθόνη. Πληκτρολόγιο.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά PCXT

Κεντρική μνήμη 640 KB με δυνατότητα επεκτάσεως σε 2MB. Μια μονάδα δισκέτας 360 KB διπλής όψεως. Ένας μόνιμος δίσκος 10MB, RS 232, Μονόχρωμη οθόνη, Πληκτρολόγιο.

Για πληροφορίες και παραγγελίες

PC SYSTEMS LTD

IBM Personal Computer: 295.000 δρχ.

IBM
Personal Computer XT:
475.000 δρχ.



ΚΟΥΜΠΑΡΗ 5, ΠΛ. ΚΟΛΩΝΑΚΙΟΥ
106 74 ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ. 3603711
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ 5 & ΤΣΙΜΙΣΚΗ
54624 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΤΗΛ. 229637

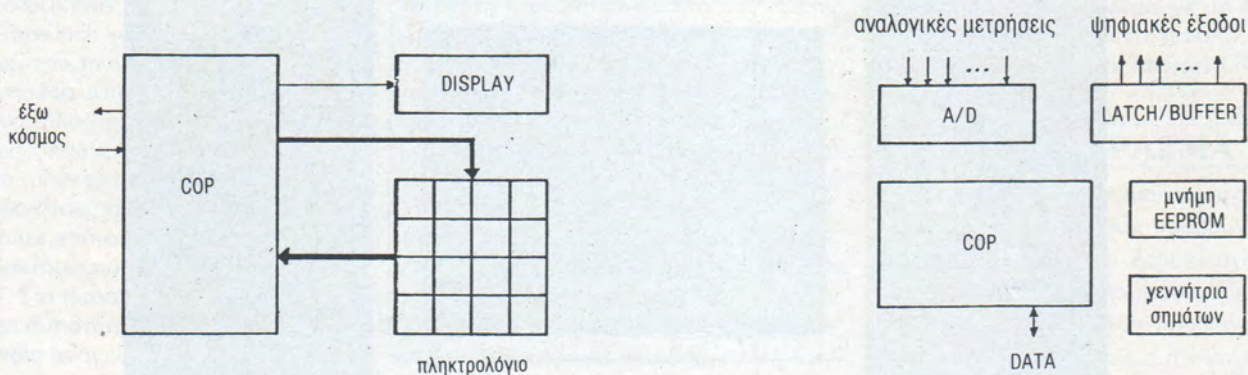


ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΎΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

από την φθηνότερη εφαρμογή

γράφετε πρόγραμμα
από το πρώτο μάθημα

...μέχρι την πιο σύνθετη



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή στους Microcontrollers, δομή του COP402
2. Εντολές εξόδου. Εφαρμογή τους με προγράμματα για: οδήγηση LED, ντισπλέυ, ρελέδων, παραγωγή παλμών μεταβλητής συχνότητας, κ.λπ.
3. Εντολές εισόδου. Εφαρμογή τους με προγράμματα για: σάρωση πληκτρολογίου, μετρήσεις μέσω μετατροπέα A/D κ.λπ.
4. Σύνθετες εφαρμογές με την κάρτα εξάσκησης

ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

στηρίζεται σε μια κάρτα εξάσκησης που επιτρέπει μεγάλη ποικιλία εφαρμογών: αυτοματισμό, μετρήσεις, τηλεχειρισμό, τηλεφωνία, συναγερούς κ.λπ.

Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ

μαθαίνει να φτιάχνει εφαρμογές με το χαμηλότερο κόστος, χάρη στον COP402 της NATIONAL SEMICONDUCTOR

ΕΠΙΠΕΔΟ

προϋπόθεση γνώσης απλών ψηφιακών ηλεκτρονικών

ΕΠΤΡΑΦΕΣ

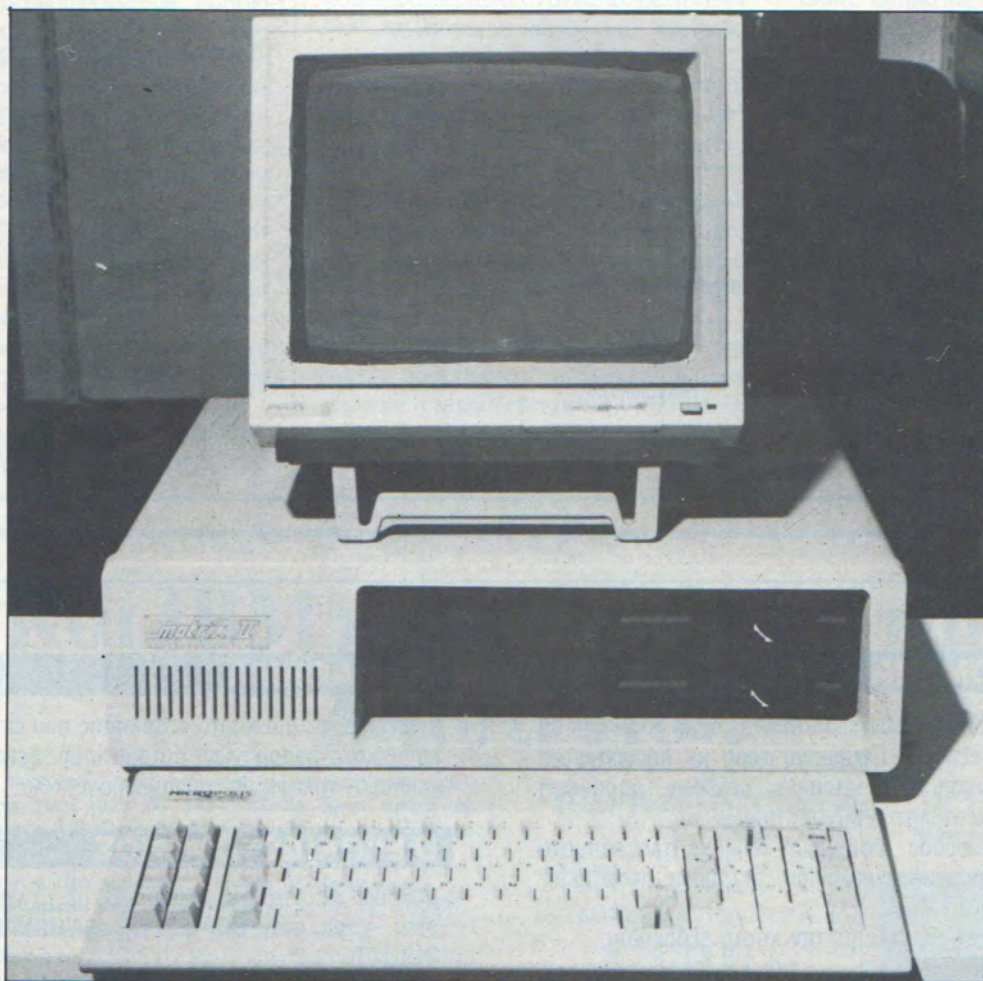
ζητήστε το πρόγραμμα μαθημάτων

ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΙΤΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.

Πλατεία Φιλικής Εταιρείας 18 — 106 73 ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 36.19.379 — 36.23.614 • Telex: 216723 CARI GR

ΚΛΑΔΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

MATRIX PC



Του Παναγιώτη Σηηλιόπουλου

Ο Matrix PC, είναι ένας IBM compatible υπολογιστής, που ήρθε πολύ πρόσφατα στη χώρα μας από τη Μ. Βρετανία. Ας δούμε μαζί τα χαρακτηριστικά του, δίνοντας έμφαση σ' αυτά που θα μπορούσαν να τον διακρίνουν από τις πολυπληθείς τάξεις των ανταγωνιστών του.

Η εξωτερική εμφάνιση του υπολογιστή Matrix PC, θυμίζει αρκετά τον IBM PC/XT, ενώ το κουτί της κύριας μονάδας

Ένας ακόμα Ευρωπαίος υπόπτης μπαίνει στη μεγάλη μάχη των συμβατών.

μας δίνει την εντύπωση ανθεκτικής κατασκευής. Το εξωτερικό κάλυμμα είναι μεταλλικό, ενώ δύο πλήκτρα αριστερά και δεξιά του μας επιτρέπουν εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό. Το monitor που χρησιμοποιεί η εταιρία που εισάγει τον Matrix είναι Sanyo ή Xantarex. Απ' ότι μας είπαν οι άνθρωποι της, εντός ολίγου ο

υπολογιστής θα διατίθεται με monitor υψηλής ανάλυσης της SAMSUNG.

Η σύνθεση του Matrix που διατίθεται στην ελληνική αγορά, περιλαμβάνει:

- * Πληκτρολόγιο.
- * Κεντρική μνήμη 640 Kbytes.
- * Δύο μονάδες εύκαπτων δίσκων των 360 K η κάθε μια.
- * Κάρτα colour/graphics Hercules.
- * Interface RS 232.
- * Κάρτα Controller του drive.
- * Κάρτα Centronix.
- * Οθόνη Sanyo ή Xantarex ή όποια άλλη οθόνη προτιμά ο πελάτης.

Δυστυχώς η εταιρία δεν προσφέρει κανένα πακέτο software μαζί με το μηχάνημα. Όμως πολλά, πακέτα (όπως π.χ. το M-S WINDOWS) προσφέρονται, σε κάποια καλή τιμή, επιπλέον.

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Το πληκτρολόγιο του Matrix, δεν διαφέρει αισθητά από το κλασικό IBM πληκτρολόγιο. Η μόνη διαφορά του είναι ότι φέρει ενδεικτικές λυχνίες Led στα πλήκτρα Caps lock και Num lock. Η όλη κατασκευή του πληκτρολογίου, είναι προσηγμένη. Μάλιστα, το κάτω μέρος του, δεν είναι πλαστικό, αλλά μεταλλικό.

Όμως υπάρχει ένα άλλο πρόβλημα. Μερικά πλήκτρα δεν ανταποκρίνονται ακριβώς στους συμβολισμούς που αναγράφονται επάνω τους. Αυτό συμβαίνει με χαρακτήρες που ενεργοποιούνται με το SHIFT. Για παράδειγμα, το σύμβολο «#» δεν έχει αντιστοιχία με το πλήκτρο πάνω στο οποίο αναγράφεται. Αυτό συμβαίνει είτε φορτώσουμε από το DOS 2.10 το αγγλικό πληκτρολόγιο είτε όχι.

HARDWARE

Όπως οι περισσότεροι compatibles, έτσι και ο MATRIX PC σαν κύριο επεξεργαστή χρησιμοποιεί τον 8088 της INTEL στα 4,77 MHz. Παράλληλα, υπάρχει δυνατότητα ενσωμάτωσης και του μαθηματικού επεξεργαστή 8087, για ταχύτερη εκτέλεση μαθηματικών πράξεων (π.χ. για μελέτες στατικών, κλπ.). Όπως προαναφέραμε, μαζί με τα 640 K εσωτερικής μνήμης, προσφέρονται και οι κάρτες του controller των drives, του controller της οθόνης, καθώς και θύρας RS 232 και Centronix.

Οι διαθέσιμες υποδοχές επέκτασης είναι 8, από τις οποίες οι 5 καταλαμβάνονται από τις ήδη υπάρχουσες κάρτες. Εκτός όμως από αυτές τις 8 υποδοχές υπάρχουν 2 ακόμα που χρησιμοποιούνται για ειδικές επεκτάσεις (π.χ. για θύρες RS232 ή για τον controller των δίσκων). Έτσι, μπορούμε να απελευθερώσουμε δύο ακόμη υποδοχές.

Το κυρίως board του μηχανήματος, είναι hardware συμβατό με τον IBM, δηλαδή μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε όποια κάρτα IBM υπάρχει διαθέσιμη στην αγορά.

Το τροφοδοτικό, λειτουργεί στα 220V με κατανάλωση 150-160W και διαθέτει ξεχωριστή υποδοχή για την τροφοδοσία πρόσθετων drives.

Τα disk drives που χρησιμοποιούνται

στον Matrix, έχουν κατασκευαστεί από τη NEC. Υπάρχουν 4 διαθέσιμες θέσεις για drives, από τις οποίες στη standard σύνθεση καταλαμβάνονται οι δύο, από floppy disk drives των 360 K το καθένα. Μπορούμε να επεκτείνουμε το σύστημα με μια ή δύο μονάδες σκληρού δίσκου των 10 ή των 20 Mbytes. Από τα test που κάναμε, διαπιστώσαμε ότι ο σκληρός δίσκος ήταν αρκετά ταχύς. Όμως, αντιμετωπίσαμε πρόβλημα με την ταχύτητα του floppy disk.

Σαν monitor μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μια οποιαδήποτε οθόνη μονόχρωμη ή έγχρωμη. Άλλωστε, το σύστημα περιλαμβάνει την colour/graphics card. Σε έγχρωμο monitor, η ανάλυση είναι 320x640 ή 320x200 σημεία.

SOFTWARE

Η συμβατότητα του MATRIX PC με τον IBM, εξασφαλίζει στο χρήστη του πρόσβαση σε μια τεράστια βιβλιοθήκη software. Για να ελέγξουμε τη συμβατότητα του Matrix, τρέξαμε κατ' αρχήν το Flight Simulator και το Night-Mission, τα οποία θεωρούνται αντιπροσωπευτικά test γραφικών. Κατόπιν δοκίμασαμε εμπορικά πακέτα όπως τα Images και το OPIZONTES της Computer logic. Σ' όλες αυτές τις περιπτώσεις η απόδοση του μηχανήματος ήταν ικανοποιητική. Ακόμα, τρέξαμε χωρίς κανένα πρόβλημα τα NORTON UTILITIES και τα WORDSTAR,

όπως και το software που συνοδεύει το DOS (Basic, Ελληνικά κλπ.).

Εκεί που είχαμε κάποιο πρόβλημα, ήταν στην DBASE III. Γενικά, παρά τις προσπάθειές μας, δεν καταφέραμε να προετοιμαστεί η μνήμη με το RAMFIX ώστε να μπορέσει να τρέξει την DBASE III. Όμως, αυτό μπορεί να συνέβη λόγω κάποιου κακού χειρισμού μας, γι' αυτό το αναφέρουμε με επιφύλαξη.

Τελειώνοντας, αναφέρουμε ότι η εταιρία δεν παρέχει κανένα πακέτο, μέσα στην τιμή αγοράς εκτός από την GW-BASIC.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ο MATRIX PC, έχει ικανοποιητική συμπεριφορά σε εμπορικές εφαρμογές και σε graphics εφαρμογές. Αν υπολογίσουμε ότι προέρχεται από Ευρωπαϊκή Χώρα που την διακρίνουν οι υψηλές προδιαγραφές, τότε μπορούμε να πούμε ότι θα σταθεί ανταγωνιστικά στην Ελληνική αγορά. Αν μάλιστα βελτιωθεί το μεγάλο - κατά τη γνώμη μας - πρόβλημα της ταχύτητας του drive, τότε μπορούμε να πούμε ότι η κατηγορία των συμβατών απέκτησε έναν ακόμα σκληρό ανταγωνιστή.

ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

ΟΝΟΜΑ: MATRIX PC.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ: Μ. Βρετανία.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ: MICROPOLIS.

CPU: INTEL 8088 (4,77 MHz), INTEL 8087 (προαιρετικά).

RAM: 640 Kbytes.

ROM: 8 K.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΜΝΗΜΗ: 2 floppy disk drives των 360 Kbytes,

2 Winchester των 10 ή 20 Mbytes (προαιρετικά).

I/O: Σειριακή θύρα RS 232C και παράλληλη Centronix,

5 ελεύθερες υποδοχές επέκτασης.

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Standard IBM, τύπου QWERTY.

ΟΘΟΝΗ: Μονόχρωμη πράσινη 12", 25x80/40, 320x640/200.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: MS DOS 3.1.

ΓΛΩΣΣΕΣ: GW-BASIC και προαιρετικά: FORTRAN, TURBO, PASCAL, COBOL, κλπ.

F·L·A·S·H T·E·S·T

ΥΠΕΡ

- Πλήρως συμβατός με το διαθέσιμο software του DOS.
- Δύο disk drives των 360 K σαν standard εξοπλισμός.
- Κεντρική μνήμη 640 K.
- Χαμηλή τιμή.
- Πολλές κάρτες (RS 232, graphics κλπ.) σαν standard εξοπλισμός.
- Hardware συμβατός με τον IBM.

ΤΑΧΥΤΗΤΑ

	IBMPC	MATRIX
BM1	: 55,5	195 sec
BM2	: 47,2	55 »
BM3	: 50	47 »
BM4	: 70	60 »

Τα listings των Benchmarks, δημοσιεύτηκαν στο άρθρο «Η άλλη μορφή των tests» του τεύχους 34. Το BM1, μετράει την ταχύτητα εγγραφής σε δισκέτα, ενός σειριακού αρχείου 64 K. Το BM2, μετράει την ταχύτητα ανάγνωσης του ίδιου αρχεί-

ΚΑΤΑ

- Φοβερά αργό floppy disk drive.
- Πληκτρολόγιο με λάθη στα αναγραφόμενα στοιχεία.
- Όχι τόσο καλό monitor.
- Έλλειψη παρεχόμενου software στη standard σύνθεση.

ου. Το BM3, μετράει την ταχύτητα υπολογισμού των πρώτων αριθμών από το 1 έως το 2000. Το BM4, τέλος, μετράει την ταχύτητα εκτέλεσης 10.000 πράξεων και βρίσκει την ακρίβεια του υπολογιστή. Όπως παρατηρούμε, στο BM1 ο Matrix PC είναι ιδιαίτερα αργός.



ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ
CONSTANTINOU COMPUTER STUDIES
 υπεύθυνες σπουδές

Τα Εργαστήρια Ελευθέρων Σπουδών **CONSTANTINOU COMPUTER STUDIES (C.C.S.)** ζητούν για πλήρη πρωινή απασχόληση, ικανούς συνεργάτες για την διδασκαλία θεμάτων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής. Απαραίτητα προσόντα: πτυχίο ανωτάτης σχολής B.Sc. ή M.Sc. **COMPUTER SCIENCE** ή μεταπτυχιακό H.Y., με ανάλογη προϋπηρεσία και διδακτική πείρα. Επίσης επιθυμία και κέφι για σωστή διδασκαλία. Πολύ καλές αποδοχές και προοπτική εξέλιξης. Αποστολή βιογραφικού στη διεύθυνση: **ΚΗΦΙΣΙΑΣ 324, 152 33 ΧΑΛΑΝΔΡΙ**. Τηλέφωνα για επικοινωνία **6822152, 6841214**.



Όταν τα πράγματα αρχίζουν να σοβαρεύουν.....

ΠΥΘΙΑ
SMM-HELLAS ΕΠΕ

Ι. ΜΕΤΑΞΑ 16, 166 75 ΓΛΥΦΑΔΑ - ΑΘΗΝΑ,
 ΤΗΛ.: (01) 8932.058
ΚΕΝΤΡΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
 ΑΘΗΝΑ: 01/9022965, ΑΘΗΝΑ: 01/9320458
 ΠΕΙΡΑΙΑΣ: 01/4131372, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: 031/284528
 ΚΟΖΑΝΗ: 0461/39405

Τι θα λέγατε για μια καλοκαιρινή προσφορά σε IBM® - Compatibles!

UDM-PC

8088 επεξεργαστής
640 K RAM
2x360 K floppy drives
centronics έξοδος εκτυπωτού
υψηλής αναλύσεως μονοχρ. κάρτα
12" υψηλής αναλύσεως οθόνη

189.000

Με την εγγύηση της
MICROPOLIS
COMPUTERS

MATRIX-XT (20 MB)

8088 επεξεργαστής
640 K RAM
20 MB σκληρός δίσκος (NEC)
1 floppy x 360 K
centronics έξοδος εκτυπωτού
έγχρωμη κάρτα γραφικών

299.000



Κι ακόμα: — Κάρτες για compatibles
— Σκληροί δίσκοι 20 MB (NEC)

® IBM είναι σήμα κατατεθέν της IBM corporation

MICROPOLIS COMPUTERS

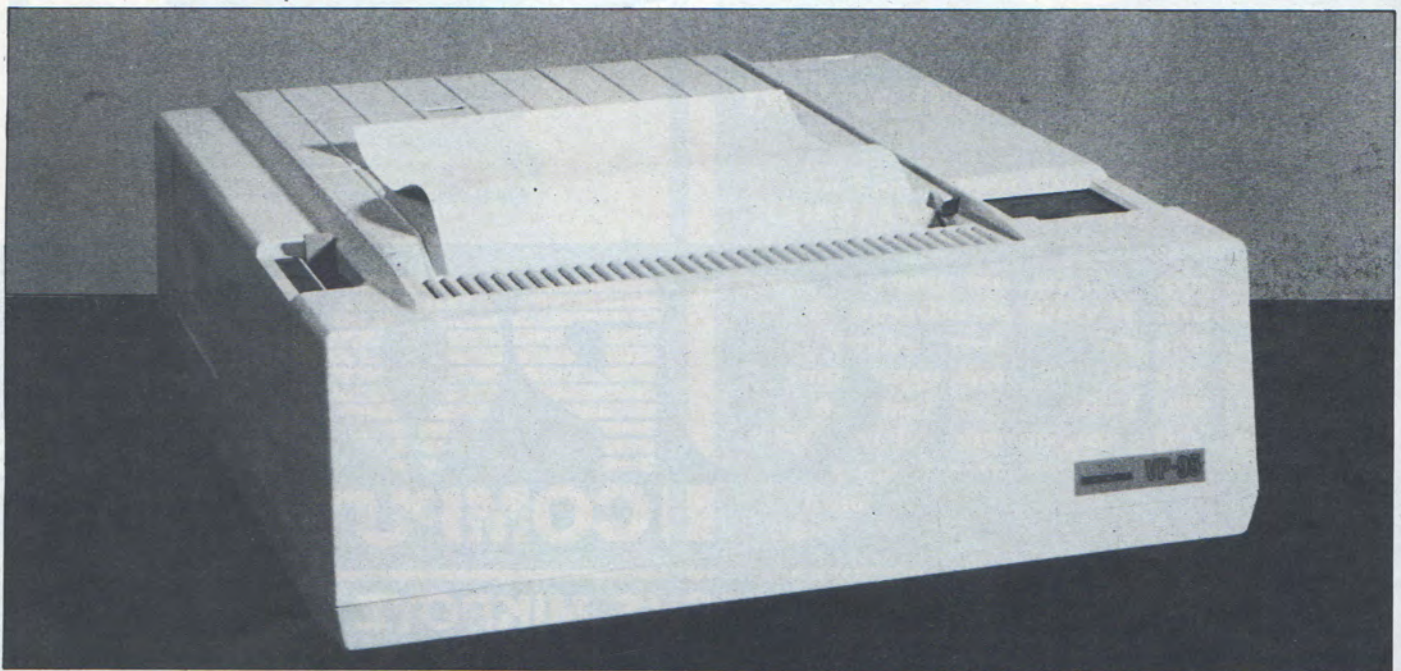
ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

Στουρνάρα 9 - Αθήνα - Τηλ. 3633357 • 3640243 • Παπαδιαμάντη 10 - Κηφισιά - Τηλ. 8085858

SEIKOSHA VIDEO PRINTER: ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΑΠΟΨΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Μετά τους laser printers, οι video printers αποτελούν την πιο σημαντική εξέλιξη στο χώρο των εκτυπωτών.

Διαφοροποιημένοι από τους «συμβατικούς» εκτυπωτές όχι στη μέθοδο εκτύπωσης αλλά στο σήμα που μπορούν να επεξεργαστούν και να εκτυπώσουν, απευθύνονται σε συγκεκριμένες χρήσεις τα όρια των οποίων είναι πολύ ευρύτερα από την αγορά των μηχανογραφικών εφαρμογών. Ο VP-95 της SEIKOSHA που παρουσιάζουμε στη συνέχεια, αποτελεί έναν από τους χαρακτηριστικούς εκπροσώπους της κατηγορίας των καινούριων αυτών μηχανημάτων που σιγά-σιγά εμφανίζονται στη χώρα μας.



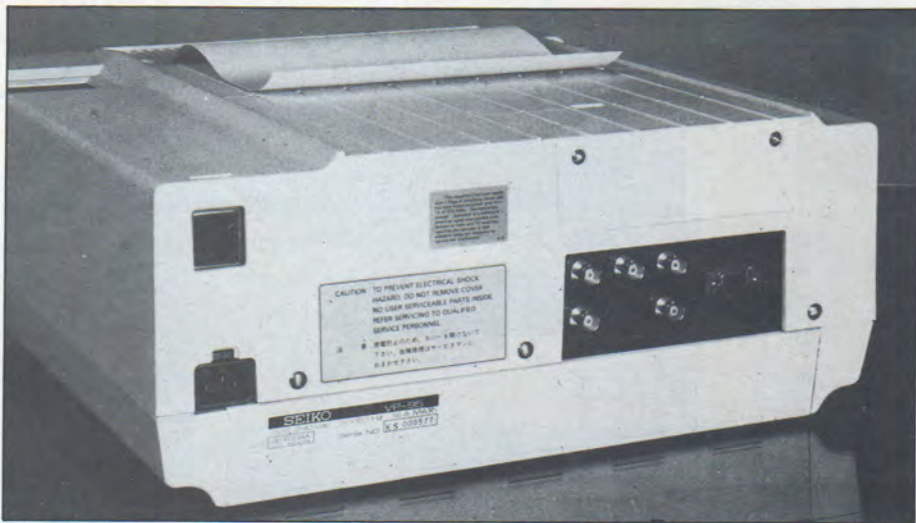
Η είσοδος της SEIKOSHA στην αγορά των video printers, έγινε με την ταυτόχρονη παρουσίαση τριών διαφορετικών μοντέλων, των VP-35, VP-95 και VP-115. Στην Ελλάδα, το μοντέλο που διατίθεται είναι το VP-95. Πρόκειται για έναν εκτυπωτή της μεσαίας προς υψηλής κατηγορίας, τόσο από άποψη τιμής όσο και δυνατοτήτων εκτύπωσης.

Οι στόχοι του Project της SEIKOSHA για τη σχεδίαση και κατασκευή της σειράς των video printers, ήταν η δημιουργία νέων αγορών με παράλληλη διατήρηση του ενδιαφέροντος στην αγορά του καθαρά μηχανογραφικού εξοπλισμού. Έτσι, οι προβλέψεις για την τελική διάθεση του προϊόντος, αναφερόντουσαν σε μηχανογραφικές χρήσεις κατά 25% και κατά 75% σε άλλου είδους εφαρμογές όπως, ιατρικές, εργαστηριακές, εργοστασιακές, καθώς και επεξεργασίας εικόνας.

Το καινούριο στοιχείο στον VP-95 και τους υπόλοιπους video printers, είναι ο τρόπος σύνδεσης και το σήμα εισόδου. Μέχρι τώρα, το σύνολο σχεδόν των εκτυπωτών συνδεόταν στον υπολογιστή αποκλειστικά μέσω του παράλληλου interface Centronics ή πιο σπάνια, μέσω του σειριακού RS-232. Τη δεύτερη αυτή τεχνική, συναντάμε στους φθηνούς εκτυπωτές για home-micros και στους πρώτους laser printers.

Οι video printers, δε χρησιμοποιούν κανένα από αυτά τα δημοφιλή, για τα υπολογιστικά συστήματα interfaces, αλλά όπως φαίνεται και από το όνομά τους, στην είσοδό τους δέχονται σήμα video. Η υλοποίηση αυτή, σημαίνει ότι για τις μηχανογραφικές χρήσεις, οι εκτυπώσεις δεν μπορούν να είναι τίποτε περισσότερο από αντίγραφα της τρέχουσας οθόνης. Όσο και αν είναι υψηλή η ποιότητα εκτύπωσης, το γεγονός αυτό βάζει αυτόματα αρκετούς περιορισμούς στο χρήστη που μόνο για ειδικές περιπτώσεις θα προτιμούσε ένα τέτοιο μηχάνημα, αν αναλογιστούμε μάλιστα ότι η τιμή του είναι αρκετά υψηλή.

Όμως, οι video-printers δεν είναι σχεδιασμένοι για τέτοια χρήση. Το σήμα video που δέχονται σαν είσοδο, σε πολλούς χώρους, όπως τα τεχνικά εργαστήρια ή τα εργοστάσια, τροφοδοτεί οθόνες που δίνουν πληροφορίες. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο μόνος τρόπος που υπήρχε μέχρι τώρα για να έχει κανείς αντίγραφα των οθονών αυτών, είναι η



Η πίσω όψη, φέρει υποδοχές για κάθε είδους σήμα video.

φωτογράφησή τους. Αυτό σημαίνει υψηλό κόστος φωτογραφικής εγκατάστασης αλλά και υψηλό λειτουργικό κόστος, μιας και σ' αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιούνται τα αυτοεμφανιζόμενα φιλμ της Polaroid για να είναι άμεση η εποπτεία. Εδώ λοιπόν είναι που θα πρέπει ν' αναζητηθούν και οι εφαρμογές των video-printers.

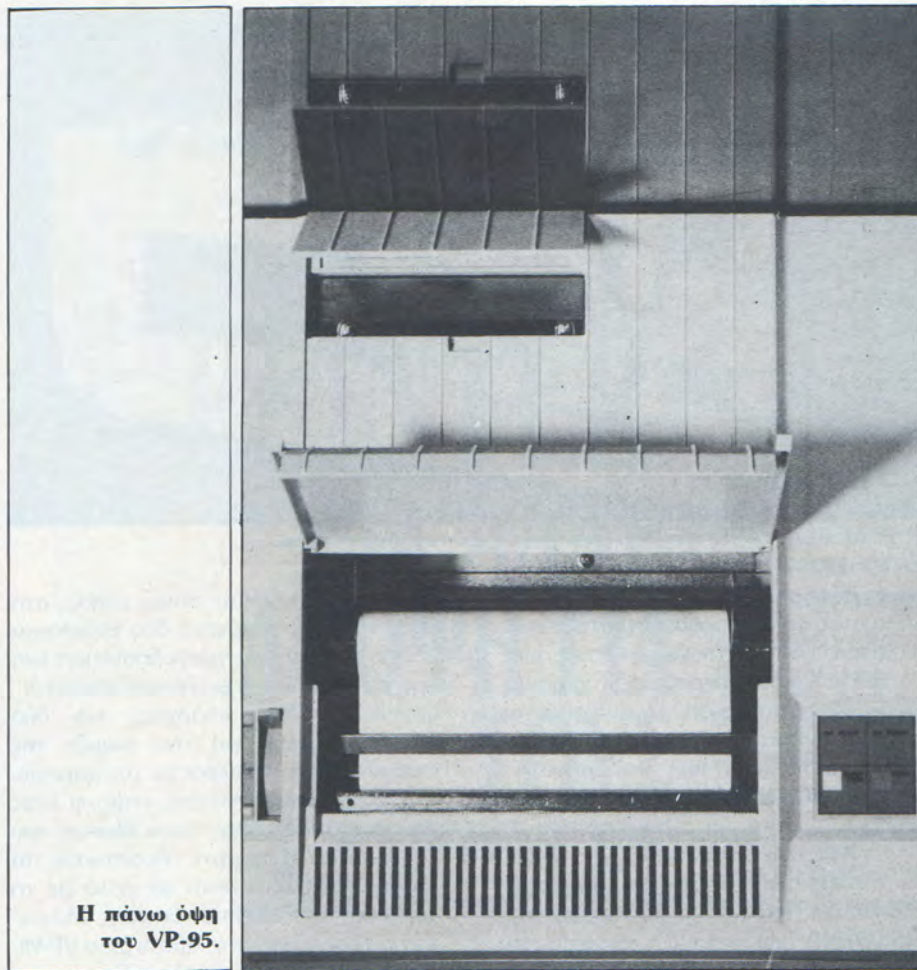
Ο VP-95 που δοκιμάσαμε, είναι κλασικός αντιπρόσωπος της φιλοσοφίας αυτής. Εξωτερικά, πέρα από τη φίρμα της SEIKOSHA δεν υπάρχουν στοιχεία που να προδίδουν ότι έχουμε να κάνουμε με εκτυπωτή, ειδικά όταν το καπάκι του είναι κλειστό. Το περίβλημά του έχει ανοιχτό

γκρι χρώμα και στο πάνω μέρος, στη δεξιά πλευρά, υπάρχουν δύο ενδεικτικά LEDs: ένα για την τροφοδοσία και ένα που δηλώνει αν η εκτύπωση μπορεί ν' αρχίσει. Επίσης, υπάρχουν και δύο διακόπτες αφής για την έναρξη της εκτύπωσης και το πέρασμα του χαρτιού.

Στην αριστερή πλευρά, υπάρχει ένας μηχανικός διακόπτης τριών θέσεων που ελευθερώνει το χαρτί. Ανοίγοντας το καπάκι, αποκαλύπτεται το ρολό με το χαρτί και το στοιχείο εκτύπωσης. Μιλώντας για ρολό, θα καταλάβατε ότι ο VP-95, όπως εξάλλου και τα άλλα αδέρφια του, είναι θερμικός και χρησιμοποιεί ειδικό χαρτί για τη λειτουργία του. Το χαρτί



Ποτενσιόμετρα και διακόπτες δύο θέσεων ρυθμίζουν διάφορες παραμέτρους λειτουργίας.



Η πάνω όψη του VP-95.

περνάει κατά την εκτύπωση μπροστά από το θερμικό εκτυπωτικό στοιχείο, που χρησιμοποιώντας πολλές κεφαλές εκτύπωσης καταφέρνει εξαιρετικά αποτελέσματα.

Στο πάνω μέρος, στην αριστερή γωνία βρίσκονται καλυμμένα μια σειρά από ποτενσιόμετρα - μινιατούρες καθώς και μικροσκοπικοί μεταγωγείς. Σαν σκοπό έχουν να ρυθμίζουν τα χαρακτηριστικά της εκτύπωσης (contrast, εύρος, κ.τ.λ.), αλλά και να προσαρμόζουν τον εκτυπωτή στο συγκεκριμένο τύπο σήματος που δέχεται στην εισοδό του. Υπάρχουν ακόμη controls για τη συχνότητα και το επίπεδο του σήματος video καθώς και για το σήμα συγχρονισμού της εκτύπωσης. Τα χειριστήρια, εξαιτίας του μικρού μεγέθους τους, ρυθμίζονται με ειδικό κλειδί. Η όλη διαδικασία, αν και δε χρειάζεται να γίνεται συνέχεια, μας ταλαιπώρησε αρκετά την πρώτη φορά.

Στο πίσω τμήμα, βρίσκονται αριστερά

ο διακόπτης ON/OFF και δεξιά μια σειρά από υποδοχές για διάφορους τύπους σημάτων. Υπάρχουν 7 όμοιες εισοδοί και μια διαφορετική για σήμα composite video.

Στις δοκιμές που κάναμε στον SEIKOSHA, χρησιμοποιήσαμε την εισοδό του για RGB, απ' όπου τον τροφοδοτήσαμε με οθόνες μέσω υπολογιστή. Ο εκτυπωτής, εργάζεται σχεδόν αθόρυβα, κάτι που το αναμέναμε άλλωστε, αφού είναι θερμικός. Ξεπερνώντας τα αρχικά προβλήματα των ρυθμίσεων, που ξόδεψαν αρκετό χρόνο και πολύ χαρτί, κατορθώσαμε να πάρουμε αρκετά καλά δείγματα. Η ποιότητα της εκτύπωσης ήταν εξαιρετική, ελαφρά καλύτερη αυτής των laser printers και οι ισχυρισμοί της SEIKOSHA για 6 dots ανά χιλιοστό δε νομίζουμε ότι διαψεύστηκαν.

Με την τροφοδοσία του χαρτιού, δεν παρουσιάστηκε κανένα πρόβλημα και εξαντλήσαμε ένα ρολό χωρίς να χρει-

στεί να κάνουμε κάποια ρύθμιση ή διόρθωση.

Το μέγεθος της σελίδας εκτύπωσης είναι 171X228 χιλιοστά, ενώ το εύρος του χαρτιού 216 χιλιοστά. Το χαρτί διατίθεται μόνο από τη SEIKOSHA σε ρολά μήκους 60 μέτρων.

Χρονομετρώντας τις επιδόσεις του VP-95, είδαμε ότι απαιτούνται περίπου 20 δευτερόλεπτα για κάθε σελίδα, όταν τυπώνει με την υψηλότερη διακριτικότητα των 6 dots ανά χιλιοστό. Είναι όμως δυνατόν, μέσω των διακοπών να επιλεγούν χαμηλότερες διακριτικότητες και συγκεκριμένα 3,2 και 1.5 dots ανά χιλιοστό, αλλά το τελικό αποτέλεσμα είναι πιο φτωχό ποιοτικά.

Χρησιμοποιώντας τον VP-95 κάτω από τέτοιες συνθήκες, αν και πήραμε μια γεύση των δυνατοτήτων του, μάλλον δεν του δώσαμε την ευκαιρία να αναδείξει τις δυνατότητές του μέσα στο πραγματικό περιβάλλον για το οποίο, κατά τη γνώμη μας, προορίζεται. Πρόκειται για προϊόν νέας τεχνολογίας, που όμως η αρκετά υψηλή τιμή του και οι εγγενείς αδυναμίες στο είδος της εκτύπωσης δεν μπορεί να το κάνουν δημοφιλές για χρήση σε συνεργασία με υπολογιστές. Υπάρχουν ίσως ελάχιστες τέτοιες περιπτώσεις, αλλά και σ' αυτές οι laser printers αν και πιο ακριβοί τα καταφέρνουν καλύτερα. Από εκεί και πέρα, υπάρχουν τα πεδία εφαρμογών που προαναφέραμε. Όσον αφορά τις ιατρικές εφαρμογές, αξίζει να πούμε ότι είδαμε δείγματα τυπωμένων ακτινογραφιών. Στο εργαστήριο πάλι, ο video printer μπορεί για παράδειγμα να δώσει αντίγραφα της οθόνης παλμογράφου, ακόμα και για κυματομορφές που κρατάνε μερικά χιλιοστά του δευτερολέπτου. Τέλος, τα εργοστάσια που χρησιμοποιούν monitors για τον έλεγχο της λειτουργίας και των σταδίων της παραγωγής, μπορούν να παίρνουν φτηνά αντίγραφα των απεικονιζομένων πληροφοριών.

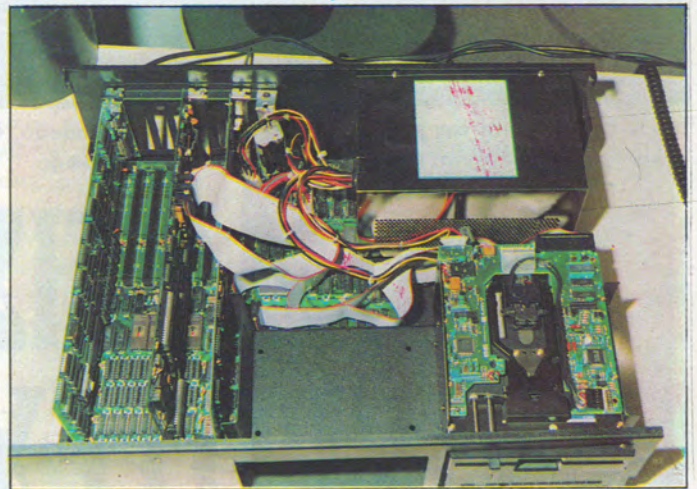
Ο VP-95, όπως εξάλλου και κάθε video printer, έρχεται σαν εναλλακτική φτηνή λύση απέναντι στο ακριβό και δύσχρηστο φωτογραφικό φιλμ, χάρις στα προηγμένα ηλεκτρονικά του, προσφέροντας όχι μόνο οικονομία αλλά και ευελιξία.

Το ζήτημα είναι κατά πόσον μπορούν παγιωμένες συνήθειες και εγκατεστημένος εξοπλισμός ν' αλλάξουν.

ελληνιοι ηλεκτρονιοι υπολογιστες ΣΙΓΜΑ - ΧΤ - ΑΤ



ΣΙΓΜΑ ΧΤ
CPU 8088 (4,77 MHz)
OPTION 8087
1 έως 4 DISK DRIVES X 360 KB
10 έως 40 MB HARD DISK
S & H-DOS



ΓΛΩΣΣΕΣ: PASCAL, BASIC, FORTRAN, COBOL, C, LOGO, κτλ.
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ: ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΗΞΗΣ:
D BASE III, SYMPHONY, LOTUS 123, VOLKSWRITER κτλ.
ΠΛΗΡΗΣ ΣΕΙΡΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΩΝ, ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ (LAN)

ΣΙΓΜΑ ΑΤ

CPU 80286 (8 MHz)
OPTION 80287
1 έως 4 DISK DRIVES X 1,2 MB
20, 32, 80 MB HARD DISK
S & H-DOS, XENIX



απολυτα συμβατοι με IBM® PC/ΧΤ/ΑΤ

- Εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι Computer Καβάλα Center
Γαλλικής Δημοκρατίας 37, Τηλ. 834148
- Τεχνοργάνωση Ο.Ε. - Λάρισα
Αλ. Παπαναστασίου 70, Τηλ.: 280798
- ΤΕΧΝΟΧΡΟΝΟΣ - ΠΑΤΡΑ
Πατρέως 66-68, Τηλ.: 274025

S & H

PERSONAL
COMPUTERS &
PERIPHERALS

Λ. Σοφού 2 - Θεσσαλονίκη
τηλ.: 545.158 - 538.441



Τα πλεονεκτήματα της χρήσης υπολογιστών στο σχεδιασμό, τον έλεγχο και την παρακολούθηση της εκτόξευσης πυροτεχνημάτων, υποσκελιζονται από τον κίνδυνο μιας καταστροφής.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ... ΠΥΡΟΤΕΧΝΗΜΑΤΑ

Τα πυροτεχνήματα που εκτοξεύονται στις δημόσιες εκδηλώσεις, ανεβαίνουν στις μέρες μας σε τέτοιο ύψος, που οι οργανωτές υποχρεώνονται να ειδοποιούν τα τοπικά αεροδρόμια να αλλάξουν τους αεροδιαδρόμους και τις ώρες πτήσης των αεροπλάνων.

Η εξάπλωση τέτοιων φαντασμαγορικών επιδείξεων που συχνά συνδυάζονται με ζωντανή μουσική, σε μέρη όπως το Χάιντ Παρκ, το κάστρο του Εδιμβούργου και το ανάχωμα του Τάμεση, έχει προκαλέσει μια δημόσια απαίτηση για περισσότερα και πιο πολύπλοκα εφε.

Ο Dave Roffyl, ερευνητής-μηχανικός στη βιομηχανία πυροτεχνημάτων Le Maitre, η οποία δημιούργησε τις επιδείξεις στο φεστιβάλ του Εδιμβούργου και στο Χάιντ Παρκ το περασμένο καλοκαίρι, δήλωσε: «Οι περισσότερες επιδείξεις που κάνουμε τώρα, κοστίζουν πάνω από 20.000 λίρες. Τώρα που μπορούμε να ελέγξουμε και να εξασφαλίσουμε την ασφάλειά

Γιατί η βιομηχανία πυροτεχνίας φοβάται μήπως κάψει τα δάχτυλά της αν χρησιμοποιήσει υπολογιστές για τον έλεγχο της εκτόξευσης πυροτεχνημάτων; Η Jenny Mill ερευνά.

Απόδοση: Λουκάς Χαράλαμπος

τους, οι άνθρωποι αναζητούν περισσότερες συγκινήσεις και προσδοκούν μεγαλύτερα και καλύτερα πράγματα».

Τέτοια αποτελέσματα απαιτούν αλματώδως εξελισσόμενη τεχνολογία και γι' αυτό οι ειδικοί στο χώρο της πυροτεχνίας στρέφονται στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στο σχεδιασμό, έλεγχο και παρακολούθηση των επιδείξεων αυτών.

Η βιομηχανία πυροτεχνημάτων, είναι μικρή και σφοδρά ανταγωνιστική. Υπάρ-

χουν γύρω στις έξι φίρμες στη Μεγάλη Βρετανία που αναλαμβάνουν τις περισσότερες από τις κυριότερες δημόσιες επιδείξεις. Οι επιχειρήσεις είναι απρόθυμες να αποκαλύψουν λεπτομέρειες των τεχνολογικών επιτευγμάτων τους για να μην γίνουν αντικείμενο εκμετάλλευσης από τους ανταγωνιστές τους.

Παρά το γεγονός όμως ότι πολλή δουλειά έχει γίνει, κάτω από πυκνό πέπλο μυστικότητας, για πιθανή χρήση της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι πυροτεχνικοί ειδικοί είναι απρόθυμοι να βασιστούν στα ηλεκτρονικά συστήματα, εξαιτίας των τεραστίων κινδύνων που μπορούν να προκύψουν από μια αποτυχία.

Και ο Roffyl εξηγεί: «Οι άνθρωποι φοβούνται να χρησιμοποιήσουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές στον έλεγχο επιδείξεων, γιατί είναι ένας τομέας πολύ επικίνδυνος και μια αποτυχία μπορεί να βλάψει ανθρώπινες ζωές».

Ο Roffy εργάζεται σ' ένα σύστημα εδώ και 18 μήνες και ελπίζει να είναι έτοιμο προς χρήση σε δημόσια επίδειξη αυτό το καλοκαίρι. Έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε περιορισμένες δοκιμές, αλλά μόνο κάτω από συνθήκες που απέκλειαν κάθε κίνδυνο σε περίπτωση λάθους.

«Πρέπει να σιγουρευτούμε ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής μπορεί να χειριστεί κάθε δυσκολία που ίσως συμβεί, πριν τον χρησιμοποιήσουμε δημόσια», συνεχίζει ο Roffy.

Η εφαρμογή, στην οποία δουλεύει ο Roffy είναι η χρήση ενός μικροκομπιούτερ για τον έλεγχο και ανίχνευση της εκपुरσοκρότησης των πυροτεχνημάτων κατά τη διάρκεια της πραγματικής επίδειξης. Αυτό τον καιρό, στις περισσότερες δημόσιες επιδείξεις, χρησιμοποιείται ένα ηλεκτρικό σύστημα το οποίο πυροδοτεί μια κεφαλή ασφαλείας, η οποία με τη σειρά της ανάβει τις υπόλοιπες, κάνοντας χρήση ενός συστήματος χρονικής καθυστέρησης.

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους ένας υπολογιστής μπορεί να ελέγξει ένα τέτοιο σύστημα. Αρχικά, μπορεί να προγραμματιστεί να απομνημονεύει τη σειρά με την οποία θα παιχτεί η μουσική που θα συνοδεύει τα πυροτεχνήματα, έτσι ώστε, κατά τη διάρκεια της επίδειξης, να στέλνει σήματα στα πυροκροτικά μηχανήματα καθορίζοντάς τους τι θα εκपुरσοκροτηθεί, καθώς η μουσική προχωρεί. Επίσης, είναι δυνατό να προγραμματιστεί να υπολογίζει παράγοντες όπως η χρονική καθυστέρηση μεταξύ εκτόξευσης και έκρηξης ενός μεγάλου πυραύλου. Τα φαντασμαγορικά εφέ μιας επίδειξης μπορεί να καταστραφούν, αν ένα συγκεκριμένο κομμάτι μουσικής συνοδευθεί από ένα μεγάλο θόρυβο αντί της εμφάνισης ενός πυραύλου στον ουρανό.

Η δεύτερη μέθοδος, είναι ο προγραμματισμός του υπολογιστή με χρόνους και λεπτομέρειες για το ποιά συσκευή θα λειτουργήσει σε κάθε συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Το σύστημα, πάνω στο οποίο εργάζεται ο Roffy, βασίζεται σε κάρτες της Memotech, που φέρουν τον μικροεπεξεργαστή Z80 και χρησιμοποιούν τεχνολογία CMOS, η οποία επιτρέπει τροφοδοσία από μπαταρίες.

Αυτό εξαλείφει μια πιθανή αιτία αποτυχίας του συστήματος: την πτώση τάσης του δικτύου.

Οι εφαρμογές ελέγχου τις οποίες ερευνά ο Roffy, θα επιτρέπουν στο σύστημα να ανιχνεύει ακριβώς τι συμβαίνει σε κάθε στάδιο της επίδειξης, έτσι ώστε ο χειριστής να γνωρίζει ποιά πυροτεχνήματα εξεράγησαν και ποιά όχι.

Σε περίπτωση που ένα πυροτέχνημα δεν εκραγεί, θα μπορεί να ενεργοποιεί μια ήδη προγραμματισμένη εναλλακτική διαδικασία ώστε να μη μεσολαβήσει κενό στην επίδειξη. Το σύστημα θα λαμβάνει υπ' όψη τις καιρικές συνθήκες όπως οι δυνατοί άνεμοι και θα μεταβάλλει την επίδειξη, ανάλογα.

Όλα αυτά είναι τεχνολογικώς εφικτά τώρα, κατά την άποψη του Roffy, αλλά δεν μπορούν να εφαρμοστούν πρακτικά έως ότου εξασφαλιστεί υπεύθυνα ότι το σύστημα δε θα αποτύχει.

«Καλύψαμε κάθε δυνατή περίπτωση που μπορεί κανείς να σκεφτεί, αλλά ακόμα εργαζόμαστε σε αντικείμενα όπως η εμπλοκή και οι συνέπειές της. Η σύνδεση μεταξύ του υπολογιστή και των οργάνων εκपुरσοκρότησης είναι πολύ επικίνδυνη. Πρέπει να βεβαιωθούμε ότι δεν υπάρχει καμία περίπτωση το σύστημα να πυροδοτηθεί τυχαία», είπε.

Ο Roffy τώρα δουλεύει πάνω σε βελτιώσεις του συστήματος, όπως ειδικές συνθηματικές λέξεις που θα εμποδίζουν άσχετα άτομα να πυροδοτήσουν το σύστημα, και διπλά κλειδιά για την είσοδο των κωδικών στον υπολογιστή ώστε να απαλειφθούν οι πιθανότητες να δοθεί λάθος εντολή, πατώντας λάθος κλειδί.

Ενώ ο Roffy πιστεύει ότι υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα στη χρήση υπολογιστών για τον έλεγχο και ανίχνευση των επιδείξεων, υπάρχουν άλλοι στη βιομηχανία του κλάδου που υποστηρίζουν ότι τα προβλήματα που παρουσιάζονται υποσκελίζουν τα πιθανά πλεονεκτήματα. Ο Chris Philip, από την αντίπαλη εταιρία Festival Fireworks, είναι ένας από αυτούς: «Όσο πιο πολύπλοκα γίνονται τα συστήματα, τόσο περισσότερο γίνονται επικίνδυνα» είπε. «Αμφιβάλω αν τα υπολογιστικά πυροδοτικά συστήματα έχουν πολύ αξία».

Για να στηρίξει τις απόψεις του, ανέφερε ένα περιστατικό, που είναι γνωστό στους ανθρώπους που ασχολούνται με το εμπόριο πυροτεχνημάτων. Μια γερμανική εταιρία, ανέπτυξε ένα υπολογιστικό σύστημα για μια εκτεταμένη επίδειξη στις Κάννες. Όταν λειτούργησε το σύστημα, η όλη επίδειξη τελείωσε σε ένα λεπτό αντί για είκοσι που είχε κανονιστεί να διαρκέσει.

**ΑΥΤΟ
ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ
ΜΕ
ΜΠΛΟΥΖΑΚΙΑ
PIXEL!....**



**ΘΑ ΤΑ ΒΡΕΙΤΕ
ΣΤΑ
ΓΡΑΦΕΙΑ ΜΑΣ
ΚΑΙ Σ'ΟΛΑ ΤΑ
COMPUTER
SHOPS**

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

*Η Ναυτιλία, έστω και κάπως
καθυστερημένα αρχίζει και αυτή
να δέχεται τις επιδράσεις της
τεχνολογικής επανάστασης.*

Του Χρήστου Χατζηγεωργίου

SURVEY STATUS-ITEMS CSM		LR: 7654321
805582		EXAMPLE
**ITEMS DUE FOR CSM **		
		DUE
0017	INLINE CROSSHEAD ENGINE	
1. 0062	NO.5 CYL COVER, PISTON, ROD, VALVES AND GEARS	05/86
2. 0129	NO.11 CYL. COVER, PISTON, ROD, VALVES AND GEARS	05/86
3. 0198	NO.6 CONN ROD TOP END AND GUIDES	05/86
4. 0255	NO.12 CONN ROD TOP END AND GUIDES	05/86
5. 0312	NO.6 CRANKPIN BEARING AND WEDS	05/86
6. 0374	NO.12 CRANKPIN BEARING AND WEDS	05/86
7. 0448	NO.7 MAIN JOURNAL AND BEARING	05/86
8. 0512	NO.14 MAIN JOURNAL AND BEARING	05/86
9. 0581	NO.7 FUEL INJECTION PUMP	05/86
10. 0598	NO.8 FUEL INJECTION PUMP	05/86
11. 0600	NO.9 FUEL INJECTION PUMP	05/86
12. 0617	NO.10 FUEL INJECTION PUMP	05/86

Survey Summary-PF3 Full W/List-PF4 Items (Next Page)

SYS.AVAIL LS

Η διεθνής ναυτιλιακή έκθεση του Πειραιά «Ποσειδώνια '86», έγινε για μια ακόμη φορά στο επίκεντρο της προσοχής της διεθνούς ναυτιλίας. Λειτουργήσε από τις 2 μέχρι τις 7 Ιουνίου στο Εκθεσιακό Κέντρο Πειραιά, με τη συμμετοχή εκθετών από 50 χώρες. Ο φετινός αριθμός - ρεκόρ των εταιριών που συμμετείχαν ερμηνεύεται σαν έκφραση της εμπιστοσύνης όλου του ναυτιλιακού κόσμου στην ελληνική αγορά. Κατ' άλλους εκφράζει επίσης τη γνώμη ότι οι Έλληνες Εφοπλιστές θα έχουν ένα ρόλο - κλειδί στη σταθεροποίηση της παγκόσμιας ναυτιλίας.

Το ΣΓΟ παραβρέθηκε στη φετινή διοργάνωση των «Ποσειδωνιών» με σκοπό να παρουσιάσει τις εξελίξεις στην πληροφορική, η οποία έχει αρχίσει να κάνει έντονη την παρουσία της και σ' αυτόν το χώρο. Όπως βέβαια είναι φυσικό, τα εκθέματα ήταν πάρα πολλά. Εμείς, θεωρήσαμε σκόπιμο να παρουσιάσουμε αυτά τα οποία είχαν κάποιο γενικότερο ενδιαφέρον, ή προσφέρονται και για εφαρμογές έξω από τη ναυτιλία.

ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΑ '86

SURVEY STATUS-ITEMS SS		LR: 2454321
ITEM		EXAMPLE
**ITEMS NOT FOR SS **		
2406	UPPER DECK PLATING	
2429	NO. 1 HOLD	
2437	NO. 2/NO. 3 HOLD	
2444	NO. 3/NO. 4 HOLD	
2451	NO. 4/NO. 5 HOLD	
2468	NO. 6/NO. 7 HOLD	
2475	NO. 8 PORT HOLD	
2482	NO. 8 STARBOARD HOLD	
2499	NO. 9/NO. 10 HOLD	
2501	NO. 11 HOLD	
2525	AFT TWEEN DECK SPACE	
2532	STERN TRANSOM SPACE	
2549	PORT UNDERDECK PASSAGE SPACE	

Survey Summary-PP3 Full M/LSI-PP4 Prev Survey Items (Next Page)

PT. BOATL LS

Συνοδέψτε μας λοιπόν για να δούμε μαζί μερικούς από τους εκθέτες και τα προϊόντα τους.

LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING

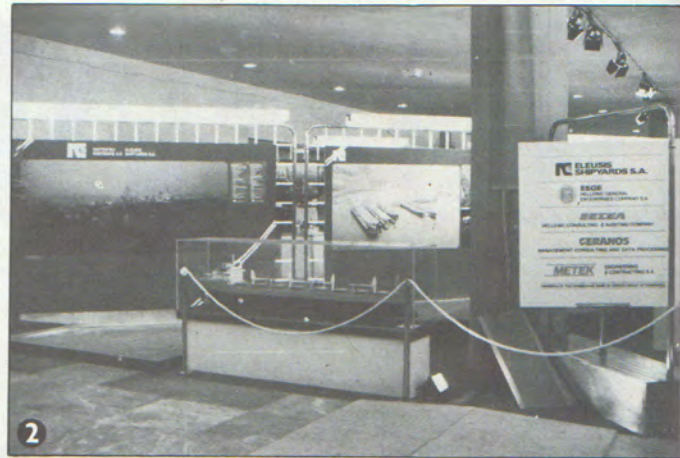
Για περισσότερο από 220 χρόνια, οι Lloyd's, είναι ένα οργανισμός που ασχολείται με την κατάταξη των πλοίων σύμφωνα με κανόνες που εκδίδει καθώς και με την παρακολούθηση της κατάστασής τους.

Ο μεγαλύτερος λοιπόν και πλέον γνωστός νηογνώμονας, παρουσίασε για πρώτη φορά στα Ποσειδώνια '86 μια εντελώς καινούρια υπηρεσία, η οποία

απευθύνεται στους ιδιοκτήτες των πλοίων και ονομάζεται LR-CLASS DATA. Μια ολοκληρωμένη και computerized database περιέχει όλα τα στοιχεία που αφορούν κάθε πλοίο, σε συνάρτηση με προηγούμενες ή επικείμενες επιθεωρήσεις. Επίσης περιέχει έναν κατάλογο όλων εκείνων των σημείων του πλοίου τα οποία είναι επιθεωρήσιμα, την ημερομηνία της επόμενης επιθεώρησης και πλήθος άλλων σχετικών στοιχείων.

Η ακρίβεια και η ταχύτητα του LR CLASSDATA, επιτρέπει στον ιδιοκτήτη να έχει ανά πάσα στιγμή όλες τις πληροφορίες που του χρειάζονται ούτως ώστε να μπορεί να εναρμονίσει τις





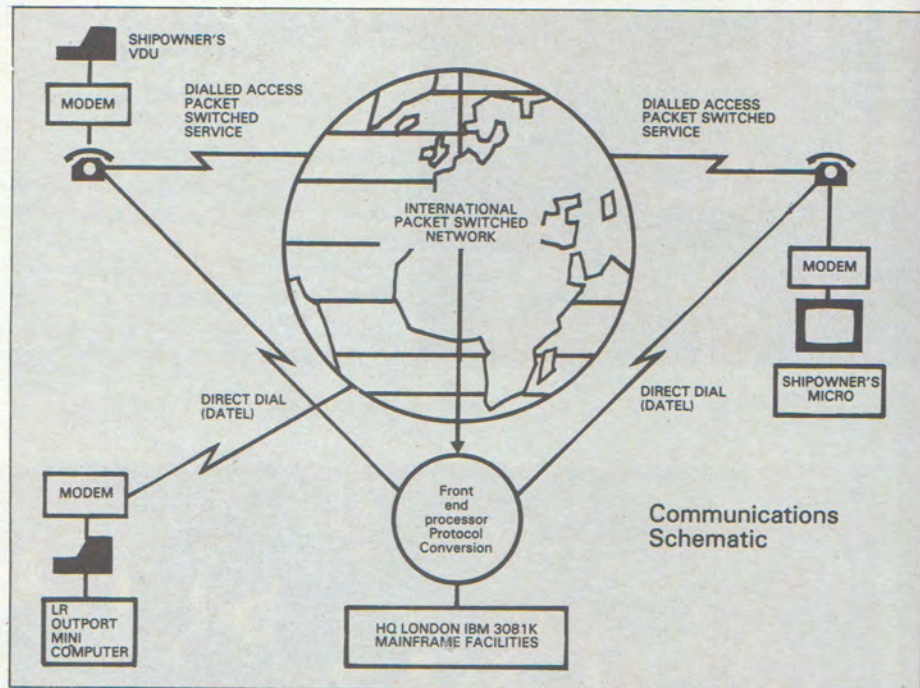
1,2 Από τις τριήρεις στο σήμερα.

υποχρεώσεις του με τις λειτουργικές του απαιτήσεις, εξαλείφοντας ταυτόχρονα την ανάγκη διατήρησης τεράστιων αρχείων ή και πολύπλοκων μεθόδων παρακολούθησης. Ουσιαστικά δηλαδή, εξαφανίζεται τελείως ένα πολύ μεγάλο κομμάτι γραφειοκρατίας από το γραφείο του εφοπλιστή, ενώ ταυτόχρονα αποφεύγονται οι αβεβαιότητες των διεθνών ταχυδρομείων.

Για να επικοινωνήσει ο ιδιοκτήτης με αυτή την Database, η οποία είναι εγκατεστημένη σε ένα από τα mainframes των Lloyd's στο Λονδίνο, χρειάζεται μόνον κάποιο micro και ένα modem για να συνδεθεί μέσω τηλεφώνου. Η ασφάλεια των πληροφοριών, εξασφαλίζεται με pass words δύο επιπέδων, το μόνο δε κόστος που επιβαρύνει τον πλοιοκτήτη είναι τα τηλεφωνικά τέλη. Κατά τα άλλα, αυτή η υπηρεσία προσφέρεται δωρεάν.

Ένα δεύτερο αλλά επίσης πολύ σημαντικό νέο προϊόν από τους Lloyd's, είναι το "Multi-Ship Manoeuvring Simulator". Αυτό είναι ένα πακέτο - εξομοιωτής, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οιονδήποτε θέλει να παρατηρήσει από την άνεση της πολυθρόνας του τη συμπεριφορά κάποιου πλοίου που του ενδιαφέρει.

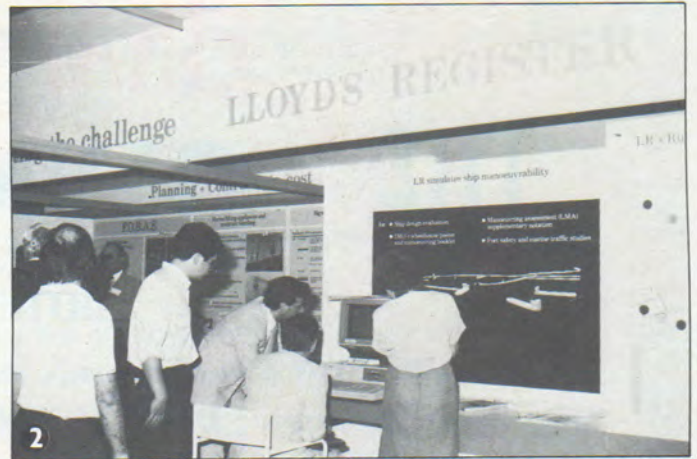
Ο σχεδιαστής για παράδειγμα, αφού δώσει στο πρόγραμμα τη γεωμετρία του σκάφους του πλοίου, καθώς και του πηδαλιού και της προπέλας, μαζί με την υπάρχουσα ισχύ, μπορεί να παρατηρήσει εάν το πλοίο που σχεδιασθηκε ικανοποιεί τα δεδομένα που του έχουν ζητηθεί. Αυτό μέχρι σήμερα γινόταν μόνον με την κατασκευή μοντέλων υπό κλίμακα, τα



Σχηματική διάταξη του LR CLASS DATA.

SHIP STATUS-SUMMARY		LR: 7654221	SHIP STATUS-SUMMARY		LR: 7654221
EXAMPLE		EXAMPLE			EXAMPLE
Type:	COMBINATION SHIP	CL Status:	CLASSED	Type:	COMBINATION SHIP
Line:	XXXXXXXX			Line:	XXXXXXXX
IOS:	205/94	Del:	32968	IOS:	205/94
DOB:	1981/95	Keel Laid:		DOB:	1981/95
INCIDENCEY			ASSIGNED		
	Assigned	Due Date	Status	Range Dates	P/P Util
1.	CR	05/81	05/96	00/000	
2.	YSL(S)	05/81	05/85	00/000	
3.	ABE(e..f..12)	05/85	05/87	00/000	
4.	ABE(e..f..12)	05/85	05/87	00/000	
5.	YSL(S)	05/81	05/89		
HULL					
6.	SL	05/81	05/85	00/000	05/96 OFF
7.	SL	11/83	05/86	00/000	
Line No.:					
Directory: PFF					
SYS:0001L LS			Summary(Next Page): P111		

Δύο οθόνες του LR CLASSDATA.



οποία υποβάλλονταν σε σειρές δοκιμών, κάτι που ήταν και ακριβό αλλά και χρονοβόρο.

Μια άλλη κατηγορία ατόμων τα οποία ωφελούνται άμεσα από αυτό το πακέτο είναι οι σχεδιαστές λιμανιών. Αυτοί, χρησιμοποιώντας τον Simulator, μπορούν να κατασκευάσουν ένα λιμάνι στο οποίο θα διευκολύνεται η είσοδος και η έξοδος μιας σειράς πλοίων με γνωστά χαρακτηριστικά.

Ωστόσο, η χρησιμότερη ίσως εφαρμογή αυτού του Simulator, απευθύνεται στους ελεγκτές κυκλοφορίας κάποιου λιμανιού ή πολυσύχναστου διαύλου. Έχοντας τα στοιχεία των διαφόρων πλοίων που βρίσκονται ανά πάσα στιγμή στη γύρω περιοχή, αυτοί μπορούν να υπολογίζουν κατά πόσο υπάρχει κίνδυνος σύγκρουσης μεταξύ πλοίων. Σε περίπτωση που υπάρχει μια τέτοια πιθανότητα, μπορούν πλέον να συμβουλέψουν τους πλοιάρχους των σκαφών που κινδυνεύουν τι ακριβώς ενέργειες πρέπει

να κάνουν για να αποφευχθεί κάποια τραγωδία.

Μια τελευταία παρατήρηση ειδικά για όσους δεν έχουν κάποιο άμεσο τεχνικό ενδιαφέρον, είναι ότι το Simulator είναι τόσο όμορφα σχεδιασμένο που αποτελεί ένα πανέμορφο παιχνίδι για «υποψήφιους θαλασσόλυκους».

DET NORSKE VERITAS

Το USER-FORUM, είναι μια υπηρεσία που προσφέρει ο Νορβηγικός νηογνώμονας (Det Norske Veritas). Πρόκειται για μια on-line database, η οποία έχει σαν στόχο της την παροχή πληροφοριών για προμηθευτές, προϊόντα και υπηρεσίες στους διάφορους χρήστες. Το USER-FORUM, παρέχει στα μέλη του τις εξής τέσσερις υπηρεσίες:

1) Μια database όπου βρίσκονται όλα τα αποτελέσματα εκτιμήσεων και εμπειρίας του Det Norske Veritas πάνω σε θαλάσσιο εξοπλισμό.

1 Ο Συνεργάτης μας Χ. Χ Γεωργίου, παίρνοντας πληροφορίες για τα... πλοία του, από τη database των Lloyd's.

2 Παρακολουθώντας τις κινήσεις των πλοίων μέσω του simulator.

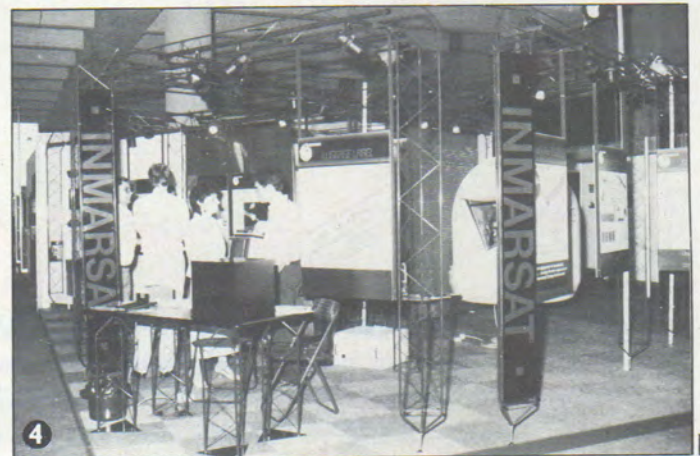
3 Στο Stand του Det Norske Veritas.

4 Ο συνεργάτης μας στο stand της Inmarsat.

2) Δυνατότητες συνεργασίας και συμμετοχής στη χρηματοδότηση για την εξέταση και εκτίμηση προϊόντων τα οποία προορίζονται για θαλάσσια χρήση.

3) Μια ολοκληρωμένη πηγή πληροφοριών σχετικά με απαιτήσεις για εξαρτήματα και συστήματα. Σ' αυτό το κομμάτι υπάρχουν διεθνείς κανονισμοί αλλά και κανόνες πρακτικής σχεδίασης.

4) Κατάλογος τύπου «Χρυσού Οδηγού» για κατασκευαστές, προϊόντα και υπηρεσίες. Αυτός ο κατάλογος είναι εξαιρετικά χρήσιμος ιδίως για μικρούς



Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΣΤΕ ΕΙΝΑΙ Ο IDS... ΤΗΣ ΟΛΥΜΠΙΚ DATA

ΔΙΟΤΙ!!!

— Ο IDS είναι ο υπολογιστής της Αμερικανικής εταιρίας INTELLIGENT DATA SYSTEMS (14932 GwENCHRIS S+Paramaint CA 90723), που παράγεται στην Ελλάδα από την ΟΛΥΜΠΙΚ DATA.

— Ο IDS είναι ένας ισχυρός υπολογιστής που μπορεί να καλύψει τις απαιτήσεις σας.

— Ο IDS υποστηρίζεται από την ΟΛΥΜΠΙΚ DATA...

ΔΙΟΤΙ ΜΕ IDS ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ... ΠΡΟΒΛΗΜΑ.



ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ IDS (ελάχιστη σύνθεση)

- 8088 Processor 4.77 Mz
- 512 KB Main memory
- Floppy disk driver card.
- 2x360 KB floppies IBM format
- Monochrome/graphics card
- Parallel printer port
- High resolution monochrome (green) monitor
- Keyboard
- Cabinet with 8 expansion slots.
- MS-DOS 2.11
- Δυνατότητα επέκτασης στο ίδιο cabinet έως 4 floppies ή 2 floppies και 2x26 MB hard disk (winchester).
- Δυνατότητα επέκτασης μνήμης έως 704 KB (640 KB στο αρχικό board).

**Και τώρα ΟΛΥΜΠΙΚ DATA συν
«ΑΛΦΕΙΟΣ»**

Είναι ο νέος PERSONAL COMPUTER σχεδιασμένος ειδικά για τους χρήστες που ενδιαφέρονται για μια οικονομική λύση στις δύο δισκέτες. Είναι απόλυτα συμβιβαστός έχει τις ίδιες δυνατότητες επέκτασης με τον IDS (740 KB MAIN MEMORY έως 2X26 MB HARD

DISKS, 8 EXPANTIONS SLOTS) και προσφέρεται στην καταπληκτική τιμή των

180.000 δρχ.

OLYMPIC DATA

Διαφέρουμε στα συν...

- Βασικός μας στόχος είναι η παροχή ολοκληρωμένης μηχανογραφικής λύσης.
- Κύρια αρχή μας η συνέπεια και η υποστήριξη και καθοδήγηση του χρήστη σε οποιοδήποτε πρόβλημα.
- OLYMPIC DATA σημαίνει παραγωγή στην Ελλάδα του υπολογιστή IDS.

ΣΥΝ Παραγωγή και εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας σε αυτοκίνητα, όπια, καταστήματα, ειδικούς χώρους.

ΣΥΝ Εξειδικευμένες ηλεκτρονικές κατασκευές.

ΣΥΝ System Software και ROM BIOS για την ελληνική έκδοση του IDS.

ΣΥΝ Utilities και special programming για τον IDS και όλους τους συμβιβαστούς με τον IBM* μικροϋπολογιστές.

ΣΥΝ Εμπορικές εφαρμογές: Γενική λογιστική, αποθήκη, προμηθευτές, πελάτες, τιμολόγηση, μισθοδοσία.

ΣΥΝ Ειδικά ελληνικά πακέτα: πολιτικών μηχανικών, γιατρών, δικηγόρων, συμβολαιογράφων, video club, καταστημάτων λιανικής πώλησης (συνεργασία των πιο έγκυρων ελληνικών software houses).

ΣΥΝ Γνωστά διεθνή πακέτα: Lotus, symphony, Multiplan, Wordstar 2000, D Base III κ.λ.π.

ΣΥΝ Αναλώσιμα ηλεκτρονικών υπολογιστών: Μηχανογραφικό χαρτί, μελανοταινίες εκτυπωτών, δισκέτες, δισκετοθήκες (συνεργασία με τους γνωστότερους προμηθευτές).

ΣΥΝ Ανταλλακτικά IDS για τον IDS και όλους τους συμβιβαστούς με τον IBM μικροϋπολογιστές.

ΣΥΝ Σέρβις για τον υπολογιστή IDS με πλήρως επανδρωμένη τεχνική υπηρεσία.

ΣΥΝ Εκπαίδευση πελατών στον IDS και τα ειδικά προγράμματα της OLYMPIC DATA, που προσφέρονται μαζί με αυτόν, δωρεάν.

ΣΥΝ Υποστήριξη ροής των εφαρμογών.

* IBM είναι σήμα κατατεθέν της International Business Machines Corp.

συν υπολογίζουμε — το συμφέρον σας

OLYMPIC DATA

συν εργαζόμαστε για την καλύτερη εξυπηρέτησή σας

OLYMPIC DATA ΑΕ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

Συγγρού και Σκρα 3α, 17673 Καλλιθέα,

Τηλ.: 9567282, 9585586, 9584864

Πατρών 1, 27100 Πύργος Ηλείας, Τηλ.: 29808

ιδιοκτήτες οι οποίοι δεν μπορούν να απασχολούν προσωπικό για την παρακολούθηση των εξελίξεων προσφοράς προϊόντων στην αγορά, ή δεν μπορούν να αξιολογήσουν σωστά αυτά τα προϊόντα.

INMARSAT

Η INMARSAT είναι ένας διεθνής οργανισμός που ιδρύθηκε το 1979 με σκοπό τη διασφάλιση της ανθρώπινης ζωής και της ιδιοκτησίας στη θάλασσα. Σκοπός της είναι επίσης η καλύτερη της αποδοτικότητας των θαλασσίων επιχειρήσεων με τη χρήση δορυφορικής επικοινωνίας.

Η επιτυχία του Οργανισμού, διαφαίνεται από το γεγονός ότι μέχρι σήμερα πάνω από 4000 πλοία είναι εξοπλισμένα με μέσα δορυφορικής επικοινωνίας.

Ωστόσο από τη μια μεριά ο μεγάλος όγκος αλλά και το κόστος της εγκατάστασης του μέχρι σήμερα εξοπλισμού και από την άλλη η διαρκής αυξανόμενη απαίτηση για μεταφορά δεδομένων μέσω δορυφόρου, έδωσαν ώθηση για την κατασκευή της δορυφορικής συσκευής STANDARD - C. Αυτή είναι μια τερματική συσκευή δορυφορικών επικοινωνιών νέου τύπου, με μικρό βάρος και όγκο και, το κυριότερο, με χαμηλό κόστος.

1 Το σύστημα αποφυγής συγκρούσεων της SPERRY Corp: Το Hardware και δύο οθόνες.

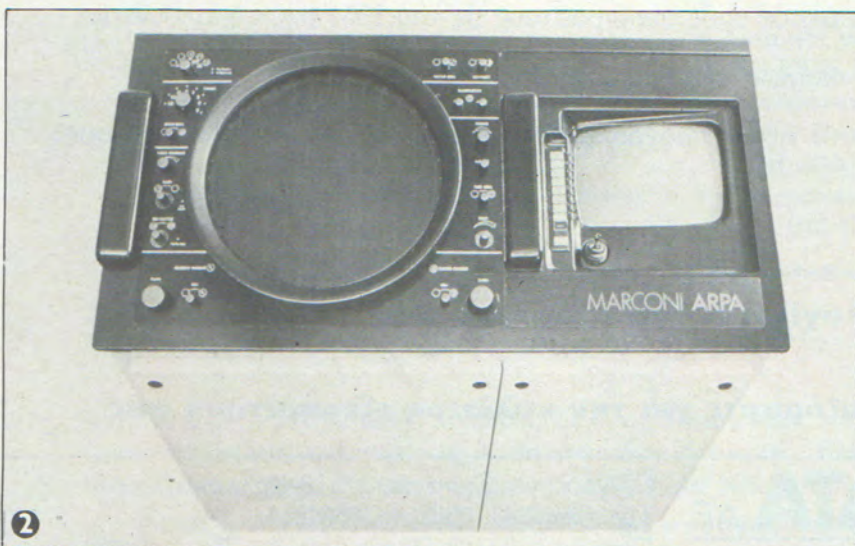
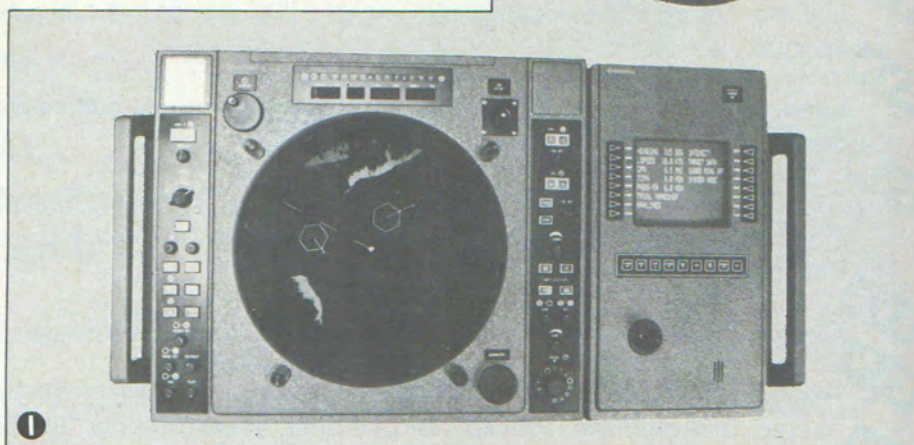
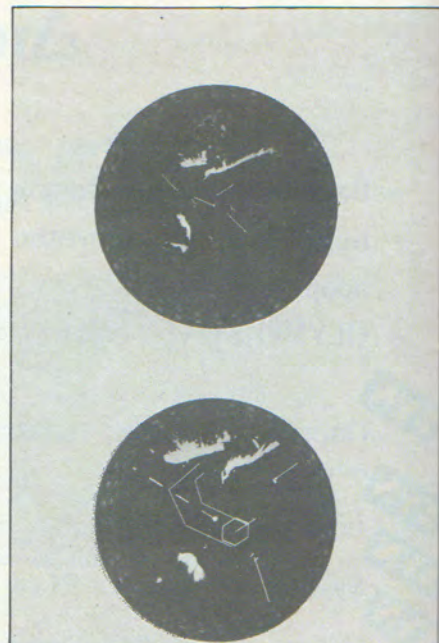
2 Το σύστημα αποφυγής συγκρούσεων της Marconi.

3 Μια γέυση... της λειτουργίας του συστήματος της Marconi.

Με τη συσκευή αυτή, μπορεί κανείς να λάβει ή να στείλει κείμενα σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου, μέσω του παγκοσμίου κάλυψης δορυφορικού συστήματος INMARSAT.

Τα μηνύματα που προέρχονται από τη συσκευή, θα μεταδίδονται κατά πακέτα μέσω δορυφόρου σε έναν παράκτιο επίγειο Σταθμό (ΠΕΣ). Στον ΠΕΣ, τα μηνύματα θα αποθηκεύονται και, αν είναι απαραίτητο, θα επαναταξινομούνται πριν προωθηθούν στον τελικό προορισμό τους με τη μορφή που έχει καθορίσει ο αποστολέας, μέσω των εθνικών και διεθνών τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

Οι μεταδόσεις θα είναι ψηφιακές και τα δεδομένα θα ανταλλάσσονται μεταξύ πλοίων και ΠΕΣ με ταχύτητα 600 bits/sec. Η συσκευή θα λειτουργεί με χαμηλή ισχύ, μέσω μη σταθεροποιημένης πανκατευθυντικής κεραίας, σε οποιοδήποτε σημείο μέσα στην περιοχή κάλυψης των



δορυφόρων του INMARSAT.

Όπως διαφαίνεται από όσα έχουν λεχθεί μέχρι στιγμής, οι δυνατότητες χρήσης της STANDARD-C περιορίζονται μόνο από τη φαντασία του χρήστη.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ

Τα συστήματα αποφυγής συγκρούσεων, είναι μια σχετικά καινούρια τεχνολογία, η δε IMO (International Maritime Organization) απαιτεί την ύπαρξη τους σε ένα διαρκώς αυξανόμενο αριθμό πλοίων. Τα συστήματα αυτά, αποτελούνται από δύο βασικά modules - το radar και το ARPA (Automatic Radar Plotting Aid).

Η λειτουργία του radar, είναι λίγο -

πολύ γνωστή σε όλους. Ενδιαφέρον όμως παρουσιάζει το δεύτερο module, το ARPA, το οποίο είναι στην ουσία ένας εξειδικευμένος computer, που δουλεύει σε συνδυασμό με το radar, αναλύοντας τα δεδομένα που δέχεται από αυτό. Έτσι, μπορεί να κρατάει ένα συγκεκριμένο αριθμό στόχων (άλλα πλοία ή σημεία που επιλέγει ο χρήστης) και να τα παρακολουθεί. Υπολογίζει την ταχύτητα και τη διεύθυνση των στόχων σε σχέση με το πλοίο όπου είναι εγκατεστημένο το σύστημα και δίνει στο χρήστη την ελάχιστη απόσταση κάθε στόχου από το πλοίο καθώς και την ώρα που θα σημειωθεί η προσέγγιση. Ακόμη, σε περίπτωση κινδύνου σύγκρουσης, εκπέμπει ακουστικό προειδοποιητικό σήμα. Υπάρχουν βέβαια και άλλες πολλές δυνατότητες οι οποίες

προσφέρονται στο χρήστη, αλλά η περαιτέρω ανάλυσή τους ξεφεύγει από τους σκοπούς αυτού του άρθρου.

Εδώ, τελειώνουμε την περιήγησή μας στην έκθεση, όχι γιατί δεν υπήρχαν άλλα εκθέματα, αλλά γιατί αυτά είναι τόσο εξειδικευμένα που θα ενδιέφεραν πολύ λίγους από τους αναγνώστες. Πριν κλείσουμε όμως, θα θέλαμε αναλογιζόμενοι αυτά που είδαμε να εκφράσουμε ορισμένες σκέψεις για το μέλλον.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

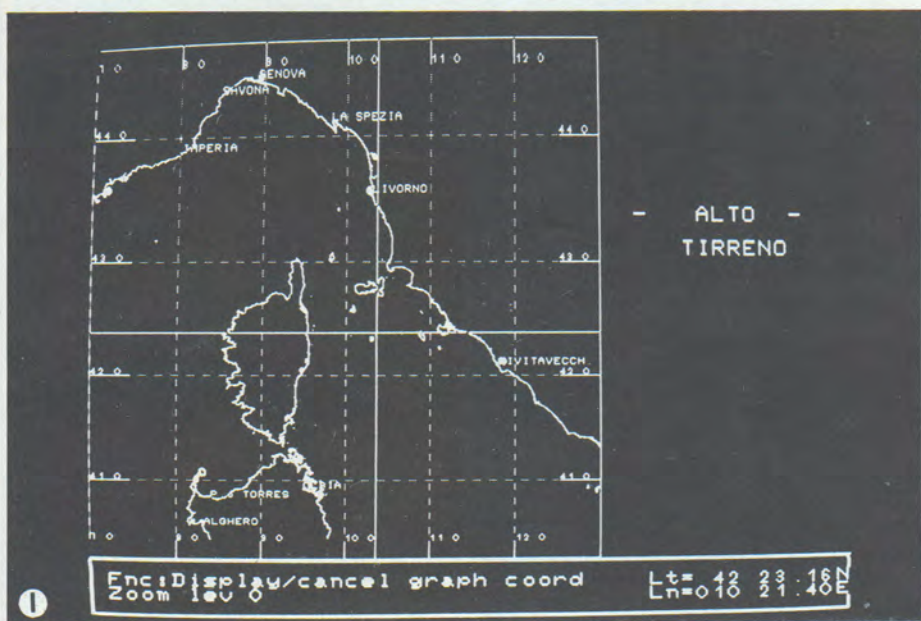
Το πλοίο του μέλλοντος, θα έχει απαιτήσεις για πιο ολιγάριθμο αλλά πολύ καλά εκπαιδευμένο σε θέματα τεχνολογίας πλήρωμα. Για να είναι σε θέση να δουλέψει αποδοτικά, αυτό το πλήρωμα θα απαιτεί λεπτομερή πληροφόρηση η οποία θα ακοκτάται είτε τοπικά είτε από κάποια μεγάλη απόσταση.

Ακόμα και σήμερα είναι τεχνικά δυνατόν να ελέγξουμε σε ένα πλοίο, την πορεία του, την τεχνολογία του και να παρακολουθήσουμε τις λειτουργίες του από κάποιο γραφείο στη στεριά. Η μετάβαση σε μικρότερο αριθμό πληρωμάτων και εξελιγμένο λειτουργικό πλαίσιο θα απαιτήσει την αποδοχή αλλαγών αλλά και την ευρύτερη εφαρμογή της μοντέρνας τεχνολογίας.

Οι διεθνείς συναντήσεις όπως τα ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΑ, δίνουν μια μεγάλη ώθηση προς την επίτευξη αυτών των στόχων και δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την εξέλιξη της ναυτιλίας, ενός κλάδου για τον οποίο η Ελλάδα είναι ονομαστή. ■

1 Πλοήγηση με ηλεκτρονικό χάρτη της DATA S.

2,3 Ορισμένες άλλες παρουσίες στο χώρο του αυτοματισμού.





PC LAP-HELDS: Η ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΑ ΦΟΡΗΤΑ

Είναι πια γεγονός ότι η συμβατότητα με τον IBM επεκτείνεται σε όλες τις περιοχές σχεδίασης και κατασκευής υπολογιστών, συμπεριλαμβανομένης και της κατηγορίας των φορητών/lap-held μηχανημάτων. Τρεις από τους εκπροσώπους αυτού του νέου στυλ, ο Toshiba 3100, ο Olivetti M 22 και ο Tava Flyer της Computer Frontier, μπορούν να δώσουν υπολογιστική ισχύ οποιαδήποτε στιγμή και οπουδήποτε. Ο Nick Walker κάνει μια σύντομη παρουσίαση σ' αυτά τα μικρά θαύματα.

Απόδοση: Βαγγέλης Γεωργής



Toshiba 3100: η ισχύς του PC/AT κλεισμένη σ' ένα φορητό κουτί.

Η ζωή ενός σχεδιαστή μιας εταιρίας που κατασκευάζει υπολογιστές συμβατούς με τον IBM, πρέπει να είναι πολύ μονότονη. Περιφρονώντας όλα τα νέα εξαιρετικά ολοκληρωμένα κυκλώματα, οι υπολογιστές της εταιρίας πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε να ικανοποιούν τα στάνταρ του IBM PC. Αν αναλογιστεί κανείς αυτούς τους περιορισμούς, είναι εκπληκτικό το πόσο σημαντική πρόοδος έχει σημειωθεί: οι τωρινοί PC-compatibles, είναι ταχύτεροι και πολύ μικρότεροι από το αρχικό σύστημα.

Τους τελευταίους μήνες, παρουσιάστηκε ένας αριθμός από νέους lap-held υπολογιστές. Αντίθετα από τους προγόνους τους, αυτές οι καινούριες μηχανές ανταγωνίζονται τους καλύτερους micros της κατηγορίας των desk-top. Σ' αυτό το τεστ, παρουσιάζουμε τρεις τέτοιους υπολογιστές, τον Olivetti M22, τον Toshiba 300 και τον Tava Flyer της Computer Frontier.

TOSHIBA 3100

Hardware

Ο Toshiba 3100 είναι ένα μηχάνημα με στυλ. Το κουτί του έχει σκούρο γκριζό χρώμα με τονισμένες γραμμές που του δίνουν εντυπωσιακό παρουσιαστικό, αλλά πιθανόν πολύ φουτουριστικό για ωρισμένα γούστα. Η επιγραφή T3100, εμφανίζεται στο καπάκι με έντονο πορτοκαλί χρώμα.

Μια λαβή για τη μεταφορά υπάρχει στο πίσω μέρος της μηχανής, χωνευτή. Αν



Ο καλοκατασκευασμένος και πραγματικά συμπαγής 3100, είναι ιδεώδης για ταξίδια εργασίας

θέλετε να μεταφέρετε τον υπολογιστή μαζί με άλλα πράγματα, υπάρχει βαλιτσάκι που μπορεί να κρεμαστεί στον ώμο ή να κρατηθεί στο χέρι. Ο 3100, χωράει άνετα σε ένα συνηθισμένο χαρτοφύλακα. Αυτό οι κατασκευαστές προηγούμενων παρόμοιων συστημάτων, το θεωρούσαν καταπληκτικό, σήμερα όμως έχει γίνει σχεδιαστική κοινοτυπία.

Πιέζοντας το κλιπ στο μπροστινό τμήμα, ελευθερώνεται το καπάκι που πίσω του έχει την οθόνη του υπολογιστή, όπως σ' όλα τα lap-helds. Το διαφορετικό εδώ πέρα είναι ότι η βάση της οθόνης δεν καταλαμβάνει όλο το πλάτος του συστήματος αλλά αφήνει αρκετό χώρο στα πλάγια. Η εξαιρετική εμφάνιση του 3100, συνεχίζεται και στο πληκτρολόγιο του οποίου τα πλήκτρα εμφανίζονται σε δύο τόνους του γκριζου, ενώ αυτά των ειδικών λειτουργιών έχουν χρώμα πορτοκαλί. Η οθόνη, χρώματος κεχριμπαριού, καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα από το καπάκι και στη βάση της υπάρχουν 7 LEDs.

Στη δεξιά πλευρά του υπολογιστή, υπάρχει σχισμή από την οποία οι mini δισκέτες των 3.5" μπαίνουν στο disk drive. Στο πίσω τμήμα, βρίσκονται όλες οι υποδοχές για συνδέσεις του υπολογιστή. Αυτές είναι: ένα σειριακό RS232 που όμως χρησιμοποιεί τη λιγότερο

συνηθισμένη διάταξη των 9 ακίδων σε σχήμα D, ένα παράλληλο Centronics για σύνδεση με εκτυπωτή που μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σαν Port για εξωτερικό disk drive, μια είσοδος RGB για monitor, μια υποδοχή για εισαγωγή καρτών επέκτασης (σε format της IBM, αλλά στο 1/4 του κανονικού μεγέθους) και τέλος η υποδοχή για την τροφοδοσία.

Η αριστερή πλευρά του 3100, δεν έχει τίποτε άλλο εκτός από ένα διακόπτη τριών θέσεων, που αναφέρονται σαν PRT, A και B. Αυτός ο διακόπτης επιτρέπει την επιλογή οποιασδήποτε συσκευής είναι συνδεδεμένη στην παράλληλη είσοδο - δηλαδή είτε του printer είτε του εξωτερικού disk drive A ή B. Συνδέοντας το disk drive των 5.25" της Toshiba και ονομάζοντάς το drive A, μπορείτε να τρέξετε όλα τα προστατευμένα από αντιγραφή προγράμματα που απαιτούν ο κανονικός δίσκος των 5.25" του συστήματος να είναι στο drive A.

Ο επεξεργαστής του 3100, είναι η CMOS έκδοση του γνωστού 16-bit επεξεργαστή 80286 της Intel (APX 286). Πρόκειται για την πρώτη χαμηλής κατανάλωσης CMOS έκδοση αυτού του chip που είδα σε υπολογιστή παραγωγής. Κατά κάποιο τρόπο, ο επεξεργαστής αυτός κάνει τον 3100 IBM PC/AT

compatible. Αμφιβάλλω όμως αν ο 3100 θα χρησιμοποιηθεί σαν καρδιά ενός μικρού multi-user συστήματος. Έτσι, απλά είναι ένας IBM PC υψηλής απόδοσης. Αυτός ο CMOS επεξεργαστής, τρέχει κανονικά στα 7.74 MHz, δηλαδή γρηγορότερα και από τον PC αλλά και από τον PC/AT. Για εφαρμογές, όπου είναι απαραίτητο, είναι δυνατόν μέσω software να λειτουργήσει στη συνηθισμένη ταχύτητα των 4.77 MHz.

Ο 3100, περιλαμβάνει 640 K RAM που είναι το μέγιστο που μπορεί να προσπελάσει άμεσα ένας PC compatible χωρίς τη χρησιμοποίηση περίπλοκων σχημάτων όπως το Above Board της Intel. Πάντα πιστεύω ότι είναι εντελώς λογικό οι κατασκευαστές τέτοιων συστημάτων να τοποθετούν όσο το δυνατόν περισσότερη RAM στους υπολογιστές τους, μιας και γενικά υπάρχει ελάχιστος χώρος επέκτασης, και με ευχαρίστησή μου βλέπω ότι η Toshiba έκανε κάτι τέτοιο. Η RAM αποτελείται κι αυτή από ολοκληρωμένα CMOS χαμηλής κατανάλωσης αν και δεν υπάρχει λόγος να διατηρούνται τα περιεχόμενά της μετά το κλείσιμο της συσκευής εκτός από τα λίγα bytes που απαιτούνται για τη λειτουργία του ρολογιού και του ημερολογίου.

Έχει ενδιαφέρον να σημειώσουμε τη χρησιμοποίηση CMOS κυκλωμάτων, ενώ ο υπολογιστής δεν έχει τη δυνατότητα λειτουργίας με τροφοδοσία από μπαταρία. Προφανώς κάποια τέτοια έκδοση είναι στα σκαριά. Όπως είναι αυτή τη στιγμή, ο 3100 έχει ένα τροφοδοτικό εσωτερικά (ευτυχώς δεν υπάρχουν έξτρα κοιτιά). Ένας διακόπτης στο πίσω μέρος, επιλέγει ανάμεσα στα 110 και τα 220 V. Η ιδιότητα αυτή είναι χρήσιμη αν ταξιδεύετε στο εξωτερικό.

Για την αποθήκευση πληροφοριών, προσφέρονται δύο επιλογές: το εσωτερικό disk drive των 3.5", χωρητικότητας 720 K και κυρίως ο σκληρός δίσκος Winchester του 10 Mbytes. Η ύπαρξή του, αποτελεί έκπληξη, καθώς ο υπολογιστής φαίνεται μικρός και ελαφρύς για να περιλαμβάνει κάτι τέτοιο. Ο σκληρός δίσκος, είναι των 3.5", κατασκευάζεται από την JVC και χρησιμοποιείται πολύ και σε αρκετά desk top συστήματα. Στην πράξη και οι δύο μονάδες εργάζονται σωστά και αρκετά γρήγορα. Το δύσκολο σημείο στην τοποθέτηση σκληρού δίσκου μέσα σ' έναν lap-held υπολογιστή, είναι το κατά πόσο θ' αντέξει στα διάφορα κτυπήματα που προκαλούνται κατά τη μεταφορά. Οι δοκιμές με δυνάμεις μέχρι 70 G που έγιναν στο δίσκο της JVC, περιλαμβάνουν κάθε πιθανό κτύπημα που μπορεί να δεχτεί ο υπολογιστής.

Το να ανοίξει τον 3100 είναι απλή



BENCHTEST

υπόθεση, αν αναλογιστεί κανείς ότι οι περισσότεροι κατασκευαστές lap-helds δε θέλουν να πλησιάζει κανείς τα ευαίσθητα CMOS κυκλώματα. Ξεβιδώνοντας οκτώ βίδες, βγαίνει το πάνω μέρος και εμφανίζεται ο εσωτερικός κόσμος του Toshiba. Τα περισσότερα chips, βρίσκονται στο μπροστινό τμήμα, ακριβώς κάτω από το πληκτρολόγιο, ο σκληρός δίσκος στην αριστερή πλευρά και το floppy disk drive στη δεξιά. Ακριβώς στη μέση, υπάρχει το mother board, ενώ το τροφοδοτικό βρίσκεται στο πίσω τμήμα. Η κατασκευή του αποτελεί έκπληξη μιας και είναι το μικρότερο και ελαφρύτερο απ' όσα έχω δει σε παρόμοια μηχανήματα. Ένα τούνελ στο κάτω μέρος του, επιτρέπει την εισαγωγή της κάρτας. Υπάρχει ακόμα ένας εξαεριστήρας στο πίσω μέρος, που ψύχει όλο το board, σχεδόν αθόρυβος στη λειτουργία του, αν και ακούγεται σ' ένα ήσυχο δωμάτιο.

Είναι προφανές ότι αρκετή δουλειά έχει γίνει για τη σχεδίαση του mother board. Πέντε συνηθισμένα CMOS κυκλώματα είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο του bus, την οδήγησή του, τον έλεγχο των δίσκων, το I/O controll και την οθόνη. Το αποτέλεσμα της προηγμένης σχεδίασης με τεχνολογία CMOS, είναι ένας IBM PC/AT-compatible υπολογιστής, με 640 K RAM, color κάρτα και σειριακή και παράλληλη θύρα που καταλαμβάνει λιγότερο χώρο απ' ότι μια απλή κάρτα του IBM. Η ποιότητα των υλικών και της όλης κατασκευής βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα.

Εντυπωσιακό στοιχείο στον 3100 είναι το ότι χρησιμοποιεί οθόνη πλάσματος. Αρκετή κριτική έχει γίνει μέχρι τώρα

στις οθόνες των lap-held συστημάτων. Στην ιδανική περίπτωση, μια τέτοια οθόνη πρέπει να έχει όλα τα πλεονεκτήματα των CRTs (δηλαδή των οθονών με cathodικό σωλήνα), όπως χρώμα και φωτεινότητα και ακόμα να είναι μικρή, ελαφριά και χαμηλής κατανάλωσης. Η πιο συνηθισμένη προσέγγιση είναι η χρησιμοποίηση οθόνης υγρών κρυστάλλων (LCD). Οι οθόνες αυτού του τύπου, ναι μεν είναι μικρές, ελαφριές και χαμηλής κατανάλωσης, αλλά τα LCD δεν αποδίδουν το ίδιο καλά σε διαφορετικές συνθήκες φωτεινότητας και προς το παρόν μπορούν μόνο να εξομειώσουν τα έγχρωμα γραφικά με παραλλαγές του γκριζου. Μια δεύτερη, λιγότερο συνηθισμένη λύση, είναι οι οθόνες πλάσματος που έχουν καλύτερη απόδοση από τις LCD, είναι μικρές και ελαφριές, αλλά καταναλώνουν ίση περίπου ηλεκτρική ισχύ με τις CRT και δεν τα καταφέρνουν καλά στην εξομείωση των χρωμάτων με τις αποχρώσεις του γκριζου.

Δοθέντος ότι ο 3100 χρειάζεται τροφοδοσία από δίκτυο για να οδηγήσει τον σκληρό δίσκο, η χρησιμοποίηση οθόνης πλάσματος δεν αποτέλεσε αξεπέραστο πρόβλημα. Η απεικόνιση που δίνει η οθόνη, είναι πορτοκαλί πάνω σε καφέ και έχει πολύ καλύτερη πιστότητα από κάθε οθόνη LCD. Όμως, συγκριτικά με άλλες οθόνες πλάσματος, όπως για παράδειγμα του Grid, που δίνει απεικόνιση πορτοκαλιά πάνω σε μαύρο, υστερεί ελαφρά στην καθαρότητα. Πάντως, στην εξομείωση έγχρωμων graphics, η οθόνη του Toshiba τα καταφέρει πολύ καλύτερα από κάθε οθόνη LCD.

Στα περισσότερα προγράμματα, η οθόνη συμπεριφέρεται σαν ένα έγχρωμο

monitor της IBM, με 25 γραμμές των 80 χαρακτήρων. Πάντως, η διακριτότητα της οθόνης του 3100 είναι διπλάσια αυτής του IBM, δηλαδή φτάνει τα 640X400 σημεία. Η κανονική διακριτότητα είναι 640X200 σημεία. Η διπλάσια κάθετη διακριτότητα, σημαίνει ότι διατίθενται πολύ περισσότερα pixels για το σχηματισμό των χαρακτήρων, ώστε το σχήμα τους να είναι πολύ πιο σωστό. Η Toshiba, λέει ότι είναι δυνατόν να παραχθούν πρόσθετοι οδηγοί οθόνης που θα εκμεταλλεύονται την υψηλότερη διακριτότητα.

Η γωνία της οθόνης με τον οριζόντιο άξονα, μπορεί να ρυθμιστεί από 90° έως 135°, έτσι ώστε να διαλέξει κανείς ακριβώς τη θέση εργασίας που επιθυμεί αντί απλά να στηρίζεται η οθόνη πίσω, όπως συνηθίζεται σε αρκετούς lap-helds. Όταν το καπάκι κλείσει, αλλά ο υπολογιστής είναι ακόμα αναμμένος, η οθόνη σβήνει μόνη της και παραδόξως αρχίζει να κάνει ένα ελαφρό σφύριγμα. Πάντα νόμιζα ότι οι οθόνες πλάσματος είναι μονάδες κλεισμένες ερμητικά και δε μπορώ να ξέρω την προέλευση αυτού του σφουρίγματος.

Το πληκτρολόγιο διαθέτει 81 πλήκτρα και έχουν γίνει αναγκαστικά μερικές παραχωρήσεις απέναντι σ' αυτό των 103 πλήκτρων του PC/AT. Υπάρχουν 48 πλήκτρα σε διάταξη QWERTY στο κέντρο του πληκτρολογίου, χρώματος ανοικτού γκριζου με άσπρα γράμματα πάνω τους. Όλα τα άλλα, είναι πλήκτρα ελέγχου και συναρτήσεων, χρώματος σκούρου γκριζου με πορτοκαλί γράμματα. Το αριθμητικό πληκτρολόγιο, δεν είναι ξεχωριστό αλλά προκύπτει σαν κομμάτι της κυρίως περιοχής με το πάτημα του πλήκτρου Num Lock. Η πρώτη γραμμή, περιλαμβάνει από αριστερά τα πλήκτρα Esc, 10 function keys, Num Lock, Scroll Lock, Put Sc και Sys Rq. Τα άλλα σημαντικά πλήκτρα ειδικών λειτουργιών, όπως έλεγχου του κέρσορα, PgUp, PgDn, Home και End, βρίσκονται στη δεξιά πλευρά του πληκτρολογίου.

Η Toshiba έχει κάνει εξαιρετική δουλειά στην κατασκευή του πληκτρολογίου, είναι εύκολο στη χρήση, με σωστή, θετική αίσθηση αν και μερικοί θα είχαν τις αντιρρήσεις τους με το αριθμητικό πληκτρολόγιο. Επίσης, η λαβή για τη μεταφορά του υπολογιστή, χρησιμοποιείται και για τη ρύθμιση της κλίσης του πληκτρολογίου.

Υπάρχουν 7 LEDS στη βάση της οθόνης, που δίνουν πληροφορίες για το άναμα του υπολογιστή, την ταχύτητα του

ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ: Toshiba 3100

CPU: 80286 στα 7016 MHz, επιλογή για 4.77 MHz.

ROM: 32K

RAM: 640K επεκτάσιμη στα 2.6 Mbytes εσωτερικά

Περιφ. Μνήμη: Εσωτερικά σκληρός δίσκος των 10 Mbytes και Floppy disk drive των 3.5'', 720K. Προαιρετικά εξωτερικό floppy των 5.25'', 360K

Πληκτρολόγιο: 81 πλήκτρα

Μέγεθος: 12X3X14 ιντσες (30,5X7,6X35,5 cm)

Βάρος: 15 λίμπρες (6,8 κιλά)

Διασυνδέσεις: Θύρα επέκτασης, 1 RS 232C, 1 Centronics για εκτυπωτή ή μονάδα δίσκων, θύρα RGB, ρολοί/ημερολόγιο.

Λειτουργικό: MS-DOS 2.11

Ενσωματωμένο Software: —

Περιφερειακά: Κάρτα επέκτασης του I/O bus, κάρτα επέκτασης μνήμης 2 Mbytes, εξωτερικό disk drive των 5.25'', εσωτερικό modem 300/1200 baud

Τροφοδοσία: Δικτύου 220/110 V.

επεξεργαστή, την προσπέλαση στο σκληρό δίσκο, την προσπέλαση στο floppy-disk, τη σύνθεση με monitor RGB και τέλος για τα πλήκτρα Num Lock, Caps Lock και Scroll Lock. Το LED που αναφέρεται στον επεξεργαστή, έχει δύο χρώματα, κόκκινο για τη χαμηλή ταχύτητα και πράσινο για την υψηλή. Πέρα από τη μέθοδο μέσω Software, μπορεί κανείς ν' αλλάξει ταχύτητα ακόμα και όταν τρέχει κάποιο πρόγραμμα, από το πληκτρολόγιο. Συγκεκριμένα, ο συνδυασμός Ctrl, Alt και PgDn επιλέγει τη χαμηλή ταχύτητα, και ο Ctrl, Alt και PgUp την υψηλή.

Υπάρχει ένας αριθμός έξτρα hardware, που προσφέρεται για τον 3100. Τη στιγμή αυτή υπάρχουν: μια εσωτερική κάρτα για modem, ένα κουτί επέκτασης που παίρνει πέντε κάρτες του PC ή του AT, κάρτα επέκτασης της μνήμης και ένα εξωτερικό disk drive των 5.25". Η επίσημη διάθεση των προϊόντων αυτών θα πρέπει να έχει αρχίσει μόλις διαβάσετε τις γραμμές αυτές.

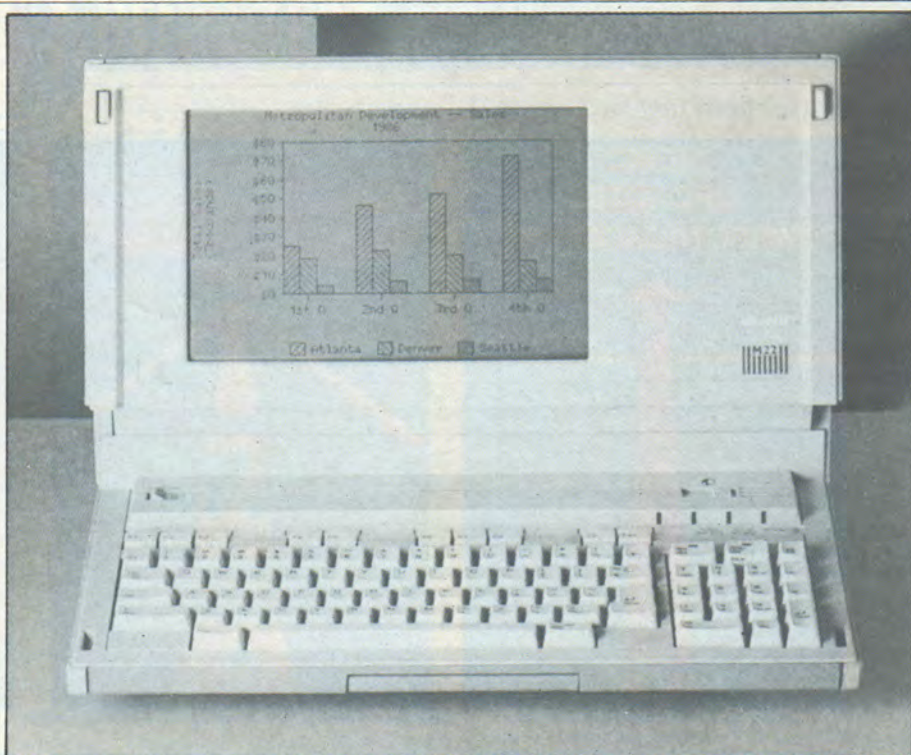
SOFTWARE ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Απόδειξη για τον ισχυρισμό ότι ο 3100 αποτελεί περισσότερο έναν PC υψηλής απόδοσης απ' ότι έναν PC/AT, είναι το γεγονός ότι χρησιμοποιεί το λειτουργικό σύστημα MS-DOS 2.11 αντί για το πιο συνηθισμένο MS-DOS 3.1 που συναντάμε και στον PC/AT. Πρόκειται για σπάνια έκδοση, χωρίς τίποτα το καινούριο. Ένα δείγμα του πόση έρευνα έγινε για τον 3100, είναι το ότι οι ρουτίνες του BIOS στη ROM αναπτύχθηκαν από την ίδια την εταιρία. Ο συνηθισμένος τρόπος για τους κατασκευαστές είναι να αγοράζουν κάποιο ROM BIOS όπως αυτό της Phoenix Corporation. Πραγματικά είναι σημαντικό το ότι η Toshiba δεν ακολούθησε τον κανόνα.

Για τη βελτίωση της απόδοσης της οθόνης, έχει δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα που λέγεται Chad και επιτρέπει μερικές χρήσιμες δυνατότητες, όπως η αντιστροφή των δύο χρωμάτων της οθόνης και η χρησιμοποίηση εναλλακτικών σετ χαρακτήρων, ώστε να γράφει κανείς κείμενο σε διάφορα χρώματα. Το εξαιρετικό με το Chad είναι η χρήση παραθύρων, ώστε κάθε στιγμή να είναι δυνατή η αλλαγή στο configuration της οθόνης πατώντας απλά το πλήκτρο Sys Req.

SOFTWARE ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Καθώς ο 3100 είναι συμβατός με τον IBM, υπάρχει μια τεράστια γκάμα διαθέσιμων εφαρμογών αν και μπορεί να υπάρχει πρόβλημα μεταφοράς των προ-



Ο Olivetti M22 έχει πολύ καλή οθόνη και την υποστήριξη μιας μεγάλης εταιρίας

στατευμένων από αντιγραφή προγραμμάτων σ' αυτό το format. Όμως, η πρόσφατη αναγγελία από την IBM του δικού της lap-held που χρησιμοποιεί το drive των 3.5", χωρητικότητας 720 K αναμένεται να φέρει σημαντική αύξηση στο διαθέσιμο Software.

Όπως όλοι οι τελευταίοι συμβατοί, έτσι και ο 3100 έχει υψηλό ποσοστό συμβατότητας με το software του IBM. Συνήθιζα να απολαμβάνω τα τεστ συμβατότητας όπου έπαιρνα μια τεράστια συλλογή από δίσκους για να βρω κάθε ανυπαρξία συμβατότητας αλλά τώρα πια το πράγμα έχει χάσει το ενδιαφέρον του. Τα μόνα προγράμματα που δεν έτρεχαν στον 3100 ήταν μερικά παράξενα παιχνίδια. Στην πράξη, όλες οι εφαρμογές τρέχουν στον Toshiba και μάλιστα και στην υψηλή ταχύτητα. Αν εμφανιστεί κάποιο πρόβλημα με την ταχύτητα του επεξεργαστή, γυρίστε την απλά στα 4.77 MHz.

DOCUMENTATION

Το documentation του 3100, ήταν ένα φωτοαντίγραφο κάποιας πρώτης έκδοσης. Αποτελείται από ένα μόνο, μέτρια γραμμένο βιβλίο με τον τίτλο Reference manual.

OLIVETTI M22

Hardware

Ο Olivetti M22 είναι ένα υβρίδιο μεταξύ των lap-helds και των συνηθισμένων φορητών. Είναι άβολο το να τον μεταφέρει κανείς στα χέρια και δεν χωράει σε

έναν μεσαίου μεγέθους χαρτοφύλακα. Η Olivetti, δίνει μαζί με το μηχάνημα έναν σάκο που κρεμιέται στον ώμο και έχει αρκετό χώρο για μερικά ακόμη πράγματα. Εκτός αυτού, υπάρχει και η λαβή μεταφοράς στο πίσω μέρος του υπολογιστή. Το πλαστικό κουτί του συστήματος έχει χρώμα μπλε ανοικτό και γκριζο και κλεισμένο μοιάζει πιο πολύ με τσάντα εργαλείων παρά με υπολογιστή.

Όπως συνηθίζεται στους lap-helds, η οθόνη είναι πάνω στο πληκτρολόγιο όταν είναι διπλωμένη και τραβηγμένη πίσω όταν χρησιμοποιείται. Το πληκτρολόγιο, έχει τα ίδια χρώματα, δηλαδή γαλάζια γράμματα σε γκριζα πλήκτρα και ένα πράσινο LCD βρίσκεται στο ασυνήθιστα παχύ καπάκι.

Στη δεξιά πλευρά του κουτιού, υπάρχει



M22: Ένας φορητός υπολογιστής στο μεταίχμιο της κατηγορίας των lap-helds

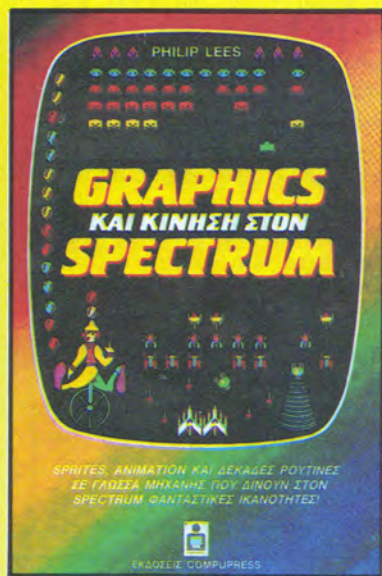
...τώρα και «βιβλιοθήκη» COMPUPRESS!



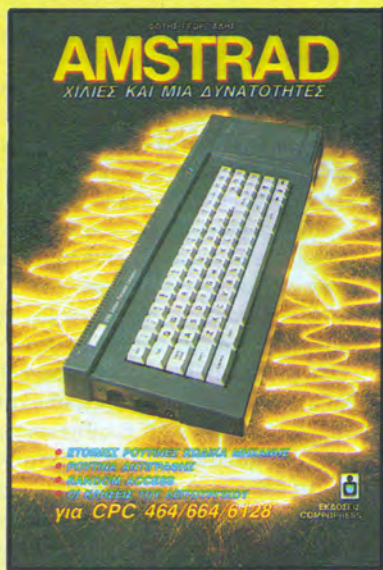
ΛΕΞΙΚΟ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



GRAPHICS ΥΨΗΛΗΣ ΔΙΑΚΡΙΤΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ COMMODORE 64



GRAPHICS ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟΝ SPECTRUM



AMSTRAD: ΧΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ



ΓΛΩΣΣΑ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΤΟΝ SPECTRUM



COMPU-DATA '85 (ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΛΕΩΦ. ΣΥΓΓΡΟΥ 44, 117 42 ΑΘΗΝΑ,
ΤΗΛ.: 9223768 - 9225520 - 9224845
ΧΑΛΚΕΩΝ 29, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, ΤΗΛ.: 28663

ΚΟΥΠΟΝΙ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΒΙΒΛΙΩΝ

Προς εκδοτικό οργανισμό COMPUPRESS
Συγγρού 44 - 11742 ΑΘΗΝΑ

Παρακαλώ να μου στείλετε με αντικαταβολή τα παρακάτω βιβλία για υπολογιστές:

- Λεξικό Ορολογίας Μικροϋπολογιστών 650 ΔΡΧ.
 - Graphics Υψηλής Διακριτικότητας στον COMMODORE 64 950 ΔΡΧ.
 - Graphics και Κίνηση στον Spectrum (+ κασέτα) 1950 ΔΡΧ.
 - Amstrad: Χίλιες και μια δυνατότητες 1800 ΔΡΧ.
 - Γλώσσα Μηχανής στον Spectrum 1400 ΔΡΧ.
 - COMPU-DATA '85 (ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ) 400 ΔΡΧ.
- Συνολικό ποσόν.

ΕΠΩΝΥΜΟ: _____ ΟΝΟΜΑ: _____

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: _____ ΠΟΛΗ: _____

Τ.Κ.: _____ ΗΜ/ΝΙΑ: _____ ΥΠΟΓΡΑΦΗ: _____

ADVERTISING SECTION



BENCHTEST

υποδοχή για το δίσκο των 5.25". Στο πίσω μέρος, υπάρχει μια σειριακή θύρα RS232C, έξοδος Centronics για εκτυπωτή, μια είσοδος για το ποντίκι της Olivetti και η υποδοχή για την τροφοδοσία. Στην αριστερή πλευρά, δεν υπάρχει τίποτε πέρα από μια τεράστια αντιασθητική τρύπα το σκοπό της οποίας θα εξηγήσω αργότερα.

Ο M22, περιέχει δύο CMOS 8088 επεξεργαστές, που τρέχουν στα 4.77 MHz. Ένας απ' αυτούς είναι ο κυρίως επεξεργαστής ενώ ο άλλος ασχολείται αποκλειστικά με ένα κομμάτι software που βρίσκεται στη ROM, και ακούει στο όνομα Personal Windows. Αν αναλογιστούμε την ειδικότητα της Olivetti να φτιάχνει επεξεργαστές υψηλής ταχύτητας σαν αυτόν που χρησιμοποιείται στον M-24, φαίνεται απογοητευτικό το ότι στηρίχτηκε σε έναν επεξεργαστή των 8/16 bits που τρέχει στα 4.77 MHz, σαν αυτό που χρησιμοποιήθηκε από την IBM στον αρχικό PC. Στη βασική έκδοση, ο M22 έχει 256 K μνήμης, επεκτάσιμης στο 1 Mbyte εσωτερικά.

Ο M22, έχει τροφοδοσία από μπαταρία, κάτι που δεν θα το περιμέναμε από μια μηχανή αυτής της κατηγορίας. Χρησιμοποιούνται επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που επιτρέπουν συνεχή χρήση οκτώ ωρών, εφ' όσον δεν κάνετε τίποτε εξαιρετικά ενεργειοβόρο. Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν 10 αλκαλικές μπαταρίες που δίνουν 16 ώρες χρήσης. Η Olivetti, δίνει και ένα τροφοδοτικό που επαναφορτίζει τις μπαταρίες. Είναι πολύ πρακτική συσκευή, συνδέεται στο δίκτυο οποιασδήποτε χώρας αλλά έχει το μειονέκτημα ότι είναι εξαιρε-

τική, πράγμα που σημαίνει πρόσθετο βάρος κατά τη μεταφορά.

Αποθήκευση πληροφοριών γίνεται στο disk drive των 5.25" χωρητικότητας 360 K, το οποίο είναι γρήγορο και ήσυχο. Αν υπάρχουν παραπέρα απαιτήσεις, διατίθεται προαιρετικά σκληρός δίσκος των 10Mbytes που καταλαμβάνει όμως το χώρο των μπαταριών κι έτσι αποκλείεται η τροφοδοσία από μπαταρίες ακόμα κι αν ο σκληρός δίσκος καταναλώνει χαμηλές ποσότητες ενέργειας.

Για να ανακαλύψω το λόγο ύπαρξης της τρύπας στα αριστερά, χρειάστηκε να ξεβιδώσω το καπάκι του υπολογιστή. Υπάρχει κατά μήκος του πίσω τμήματος ελεύθερος χώρος που καταλήγει στο άνοιγμα αυτό και σχεδιάστηκε για να δέχεται μια κάρτα κανονικού μεγέθους. Η δυνατότητα αυτή, είναι κάτι το καινούριο στα lap-helds και θα βοηθήσει την πορεία του M22 σε μερικές ειδικές αγορές. Υπάρχουν άλλες δύο θύρες επέκτασης κάτω απ' αυτή την περιοχή, όπου μπαίνουν οι κάρτες της Olivetti. Σε μια απ' αυτές τις θύρες, μπαίνει η σειριακή κάρτα που καταλήγει στην αντίστοιχη είσοδο στο πίσω μέρος του υπολογιστή.

Το να μπει στο εσωτερικό του Olivetti αποτελεί εμπειρία όχι επειδή είναι σχετικά δύσκολο αλλά επειδή αν δεν ξέρεις πού να κοιτάξεις δε θα βρεις κανένα ίχνος επεξεργαστή ή RAM ή ακόμα του mother board. Το κυρίως board, κρύβεται πίσω από την οθόνη και αν βρεις την κρυψώνα του είναι εύκολο να φτάσεις σ' αυτό. Εντύπωση κάνει το μικρό του μέγεθος, αν σκεφτούμε ότι περιλαμβάνει 2 επεξεργαστές 8088, 1 Mbyte RAM και τα συνηθισμένα κυ-

κλώματα για τον έλεγχο της μνήμης και της οθόνης.

Η οθόνη του M22, αποτελεί το καλύτερο δείγμα LCD οθόνης, προσφέροντας πολύ καλύτερη καθαρότητα από κάθε παρόμοια κατασκευή. Οι χαρακτήρες είναι τυρκουάζ πάνω σε πράσινο, και η χαμηλή ταχύτητα εναλλαγής τους δίνει κάποια εντύπωση κυματισμού. Δύο διακόπτες ρυθμίζουν την προσαρμογή της οθόνης στις επιθυμητές συνθήκες. Ένα οριζόντιο ποτενσιόμετρο στην πάνω δεξιά γωνία του πληκτρολογίου, ρυθμίζει το κοντράστ ενώ τη φωτεινότητα ρυθμίζει ένας διακόπτης στο πίσω μέρος. Η οθόνη, λειτουργεί σαν έγχρωμο IBM monitor, με 25 γραμμές των 80 χαρακτήρων, διακριτικότητας 600X200, με αποχρώσεις του τυρκουάζ.

Η ρύθμιση της οθόνης γίνεται μεταξύ των 30 και 180 μοιρών μέσω κάποιου κοχλίας στη βάση της, που τη στηρίζει στην επιθυμητή θέση. Ο κοχλίας όμως δε φαίνεται ανθεκτικός στη συχνή χρήση.

Το πληκτρολόγιο, έχει 85 πλήκτρα και παρότι είναι 18 λιγότερα από το αντίστοιχο της IBM, δεν συνάντησα προβλήματα μαζί του. Αντίθετα απ' ότι συμβαίνει σ' άλλα lap-held, υπάρχει ξεχωριστό αριθμητικό πληκτρολόγιο, η αίσθηση των πλήκτρων είναι σωστή και διπλώνοντας τη λαβή στο πίσω μέρος ρυθμίζεται η κλίση του. Τα function keys, βρίσκονται στην κορυφή του πληκτρολογίου, σε οριζόντια διάταξη και έχουν το μισό μέγεθος των άλλων. Τα πλήκτρα Num Lock, Scroll Lock και Caps Lock, είναι στο κάτω μέρος του αριθμητικού πληκτρολογίου και έχουν ενδεικτικό LED χρώματος πορτοκαλί για τη λειτουργία τους. Άλλα 4 κόκκινα LEDs, βρίσκονται στο πάνω δεξιό τμήμα του πληκτρολογίου. Τρία από αυτά δείχνουν το Power on την προσπέλαση στο δίσκο και την προσπέλαση σε RAM disk. Το τέταρτο, χωρίς ν' αναφέρει τίποτε, δείχνει λήψη δεδομένων απ' το προαιρετικό εσωτερικό modem.

Μια μακριά λίστα περιφερειακών για τον M22, δίνεται απ' την Olivetti, αλλά ακόμα τίποτε δεν έχει παρουσιαστεί επίσημα. Αυτή περιλαμβάνει μια εσωτερική κάρτα modem, σκληρό δίσκο των 10Mbytes, επέκταση της RAM και ποντίκι.

SOFTWARE ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Κάθε IBM compatible υπολογιστής, συνοδεύεται και από κάποια έκδοση του

ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ: OLIVETTI M22

CPU: Δύο 8088 στα 4.77 MHz

ROM: 96K

RAM: 256K, επεκτάσιμη στο 1 Mbyte

Περιφ. μνήμη: 1 floppy disk drive των 5.25", 360K. Προαιρετικά σκληρός δίσκος των 10 Mbytes

Πληκτρολόγιο: 85 πλήκτρα

Μέγεθος: 16X4X14 ίντσες (40X10X35,5 cm)

Βάρος: 15 λίμπρες (6,8 κιλά) χωρίς το σκληρό δίσκο

Διασυνδέσεις: 1 RS 232, 1 Centronics, 1 είσοδος για ποντίκι, 1 θύρα για κάρτα του PC, δύο θύρες επέκτασης για κάρτες της Olivetti

Λειτουργικό: MS DOS 2.11

Ενσωματωμένο Software: Personal Windows στη ROM

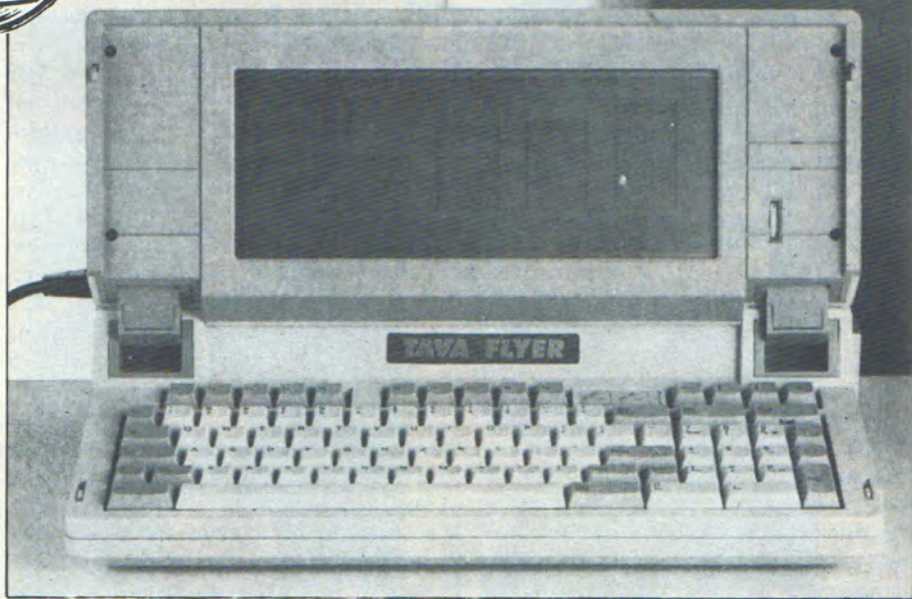
Περιφερειακά: Διάφορα boards μνήμης, ποντίκι, πακέτο επαναφορτιζόμενων μπαταριών, σκληρός δίσκος των 10 Mbytes

Τροφοδοσία: 10 κοινές αλκαλικές μπαταρίες, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, δίκτυο 110/220 V.

λειτουργικού συστήματος MS-DOS. Ο M22, ακολουθώντας τον κανόνα, υποστηρίζει την έκδοση 2.11 του MS-DOS, κάτι που τον φέρνει πιο κοντά στον PC απ' ό,τι στον PC/AT.

Πιο ενδιαφέρον απ' το MS-DOS είναι το πακέτο Personal Windows που βρίσκεται στην ROM των 32K και λειτουργεί με τον δεύτερο επεξεργαστή 8088. Το Personal Windows, είναι εμπνευσμένο από το Sidekick της Borland, ένα σύνολο «αξεσουάρ γραφείου» που βρίσκονται αναπαυμένα στη RAM, μέχρι κάποιος κατάλληλος συνδυασμός πλήκτρων τα φέρει σε ζωή ανάλογα με την εφαρμογή που τρέχουμε. Το Personal Windows περιλαμβάνει σημειωματάριο, βιβλίο διευθύνσεων και βιβλίο ραντεβού. Η διαφορά με το Sidekick είναι στην configuration του συστήματος και στο RAM disk. Καθώς έχει δικό του επεξεργαστή είναι δυνατόν παράλληλα με την εφαρμογή που τρέχετε να κάνετε εκτυπώσεις, να υπολογίζετε κάποιο spreadsheet και οτιδήποτε σχετικό.

Η ξεχωριστή οθόνη του Personal Windows, εμφανίζει menu με πάρα πολλές επιλογές, ταξινομημένες σε πέντε κατηγορίες: Σύστημα, Εκτυπωτής, Ξεκίνημα, Υπολογισμοί και Εφαρμογές. Όλες οι επιλογές είναι χρήσιμα εργαλεία και αποτελούν κάτι παραπάνω από απλή αντικατάσταση ορισμένων λειτουργιών



Ο Tava Flyer, μόλις και μετά βίας κατατάσσεται στην κατηγορία των lap-helds

του DOS. Μια πολύ χρήσιμη δυνατότητα είναι το ότι μπορείς να κλείνεις την τροφοδοσία σ' οποιαδήποτε από τις τρεις κάρτες επέκτασης κι έτσι να γίνεται σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας όταν χρησιμοποιείται η μπαταρία.

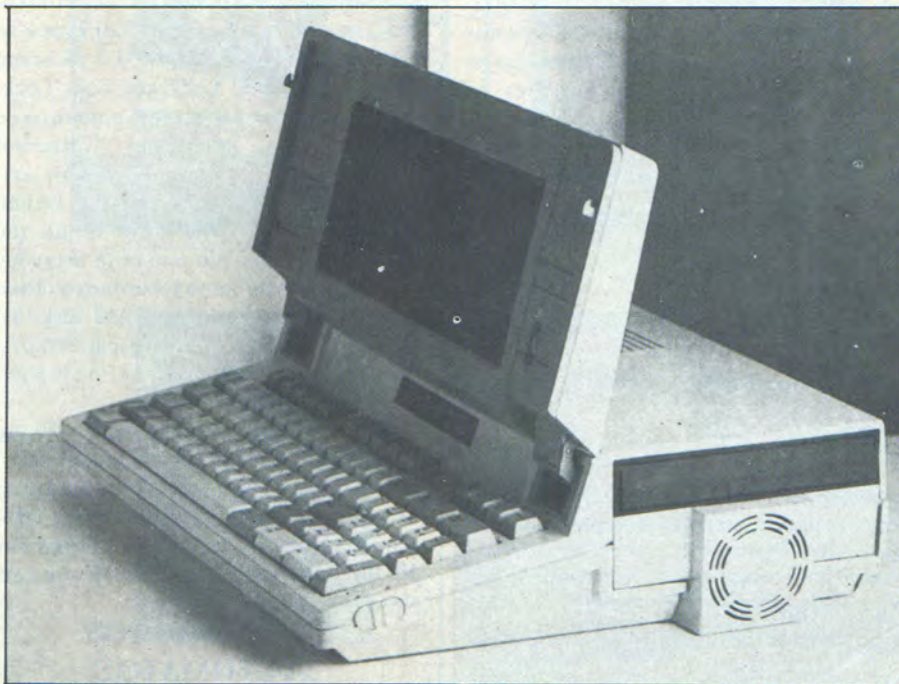
Ο τρόπος που το Personal Windows εργάζεται με το δεύτερο επεξεργαστή του M22, αξίζει μερικές εξηγήσεις. Ο πρώτος επεξεργαστής, γράφει σε μια περιοχή της

RAM που συνήθως είναι κρατημένη για την οθόνη. Ο δεύτερος επεξεργαστής, παίρνει τα περιεχόμενα αυτής της περιοχής και τα μεταφέρει στην ενεργό μνήμη της οθόνης, που αποτελεί τμήμα του χάρτη μνήμης του δεύτερου επεξεργαστή. Με τον τρόπο αυτό, το Personal Windows μπορεί να τοποθετήσει πληροφορίες στην οθόνη χωρίς να επηρεάσει την εφαρμογή που τρέχει.

Εκτός από την video RAM και την ROM του Personal Windows, η υπόλοιπη RAM του δεύτερου επεξεργαστή κατέχει θέση RAM disk. Ποτέ δεν είμουν μεγάλος θαυμαστής των RAM disks. Όλα αυτά τα δεδομένα που βρίσκονται σε διαρκή κίνδυνο με ανησυχούν. Η Olivetti προσφέρει κάποια προστασία σύμφωνα με την οποία η τροφοδοσία διατηρείται στο σύστημα για 15 δευτερόλεπτα μετά τη διακοπή της εξωτερικής παροχής και η ύπαρξη δεδομένων στο RAM disk κάνει το σχετικό LED να αναβοσβήνει. Στη διάρκεια των 15 δευτερολέπτων, όλα τα περιεχόμενα του Personal Windows (βιβλίο ραντεβού, σημειωματάριο, λίστα τηλεφώνων κ.τ.λ.) φυλάσσονται σε μια περιοχή CMOS μνήμης που λειτουργεί και μετά το κλείσιμο του υπολογιστή. Παρ' όλα αυτά τα προληπτικά μέτρα θα χρησιμοποιούσα το RAM disk μόνο για να εξομοιώσω το drive B για τα προγράμματα που απαιτούν δύο drives. Ίσως να μην έχω εκμοντερνιστεί...

SOFTWARE ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Δεν υπάρχει πρόβλημα συμβατότητας με τον M22. Οτιδήποτε δοκίμασα έτρεξε



Το εξόγκωμα στα δεξιά του Flyer, φιλοξενεί τον ανεμιστήρα του συστήματος.

κανονικά και καθώς ο υπολογιστής παίρνει τις δισκέτες των 5.25" μπορείτε απλά να βάλετε οποιαδήποτε απ' τις χιλιάδες εφαρμογές που έχουν γραφεί για τον IBM PC και να την χρησιμοποιήσετε αμέσως. Μερικές απ' αυτές που χρησιμοποιούν έγχρωμα graphics ίσως σας απογοητεύσουν με τις αποχρώσεις του γκριζου που δίνει ο Olivetti, αλλά μάλλον θα υπάρξουν βελτιώσεις στο τελικό προϊόν.

DOCUMENTATION

Φαίνεται ότι η Olivetti έχει καθιερώσει το documentation σε ένα βιβλίο των 100 σελίδων που καλύπτει ό,τι θα θέλατε να μάθετε όχι όμως σε βάθος. Για τους αρχάριους, υπάρχει σχετικός δίσκος που εισάγει στις λειτουργίες του συστήματος.

TAVA FLYER

Hardware

Ο Tava Flyer της Computer Frontier, δεν είναι πολύ μικρότερος από τον Olivetti M22, πράγμα που σημαίνει ότι ο υπολογιστής αυτός μόλις που μπορεί να χαρακτηριστεί lap-held. Το κουτί του, είναι από ανοικτό γκριζο πλαστικό και η όλη εμφάνισή του δίνει την εντύπωση υποδειγματικής τάξης. Ο Flyer, μοιάζει με έναν βαρύτερο Tandy 100. Δεν υπάρχει λαβή για τη μεταφορά του και ο μόνος τρόπος για κάτι τέτοιο είναι μέσω του μοντέρνου σάκου που διαθέτει λαβή και λωρίδα για κρέμασμα στον ώμο.

Τραβώντας μπροστά τα δύο κλιπς στα πλάγια της συσκευής, ελευθερώνεται το

καπάκι που περιέχει την οθόνη στο εσωτερικό του μέρους. Μέσα βλέπτε κανείς το πληκτρολόγιο στις ίδιες αποχρώσεις του γκριζου που χρησιμοποιεί η IBM στον PC, και την οθόνη που απασχολεί τα δύο τρίτα του πλάτους της μονάδας.

Στη δεξιά πλευρά, υπάρχει το floppy disk drive των 5.25" και μια προεξοχή που περικλείει το ανεμιστήρακι για την ψύξη του σκληρού δίσκου. Στο πίσω τμήμα, ο Flyer έχει πέντε θύρες: ένα RS232C, ένα παράλληλο Centronics για εκτυπωτή, μια θύρα επέκτασης, μια έξοδο για μόνιτορ RGB στη στάνταρ configuration της IBM και μια έξοδο για composite μόνιτορ. Υπάρχει ακόμα διακόπτης για επιλογή του μόνιτορ του Flyer ή άλλου εξωτερικού και δύο μικρές τετράγωνες τρύπες που δέχονται βύσματα τηλεφώνου για τη λειτουργία του προαιρετικού εσωτερικού modem. Τέλος, αριστερά υπάρχει η υποδοχή για την τροφοδοσία και ένας επιλογέας μεταξύ 110 και 220 Volts.

Ο Flyer χρησιμοποιεί τον επεξεργαστή 80186 που είναι η ελαφρά βελτιωμένη και ταχύτερη έκδοση του πραγματικά δεκαεξάμπιτου επεξεργαστή 8086 της Intel. Ο Tava οδηγεί αυτό το chip μόνο στα 4.915 MHz, ταχύτητα που δεν είναι πολύ μεγαλύτερη από τα 4.77 MHz του IBM P/C. Η επεξεργασία 16 bits αντί για 8 στη μονάδα του χρόνου σίγουρα βοηθάει αλλά δεν είναι πολύ πιο γρήγορη. Αυτό το chip δεν χρησιμοποιήθηκε πολύ στο παρελθόν εξ' αιτίας της δυσκολίας επίτευξης υψηλού βαθμού συμβατότητας

με τον IBM PC. Η RAM στη βασική έκδοση είναι 256 K, με δυνατότητα επέκτασης στα 640 K.

Η αποθήκευση πληροφοριών γίνεται στο floppy disk drive των 5.25" και στο σκληρό δίσκο των 3.5". Το floppy disk drive έχει τη συνηθισμένη χωρητικότητα των 360 K. Ο Flyer είναι ο πρώτος διαθέσιμος στη Μ. Βρετανία lap-held, που έχει εσωτερικά σκληρό δίσκο και μάλιστα όχι των 10 αλλά των 20 Mbytes. Εσωτερικά, όλα τα ηλεκτρονικά τμήματα βρίσκονται στο πίσω μέρος. Από αριστερά προς τα δεξιά συναντάμε το τροφοδοτικό, τον επεξεργαστή μαζί με τα σχετικά chips και τις δύο μονάδες δίσκων. Η κυρίως πλακέτα φαίνεται σωστά οργανωμένη και κατασκευασμένη. Όπως σ' όλους τους συμβατούς, υπάρχει κι εδώ το chip που μμείται το color adaptor του PC.

Το πιο απογοητευτικό σημείο του Tava Flyer, είναι η οθόνη του. Πρόκειται για LCD με πρόσθετο φωτισμό από πίσω και λογικά θα περιμέναμε να είναι καλύτερη από τις κοινές οθόνες αυτού του τύπου. Όμως, ο φωτισμός αντί να προσθέτει κοντράστ στους χαρακτήρες, το μειώνει, με αποτέλεσμα να φαίνονται όλοι ανοικτοί γκριζοί. Σε κανονικό φωτισμό, θα είναι προτιμότερο να σβήσετε το πίσω φως και να χρησιμοποιήσετε την οθόνη σαν κοινή LCD. Μόνο σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού χρησιμεύει αυτό το πρόσθετο φως, αλλ' ακόμη και τότε είναι δύσκολο να το ρυθμίσετε ώστε όλη η οθόνη να είναι ορατή. Ευτυχώς, η γωνία της οθόνης ρυθμίζεται από 0 μέχρι 170 μοίρες και μπορεί να βρεθεί μια σωστή θέση.

Η οθόνη του Flyer λειτουργεί σαν έγχρωμη, με resolution 640X200, δίνοντας 25 γραμμές των 80 χαρακτήρων. Τα graphics παράγονται αρκετά καλά και δεν εμφανίζονται τα συνηθισμένα προβλήματα των LCDs, δηλαδή η χαμηλή ταχύτητα εναλλαγής της απεικόνισης. Όμως, όπως προαναφέραμε, ο έξτρα φωτισμός δημιουργεί προβλήματα χαμηλού κοντράστ.

Το πληκτρολόγιο είναι εξαιρετικό. Φανταστείτε αυτό του IBM με όλα τα function keys διατεταγμένα οριζόντια πάνω από το τμήμα QWERTY. Τα σημαντικά πλήκτρα, όπως Enter, Backspace και Shift είναι μεγεθυμένα και υπάρχει ξεχωριστό αριθμητικό πληκτρολόγιο καθώς και LED για τα Num Lock και Caps Lock. Η αίσθηση είναι εξαιρετική και η στάνταρ γωνία σωστή. Πρέπει να είναι το καλύτερο πληκτρολόγιο που συναντάμε σε lap-held υπολογιστή.

Από την Computer Frontier, διατίθενται 4 συσκευές επέκτασης του hardware: Ένα σασί που συνδέεται στη θύρα

ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ: TAVA FLYER

CPU: 80186 στα 4.9 MHz.

ROM: 24K

RAM: 640K

Περιφ. μνήμη: floppy disk των 5.25", 360K, σκληρός δίσκος των 20 Mbytes

Πληκτρολόγιο: 88 πλήκτρα

Μέγεθος: 15X3X12 ίντσες (38X7,6X30,5 cm)

Βάρος: 17 λίμπρες (7,7 κιλά)

Διασυνδέσεις: Θύρα επέκτασης, 1 RS 232, 1 Centronics, έξοδος RGB, έξοδος composite video

Λειτουργικό: MS-DOS 2.11

Ενσωματωμένο Software: —

Περιφερειακά: Πακέτο επαναφορτιζόμενων μπαταριών, κουτί επέκτασης που δέχεται κάρτες του IBM, εσωτερικό modem 300/1200 baud

Τροφοδοσία: Δικτύου 220/110 V.

Προοπτικές

Αν δεν έχετε αρκετά έσοδα για να αγοράσετε έναν από τους τρεις υπολογιστές που δοκιμάσαμε, υπάρχουν αρκετοί φτηνότεροι συμβατοί lap-helds με συνηθισμένη οθόνη LCD και ένα floppy disk drive. Αυτοί που εγώ προτιμώ είναι ο Toshiba 1100 και ο Kaypro 2000.

Για τον επαγγελματία που απαιτεί ένα πραγματικό φορητό πακέτο, μια καλή οθόνη, ένα floppy disk και κυρίως ελκυστική εμφάνιση προτείνω τον Grid Compass III. Οι μόνοι ανταγωνιστές του είναι ο Data General One και ο Integral PC της Hewlett Packard που μάλλον κοστίζουν ακριβά για αυτά που προσφέρουν.

επέκτασης και επιτρέπει την αποδοχή των καρτών κανονικού μεγέθους του PC, ένας μικρός εξωτερικός ολόκληρος δίσκος για το μοντέλο που έρχεται με δύο floppy disk drives, μια επιλογή μεταξύ δύο εσωτερικών modem, ενός των 300 baud και ενός 1200/300 baud και, μόνο για το μοντέλο με τα 2 Floppies, κουτί για μπαταρίες που επιτρέπει λειτουργία μέχρι 3 ώρες.

SOFTWARE ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όταν ο υπολογιστής ανάβει, προσπαθεί αρχικά να φορτώσει ότι βρει στο disk-drive. Αν αποτύχει σ' αυτό, τότε προσπαθεί να φορτώσει από το σκληρό δίσκο. Το λειτουργικό σύστημα είναι όπως σε κάθε compatible το MS-DOS και συγκεκριμένα η έκδοση 2.11. Δεν μπόρεσα να ανακαλύψω την προέλευση των ρουτινών της ROM του Flyer. Παρά τις προσπάθειές μου, καμιά πληροφορία δε δόθηκε από την Computer Frontier.

SOFTWARE ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Η συμβατότητα με τον IBM, υπόσχεται τεράστια γκάμα Software και αυτό ισχύει και για τον Tava Flyer. Η χρήση του επεξεργαστή 80186 και κάποιου άγνωστου ROM BIOS, μπορεί να σημαίνει προβλήματα, αλλά προς ευχαρίστησή μου ο Flyer έτρεξε στην ουσία τα πάντα. Δοκίμασα τα συνηθισμένα Lotus 1-2-3, Flight Simulation, GEM Desktop και τις

εφαρμογές του, όπως Windows, Crosstalk και πολλά άλλα. Το σύστημα υπέφερε λίγο όταν δοκίμασα μερικά παιχνίδια για τον PC, πράγμα που σημαίνει ότι είναι λιγότερο συμβατό από τους ανταγωνιστές του, που χρησιμοποιούν κάποιον από τους επεξεργαστές 8088, 8086 και 80286. Αν θέλετε να τρέξετε ασυνήθιστα προγράμματα που χρησιμοποιούν το πληκτρολόγιο και την οθόνη με παράξενο τρόπο θα συνιστούσα να τα δοκιμάσετε.

DOCUMENTATION

Μαζί με το σύστημα, δίνεται ένα εξαιρετικό και λίγο σύντομο manual που είναι μια εξήγηση της παρούσας κατάστασης στη σκηνή των PC-compatibles με αναφορά στον Tava Flyer. Θα το συνιστούσα σε κάθε αρχάριο που ψάχνει για κάποιον συμβατό, άσχετα αν θ' αγοράσει τον Tava Flyer ή όχι.

ΤΙΜΕΣ

Ο Tava Flyer και ο Toshiba έχουν την ίδια τιμή στο μοντέλο με το σκληρό δίσκο, δηλαδή 3.200 λίρες. Ο Olivetti M22 με 256 K και χωρίς σκληρό δίσκο αναμένεται να κοστίζει 2422 λίρες. Δεν ανακοινώθηκαν ακόμα τιμές για τον προαιρετικό σκληρό δίσκο του M22.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μερικές φορές με ενοχλεί το ότι οι σχεδιαστές hardware είναι τόσο αυστηρά

προσκολλημένοι στις ανάγκες της συμβατότητας με τον IBM αλλά ο Toshiba 3100, ο Olivetti M22 και ο Tava Flyer αντιπροσωπεύουν μια σημαντική εξέλιξη της τεχνολογίας των lap-held. Αυτό μπορώ να το επιβεβαιώσω προσωπικά μιας και χρησιμοποίησα τον Tava Flyer για δύο μήνες περίπου. Το να έχεις τόσο μεγάλη υπολογιστική ισχύ σε φορητό μέγεθος αυξάνει κατακόρυφα την παραγωγικότητά σου.

Η ανάγκη να γράψω ένα συγκριτικό κομμάτι, με αναγκάζει να πάρω μια απόφαση για το ποιο είναι το καλύτερο μηχάνημα και ευτυχώς υπάρχει καθαρός νικητής. Και οι τρεις υπολογιστές απευθύνονται σε μια συγκεκριμένη αγορά - τον επιχειρηματία που ταξιδεύει. Πολύ λίγα χωρίζουν τον Olivetti M22 και τον Tava Flyer για τη δεύτερη θέση. Και οι δύο είναι καλοί, συμβατοί lap-helds που προσφέρουν αρκετή ισχύ σε φορητό μέγεθος. Όμως, εξαιτίας της καλύτερης οθόνης και της υποστήριξης της Olivetti, θεωρώ ότι ο M22 προηγείται ελαφρά.

Ο καθαρός και αδιαμφισβήτητος νικητής, είναι ο Toshiba 31000, που αποτελεί τη φορητή έκδοση του καλύτερου desk-top συμβατού με τον PC/AT. Διαθέτει εξαιρετική οθόνη, επεξεργαστή 80286, σκληρό δίσκο των 10Mbytes και πολύ καλή και συμπαγή κατασκευή. Η μόνη ερώτηση είναι: πού βρίσκει κανείς 3200 λίρες;



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (ΕΠΥ)

Μαυρομιχάλη 2 (6ος όροφος) - 106 79 Αθήνα - Τηλ. 3645.274

■ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ■

Η ΕΠΥ διοργανώνει σεμινάρια δωρεάν για άνεργους επιστήμονες θετικής ή οικονομικής κατεύθυνσης, 25 ετών και άνω, με αντικείμενα:

- A. Σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής.
- B. Αυτοματισμός γραφείου.
- Γ. Επιμόρφωση εκπαιδευτικών για την διδασκαλία της πληροφορικής.

Διάρκεια των Σεμιναρίων Σεπτέμβριος - Δεκέμβριος 1986. Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει μέχρι την 1η Αυγούστου 1986 να υποβάλλουν αίτηση στα γραφεία της ΕΠΥ, Μαυρομιχάλη 2 τηλ. 3645274.

Member of UAC, ABE

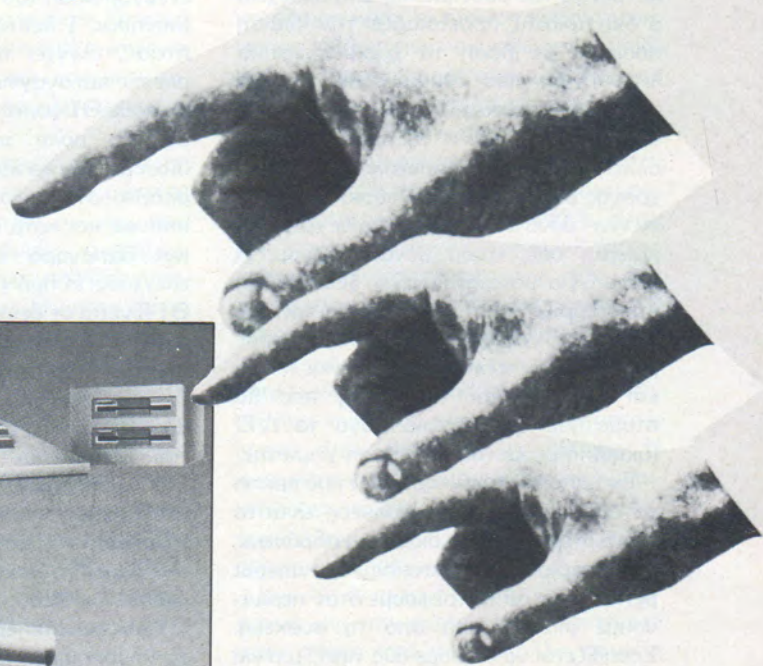
Mediterranean
College
LIBERAL STUDIES LAB.

Computer studies your future!

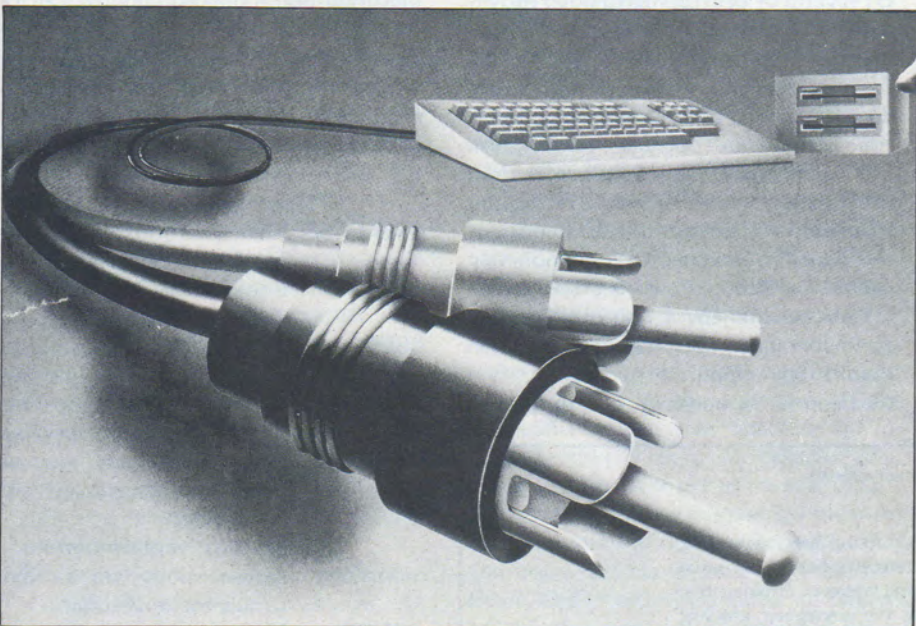
- **THE ADVANCED STUDY PROGRAM**
Semester courses in Computer Science open to High School graduates with a proof of proficiency in English, **fully transferable** to leading US, UK and Canadian Universities.
- **THE PROFESSIONAL CERTIFICATE PROGRAM**
One or two year study program in Computer Science for High School graduates and professionals with **ambitious career planning!**
- **BUSINESS AND COMPUTER STUDY CENTER (BCSC)**
Intensive learning in Computer Science subjects for very small groups of one to four participants!
- **EDUCATION SERVICE AND COUNSELLING (ESC)**
Counselling and **complete service** to anybody who plans to study Computer Science abroad (BSc, MSc, Phd)

For more information contact
the Admission Officer, Mediterranean College
Acadimias 98 Str., Athens, tel. 3646022, TLX 219459

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:



Του Γιώργου
Πολυζωΐδη
(Ινστιτούτο
Πληροφορικής Κρήτης)



Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

**Ολοκληρώνουμε την παρουσίαση της διαχείρισης
συσκευών, αναλύοντας τον τρόπο λειτουργίας των
τερματικών, των δίσκων και των γραμμών
επικοινωνίας.**

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Θα προχωρήσουμε τώρα με την ανάλυση του τρόπου λειτουργίας μερικών από τους πιο συνηθισμένους τύπους συσκευών. Συγκεκριμένα θα ασχοληθούμε με τα τερματικά (οθόνες/πληκτρολόγια και εκτυπωτές), τους δίσκους, τις δισκέτες και τις γραμμές επικοινωνίας. Στο-

χος μας πάντα είναι να εντοπίσουμε τις πληροφορίες που χρειάζονται για το σχεδιασμό των θέσεων ελέγχου συσκευής. Έτσι η ανάλυση θα καλύψει:

- την περιγραφή του τρόπου λειτουργίας των συσκευών.
- τις μεθόδους μεταφοράς δεδομένων από και προς τις συσκευές.
- τις ιδιομορφίες λειτουργίας για κάθε συσκευή.

ΓΕΝΙΚΑ

Η προετοιμασία μιας συγκεκριμένης συσκευής για χρήση, είναι ευθύνη της μονάδας έργου - διαχειριστή της συσκευής. Η προετοιμασία αυτή γίνεται σε δύο επίπεδα:

Πρώτα, ο διαχειριστής της συσκευής, προετοιμάζει τη λογική σύνδεση της συσκευής με τις μονάδες έργου. Αυτή η

σύνδεση γίνεται με την προετοιμασία μιας θυρίδας που καταχωρείται στην περιγραφή της συσκευής που υπάρχει στον κατάλογο του συστήματος. Στη συνέχεια ο διαχειριστής προετοιμάζει την ίδια τη συσκευή με βάση τα χαρακτηριστικά λειτουργίας που έχουν δοθεί με τον ορισμό της συσκευής.

Ύστερα απ' αυτό το σημείο, μόνιμη αλλαγή στα χαρακτηριστικά μιας ασύγχρονης σύνδεσης με μια συσκευή μπορεί να γίνει μόνο όταν η συσκευή δε χρησιμοποιείται από καμία μονάδα έργου. Η αίτηση για μόνιμη αλλαγή (\$CHANGE) προσδιορίζει τις αλλαγές στα χαρακτηριστικά της γραμμής (ταχύτητα, μέγεθος χαρακτήρων, τρόπος επαλήθευσης κ.τ.λ.) και ισχύει μέχρι τη στιγμή που θα σταματήσει για κάποιο λόγο το Λ.Σ. (διακοπή ρεύματος, επέμβαση χειριστή).

Ένα από τα χαρακτηριστικά που πρέπει να ορίσουμε για κάθε συσκευή είναι το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα αδράνειας Θ1 (περίοδος αδράνειας ή timeout period) που θα επιτρέψουμε όταν περιμένουμε μια διακοπή από τη συσκευή. Συνήθίζεται να δίνουμε δύο τιμές, μια για την είσοδο και μια για την έξοδο. Στον πιο συνηθισμένο τρόπο λειτουργίας, η τιμή

για το χρονικό διάστημα (Θ1) είναι ένα πολλαπλάσιο (1, 2, 3, ...) της περιόδου που χρησιμοποιείται από το Λ.Σ. για την ενεργοποίηση του μηχανισμού εποπτείας (συνήθως 1 λεπτό). Ο μηχανισμός εποπτείας, ελέγχει τη λειτουργία της συσκευής και αναγνωρίζει βλάβες μια φορά σε κάθε Θ1 φορές που ενεργοποιείται. Ο σχετικά πολύ μεγάλος χρόνος που δίνουμε, έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι βλάβες στο μηχανισμό διακοπών είναι σπάνιες και κατά συνέπεια είναι άσκοπο και δαπανηρό να κάνουμε συχνούς ελέγχους. Η τιμή για το χρονικό διάστημα Θ1 δίνεται σε δευτερόλεπτα μόνο όταν η σύνδεση γίνεται με κυκλώματα ελέγχου που έχουν την ικανότητα να εποπτεύουν τη μεταφορά των δεδομένων χωρίς βοήθεια από τον H/Y. Σε συνδέσεις αυτού του είδους (που συνήθως είναι χρήσιμες για γραμμές επικοινωνίας) η εποπτεία γίνεται από το κύκλωμα. Εκτός από τη μείωση του έργου, το Λ.Σ. μπορεί να αναγνωρίζει διακοπές στην κίνηση των δεδομένων μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα.

Κάθε μονάδα έργου που χρειάζεται να χρησιμοποιήσει μια συσκευή, πρέπει πρώτα να υποβάλλει μια αίτηση για σύνδεση με τη συσκευή. Η αίτηση αυτή

(\$CONNECT), περιέχει το όνομα της συσκευής και τον τρόπο χρήσης. Διακρίνουμε τρεις τρόπους (είσοδος, έξοδος, είσοδος και έξοδος). Κάθε ένας από τους τρόπους μπορεί να συνδυαστεί με αποκλειστική ή μη αποκλειστική πρόσβαση στη συσκευή. Ο ορισμός της συσκευής, μπορεί να υπαγορεύει μόνο ένα ή μόνο μερικούς προκαθορισμένους τρόπους λειτουργίας.

Η αίτηση CONNECT επιστρέφει στη μονάδα έργου τον αριθμό ενός λογικού καναλιού που συνδέει τη μονάδα έργου με το διαχειριστή της συσκευής. Στο διάστημα που η σύνδεση υπάρχει, εκτός απ' τις αιτήσεις που αφορούν τη μεταφορά δεδομένων, η μονάδα έργου μπορεί ακόμα να κάνει τις εξής αιτήσεις:

\$RESERVE Με την αίτηση αυτή η μονάδα έργου ζητάει έστω και καθυστερημένα αποκλειστική πρόσβαση.

\$RELEASE Με την αίτηση αυτή η μονάδα έργου ζητάει να της αφαιρεθεί το δικαίωμα αποκλειστικής πρόσβασης.

\$SET Με την αίτηση αυτή μπορούμε ν' αλλάξουμε την ταχύτητα, τη μέθοδο επαλήθευσης και το μέγεθος των χαρακτήρων για μια σύνδεση ασύγχρονης επικοινωνίας.

Τα νέα χαρακτηριστικά ισχύουν μόνο για το διάστημα της σύνδεσης.

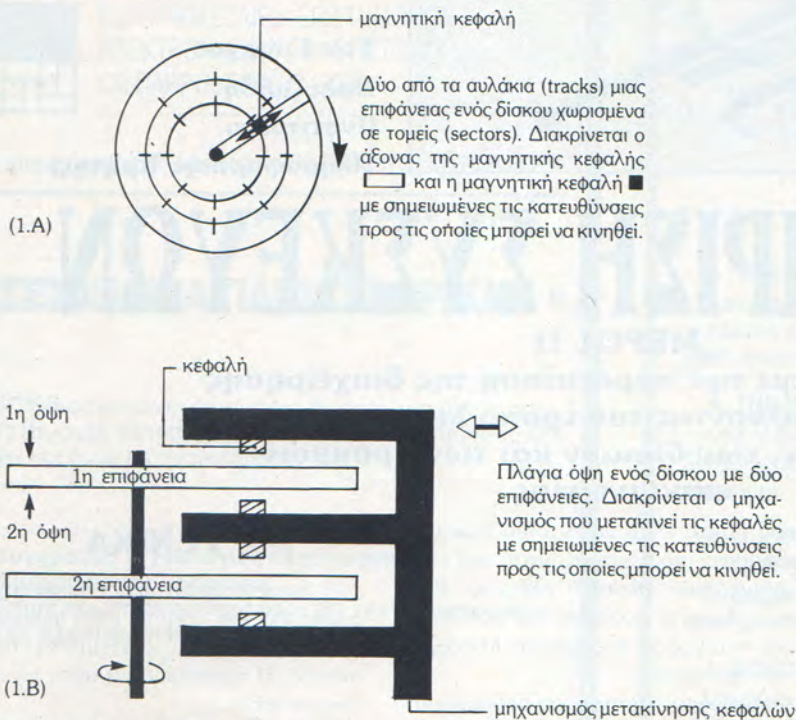
\$CNTRL Με αυτήν την αίτηση η μονάδα έργου ελέγχει τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής. Τα περιεχόμενα της αίτησης διαφέρουν ανάλογα με τη συσκευή.

Η αίτηση \$DISCONNECT από μια μονάδα έργου έχει σαν αποτέλεσμα την αποσύνδεση της μονάδας έργου από το λογικό κανάλι που ορίζεται με την αίτηση.

Όταν μια μονάδα έργου φτάνει στο τέλος της εκτέλεσής της, το Λ.Σ. είναι υπεύθυνο για την αποσύνδεση όλων των συσκευών που είναι ακόμα συνδεδεμένες με τη μονάδα έργου.

ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Η εκτύπωση χαρακτήρων σε ένα εκτυπωτή είναι μια περίπτωση σειριακής ή παράλληλης εξόδου χαρακτήρων. Είναι συνηθισμένο να υποστηρίζουμε δύο αιτήσεις για εκτύπωση. Οι αιτήσεις περιέ-



ΣΧΗΜΑ 1. Τα εξαρτήματα και η δομή ενός δίσκου.

χουν το λογικό κανάλι που αντιστοιχεί στον εκτυπωτή, τη διεύθυνση του ενταμιευτή που περιέχει τους χαρακτήρες και τον αριθμό των χαρακτήρων. Ας δούμε τις κυριότερες αιτήσεις:

\$WRITE Στέλνει χαρακτήρες στον εκτυπωτή χωρίς καμία μετατροπή. Αυτή η αίτηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προγραμματισμό του εκτυπωτή (αλλαγή τύπου χαρακτήρων κ.τ.λ.) και γενικά για όλες τις λειτουργίες ελέγχου του εκτυπωτή που είναι στη διάθεσή μας.

\$WRLINE Αυτή η αίτηση στέλνει χαρακτήρες κειμένου για εκτύπωση και υπαγορεύει ότι μετά το τέλος της εκτύπωσης η κεφαλή του εκτυπωτή πρέπει να τοποθετηθεί στην επόμενη γραμμή.

Στα περισσότερα Λ.Σ. η εντολή συνοδεύεται και από τον αριθμό των χαρακτήρων, αν και σε μερικά Λ.Σ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένδειξη του τέλους της γραμμής και ένας ειδικός χαρακτήρας (END OF LINE CHARACTER) που πρέπει να υπάρχει σαν τελευταίος χαρακτήρας στον ενταμιευτή.

Μπορούμε αν θέλουμε να προσθέσουμε ορισμένες επιλογές, όπως π.χ. τη μετατροπή των χαρακτήρων από το σύστημα κωδικοποίησης που χρησιμοποιείται στον Η/Υ στο σύστημα κωδικοποίησης που χρησιμοποιείται από τον ενταμιευτή. Επίσης, πρέπει να υποστηρίζουμε ορισμένες αιτήσεις που ελέγχουν τον τρόπο εκτύπωσης. Η αίτηση \$CNTRL προς έναν εκτυπωτή περιλαμβάνει τις εξής επιλογές:

- ΕΠΟΜΕΝΗ (ΝΕΑ) ΣΕΛΙΔΑ
- ΕΠΟΜΕΝΗ (ΝΕΑ) ΓΡΑΜΜΗ
- ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΕΝΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ μεταξύ γραμμών εκτύπωσης.

Η έξοδος κάθε χαρακτήρα προς τη συσκευή, συνοδεύεται και από μια διακοπή (output interrupt) που δίνει την ευκαιρία να εκτελεστεί η εντολή που θα στείλει και τον επόμενο χαρακτήρα προς τη συσκευή. Μερικοί εκτυπωτές, παρουσιάζουν το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ότι έχουν δικούς τους ενταμιευτές όπου και καταχωρούνται οι χαρακτήρες πριν

εκτυπωθούν. Επειδή η ταχύτητα της εκτύπωσης είναι πολύ μικρότερη από την ταχύτητα της καταχώρησης στον ενταμιευτή, υπάρχει η πιθανότητα κάποια στιγμή ο ενταμιευτής να γεμίσει. Σ' αυτή την περίπτωση, ο εκτυπωτής πρέπει να ειδοποιηθεί τον Η/Υ για να σταματήσει προσωρινά η αποστολή χαρακτήρων.

Υπάρχουν δύο κλασικές αντιμετώπισεις του θέματος από τους κατασκευαστές του υλικού. Στην πρώτη, που χρειάζεται κανάλι full duplex, ο εκτυπωτής στέλνει στον Η/Υ έναν από δύο τυποποιημένους χαρακτήρες. Ο χαρακτήρας (X-OFF) σημαίνει ότι ο εκτυπωτής δεν μπορεί να δεχτεί άλλους χαρακτήρες ενώ ο χαρακτήρας (X-ON) σημαίνει ότι ο Η/Υ μπορεί να συνεχίσει την αποστολή χαρακτήρων. Με τη δεύτερη αντιμετώπιση, που διαφέρει στον ακριβή τρόπο αλλά είναι η ίδια στην ουσία, ο εκτυπωτής μεταδίδει στον υπολογιστή με τον οποίο επικοινωνεί τις συνθήκες που ισοδυναμούν με το πρωτόκολλο X-OFF/X-ON μέσα από τα σήματα της ηλεκτρικής σύνδεσής τους.

Ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης, η αλλαγή των σημάτων μπορεί ή να μεταφράζεται σε μια διακοπή ή να υπάρχει σαν μια τάση ενός σήματος που μεταφράζεται σε 0 ή 1 και που παραμένει σταθερή ενόσω διαρκεί η κατάσταση του εκτυπωτή που περιγράφεται από την τάση. Σε περίπτωση διακοπής (X-ON/X-OFF η αλλαγή σήματος με διακοπή) η διαδικασία επεξεργασίας είναι απλή γιατί η παρουσία μιας διακοπής δημιουργεί μια κατάσταση που αναιρείται μόνο από την επόμενη διακοπή. Σε περίπτωση της απλής αλλαγής σήματος χωρίς διακοπή, πρέπει να γίνεται έλεγχος πριν από την αποστολή κάθε χαρακτήρα για το αν ο εκτυπωτής είναι διαθέσιμος για να δεχτεί το χαρακτήρα. Αυτός ο τελευταίος τρόπος λειτουργίας, έχει το μειονέκτημα ότι στην περίπτωση που ο εκτυπωτής δεν είναι διαθέσιμος, το πρόγραμμα (μονάδα έργου ή διαδικασία χειρισμού διακοπών) πρέπει ή να επιμένει με τον έλεγχο ή να ζητήσει αδρανοποίηση για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.

Η περίοδος αδράνειας του εκτυπωτή για έξοδο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την πιστοποίηση κάποιας προσωρινής αδρανοποίησης (π.χ. όταν έχει τελειώσει το χαρτί του εκτυπωτή).

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΘΘΟΝΕΣ

Η είσοδος χαρακτήρων από το πληκτρολόγιο και η εκτύπωση χαρακτήρων σε μια οθόνη είναι περιπτώσεις σειριακής μεταφοράς χαρακτήρων. Η είσοδος κάθε χαρακτήρα από το πληκτρολόγιο, δημιουργεί μια διακοπή (input interrupt) που δίνει την ευκαιρία να εκτελεστεί η εντολή που θα παραλάβει το χαρακτήρα. Το πληκτρολόγιο και η οθόνη όταν λειτουργούν σε κανάλι τύπου full duplex πρέπει να αντιμετωπιστούν σαν δύο διαφορετικές συσκευές που έχουν μια ειδική σχέση μεταξύ τους. Η ειδική αυτή σχέση έχει να κάνει με το γεγονός ότι η πληκτρολόγηση (είσοδος) ενός χαρακτήρα έχει συνήθως κάποιο άμεσο αποτέλεσμα στην εμφάνιση της οθόνης. Η παρενέργεια του χαρακτήρα που πληκτρολογείται (εκτύπωση χαρακτήρα, αλλαγή γραμμής κ.τ.λ.) περιγράφεται με τον όρο ηχώ (echo).

Εάν η πληκτρολόγηση γίνει ταυτόχρονα με την εκτύπωση χαρακτήρων στην οθόνη από κάποια άλλη μονάδα έργου, τότε δημιουργείται μια σύγκρουση μεταξύ της παρενέργειας από την ηχώ και την εκτύπωση των χαρακτήρων. Υπάρχουν τρεις λύσεις γι' αυτό το πρόβλημα:

- Η πρώτη είναι να αγνοούνται όλοι οι χαρακτήρες που πληκτρολογούνται στη διάρκεια της εκτύπωσης ενός μηνύματος στην οθόνη. Αυτή η λύση στην ουσία μετατρέπει το κανάλι σε half - duplex.

- Η δεύτερη λύση είναι η καταχώρηση των χαρακτήρων που πληκτρολογούνται σε ένα ενταμιευτή και η αναβολή της παρενέργειας της ηχούς μέχρι τη στιγμή που μια μονάδα έργου κάνει αίτηση να τους διαβάσει. Μ' αυτό τον τρόπο μπορούμε να πληκτρολογήσουμε μέχρι ένα ορισμένο αριθμό χαρακτήρων (χωρίς να τους βλέπουμε) όταν η μονάδα έργου που αναγνωρίζει εντολές από το τερματικό είναι αδρανοποιημένη ή απασχολημένη σε κάποια άλλη επεξεργασία.

- Η τρίτη λύση (;) είναι να αγνοήσουμε το πρόβλημα και να εκτυπώνουμε κάθε χαρακτήρα αμέσως μετά την πληκτρολόγησή του.

Οι αιτήσεις για εκτύπωση σε οθόνη, είναι οι ίδιες μ' αυτές που αναφέρουμε για τους εκτυπωτές. Η αίτηση \$CNTRL για μια μονόχρωμη οθόνη, πρέπει να υπο-

στηρίζει ορισμένες επιπλέον επιλογές που ελέγχουν την εμφάνιση της οθόνης και την τοποθεσία σημείου εκτύπωσης του επόμενου χαρακτήρα:

- **CLEAR SCREEN** Σβύνει όλους τους χαρακτήρες απ' την οθόνη.
- **HOME** Μεταφέρει το σημείο εκτύπωσης του επόμενου χαρακτήρα στην αρχή της οθόνης (συνήθως επάνω και αριστερά).
- **PUT CURSOR** Μεταφέρει το σημείο εκτύπωσης του επόμενου χαρακτήρα σε κάποιο σημείο της οθόνης.
- **NORMAL** Αλλάζει το πλαίσιο πάνω στο οποίο εκτυπώνονται οι χαρακτήρες («άσπροι πάνω σε μαύρο πλαίσιο» ή «μαύροι πάνω σε άσπρο».
- **REVERSE VIDEO** Καθορίζει αν οι επόμενοι χαρακτήρες θα «ανάβουσβήνουν» ή όχι.
- **BLINK ON (OFF)** Καθορίζει την ένταση του φωτισμού που θα έχουν οι επόμενοι χαρακτήρες.
- **INTENSITY ON (OFF)**

Σε τερματικά που έχουν πιο πολυσύνθετα κυκλώματα, μας δίνεται η επιλογή να στείλουμε ορισμένες εντολές (INSERT LINE, DELETE LINE, CLEAR LINE) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αντικαταστήσουν μερικές απ' τις λειτουργίες των προγραμμάτων επεξεργασίας κειμένου. Είναι συνηθισμένο να υποστηρίζουμε τρεις αιτήσεις για είσοδο.

Οι αιτήσεις περιέχουν το λογικό κανάλι που αντιστοιχεί στο πληκτρολόγιο, τη διεύθυνση του ενταμιευτή που θα δεχτεί τους χαρακτήρες και τον αριθμό των χαρακτήρων.

\$READ

Ζητάει ένα ορισμένο αριθμό χαρακτήρων από το πληκτρολόγιο. Αυτή η αίτηση έχει το χαρακτηριστικό ότι οι χαρακτήρες που πληκτρολογούνται δεν εμφανίζονται στην οθόνη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάγνωση κωδικού προσπέλασης (password) ή στοιχείων που στέλνει η οθόνη και που δεν έχουν σχέση με χαρακτήρες που πληκτρολογήθηκαν.

\$RDLINE

Αυτή η αίτηση στέλνει στον υπολογιστή (με ηχώ στην οθόνη) όλους τους χαρακτήρες που πληκτρολογήθηκαν πριν από την πίεση ενός πλήκτρου που έχει καθοριστεί να σημαίνει το τέλος μιας γραμμής. (πλήκτρο ENTER ή NEWLINE ή RETURN).

Μπορούμε αν θέλουμε να προσθέσουμε ορισμένες επιλογές όπως π.χ. τη μετατροπή των χαρακτήρων από το σύστημα

\$RDCHAR

κωδικοποίησης που χρησιμοποιείται στο τερματικό στο σύστημα κωδικοποίησης που χρησιμοποιείται από τον H/Y.

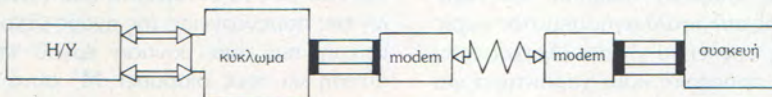
Αυτή η αίτηση, είναι μια ειδική εξυπηρέτηση που προσφέρει το Λ.Σ. για τα προγράμματα που επεξεργάζονται κείμενο. Η αίτηση συνοδεύεται από τη διεύθυνση ενός πίνακα στον οποίο το πρόγραμμα επεξεργασίας καθορίζει τον τρόπο αντιμετώπισης του κάθε χαρακτήρα και τις πληροφορίες που πρέπει να επιστρέψει το Λ.Σ.

Συγκεκριμένα, για κάθε χαρακτήρα το πρόγραμμα πρέπει να καθορίσει ένα συνδυασμό από χαρακτηριστικά που αφορούν την επεξεργασία του χαρακτήρα από το Λ.Σ. (*) και το ίδιο το πρόγραμμα.

- Τύπος χαρακτήρα:
 - α. Ανήκει σε κείμενο
 - β. Αγνοείται (*)
 - γ. Αλλάζει μορφή οθόνης (*)
 - δ. Επεξεργάζεται από το πρόγραμμα.
- Επιλογή ηχώ για Λ.Σ.

- α. Κανονική ηχώ (*)
- β. Αγνοείται (*)
- γ. Ελεγχόμενη παρενέργεια (*)
- Επιστροφή χαρακτήρα στο πρόγραμμα:
 - α. Μετάφραση χαρακτήρα
 - β. Καμία αλλαγή
 - γ. Ειδοποίηση αλλαγής στην οθόνη
 - δ. Μετάφραση σε ειδικό κωδικό

Η αίτηση αυτή επιστρέφει στο πρόγραμμα και την περιγραφή του σημείου όπου θα εκτυπωθεί ο επόμενος χαρακτήρας στην οθόνη μετά την είσοδο και την ηχώ (παρενέργεια) του κάθε χαρακτήρα. Η αίτηση \$CNTRL για είσοδο δεδομένων πρέπει να υποστηρίζει την



2Α. Σύνδεση H/Y με συσκευή μέσα από γραμμή επικοινωνίας



2Β. Σύνδεση δύο H/Y με γραμμή επικοινωνίας

ΣΧΗΜΑ 2. Σύνδεση με γραμμές επικοινωνίας

επιλογή READ CURSOR που επιτρέπει στο πρόγραμμα να εντοπίζει το σημείο της οθόνης όπου θα εμφανιστεί ο επόμενος χαρακτήρας.

ΔΙΣΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΣΚΕΤΕΣ

Η είσοδος (έξοδος) χαρακτήρων από (προς) δίσκους και δισκέτες είναι μια περίπτωση ομαδικής μεταφοράς δεδομένων. Πρέπει να ξεχωρίσουμε δύο μεθόδους μεταφοράς, την κατευθείαν μεταφορά (direct) και την άμεση μεταφορά (indirect ή buffered). Με την κατευθείαν μεταφορά, τα δεδομένα μεταφέρονται κατευθείαν από ένα ενταμιευτή της μονάδας έργου στη συσκευή ή αντίστροφα. Το μέγεθος της ομάδας που μεταφέρεται είναι ένα πολλαπλάσιο ενός βασικού μεγέθους που υπαγορεύεται από τη συσκευή (128, 256, 512.... χαρακτήρες). Σ' αυτή την περίπτωση η μονάδα έργου που κάνει τη μεταφορά των δεδομένων επικοινωνεί κατευθείαν με τη μονάδα έργου - διαχειριστή της συσκευής.

Με την έμμεση μεταφορά, η μονάδα έργου που κάνει τη μεταφορά των δεδομένων αντιμετωπίζει τη συσκευή σαν μια πηγή ή χώρο καταχώρησης στοιχείων που έχουν μια χαρακτηριστική δομή (σειρές χαρακτήρων, γραμμές κειμένου, εγγραφές (records) με διάφορα πεδία). Η έμμεση μεταφορά δεδομένων υποστηρίζεται από ένα μηχανισμό που παρεμβάλλεται ανάμεσα στη μονάδα έργου και το διαχειριστή της συσκευής και μεταφράζει τα δεδομένα από τη μονάδα έργου (ή από το δίσκο) σε κάποια από τις μορφές που αναφέραμε. Για αιτήσεις εισόδου, η μεταφορά γίνεται πρώτα κατευθείαν από το διαχειριστή της συσκευής σε ένα ενταμιευτή που ανήκει στο μηχανισμό μετάφρασης, και από εκεί ορισμένα τμήματα των δεδομένων (χαρακτήρες, γραμμές) μεταφέρονται στον ενταμιευτή της μονάδας έργου. Για αιτήσεις εξόδου, τμήματα δεδομένων (χαρακτήρες, γραμμές), μεταφέρονται σε ένα ενταμιευτή που ανήκει στο μηχανισμό μετάφρασης και όταν ο ενταμιευτής γεμίσει τότε γίνεται η κατευθείαν μεταφορά του στη συσκευή μέσα από το διαχειριστή της συσκευής.

Με τη μέθοδο της έμμεσης μεταφοράς μπορούμε να κάνουμε τη μεταφορά στοιχείων σε (από) δίσκους να μοιάζει με τη μεταφορά στοιχείων από μια οθόνη ή σε ένα εκτυπωτή. Η μαγνητιζόμενη

επιφάνεια που χρησιμοποιείται για καταχώρηση δεδομένων είναι κυκλική και έχει δύο όψεις (βλ. σχήμα 1). Υπάρχουν δίσκοι που αποτελούνται από περισσότερες από μια επιφάνειες, συνδεδεμένες με ένα άξονα που περνάει μέσα απ' το κέντρο τους. Οι δισκέτες έχουν μόνο μια επιφάνεια. Υπάρχουν μερικές δισκέτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο από μια από τις όψεις (single sided) και άλλες που χρησιμοποιούνται και τις δύο όψεις (double sided).

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στη χρήση των δίσκων είναι ότι η ανάκτηση των στοιχείων μπορεί να γίνεται με διαφορετική σειρά και τρόπο από την καταγραφή τους και αυτό γιατί μπορούμε να προσδιορίζουμε το σημείο της επιφάνειας από όπου θα ανακτηθούν τα δεδομένα ή όπου θα γίνει η εγγραφή τους. Ας φανταστούμε ότι κάθε επιφάνεια είναι χαραγμένη με ομόκεντρους κύκλους. Κάθε τέτοιος κύκλος ονομάζεται αυλάκι (track) και χωρίζεται σε τομείς (sectors). Ο όρος κύλινδρος (cylinder) χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις ομάδες από τα αυλάκια του δίσκου (ένα για κάθε όψη κάθε επιφάνειας) που απέχουν ίση απόσταση από το κέντρο του δίσκου. Ο όγκος των δεδομένων που καταχωρείται σε κάθε αυλάκι είναι ο ίδιος, παρά το γεγονός ότι κάθε αυλάκι έχει διαφορετική διάμετρο. Κάθε αυλάκι (ανεξάρτητα απ' τη διάμετρό του) χωρίζεται στον ίδιο αριθμό τομέων. Όταν λειτουργεί η συσκευή, η επιφάνεια του δίσκου γυρίζει με μεγάλη ταχύτητα (μερικές χιλιάδες στροφές το λεπτό). Υπάρχει και ένα συγκρότημα κεφαλών μέσα απ' το οποίο γίνεται η μαγνητική καταχώρηση και ανάκτηση των δεδομένων. Αυτό το συγκρότημα κινείται πάνω σε ένα άξονα που:

- Δεν γυρίζει μαζί με την επιφάνεια του δίσκου.
- Είναι παράλληλος με την κυκλική επιφάνεια.
- Ξεκινάει από το κέντρο του κύκλου και φτάνει μέχρι την περιφέρεια του.

Καθώς η επιφάνεια περιστρέφεται, ένας ηλεκτρομηχανικός μηχανισμός ελέγχου μας επιτρέπει να μετακινούμε την κεφαλή και να την τοποθετούμε πάνω απ' όποιο αυλάκι θέλουμε. Κάθε όψη, κάθε επιφάνειας χρειάζεται ένα διαφορετικό άξονα και ένα διαφορετικό συγκρότημα κεφαλών. Στους περισσότερους

δίσκους όλα τα συγκροτήματα των κεφαλών κινούνται μαζί.

Η επαλήθευση της τοποθέτησης της κεφαλής πάνω από κάποιο συγκεκριμένο αυλάκι και ο εντοπισμός ενός συγκεκριμένου τομέα γίνονται απ' το κύκλωμα ελέγχου με βάση ορισμένα στοιχεία ελέγχου που είναι καταχωρημένα στην επιφάνεια του δίσκου. Τα στοιχεία αυτά καταλαμβάνουν κάποιο κομμάτι από τη χωρητικότητα του δίσκου και είναι η αιτία που η χωρητικότητα ενός δίσκου χωρίς στοιχεία ελέγχου (unformatted) είναι μεγαλύτερη (συνήθως κατά ένα 15-20%) από τη χωρητικότητα ενός δίσκου που είναι έτοιμος για χρήση (formatted).

Η ταχύτητα πρόσβασης σε ένα ορισμένο τομέα του δίσκου εξαρτάται από το πόσο μακριά βρίσκεται η κεφαλή από το αυλάκι στο οποίο ανήκει ο τομέας και από την ταχύτητα περιστροφής του. Για παράδειγμα, ας πάρουμε ένα δίσκο που έχει 1000 αυλάκια, ταχύτητα μεταφοράς της κεφαλής από αυλάκι σε αυλάκι 400 msec και ταχύτητα περιστροφής 3600 στροφές το λεπτό (ή .28 msec ανά περιστροφή). Για το δίσκο αυτό χρειαζόμαστε .20 δευτερόλεπτα σαν μέσο όρο, για κάθε τυχαία (random) πρόσβαση σε ένα αυλάκι, υπολογίζοντας ότι ο μέσος όρος μετακίνησης της κεφαλής είναι η μισή διαδρομή δηλ. 500 αυλάκια ($.20 = 400 \text{ msec ανά αυλάκι} \times 500 \text{ αυλάκια}$)

Όταν η κεφαλή τοποθετηθεί πάνω από το αυλάκι, πρέπει να περιμένουμε ακόμα για να έρθει ο τομέας που θέλουμε κάτω από την κεφαλή. Ο μέσος όρος αναμονής είναι .14 msec, δηλαδή ο μισός χρόνος περιστροφής. Θα αναφέρουμε σαν παρένθεση, ότι υπάρχουν δίσκοι (fixed head disks) όπου κάθε αυλάκι (ή μικρές ομάδες συνεχόμενων αυλακίων) αντιπροσωπεύεται από ένα διαφορετικό συγκρότημα κεφαλών. Με αυτούς τους δίσκους η καθυστέρηση από τη μετακίνηση των κεφαλών είτε εξαφανίζεται είτε μειώνεται σημαντικά. Ο χρόνος που χρειάζεται για τη μεταφορά δεδομένων δεν υπολογίζεται σαν καθυστέρηση, γιατί είναι ασήμαντος σε σύγκριση με τους χρόνους που καταναλώνονται από τη μετακίνηση της κεφαλής και τον εντοπισμό του τομέα.

Για να καταλάβουμε τι σημαίνει η καθυστέρηση από τη στιγμή που μια μονάδα έργου δίνει εντολή για είσοδο/έξοδο μέχρι τη στιγμή που έχουμε εντοπίσει το σημείο του δίσκου που

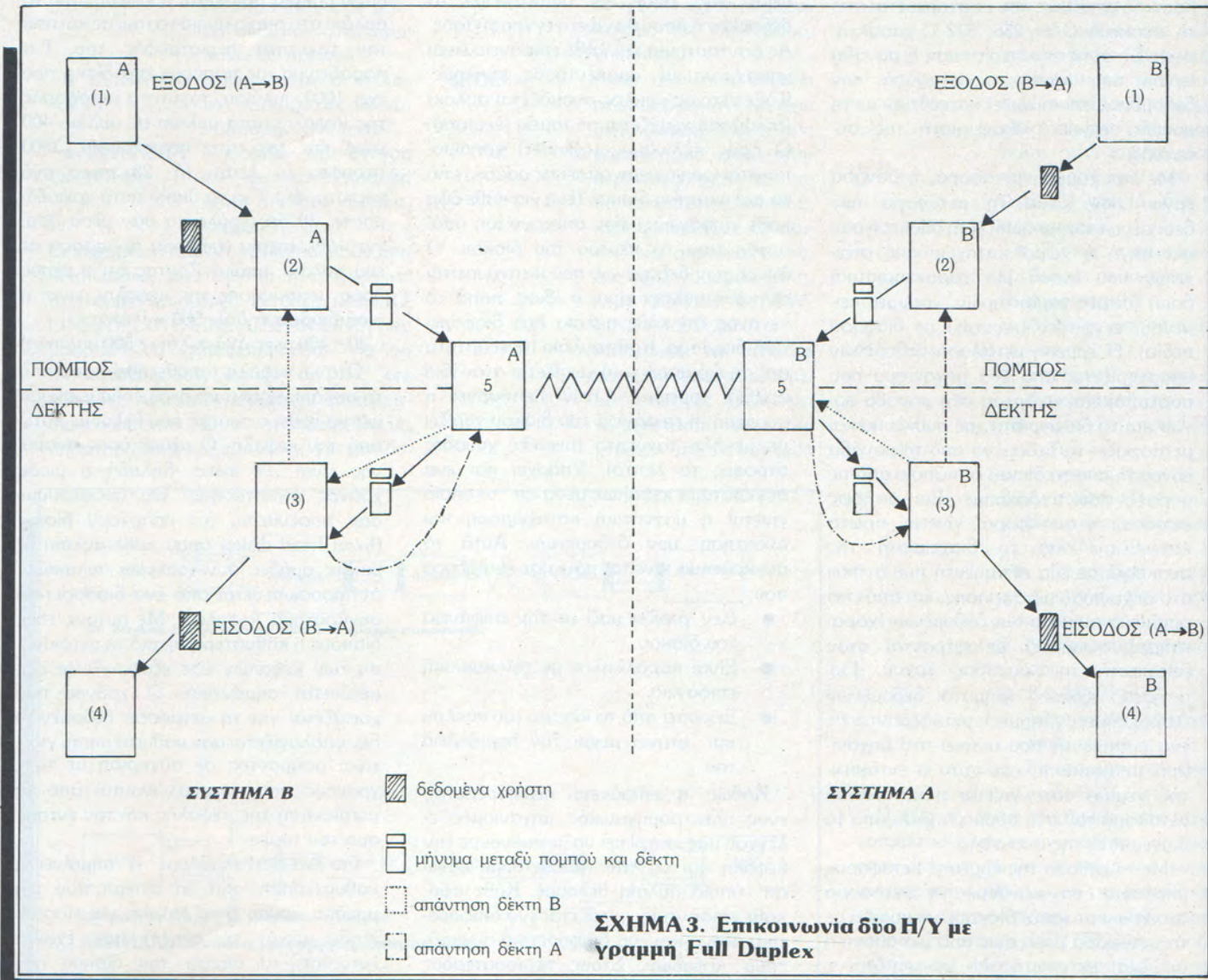
χρειαζόμαστε, πρέπει να σκεφτούμε ότι σε ένα τυπικό μικρο-υπολογιστή, 214 δευτερόλεπτα αντιστοιχούν με το χρόνο εκτέλεσης τουλάχιστον 150.000 εντολών του. Το πρώτο συμπέρασμα λοιπόν είναι ότι η ελαχιστοποίηση της κίνησης των κεφαλών του δίσκου είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας του Η/Υ. Αυτό μεταφράζεται σε δύο προβληματισμούς για το λειτουργικό σύστημα:

Ο πρώτος προβληματισμός έχει να κάνει με τον έλεγχο καταχώρησης δεδομένων ενός αρχείου έτσι ώστε η ανάκτησή τους να γίνεται με την ελάχιστη δυνατή μετακίνηση των κεφαλών. Ο δεύτερος και πιο δύσκολος προβληματισμός, έχει

να κάνει με τις καθυστερήσεις που δημιουργούνται από την ταυτόχρονη εκτέλεση έργου όταν τα αρχεία που χρησιμοποιούν οι διάφορες μονάδες έργου βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία του δίσκου. Σαν παράδειγμα αναφέρουμε την ταυτόχρονη ανάκτηση δεδομένων από δύο αρχεία Α1 και Α2 που γίνεται αντίστοιχα από δύο μονάδες έργου Μ1 και Μ2. Αν τα δύο αρχεία είναι καταχωρημένα σε αυλάκια (τομείς) που απέχουν σημαντικά μεταξύ τους, τότε κάθε αίτηση για δεδομένα από το αρχείο Α1, όταν η προηγούμενη αίτηση είχε γίνει για το αρχείο Α2, θα συνεπάγεται και μια σημαντική καθυστέρηση.

Η βασική μονάδα καταχώρησης και

ανάκτησης δεδομένων είναι ο τομέας όπως ορίζεται στην επιφάνεια του δίσκου (hard sector). Ο όγκος των δεδομένων που μπορούν να καταχωρηθούν σε ένα τομέα μετριέται σε bytes και για συσκευές που ενσωματώνονται σε συστήματα μικρο-υπολογιστών κυμαίνεται από 128 μέχρι 512. Πολλές φορές όμως, το Λ.Σ. για λόγους ταχύτητας χρησιμοποιεί σαν μονάδα καταχώρησης/ανάκτησης ένα ζυγό πολλαπλάσιο του μεγέθους του τομέα που τον ονομάζουμε λογικό τομέα (logical sector). Ο λογικός τομέας, είναι η βασική μονάδα με την οποία η μονάδα έργου διαχειριστής εντοπίζει τομείς στο δίσκο και ορίζει το ελάχιστο μέγεθος μεταφοράς στοιχείων. Η αρίθμηση των



τομέων, αρχίζει από τον πρώτο τομέα του μεγαλύτερου αυλακιού στην πρώτη όψη της πρώτης επιφάνειας και τελειώνει με τον τελευταίο τομέα του μικρότερου αυλακιού στη δεύτερη όψη της τελευταίας επιφάνειας.

Οι αιτήσεις άμεσης εισόδου/εξόδου που φτάνουν στο διαχειριστή της συσκευής πρέπει να ορίζουν το λογικό τομέα, τον ενταμιευτή που θα χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά δεδομένων και τον αριθμό των χαρακτήρων που θα μεταφερθεί. Η αίτηση \$READ χρησιμοποιείται για είσοδο και η αίτηση \$WRITE για έξοδο. *

Οι επιλογές για την αίτηση ελέγχου \$CNTRL είναι:

CALIBRATE Με αυτήν την επιλογή το συγκρότημα των κεφαλών τοποθετείται στον τομέα 0.

*Άλλη μια βασική ευθύνη του διαχειριστή του δίσκου είναι η παρακολούθηση της χρήσης των τομέων και αυτό γιατί:

- τα δεδομένα που καταχωρούνται στο δίσκο πρέπει να προφυλαχθούν
- οι τομείς πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούνται ξανά σε περίπτωση που τα δεδομένα που περιέχουν διαγράφονται.

Τα περισσότερα Λ.Σ. αφήνουν την ευθύνη αυτή στο σύστημα αρχειοθέτησης. Αυτή η επιλογή είναι σωστή μόνο εάν:

- δεν θέλουμε να προδιαγράψουμε την ικανότητα ταυτόχρονης υποστήριξης δύο ή περισσότερων συστημάτων αρχειοθέτησης κάτω από το ίδιο Λ.Σ.
- το ίδιο το Λ.Σ. δεν πρόκειται να λειτουργήσει κάτω από ένα υπερ-λειτουργικό σύστημα.

Οι πληροφορίες για την παρακολούθηση χρήσης των δίσκων/δισκετών καταχωρούνται σε προκαθορισμένους τομείς του δίσκου και μειώνουν τη χωρητικότητά του σε κάποιο βαθμό. Έτσι για τους δίσκους/δισκέτες, έχουμε άλλη μια αίτηση που προσφέρει τις απαραίτητες λειτουργίες για τη διαχείριση των τομέων του δίσκου.

Σε ένα μεγάλο Λ.Σ., η διαθεσιμότητα του κάθε τομέα θα μπορούσε να περιγραφεί με μια από τις εξής τέσσερις καταστάσεις:

ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ: Ο τομέας είναι διαθέσιμος για την καταχώ-

ρηση δεδομένων.

ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ: Ο τομέας χρησιμοποιείται προσωρινά από κάποια μονάδα έργου.

ΣΕ ΧΡΗΣΗ: Ο τομέας περιέχει δεδομένα που δεν πρέπει να καταστραφούν πριν ελευθερωθεί ο τομέας.

ΕΚΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: Ο τομέας αυτός δεν μπορεί να ελευθερωθεί.

Η αίτηση \$SPACE απαιτεί τον καθορισμό ενός κωδικού λειτουργίας:

ALLOCATE Με αυτή την αίτηση η μονάδα έργου ζητάει έναν από τους ελεύθερους τομείς του δίσκου. Η μονάδα έργου μπορεί να ζητήσει συγκεκριμένους τομείς.

Μετά την αίτηση αυτή, η κατάσταση του τομέα που επιλέγεται είναι είτε **ΣΕ ΧΡΗΣΗ** (αυτόματη επιλογή) είτε **ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ** είτε **ΕΚΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ**.

CONFIRM: Με αυτή την αίτηση η μονάδα έργου ζητάει να αλλάξει την κατάσταση ενός **ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΤΟΜΕΑ**. Η καινούρια κατάσταση του τομέα θα είναι **ΣΕ ΧΡΗΣΗ**.

RELEASE: Με αυτή την αίτηση η μονάδα έργου αποδεσμεύει ένα τομέα. Η καινούρια κατάσταση του τομέα θα είναι **ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ**.

WHAT: Επιτρέπει τον αριθμό των λογικών τομέων που είναι ελεύθεροι.

Το πιο απλοποιημένο σύστημα που θα ακολουθήσουμε θα περιορίσει τις καταστάσεις των τομέων σε δύο (**ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ** ή **ΣΕ ΧΡΗΣΗ**) και θα κρατήσει μόνο τις επιλογές **ALLOCATE**, **RELEASE** και **WHAT** της αίτησης \$SPACE.

ΓΡΑΜΜΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Η είσοδος και έξοδος στοιχείων μέσα από γραμμές επικοινωνίας είναι ακόμα ένα παράδειγμα σειριακής μεταφοράς δεδομένων με σύγχρονη ή ασύγχρονη μεθοδολογία. Έτσι οι βασικές αρχές μεταφοράς χαρακτήρων για τις οποίες

μιλήσαμε ισχύουν και εδώ.

Οι διαφορές στη λειτουργία μιας γραμμής επικοινωνίας σε σχέση με τη λειτουργία των αγωγών υλικού που εξετάσαμε, ξεκινούν από καινούρια εξαρτήματα που έχουν προσθεθεί στον αγωγό, και τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται η γραμμή επικοινωνίας. Ποιά συγκεκριμένα, ανάμεσα στο κύκλωμα ελέγχου του H/Y και τη συσκευή (βλ. σχήμα 2A) παρεμβάλλονται δύο ειδικά κυκλώματα (modems) και ανάμεσα στα modems υπάρχει ένας αγωγός (τις περισσότερες φορές μια τηλεφωνική σύνδεση) που δεν λειτουργεί πάντοτε κάτω από τον έλεγχο του H/Y.

Η πρώτη διαφορά που εντοπίζουμε, είναι ότι ο H/Y μπορεί να ελέγξει αν η γραμμή είναι σε λειτουργία αλλά δεν ξέρει ακριβώς πώς λειτουργεί η γραμμή ή πώς γίνεται η σύνδεση ανάμεσα στα δύο modems. Όταν η γραμμή δεν είναι ένας μόνιμος αγωγός, η σύνδεση μεταξύ του H/Y και της συσκευής πρέπει πρώτα να προετοιμαστεί με συνεργασία H/Y, συσκευής και modems. Η σύνδεση μπορεί σε κάθε στιγμή να διακοπεί είτε από βλάβη της γραμμής είτε από παρέμβαση του H/Y είτε από παρέμβαση της συσκευής είτε από παρέμβαση του modem.

Η δεύτερη βασική διαφορά ξεκινά από τα modems και αφορά τις προδιαγραφές λειτουργίας τους. Σαν κυκλώματα ελέγχου που είναι, τα modems υπάρχουν σε πολλές μορφές που αρχίζουν από απλά κυκλώματα με διαφανή τρόπο λειτουργίας και τελειώνουν σε συστήματα που υποστηρίζουν όλη την προετοιμασία και λειτουργία της γραμμής ύστερα από ειδικές εντολές που δίνει η μονάδα έργου διαχειριστής της συσκευής.

Για το διαχειριστή της συσκευής, η διαφορά αυτή μεταφράζονται σε αυξημένες ευθύνες και συγκεκριμένα:

- σε αυξημένο έλεγχο των ηλεκτρικών σημάτων.
- στην ανάγκη συνεργασίας με τα modems και ιδιαίτερα στην περιοχή αποστολής εντολών και λήψεως πληροφοριών από τα modems.
- σε προσεκτικό έλεγχο της εγκυρότητας των χαρακτήρων που έρχονται από την συσκευή.
- στη διαχείριση της λειτουργίας της γραμμής και ειδικότερα:
- στην προετοιμασία της σύνδεσης.

- την παρακολούθηση της λειτουργίας της
- την ανάληψη πρωτοβουλιών για τη διακοπή της σύνδεσης.

Σ' αυτό το σημείο θα εξετάσουμε και τη σύνδεση δύο Η/Υ (ενός πομπού και ενός δέκτη) μέσα από μια γραμμή επικοινωνίας (βλ. σχήμα). Εδώ εντοπίζουμε ακόμη μια διαφορά, σε σχέση με τις απλές συνδέσεις μέσα από ασύγχρονες γραμμές, που ξεκινάει από την ανάγκη μεγαλύτερης αξιοπιστίας στη μεταφορά δεδομένων.

Η διαθεσιμότητα των Η/Υ και από τις δύο πλευρές της σύνδεσης μας επιτρέπει να αντιμετωπίσουμε την πιθανότητα αλλοίωσης των δεδομένων που είναι αρκετά μεγάλη λόγω των χαρακτηριστικών λειτουργίας των γραμμών (θόρυβος από ηλεκτρομηχανικά κυκλώματα, στατικός ηλεκτρισμός, παράσιτα κ.λ.π.). Έτσι ενώ στη σύνδεση με συσκευές έχουμε μόνο πρωτόκολλα σε επίπεδο υλικού για τον έλεγχο της μεταφοράς των χαρακτήρων, στην επικοινωνία μεταξύ Η/Υ τα πρωτόκολλα αυτά πλαισιώνονται από πρόσθετα πρωτόκολλα, που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της μεταφοράς ομάδων από χαρακτήρες.

Σαν παράδειγμα ενός πρωτόκολλου που πλαισιώνει τον έλεγχο λειτουργίας του υλικού με τον ομαδικό έλεγχο των δεδομένων αναφέρουμε το πρωτόκολλο X.25. Το πρωτόκολλο που θα δούμε σαν παράδειγμα, δεν είναι ένα από τα τυποποιημένα πρωτόκολλα, αλλά δίνει μια αντιπροσωπευτική γεύση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται σήμερα. Αρχίζουμε με δύο Η/Υ που συνδέονται με μια γραμμή τύπου full-duplex. Κάποια στιγμή, ένας από τους δύο Η/Υ (ή και οι δύο ταυτόχρονα) παίρνει πρωτοβουλία για την αποστολή ενός κειμένου και γίνεται πομπός. Η συνεργασία μεταξύ πομπού και δέκτη γίνεται με μηνύματα (εντολές) που στέλνει ο πομπός και επεξεργάζεται ο δέκτης και με μηνύματα (απαντήσεις) που επιστρέφει ο δέκτης και στα οποία αντιδρά ο πομπός.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του πρωτόκολλου, κάθε μήνυμα αποτελείται από δύο κομμάτια και η παρουσία του δεύτερου κομματιού είναι προαιρετική. Το πρώτο κομμάτι (τμήμα ελέγχου ή control header), χρησιμοποιείται για να περιγράψει τι είναι το μήνυμα και να καθορίζει την ύπαρξη και σημασία του δεύτερου κομματιού. Τα περιεχόμενα του

δεύτερου κομματιού (τμήμα δεδομένων ή data section) ορίζονται από το τμήμα ελέγχου. Πολλά πρωτόκολλα απαιτούν και ένα τρίτο κομμάτι (trailer) που δηλώνει το τέλος του μηνύματος.

Η διαδικασία αρχίζει από τον πομπό που προετοιμάζει τη γραμμή, και στέλνει ένα σύντομο μήνυμα στο δέκτη «Είσαι έτοιμος για λήψη;». Το τμήμα ελέγχου που αντιπροσωπεύει αυτό το μήνυμα, έχει μια ένδειξη ότι ακολουθείται και από ένα τμήμα δεδομένων. Με το τμήμα δεδομένων, ο πομπός δίνει όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρειαστεί ο δέκτης όπως π.χ.:

- ταυτότητα του πομπού.
- το όνομα και την περιγραφή της μορφής των δεδομένων που θα μεταφερθούν.
- ένα αριθμό που χρησιμοποιείται σαν ταυτότητα μεταφοράς.
- το μέγεθος των ενταμιευτών που χρειάζονται για τη μεταφορά.
- τον αριθμό των ενταμιευτών που απαιτούνται για τη μεταφορά.

Ο δέκτης Η/Υ παίρνει το μήνυμα και το ερμηνεύει, ύστερα από προηγούμενη κοινή συμφωνία, σαν μια εντολή να προετοιμαστεί για τη λήψη δεδομένων. Οι επιλογές του δέκτη είναι να απαντήσει με ένα κωδικοποιημένο μήνυμα που σημαίνει ένα από τα παρακάτω:

- Ναι, είμαι έτοιμος.
- Όχι, δεν μπορώ.
- Ναι, αλλά περίμενε.
- Δεν κατάλαβα τι μου είπες.

Τώρα αρχίζει μια διαδικασία που μεταφέρει κομμάτια του κειμένου και που επαναλαμβάνεται μέχρι να μεταφερθεί όλο το κείμενο. Ο πομπός αντιδρά ανάλογα με την απάντηση που πήρε:

- Η αντίδραση στην απάντηση «Ναι» είναι η αποστολή του μηνύματος (εντολής) «Πάρε κομμάτι από το κείμενο» που χωρίζεται πάλι σε δύο τμήματα.

Το τμήμα ελέγχου, περιγράφει το τμήμα δεδομένων που ακολουθεί σαν δεύτερο τμήμα του μηνύματος δίνοντας το μέγεθός του, την ταυτότητα μεταφοράς και έναν αριθμό που εκφράζει τη σειρά μεταφοράς (buffer number ή transmission sequence number).

Το τμήμα δεδομένων μεταφέρει ένα κομμάτι κειμένου σύμφωνα με την περιγραφή που γίνεται από το τμήμα ελέγχου.

- Η αντίδραση στο «Όχι» είναι η

αποσύνδεση της γραμμής.

- Η αντίδραση στο «Ναι, αλλά...» είναι η αναμονή για το μήνυμα «Ναι» που είναι υποχρεωμένος να στείλει ο δέκτης μέσα σε κάποιο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.
- Η αντίδραση στο «Δεν κατάλαβα...» είναι η επανάληψη του πιο πρόσφατου μηνύματος.

Η απάντηση του δέκτη στο μήνυμα εντολή «Πάρε κομμάτι από το κείμενο» είναι μια από τις τέσσερις περιπτώσεις που παρουσιάσαμε παραπάνω (Ναι, Όχι, Ναι...αλλά..., Δεν κατάλαβα...). Η αντίδραση του πομπού, ύστερα από κάθε απάντηση του δέκτη είναι η επανάληψη των διαδικασιών που μόλις παρουσιάσαμε. Τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται για επικοινωνίες μέσα από κανάλια τύπου half duplex είναι παρόμοια με αυτό που περιγράψαμε (π.χ. πρωτόκολο BSC) αλλά παρουσιάζουν ορισμένες ιδιαιτερότητες.

- Επειδή η σύνδεση υπάρχει σε μια κατεύθυνση υπάρχει περίπτωση να γίνουν ταυτόχρονες αιτήσεις (line contention) για αποστολή και από τους δύο Η/Υ. Σε τέτοιες περιπτώσεις ή ένας προκαθορισμένος Η/Υ (slave) υποχωρεί και αφήνει τη γραμμή στον άλλο Η/Υ (master) ή κάθε Η/Υ περιμένει για ένα τυχαίο χρονικό διάστημα για να επαναλάβει την αίτηση. Στη δεύτερη περίπτωση, όποιος Η/Υ τύχει να περιμένει για το μικρότερο χρονικό διάστημα θα επαναλάβει την αίτηση πρώτος και θα κερδίσει τον έλεγχο της γραμμής.

- Επειδή η αλλαγή της ροής των δεδομένων, από την κατεύθυνση της μεταφοράς στην κατεύθυνση της απάντησης, προσθέτει μεγάλες καθυστερήσεις (γίνεται προετοιμασία και συγχρονισμός της γραμμής από τα modems), τα πρωτόκολλα αυτά συνήθως επιτρέπουν την μεταφορά πολλών μηνυμάτων χωρίς απάντηση. Αυτό φυσικά προϋποθέτει ότι οι απαντήσεις του δέκτη πρέπει να καλύπτουν τη λήψη πολλών μηνυμάτων.

Πριν αλλάξουμε θέμα, είναι σκόπιμο να κάνουμε μερικές παρατηρήσεις σχετικά με ορισμένες ασάφειες ή δυσκολίες που παρουσιάζονται: Πρώτα έχουμε το πρόβλημα του τι κάνουμε όταν η απάντηση

δεν μπορεί να αποκωδικοποιηθεί, δηλ. όταν ο πομπός δεν ξέρει ποια ήταν η απάντηση του δέκτη. Η πρώτη λύση είναι να περιλάβουμε στο πρωτόκολλο ένα ειδικό μήνυμα «Ξαναστείλε την τελευταία σου απάντηση» που χρησιμοποιείται από τον πομπό για τέτοιες περιπτώσεις. Η δεύτερη λύση είναι η επανάληψη της αποστολής του τελευταίου μηνύματος έτσι ώστε ο δέκτης να αναγκαστεί να απαντήσει ξανά.

Ένα δεύτερο πρόβλημα παρουσιάζεται όταν χρησιμοποιούμε τμήματα δεδομένων που διαφέρουν σε μέγεθος. Σ' αυτήν την περίπτωση, μια αλλοίωση στα δεδομένα του τμήματος ελέγχου που ορίζουν το μέγεθος του τμήματος δεδομένων είναι καταστροφική γιατί δεν ξέρουμε που τελειώνει το τμήμα δεδομένων και που αρχίζει το επόμενο τμήμα ελέγχου. Η πρώτη λύση είναι να καθορίσουμε ότι τα τμήματα δεδομένων έχουν σταθερό μέγεθος. Η δεύτερη λύση είναι η επανάληψη (τουλάχιστον τρεις φορές) των κρίσιμων στοιχείων στο τμήμα ελέγχου. Έτσι, αν μια κρίσιμη πληροφορία αλλοιωθεί μπορούμε να την αποκαταστήσουμε από τα δύο άλλα αντίγραφα της.

Οι αιτήσεις εισόδου από μια γραμμή επικοινωνίας είναι οι \$READ και \$RDLINE όπως περιγράφηκαν για τα πληκτρολόγια. Ο χαρακτήρας που σημαίνει το τέλος μιας γραμμής ελέγχεται από το Λ.Σ. Οι αιτήσεις εξόδου προς μια γραμμή επικοινωνίας, είναι οι \$WRITE και \$WRLINE όπως περιγράφηκαν για τους εκτυπωτές. Η μεταφορά στοιχείων προς ή από μια γραμμή επικοινωνίας (βλ. σχήμα 3) γίνεται με τη συνεργασία των μονάδων έργου του χρήστη (1,4), των μονάδων έργου που είναι υπεύθυνες για το πρωτόκολλο (2,3) και το διαχειριστή της συσκευής (5).

Ας παρακολουθήσουμε την έξοδο στοιχείων από το σύστημα Α προς το σύστημα Β. Η μονάδα έργου (1Α) στέλνει έναν αριθμό δεδομένων με την αίτηση \$WRITE στη μονάδα έργου (2) που διαχειρίζεται το πρωτόκολλο εξόδου. Η μονάδα έργου (2) «μαζεύει» αρκετά δεδομένα μέχρι που γεμίζει έναν ενταμιευτή. Σ' αυτό το σημείο η μονάδα (2) φτιάχνει ένα τμήμα ελέγχου και στέλνει το μήνυμα (τμήμα ελέγχου + ενταμιευτής = τμήμα δεδομένων) στο διαχειριστή της συσκευής.

Ο διαχειριστής της συσκευής στέλνει το μήνυμα μέσα απ' τη γραμμή επικοι-

ωνίας στο σύστημα Β. Εκεί το μήνυμα μεταφέρεται στο διαχειριστή της συσκευής (5B) και από εκεί στη μονάδα έργου που είναι υπεύθυνη για το πρωτόκολλο εισόδου (3B). Η μονάδα (3B), σαν δέκτης, στέλνει την απάντησή της μέσα από τον διαχειριστή της συσκευής (5B) στο σύστημα Α. Εκεί ο διαχειριστής της συσκευής (5A) προωθεί το μήνυμα στη μονάδα έργου (3A). Η μονάδα έργου (3A) αποκωδικοποιεί το μήνυμα και αναγνωρίζοντάς το σαν απάντηση, το στέλνει στη μονάδα έργου (2) για επεξεργασία. Η μονάδα έργου (3B) μετά την απάντησή της, αποκωδικοποιεί το μήνυμα, και στην προκειμένη περίπτωση αφαιρεί το τμήμα ελέγχου και αφήνει τον ενταμιευτή στη διάθεση της μονάδας έργου (4B). Η μονάδα έργου μπορεί να ζητήσει με τις αιτήσεις \$READ ή RDLINE κομμάτια από τα δεδομένα που έχουν φτάσει στο σύστημα Β.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Στα δύο τελευταία άρθρα, παρουσιάσαμε τις αρμοδιότητες του Λ.Σ. σχετικά με τη διαχείριση των συσκευών. Είδαμε ότι ο ορισμός και ο έλεγχος της λειτουργίας των συσκευών γίνεται με βάση πληροφορίες που καταχωρούνται σε δύο ομάδες θέσεων μνήμης (device definition block και device control block). Χωρίσαμε τις πληροφορίες αυτές σε τμήματα με σκοπό να δείξουμε ότι η διαχείριση των συσκευών εξαρτάται από τους κανονισμούς του Λ.Σ., τα χαρακτηριστικά των συσκευών και τον τρόπο λειτουργίας του Η/Υ.

Τώρα έφτασε η στιγμή να αφήσουμε προσωρινά το στάδιο του σχεδιασμού των μηχανισμών και να προχωρήσουμε με την αξιολόγηση του υλικού και τους κανονισμούς εσωτερικής δομής. Έτσι όταν επιστρέφουμε για δεύτερη φορά στο σχεδιασμό των μηχανισμών θα έχουμε στη διάθεσή μας και όλα τα στοιχεία του τρόπου λειτουργίας του Η/Υ.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Ο Εκδοτικός Οργανισμός Compuress, ζητάει εσωτερικό συντάκτη για πλήρη και αποκλειστική απασχόληση. Απαιτούμενα προσόντα:

1. Σπουδές στην Πληροφορική. Θα προτιμηθούν οι απόφοιτοι ΑΕΙ ή ΤΕΙ.

2. Πολύ καλή γνώση της αγγλικής γλώσσας.

3. Πραγματικά μεγάλη ευχέρεια σύνταξης κειμένων στη νεοελληνική γλώσσα.

4. Εκπληρωμένες στρατιωτικές υποχρεώσεις.

Γνώση της Ελληνικής και Διεθνούς αγοράς υπολογιστών θα θεωρηθεί πρόσθετο προσόν.

Οι ενδιαφερόμενοι, μπορούν να επικοινωνήσουν για περισσότερες πληροφορίες με τα τηλέφωνα 9223768 ή 9225520, κάθε μέρα εκτός Σαββάτου και Κυριακής και κατά τις ώρες 10-11 π.μ.

ΤΙΤΛΟΣ: «Το εγχειρίδιο του MS-DOS».
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ: "MS-DOS Handbook".

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Richard Allen King.

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΤΣΟΥΡΑΠΑΣ,
Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος ΕΜΠ, Ma-
ster of Science.

ΕΚΔΟΣΗ: 1986.

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, Στουρνάρα 27B
10682 ΑΘΗΝΑ, τηλ. 3632044.

ΤΙΜΗ: 3.500 δρχ.



Το βιβλίο «το εγχειρίδιο του MS-DOS» έχει γραφτεί για ανθρώπους που έχουν λίγες γνώσεις γύρω από τους υπολογιστές. Μόνη προϋπόθεση είναι να χρησιμοποιείτε έναν υπολογιστή ο οποίος τρέχει κάτω από το λειτουργικό σύστημα MS-DOS και να χρειάζεστε ένα γρήγορο τρόπο για να μάθετε περισσότερα γύρω από τα εργαλεία και τα χαρακτηριστικά του συστήματος με το οποίο εργάζεστε.

Στα κεφάλαια 1 έως 8, γίνεται η ανάλυση των βασικών απαιτήσεων για τον προγραμματισμό της οικογένειας μικροπεξεργαστών Intel 8086 (8088) οι οποίοι είναι η καρδιά των MS-DOS υπολογιστών. Ακολουθεί η περιγραφή των λειτουργιών που το πρόγραμμά σας μπορεί να καλέσει κάτω από το MS-DOS

καθώς και αναφορά στις δομές (αρχεία και προγράμματα) και τις συσκευές (πληκτρολόγια, οθόνες, δίσκους και σειριακές ή παράλληλες θύρες).

Η ανάγνωση του πρώτου μισού μέρους του βιβλίου θα δώσει στον προγραμματιστή αρχάριο ή πεπειραμένο τις βασικές γνώσεις για να προχωρήσει. Εάν θέλετε όμως να αποκτήσετε εμπειρία στη χρήση του MS-DOS σε επίπεδο εντολών, το δεύτερο μέρος του βιβλίου (κεφάλαια 9 έως 16) παρέχει μια γρήγορη πρόσβαση στα χαρακτηριστικά και στις δυνατότητες του λειτουργικού συστήματος.

Ας πάρουμε όμως τα πράγματα με τη σειρά. Το πρώτο κεφάλαιο, είναι μια εισαγωγή στα λειτουργικά συστήματα γενικά και ειδικότερα στο MS-DOS. Περιγράφονται οι δυνατότητες του MS-DOS από τη σκοπιά του προγραμματιστή και του χρήστη των εφαρμογών. Παρουσιάζονται βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής του επεξεργαστή 8086/8088, που ακολουθούνται από μια αναφορά στα γενικά βοηθητικά προγράμματα που παρέχει το MS-DOS μέσω των κλήσεων λειτουργιών. Συζητούνται επίσης τα συστατικά του Software του MS-DOS.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στη δομή και τις δυνατότητες των αρχείων του MS-DOS και τα εργαλεία που προσφέρονται για το χειρισμό τους. Παρουσιάζονται οι μηχανισμοί προσπέλασης σε δενδρικά δομημένα αρχεία της

έκδοσης 2, καθώς και η στρατηγική προσπέλασης αρχείων της έκδοσης 1 που βασίζεται σε Block ελέγχου αρχείων.

Το τρίτο κεφάλαιο, δίνει μια περιγραφή της χρήσης του χώρου του δίσκου απ' το MS-DOS, και περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο ο δίσκος οργανώνεται σε αριθμημένους τομείς, τις χωρητικότητες μερικών μορφοποιημένων (formatted) δίσκων και μια περιγραφή των λειτουργιών προσπέλασης στο δίσκο. Το τέταρτο κεφάλαιο, αναφέρεται στην ανάγνωση απλών χαρακτήρων και σειρών αλφαριθμητικών χαρακτήρων απ' το πληκτρολόγιο. Παρουσιάζεται η χρήση των λειτουργιών προσπέλασης του πληκτρολόγιου και η δυνατότητα αναπρογραμματισμού πλήκτρων που δίνεται απ' την έκδοση 2.

Το πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζει τους τύπους των οθονών που συνοδεύουν τους IBM PC compatibles. Επίσης, περιγράφει τον τρόπο χρήσης των MS-DOS και ROM-BIOS λειτουργιών που αφορούν το χειρισμό οθονών.

Το έκτο κεφάλαιο, παρουσιάζει τις δυνατότητες χειρισμού των σειριακών και παράλληλων θυρών. Αυτές υπάρχουν στο MS-DOS σαν κλήσεις λειτουργιών και σαν τμήμα των εντολών CONFIGURE ή MORE.

Το έβδομο κεφάλαιο, αναφέρει τα σχετικά με τον χειρισμό ημερομηνίας και ώρας απ' τα MS-DOS.

Στο όγδοο κεφάλαιο, αναφέρονται τα επιπλέον χαρακτηριστικά της έκδοσης 2 του MS-DOS.

Το ένατο κεφάλαιο, αποτελεί την εισαγωγή στο δεύτερο μισό του βιβλίου, με μια γενική θεώρηση του MS-DOS σε επίπεδο χρήστη. Ακόμη, γίνεται μια σύντομη σύγκριση του MS-DOS με το CP/M.

Στο δέκατο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο editor του MS-DOS, ο EDLIN.

Το ενδέκατο κεφάλαιο αναφέρεται στα αρχεία από την πλευρά του χρήστη. Παρουσιάζονται οι δυνατότητες αρχείων και το δενδρικά δομημένο

σύστημα αρχειοθέτησης της έκδοσης 2. Το κεφάλαιο δώδεκα περιέχει όλα τα σχετικά με batch χειρισμούς για να αποφεύγετε άσκοπες επαναλήψεις και για να κάνετε τον υπολογιστή να εκτελεί μια σειρά εντολών χωρίς τη δική σας παρέμβαση.

Το δέκατο τρίτο κεφάλαιο, δίνει μια περιγραφή των οθονών που πιθανόν θα θέλατε να χρησιμοποιήσετε με τον MS-DOS υπολογιστή σας. Το δέκατο τέταρτο, περιγράφει τον τρόπο χρήσης της σειριακής θύρας.

Το κεφάλαιο δεκαπέντε δίνει τον τρόπο χρήσης του DEBUG.

Στο δέκατο έκτο κεφάλαιο, περιγράφονται τα επιπλέον χαρακτηριστικά που προσφέρει η έκδοση 2: αγωγοί, φίλτρα, ανακατεύθυνση εισόδου/εξόδου, υποστήριξη σκληρού δίσκου, εκτύπωση με παράλληλες εργασίες κ.ά. Στο κεφάλαιο δεκαεπτά, που είναι και το τελευταίο του βιβλίου, βρίσκονται οι πίνακες και οι χάρτες μνήμης.

Το βιβλίο έχει και τρία παραρτήματα. Το παράρτημα Α, παρουσιάζει τις διαφορές μεταξύ των εκδόσεων του MS-DOS και ειδικότερα τις διαφορές μεταξύ MS-DOS και PC-DOS. Επίσης, περιλαμβάνει και μια εισαγωγή στο πολυσυζητημένο θέμα της συμβατότητας με τους IBM PC. Το παράρτημα Β, αναφέρεται στις διαφορές μεταξύ των διαφόρων παραλλαγών της έκδοσης 1 και της έκδοσης 2. Το τελευταίο παράρτημα, επιδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να γράψετε μικρά προγράμματα με τη χρήση του αποκωδικοποιητή λαθών (DEBUG).

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι το βιβλίο απευθύνεται σε όλους τους χρήστες MS-DOS, από τον αρχάριο που θέλει να μάθει γρήγορα να αξιοποιεί τον υπολογιστή του, μέχρι τον πεπειραμένο που θέλει να ελέγχει τις λειτουργίες του υπολογιστή μέσα από την κλήση ρουτινών του συστήματος.

Το βιβλίο είναι γραμμένο σε απλή και κατανοητή γλώσσα και περιέχει πράγματα που συνήθως δεν αναφέρονται στα αντίστοιχα manuals των εταιριών. ■

ΞΕΝΕΣ ΛΕΞΕΙΣ ΣΤΗ ΣΤΗΛΗ ΤΩΝ «ΨΙΘΥΡΩΝ»

Αγαπητοί κύριοι,

Θα ήθελα αρχικά να συγχαρώ όλο το επιτελείο των συντακτών σας για την πραγματικά υπεύθυνη δουλειά που έχει αναλάβει και για τις προσπάθειες που καταβάλλει για την προώθηση της Πληροφορικής στη χώρα μας.

Είχα την τύχη να παρακολουθήσω την έκδοση του «Computer για όλους» σ' όλη τη διάρκεια της εξελικτικής πορείας του και πιστεύω ότι εξακολουθείτε να υπηρετείτε με συνέπεια έναν ευαίσθητο τεχνολογικό τομέα που μέχρι σήμερα δεν έχει τύχει, δυστυχώς, της αρμόζουσας αντιμετώπισης στην Ελλάδα.

Αν και σχετίζομαι άμεσα με το χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών - είμαι φοιτητής στο τμήμα Μηχανικών Η/Υ στην Πολυτεχνική σχολή της Πάτρας - θα κάνω μια εντελώς φιλολογική παρατήρηση. Πρόκειται για τις ξένες λέξεις που χρησιμοποιούνται ευρύτατα στα άρθρα κάθε τεύχους σας. Δεν αναφέρομαι στην τεχνική ορολογία που έτσι κι αλλιώς έχει εδραιωθεί (κι επιπλέον θα ήταν κωμικοτραγική ακρότητα να μιλήσουμε κάποια μέρα για τους υπολογιστές «Βερύκοκκο» και «Γιώτα Βήτα Μι»), αλλά στις λέξεις καθημερινής χρήσης που κατά τη γνώμη μου χρησιμοποιούνται αδικαιολόγητα. Πιστεύω δηλαδή ότι οι λέξεις και φράσεις όπως οι ακόλουθες δεν εξυπηρετούν κανένα σκοπό:

1) *Wanted dead or alive* (τεύχος 18)

2) *Follow the leader* (τεύχος 26)
3) *Money makes the world go round* (τεύχος 28)

4) *A pity...* (τεύχος 31).

Όλα τα παραδείγματα είναι παρμένα από τη στήλη «Ψίθυροι». Μήπως θα 'πρεπε κάτι ν' αλλάξει;

Φιλικά
Σ. Ευσταθίου
ΚΟΡΙΝΘΟΣ

Αγαπητέ κ. Ευσταθίου.

Ευχαριστούμε για τα επαινετικά σας λόγια, που έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα για μας αφού προέρχονται από το χώρο της σπουδάζουσας νεολαίας.

Το θέμα που θίγεται, δεν είναι για μας φιλολογικό, αλλά ουσίας. Άλλωστε, παρακολουθώντας τα τελευταία τεύχη μας, θα διαπιστώσατε ότι έχουμε επανειλημμένα παραχωρήσει σελίδες μας για να εκφραστούν απόψεις πάνω στο φλέγον θέμα της ελληνικής ορολογίας Πληροφορικής. Επίσης, καταβάλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια να απαλειψουμε ξένους όρους (και μάλιστα καθημερινής χρήσης!) από τις σελίδες του περιοδικού.

Οι αγγλικές λέξεις που σταχυολογήσατε από τη στήλη «Ψίθυροι» είναι μια άλλη υπόθεση. Η συγκεκριμένη στήλη είναι μικρής έκτασης (ποτέ δεν ξεπερνάει τη μια σελίδα) και έχει χαρακτήρα πιο ανάλαφρο από την υπόλοιπη ύλη του περιοδικού. Εκεί λοιπόν επιτρέψαμε στον εαυτό μας τη σποραδική χρήση κάποιων αγγλικών λέξεων, όταν αυτές «δένουν» ιδιαίτερα με το συγκεκριμένο θέμα. Οι «Ψί-

θυροι» λοιπόν, είναι η εξαίρεση που δεν αναιρεί τον κανόνα. ■

ΛΑΘΟΣ ΣΤΙΣ ΙΝΤΣΕΣ

Φίλοι κύριοι

Στο τεύχος του περιοδικού σας του Μήνα Μαΐου 1986 τεύχος 36 στη σελίδα 32, στο άρθρο σας SPARROW-PC TURBO+8 από την TEXNOMASTER, κάνατε ένα πολύ μεγάλο λάθος γράφοντας ότι τα disk drives του SPARROW-PC TURBO+8 οδηγούν δίσκους των 3 1/2" αντί του σωστού που είναι 5 1/4".

Τέτοιου είδους λάθη που έχουν άμεση σχέση με την «συμβατότητα» ενός υπολογιστή και κυρίως από ένα περιοδικό τόσο μεγάλης κυκλοφορίας σαν του δικού σας, δημιουργούν μεγάλα προβλήματα στον υποψήφιο αγοραστή, αλλά και τεράστιες οικονομικές συνέπειες στον πωλητή.

Παρακαλώ λοιπόν τους υπεύθυνους του περιοδικού σας να επανορθώσουν αναδημοσιεύοντας το σωστό.

Με εκτίμηση
Ναλμπάντης Νικόλαος
Ορεστιάδα

Φίλε κύριε Ναλμπάντη
Όντως ο Sparrow PC Turbo+8 έχει disk drives για δισκέτες των 5 1/4" και όχι των 3 1/2", όπως γράφτηκε στη στήλη «Νέα Προϊόντα» του τεύχους 36.

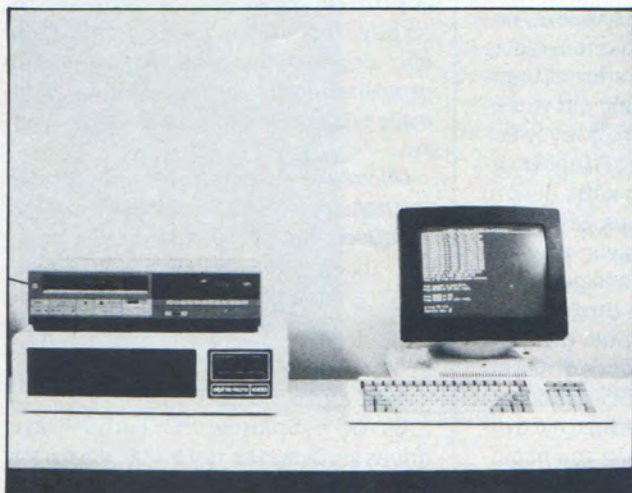
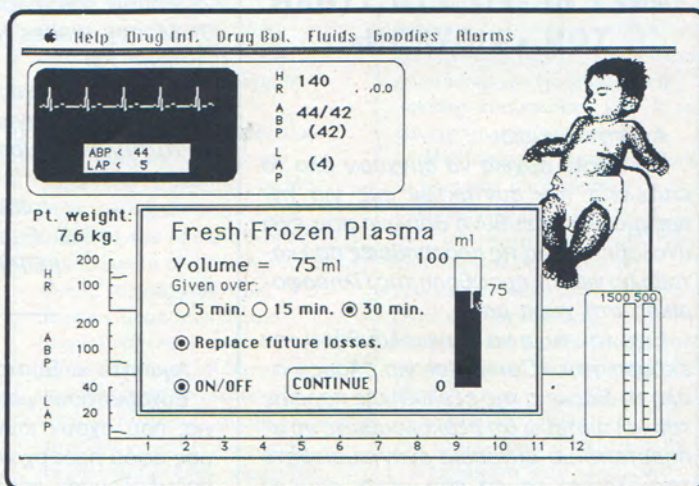
Οι ανακρισεις συνεχίζονται..... ■

Λίστα Διαφημιζομένων

A/M COMPUTERS.....	104	HELLAS BUS. SYSTEM.....	52	SINGULAR.....	20
ALPHA MICRO.....	11	HARDA.....	105	SELCON.....	75
ANACO.....	35	INFOQUEST.....	14, 91	SARASOTA.....	89
BUSISOFT.....	6-7	INFOPLAN.....	164	SDC.....	33
COMPUTER LINE.....	15	ΚΗΠΟΥΡΟΣ.....	12	SMM HELLAS.....	118
C.C.S.....	17, 51	ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ.....	8	SAKENET.....	41
CASIO.....	19	MICROBRAIN.....	113	THE COMPUTER SHOP.....	2
COMPUMAC.....	3	MICROPOLIS.....	46	TECHNOMASTER.....	106
C.C.S.....	118	MEMOX.....	82	THOMAS SOFT.....	106
COMPENDIUM.....	73	MICROPOLIS.....	114	UNITECH.....	102
DATA RANK.....	43	NCR.....	53	XAPITATOS.....	115
DIGITAL.....	57	OLYMPIC DATA.....	130	ΕΥΝΗΣ.....	32, 34
ΔΕΗ.....	31	PC SYSTEMS.....	114		
ΕΠΥ.....	32	ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ.....	61		
GRIFFIN.....	65	QUANTUM DATA.....	85		

«BABY», ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΥ ΣΩΖΕΙ ΖΩΕΣ:

Στην οθόνη του Macintosh εμφανίζεται ένα μωρό που έχει υποβληθεί σε εγχείρηση καρδιάς. Εσείς πρέπει να το διατηρήσετε στη ζωή κατά τις επόμενες κρίσιμες δώδεκα ώρες. Μπορείτε να κάνετε όλες τις ενέργειες που θα κάνατε αν όλ' αυτά συνέβαιναν στην πραγματικότητα. Το πρόγραμμα BABY είναι τόσο ρεαλιστικό, που χρησιμοποιείται για την εκπαίδευση νοσηλευτικού προσωπικού στην αντιμετώπιση ανάλογων περιστατικών. Γνωρίστε το διαβάζοντας το σχετικό άρθρο του επόμενου τεύχους.

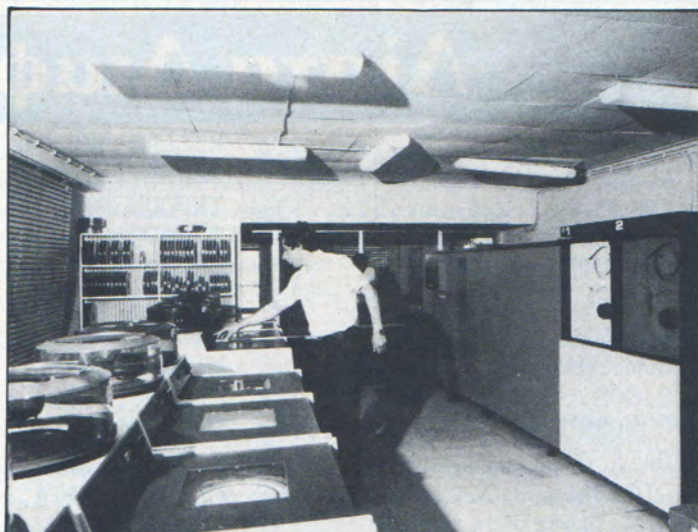


Η ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΥ POINT SYSTEM:

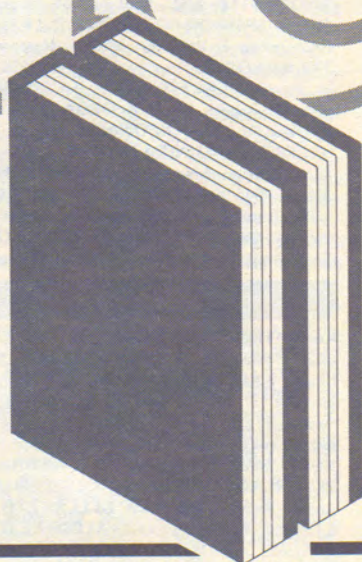
Το Σύστημα Ελέγχου Συμπεριφοράς Οδηγών, πιο γνωστό σαν Point System, παρακολουθεί την οδική συμπεριφορά όλων των οδηγών που κάνουν παραβάσεις στους ελληνικούς δρόμους. Κάτι τέτοιο δε θα ήταν φυσικά δυνατό χωρίς τη συμβολή της Μηχανογράφησης, που στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι κάτι παραπάνω από ουσιαστική. Γνωρίστε τη Μηχανογραφική εφαρμογή που παρακολουθεί τα οδικά σας παραστρατήματα, διαβάζοντας το Case Study του επόμενου τεύχους.

TEST ALPHA MICRO AM 1000A:

Γνήσιος εκπρόσωπος της κατηγορίας των supermicros, με ενσωματωμένο video interface για οικονομική αποθήκευση δεδομένων και δικτύωση, ο AM 1000A φέρει τη σφραγίδα ενός μεγάλου κατασκευαστή και αποτελεί ελκυστική λύση για μεγάλο αριθμό ελληνικών επιχειρήσεων. Γνωρίστε τον AM 1000A διαβάζοντας το σχετικό τεστ του επόμενου τεύχους.



ΤΟ ΧΑΡΤ



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ '86

11.000 ΕΤΑΙΡΙΕΣ
5.000 ΠΡΟΪΟΝΤΑ
6.000 ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΟΜΕΝΟΙ ΟΙΚΟΙ

*η μοναδική έκδοση υπεύθυνης πληροφόρησης
για τις επιχειρήσεις της ελληνικής αγοράς*

Το έργο αποτελείται
από τους εξής τόμους

1. Βιομηχανικές επιχειρήσεις
Παραγόμενα - εξαγόμενα προϊόντα
2. Εμπορικές επιχειρήσεις - Επιχειρήσεις παροχής
υπηρεσιών - Αλλοδαπές εταιρίες Ν. 89/67

Οικονομικά στοιχεία, διευθύνσεις, εξαγωγές, παραγόμενα προϊόντα, ονόματα
διευθυντών, απασχολούμενο προσωπικό για 11.000 επιχειρήσεις της ελληνικής αγοράς

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΙΝΑΙ ΓΡΑΜΜΕΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΑΓΓΛΙΚΑ

ΔΩΡΕΑΝ! για τους αγοραστές του Οδηγού

- Η ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
- Η ΕΛΛΑΔΑ ΣΕ ΑΡΙΘΜΟΥΣ (Μια πλούσια συλλογή στατιστικών στοιχείων)

ICAP Hellas A.E. Βασ. Σοφίας 54α, 115 28 Αθήνα, Τηλ: 7248.837, 7220.321
Telex: 215736 ICAP GR
Κατούνη 37, Θεσσαλονίκη, Τηλ: 513.850

21^η έκδοση

ΑΘΗΝΑ

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΙΕΣ

• **A DISTRIBUTORS CORP. (IGM)**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (IBS, TELEX, Nashua, προγράμματα SOLUTIONS) • **ABACUS**, Φαλήρου 52, 9216791 (MAI, Basic Four) • **ABC SYSTEMS AND SOFTWARE AE**, Λ. Συγγρού 44, 9025645-49 (Novell, Santa Clara Systems, Microcomputer Accessories) • **ACES**, Ιπποκράτους 164β, Αθήνα, 6466265 (AutoCAD, CAD/camera) • **A.C.S. PRIME LTD**, Λ. Συγγρού & Σκρά 3-5, 9518012 (Prime) • **ADVANCED TECHNOLOGY SYSTEMS**, Πλουτάρχου 18, 7248652 (ATS, Mannesmann Tally, Kaypro) • **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ**, Λ. Συγγρού 183, 9345858 (Cromemco, Norand) • **ΑΛΚΥΩΝ**, Κολοκοτρώνη 9, 3226016 (Bar Code Systems) • **ANACO ΕΠΕ**, Βαλασμών 1, 6469007-6442947 (Aviette PC-16) • **A-μ Computers**, Ασκληπείου 151, 6448263-6424321 (MPF-I, MPF-II, Monitors Sanyo, Printers CITIZEN) • **ΑΣΑΡΗΣ Α.Ε.**, Ακαδημίας 96-98, 3607836 (BBC, Acorn, Sord) • **APRICOT HELLAS**, Μιχαλακοπούλου 125, 7793411 (Apricot) • **ΑΤΚΟ COMPUTER SYSTEMS**, Μεσογείων 74, 7783659, 7785950 (Stride, STM PC, Houston Instruments Plotters, Autocad, Oki-data printers) • **A. ΚΟΝΤΟΛΕΦΑΣ Ο.Ε.**, Βερανζέρου 1, 3610454 (IMC) • **A. ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.**, Κομπάρη 5, 3624710 (TI-99 4A) • **ΑΦΟΙ ΔΟΣΙΑΔΗ, ΓΡΑΦΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.**, Δραγατσίου 6, Αθήνα, 3226601-6 (SHERRY) • **BURROUGHS HELLAS**, Θεσ/νίκης & Αθηνάς, Μοσχάτο, 4825211 (Burroughs) • **BUSISOFT ΕΠΕ**, Λ. Συγγρού 102, 9024248, 9232914 (Western) • **C.A.C.**, Μεσογείων 259, 6719722-4 (Cromemco, Facit, Ericsson, Information Systems, Data Products) • **CELVAC ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ**, Πανεπιστημίου 20, 3616727 (Fortune Systems) • **ΓΙΓΑΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ε.Π.Ε.**, Λ. Ποσειδώνος 18, 942977-78-80 (Gigatronics) • **COLUMBIA DATA PRODUCTS LTD**, Διοχάρου 10, Χιλτών, 7240134, 7241873 (COLUMBIA, SIEMENS) • **COMNET**, Ελ. Βενιζέλου 20, Κολυμβάσι, 9587046, 9567934 (ICL) • **COMPUGEN Ε.Π.Ε.**, Νίκης 20, 3246516 (Genie) • **COMPUMAC**, Ασκληπείου 9, 3620812 (Amstrad) • **COMPUTEC SYSTEMS**, Γρυπάρη 147, Καλλιθέα, 9523100 (Goupir) • **COMPUTER DATA CORP. (IGM)**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (IBS, TELEX, Nashua, προγράμματα SOLUTIONS) • **COMPUTER LINE**, Λ. Συγγρού 183, 9357510 (Compaq, Quadram) • **COMPUTER TRADE CENTER LTD**, Αρκαδίας 29, 7713121-2 (TDI Pinnacle Computers, UDM Drives, Power Bank, Polaroid CP-50 VCS-D System) • **CONTROL DATA INC.**, Λ. Συγγρού 194, 9510811 (C.D.C.) • **CORVEL SYSTEMS**, Ακρωτίων 1 & Υμηττού 99, 7011801-4 (Corvus, Einstein) • **DACC/UNI-VAC ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΑΙ**, Σ. Συνδεδμού 24, 3639112 (Sperry - Univac) • **DARLAS ELECTRONIC APPLICATIONS Ltd**, Κίμωνος 7, Αιγάλεω, 5986179 (Polar, Aval, Pocket Technology, Hakkio, Stagi) • **DATAJUST S.A.**, Μεσογείων 308 & Αρκαδίου 2, 6528938 (DataPoint, Centronics) • **DATAMICA**, Λ. Κηφισίας 124, 6911381 - 6911413 (Texas instruments) • **DATAMEDIA**, Σαρανταπόρου & Φωκίας, 4819815 (Diablo, Rank Xerox, Dyan, Qume, Hermes, Triumph - Adler, Tandon Printronix) • **DATAMICRO**, Ελ. Βενιζέλου 287, 9419611 (IMS, Anadex, L/S technology electronics) • **DATAPAC A.E.**, Αβέρωφ 3, 5221797 (Plexus) • **DATAQUEST**, Μιχαλακοπούλου 2, 7226821 (Questar) • **DATATECHNICA Ε.Π.Ε.**, Δελιγλυφών 55-59, 5149982 (Kienzle, Facit) • **DCC (Data Comp. Corporation)**, Βουλιαγμένης 2 & Παλαφλέσια, 9619402-9619424 (Digital Equipment Corp.) • **DELMAR ΕΠΕ**, Λεωφ. Χρονοπούλου 62, Παλαιά Φάληρο, 9828293 (Corona, Prolink, Sendata, Knowledge german) • **DIGITAL ELECTRONICS**, Αμ. Βεσάκη 56, Περιστέρι, 5728859, 5743815 (Culton, Microvoice) • **DIGITAL TECHNOLOGY HELLAS**, Δοιράνης 118, 9564594 (Mini H/Y Digital Technology) • **DIS**, Κηφισίας 16, Παράδεισος Αμαρουσίου, 6822817, 6815928 (AST, TALLGRASS, LIFE TREE) • **DRAGON COMPUTER HELLAS LTD**, Στουρράρα 32, 5228422-3 (Dragon) • **ΕΒΕΗ ΚΥΠΡΩΤΗΣ Α.Ε.**, Κορωπί Αττικής, 6624581, 6424681 (τροφοδοτικά UPS 250) • **ECS AE**, Ερμού & Φωκίωνος 8, 3225426 (Sinclair, Epson, Taxan) • **ELEA COMPUTER SYSTEMS Ε.Π.Ε.**, Βαλτετισίου 50-52, 3602335

vergent Technologies, Spectravideo) • **ELE**, ρού 262, 9514944 (Zenith, Mini H/Y Plessey Τεματικά compatible) • **ELECTROHELLAS**, Μαρ. Ζέας Β3 Πειραιάς, 4511087 (Super Brain, Seikoshia) • **ELECTRON**, Δασοδίου 18, Χαλάνδρι, 6822464 (KID-6400, Robosystems) • **ΕΛΚΑΤ Α.Ε.**, Σόλωνος 26, 3640719 (Atari) • **EL-S ΗΛΕΚΤΡΟΝ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Α.Ε.**, Δημοκρίτου 39, 3639112 (Triumph-Adler, Alphatronic CPT Word Processors, Candalt, Paradyne Telsat Modems) • **ELTROC-NICS LTD**, Αλωπεκίης 2, 7210669, 7249511-5 (Tektronix) • **EME A.E.**, Σόλωνος 96, 3645704-7 (Casio) • **ZILOG MICROSYSTEMS**, Δημοφώντος 64, 3469002 (Zilog, MSI Γερμανικά, MBL printers) • **HARDA L.T.D.**, Μεσογείων 83, 7715458, 7715433 (MICROFRAME PCs) • **HEWLETT - PACKARD S.A.**, Λ. Κηφισίας 178, 6726090-6 (Hewlett Packard) • **ΗΠΤΕΣ ΕΠΕ**, Αλεξανδρουπόλεως 7, Αμπελόκηποι, 7792865 (CBI) • **HONEYWELL BULL S.A.**, Λ. Συγγρού 44, 9239991 (ICII Honeywell-Bull) • **GCM S.A.**, Ελ. Βενιζέλου 3, 9235423, 9237276 (Data Products) • **IBM W.T.C.**, Φιλελλήνων 26, 3221976 (IBM) • **IGM -Computer Data Corp.**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (Santa Clara Systems Sysgen) • **INFODATA COMPUTER SYSTEMS Ltd.**, Κόνιαρη 5, 6421368 (Calcomp Plotters) • **INFOKRAFT Ε.Π.Ε.**, Computer turnkey systems, Λ. Αθηνών 104, 5143088-5143089 (Oki, MAD) • **INFORMA**, Συγγρού 36-38, Καλλιθέα, 9235920 (Εκτυπωτής Canon) • **INFOQUEST**, Γέλωνος 9, 6411532 (Tulip, Hawk, Quantex, Star, Xebec) • **INFORMEK A.E.**, Μεσογείων & Παπαδά 2, 6927650 (Quantel) • **INFOTEC**, Αχαρνών 10, 5231043 - 5233123 (Future, Εκτυπωτής Nippon Crane) • **INTELECT**, Μεσογείων 209 & Καμπούρογλου 38, Αθήνα 11525, 6474481-2 (Hewlett-Packard PCs) • **INTERMEC HELLAS AND MIDDLE EAST LTD**, Μιχαλακοπούλου 125, 7779695 (Bar code Data Collection Systems) • **ISON A.E.**, Artina Center, Λ. Κηφισίας 32, 6834701, 6842569 (DUET) • **K & L COMMERCIAL AND TECHNICAL LTD**, Τζωρτζ 10, 3623319 (Elite, Mugen, Venix-86, Digital Products, Borland) • **ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ELECTRONICS Ε.Π.Ε.**, Λ. Αλεξανδράς 56, 8238100 (Tandy, Radio Shack) • **KRONOS ELECTRONICS**, Κολοκοτρώνη 105, 4514307, 4525581, 4132195, Μεσογείων 317, 8029468 (Stearns) • **LANTEC**, Λ. Κηφισίας 32 Artina Center 6832646 (Wang) • **LINEA HELLAS ΕΠΕ**, Μεσογείων 30, 7752638 (Artmor) • **ΔΟΜΑΚ ΕΠΕ**, Σαρανταπόρου 15 & Θησέως, 9588876 (Logical) • **LSI**, Κηφισίας & Δαβάνη 1, 6932788-90 (NAS) • **ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Α.Ε.**, Αγίου Ανδρέου 9, Ν. Σμύρνη, 9355846 - 9341891 (Western Digital, Force) • **MEMOX ΑΒΕΕΗ**, Σεβαστοπούλεως 150, 6932945-6 6917532, 6917858 (Commodore) • **MICROBYTES**, Στουρράρα 16, 3623497 (Newbrain, Oric Atmos) • **MICROSYSTEMS LTD**, Σουλίου 28, 3619703 (Tandy, Victory) • **ΜΟΡΑΪΤΗΣ -ΛΑΣΚΑΡΗΣ Α.Ε.**, Λ. Κηφισίου 22 & Καβάλας, 5134311-15 (Altos, Franklin, Data south, Axion) • **NIXDORF COMPUTER A.E.**, Συγγρού & Σκρά 1, 9585355 (Nixdorf) • **ΝΤΑΚΟΣ Α.Ε.**, Ζαΐμη 20, 8841411-13 (Brother, Panasonic, Seiko) • **OLIVETTI HELLAS**, Λ. Συγγρού 97 & Λαγουμιτζή, 9020921 (Olivetti) • **OLYMPIC DATA**, Λ. Συγγρού & Σκρά 3Α, 176 73 Καλλιθέα, 9585586 - 9584864 - 9567282 (IDS) • **Ο'MICRON ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΕΠΕ**, Βουρλάου 14, 6444767 - 6444518 (Canon) • **PERKIN - ELMER HELLAS**, Κηφισίας 58, 6829450 - 6829227 (Perkin - Elmer) • **ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΙΤΑΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.**, Πλ. Κολωνακίου 18, 3619379, 3623614 (Tandy, Radio Shack) • **PHILIPS ΕΛΛΗΝΙΚΗ Α.Ε.**, 25ης Μαρτίου 15, 4894911 (Philips) • **POLYDATA ΕΠΕ**, Πασιφάντισσας 103, Αθήνα, 8620551, 8620544 (MESSNER) • **RAINBOW**, Ελ. Βενιζέλου 184, 9594082, 9524647 (Apple) • **SAKENET LTD**, Ιπποκράτους 91, 3646740, 3646268 (LASER) • **SALCON**, Ιπποκράτους 35, Γλυφάδα, 9910950 (Monitors Hantarex) • **SMM HELLAS LTD**, Ιωαν. Μεταξά 56, Γλυφάδα, 8932058 (SANCO IBEX, ΠΥΘΙΑ) • **SYROS ENGINEERING**, Μουδανιών 29, Νεάπολη, 4961019 (PC 2000: erpm programmer) • **SYSCOMP ΕΠΕ**, Βασ. Γεωργίου & Βαλαωρίτου 7, 152 32 Χαλάνδρι 6829882 (Systime) • **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΡΓ. ΝΑΤΙΟΝΑΛ**, Λ. Αμαλίας 52 32 Χαλάνδρι, 34, 3224721 (NCR, Decision

Mate) • **TCI LTD**, Μεσογείων 69, 7753038-9 (MCI) • **TEΧΝΟΜΑΣΤΕΡ ΕΠΕ**, Βούλγαρη 31, Πειραιάς, 4173686, 4115848 (SPARROW PC, OSBORNE PC) • **TECH WARE**, Θερμοπυλών 6, Χαλάνδρι, 6840021 (Masscomp - Grid) • **ΤΕΛΜΑΚΟ ΕΠΕ**, Λεωκικίου 6, Αθήνα 106 75, 7249715 (Barco, Trend) • **TESK ΕΠΕ**, Χέδδεν 15Α, 8821468 (Vector Graphics Inc, Anadex, Nec) • **Χ. ΘΕΟΔΟΣΗΣ**, Ελ. Βενιζέλου 16Α 9580109 (Leo) • **ΧΡΟΝΑΙΟΣ Α.Ε.**, Λ. Συγγρού 147, 9322388 (Sharp) • **UNIDATA ΑΕΒΕ**, Αβέρωφ 9 & Μάρνης, 5226292 (Sanyo, Seiko, Sentinel) • **UNITECH**, Λ. Συγγρού 314, 9588915-16-17-18 (Multitech) • **2M COMPUTERS LTD**, Θησέως 17 & Σαρανταπόρου, Καλλιθέα, 9588876 - 9568814 - 9567188 (SYNDOX) • **ΩΜΕΓΑ COMPUTERS**, Γ' Σεπτεμβρίου 43Α, 8225367, 8226128 (Tatung, Mitac).

DEALERS

• **A DISTRIBUTORS CORP.**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (IBS, TELEX, Epson, Star, Brother, Citizen) • **ABC SYSTEMS AND SOFTWARE A.E.**, Λ. Συγγρού 137, 9320590 (IBM PC, Olivetti M24) • **ACE**, Λ. Μεσογείων 259, 6719722-5 (Digital, Cromemco) • **ADD Information Systems ΕΠΕ**, Λεωφ. Κηφισίας 191, Μαρούσι, 8061973, 8065379 (Honeywell Bull) • **ΑΘΗΝΑΪΚΗ COMPUTERLAND ΕΠΕ**, Μεσογείων 320, 6529699 (Apple, Epson, Anadex, Axion, Corvus) • **AIC HELLAS LTD**, Λουδοβίκου 6, Πειραιάς, 4129500 (Autocad) • **ALDIMA Ε.Π.Ε.**, Γούναρη 2, Πειραιάς, 4178118 (ATS) • **ALIMOS COMPUTER SYSTEMS LTD**, Βασ. Σοφίας 73, Αθήνα, 7227050 (IBM, Q-PRO4, DM2D) • **ΑΛΚΥΩΝ ΕΠΕ**, Κολοκοτρώνη 9, 3228173 (Apricot) • **ALPHANUMERIC HELLAS ΕΠΕ**, Διδασκάλων 6, 6515049 (ICII, Honeywell Bull) • **ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Δ. Τσίτσου 1**, 8831198 (Atari, Commodore, Sinclair, DEX 1) • **BORA COMPUTER SYSTEMS**, Αγ. Ιωάννου 82, Αγ. Παρασκευή, 6397365, 6398984 (Commodore PC, 900, Stride, ATS PC XT, Computer Logic) • **BUSINESS MICROSYSTEMS ΕΠΕ**, Ηπείρου 6, 8236444 (Amstrad) • **BYTE COMPUTER APPLICATIONS**, Ηπείρου 6, 8236444 (Amstrad) Ελ. Βενιζέλου 8, 9237057 (IBM PC) • **ΓΙΩΡΓΟΣ ΒΟΥΤΖΟΥΛΙΑΔΗΣ**, Νεοπολιέμου 2, Παγκράτι, 7513717 (Tulip) • **COMPENDIUM**, Νίκης 28, 3244449 (Apricot, Sinclair) • **COMPEX LTD**, Χατζηγιάννη Μέξη 9, 7239445 (Wicat) • **COMPUTER DATA CORP. (IGM)**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (IBM, IBS, TELEX, Nashua, Epson, Star, Brother, Citizen) • **COMPUTER INFORMATION SYSTEMS**, Χρ. Λαδάς 7, 3227584 (IBM) • **COMPUTERLAND**, Λ. Συγγρού 64, 9216985 (IBM, Olivetti, Hewlett-Packard, Compaq, Compatibles, AST, Novell, NEC, Epson, Brother) • **COMPUTER LINE**, Λ. Συγγρού 183, Ν. Σμύρνη, 9357510, 9333414 (IBM PC, Wang PC) • **COMPUTER METHODS**, Ομήρου 60, Αθήνα, 3635697 (NCR PC's Supermicros, minis & mainframes) • **COMPUTER STUDIO ΕΠΕ**, Βουλιαγμένης 225 & Κλεισός 1, 9706778 (TULIP) • **CONTROL INFORMATION SYSTEMS**, Θεμιστοκλέους 124, 4526375 (Cromemco) • **CORVEL SYSTEMS LTD**, 'Ακρωτίων 1 & Υμηττού 99, Παγκράτι, 7011801-20 (Apple, IBM) • **DATA MANAGEMENT**, Λεωσθένους 20, Πειραιάς, 4520222 (Apricot, Apple) • **ΔΙΑΣ Α.Ε.**, Λεωφ. Συγγρού 43, 9232375, 9232532 (Olivetti, Tulip, Computer Logic) • **ELEA COMPUTER SYSTEMS ΕΠΕ**, Βαλτετισίου 50-52, 3602335, 3605535 (Philips) • **ECONOMIC DATA A.E.**, Πανεπιστημίου 57, 3245360 (Casio, IBM) • **ENCOSOFT LTD**, Βεντούρη 5, Χολαργός, Αθήνα) • **EPROGAF ΕΠΕ**, Ανδριανείου 21, 6471427 (Olivetti) • **IGM COMPUTER DATA CORP**, Μεσογείων 2, 7778493-5 (IBM PC, Epson, Corvus, SCS, Brother, DS 180) • **INFOPLAN S.A.**, Σταδίου 10, 3233711 (IBM) • **INFORMER S.A.**, Ελ. Βενιζέλου 59, Καλλιθέα, 9549333 (IBM Wang) • **INTERDATA A.E.**, Δ. Αρσενάγιου 7, 9237179 (CMC, Digital) • **ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Α.Ε.**, Ομήρου 8, 3230303 (Hewlett-Packard) • **ΚΟΡΟΠΛΑΝ**, Κηφισίας 196, 6472304 (Casio) • **LINEA HELLAS ΕΠΕ**, Μεσογείων 30, 7752638 (Olivetti) • **LOGICA COMP SYSTEMS**, Ηρώων Πολ. 20-22, Πειραιάς, 4129235 - 4120015 (Televideo) • **LSI**, Λεωφ. Κηφισίας & Δαβάνη 1, Αθήνα 6932788-90 (WANG) • **MAGNET ELECTRONIC SYSTEMS**, Κηφισίας 232, Κηφισία, 8086508 - 8018284 (Apple) • **MANCOM TECHNOLOGIES ΕΠΕ**, Μεσογείων 308, Χολαργός, 6533195, 6533122 (Olivetti) • **MEMORY ΑΕΒΕ**, Στουρράρα 16, 3646100, 3641328 (Hewlett

Packard PCs) • **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ**, Φιλαρέτου 137, Καλλιθέα, 9512760 (Olivetti) • **MICRO**, Όθωνος 99, Κηφισιά, 8085587 (Apricot) • **ΜΙΚΡΟΛΟΓΙΚΗ**, Κοργιαλενίου 1-3, 6914120, 6928754 (TULIP, STAR) • **MICRONICA**, Λ. Συγγρού 350, 9412510 (IBM PC) • **MICRO'S LEADER**, Πατησίων 181, 8644406 (Casio) • **MULTICOMPUTERS**, Κοδριγκτώνος 10, 8225197 (Apricot) • **ORANGE COMPUTERS**, Κοδριγκτώνος 10, 8225197 (Apricot) • **PAN-SYSTEMS**, Συγγρού 314, Καλλιθέα, 9589026, 9565250 (Apple, IBM, Xerox, Wang) • **PAN-PAN COMPUTERS**, Τριών Ιεραρχών 174, Άνω Πετράλων, 3463596, 3471375 (MES-SNER) • **PC SYSTEMS Ltd.**, Κουμπάρη 5, Πλ. Κολωνακίου, 3605030 (IBM) • **PERSONAL COMPUTER SYSTEMS S.A.**, Μαυροκορδάτου 11, Πειραιάς, 4181259 (IBM) • **POM**, Λ. Συγγρού 69, 9234016 (Olivetti) • **SCANWARE ΕΠΕ**, Λ. Μεσογείων 215, 6718609 (Olivetti) • **SDC SALES LTD**, Υμηττού 99, Παγκράτι, 7521166 (Control Data, Olivetti, Perkin Elmer) • **SERVEX A.E.**, Λ. Συγγρού 190, 9562551-4 (Olivetti) • **SOFRAGEM HELLAS ΕΠΕ**, Συγγρού 69, 9230304, 9223350, 9239241 (Apple, Wang, Control Data Greece) • **TECHNICOMER ΕΠΕ**, Παλ. Π. Γερμανού 7, Πλ. Κλαυθμώνος, 3223883 (IBM) • **Χ. ΣΟΛΩΜΩΝΙΔΗΣ**, Γρηγ. Λαμπράκη 11, 4127517-521-4124451 (Olivetti) • **Φ. ΣΤΑΘΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.**, Τζαβέλα 61, 4111001 (Addler, SpectraVideo, LEO) • **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ Α.Ε.**, Λ. Αραλίας 44, 3247718 (Philips) • **UNIBRAIN**, Μπισογίου 2, Π. Άρεως, Αθήνα, 6465195, 6466091 (ATARI 520 ST) • **ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ**, Μιχαλακοπούλου 38, Αθήνα, 7210957, 7213005 (Olivetti) • **2M COMPUTERS LTD**, Θησίων 17 & Σαρανταπόρου, Καλλιθέα, 9588876-9568814-9567188 (BULL) • **3S-ΠΑΠΑΓΕΛΗΣ**, Δελφινίων 62, Κηφισιά, 8012709 (Olivetti).

COMPUTER SHOPS

• **A DISTRIBUTORS CORP.**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 • **ABC SHOP**, Λ. Συγγρού 137, 9320050-9323715 • **ACOC**, Ηρακλείου 8, Χαλάνδρι, 6834023 • **AM-STRAD CLUB**, Ηπείρου 6, 8236444 • **ASPECO**, Στουρνάρα 44, 5229554-5225667 • **ATHENS COMPUTER CENTRE**, Σολωμού 25, 3609217 • **ΑΤΚΟ BOUTIQUE**, Μεσογείων 14, 7783659 - 7785950 • **BIT COMPUTER SHOP**, Χαϊματά 34, Χαλάνδρι, 6821424 • **BORA COMPUTER SYSTEMS**, Αγ. Ιωάννου 82, Αγ. Παρασκευή, 6397365, 6398984 • **THE BRAIN**, Ι. Φωκά 125, 2928005 • **CAT COMPUTERS**, Ιπποκράτους 57, 363044 • **COMP 27**, Χρυσόπηδο 27, Αγ. Ιωάννης οδός Βουλγαριμένης, 9022965 • **COMPENDIUM**, Νίκης 28, Ξυνοτύπη, 3244449, 3221248, 3226931 • **COMPUTER CENTER**, Πλαστήρα 78, Ν. Σμύρνη, 9337510 • **COMPUTER CLUB**, Εμμ. Μπενιζέλη & Κωλέττη 15, 3637442 • **COMPUTER CORNER**, Βασ. Γεωργίου & Αλκιβιάδου 131, 4122012 • **COMPUTER ΓΙΑ ΞΕΝΑ**, Θησίων 140, 9592623-4 • **COMPUTER DATA CORP. (IGM)**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 • **COMPUTERLAND**, Λ. Συγγρού 64, 9216985 • **COMPUTER MAGIC**, Κωλέττη 11 & Εμ. Μπενιζέλη, 3615571 • **COMPUTER MARKET**, Σολωμού 26, 3611805, Στουρνάρα 21, 3608535 • **COMPUTER PARK**, Κυπρίων Αγωνιστών 11-13, Αρχιερπόλη, 9922680 • **COMPUTER TRADE CENTRE LTD**, Μεσογείων & Αρκαδίας 29, 775424 • **COMPUTING CENTER**, Πινδάρου 25 & Τσακάλωφ, 3631361 • **DPL COMPUTER SHOP**, Ζηνυώνος & Νικηφόρου 1, Ομόνοια, 5240986 • **FIRST IN COMPUTING**, Σολωμού & Σουλτάνη 16, 3621929 • **FUTURE COMPUTERS AND THINGS**, Λ. Μαβίλη 17, Κ. Πατσιας, 2013933 • **HOME COMPUTERS**, Πανεπιστημίου 41 (ΣΤΟΑ ΝΙΚΟΛΟΥΔΗ), 3222773-3225589 • **IGM COMPUTER DATA CORP.**, Μεσογείων 2, 7778493-5 • **INFOPLAN**, Σταδίου 10, 3233711 • **INTER COMPUTER CENTER**, Νοταρά 8 (Πολυτεχνείο) Αθήνα, 3629427, 3616967 • **ΛΥΣΕΙΣ COMPUTER**, Ηρακλείου 269, 2ος όροφος, Εμπορικό Κέντρο Ν. Ιωνία • **MAGNET COMPUTERS O.E.**, Κηφισίας 232 & Κασσαβέτη, 8086508-8018284 • **MATRIX**, Αγ. Παρασκευής 55, Χαλάνδρι, 6840175 • **M.B. COMPUTER**, Γρεβενών 15, Νίκαια, 4921600 • **ΜΕΛΜΑΚ ΕΠΕ**, Σκουφά & Λυκαβητό 19, Κολωνάκι, 3600675, 3639718 • **MEMOXSCRAFT ΕΠΕ**, Μιχαλακοπούλου & Θησίων 10, 7239958 • **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ - ΣΤΑΜΑΤΑΚΟΣ ΕΠΕ**, Φιλαρέτου 137, Καλλιθέα, 9512760-9516479 • **MICRO CORNER**, Μιχαλακοπούλου 206,

7706795 • **MICRO**, Όθωνος 99, 8085587 • **MICRO-TEC**, Γ' Σεπτεμβρίου 50, Αθήνα 104 33, 8836611 • **MICRO-TEC ΚΗΦΙΣΙΑΣ**, Κηφισίας 228, 145 62, 8014168 • **MICRO-BRAIN**, Στουρνάρα 45, 3607733 • **MICROBYTES**, Στουρνάρα 16, 3623497 • **MICROLAND**, Αλκιβιάδου 87, 4118736, Πειραιάς • **MICROPOLIS**, Στουρνάρα 9, 3633357 • **MICROPOLIS ΚΗΦΙΣΙΑΣ**, Παπαδιαμάντη 10, 8085858 • **MICRO-STEP**, Αραπάκη, 56, Καλλιθέα, 9563622 • **MICROWAY**, Ασκληπιού 39, Αγ. Σοφία, Πειραιάς, 4929087 • **MULTI COMPUTERS**, Ιπποκράτους 52-54, 3607770 • **PAN SYSTEMS**, Λ. Συγγρού 314-316, 9589026 • **PCC COMPUTER SHOP**, Ρουσβελτ 5, Περιστερί, 5754436 • **ΠΛΑΙΣΙΟ**, Στουρνάρα 24, Πολυτεχνείο, 3644001-4 • **PLOT 1**, Ακαδημίας & Θεμιστοκλέους, 3621645 • **PLOT 1+**, Σολωμού & Σουλτάνη 16, 3640541 • **PLOT 2**, Κουτουριώτου 94, Πειραιάς, 4119818 • **PLUS COMPUTER**, Περικλέους 18, Μαρούσι, 8066513 • **TECHNICA COMPUTERS**, Ελ. Βενιζέλου & Αλατσάτων 1, Ν. Ιωνία, 2755414 • **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕ**, Λ. Αλεξάνδρου 126 • **THE COMPUTER SHOP**, Στουρνάρα 47, 3603594 • **THE COMPUTER CLUB SHOP**, Σουλτάνη 19, 3637442 • **TECHNOLAND**, Αλκιβιάδου 113, Πειραιάς, 4131372 • **ΤΙ/99 4Α ΠΑΤΕΡΑΚΗΣ ΜΥΡΩΝ**, Παύλου Μελά 9, Αγ. Ιωάννης Ρέντης, 4812591, 4810946 • **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ**, Λ. Ι. Μεταξά 32Α, Γλυφάδα, 8955644 • **ULTIMATE COMPUTER SHOP**, Συκράτους 79-81, 7706795.

ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

• **A DISTRIBUTORS CORP.**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (Nashua, Datalife, 3M, Fuji, IBM, Δισκέτες, Μελανοταινίες, disk-packs, Tape Cartridges) • **AANKAL A.E.**, Καποδιστριας 5, Άλιμος, 9839720, Ευριπίδου 7, Αθήνα, 3225469 - 3251454 (Μελανοταινίες, Καθαριστικά, Φίλτρα, Δισκέτες) • **ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΝΤΟΣ**, Αργολίδας & Σητείας 1, 6923913, 6918968 (Αυτοκόλλητες ταινίες μηχανογράφησης, χαρτί μηχανογράφησης) • **ΑΣΙΟΣ Ε.Ε. ΣΤ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ & ΣΙΑ**, Παπαρηγοπούλου 40, 6424440 (Μηχανογραφικό χαρτί) • **APLI**, Αθανάσιος Κοντός, Σητείας 1, 115 23 Αθήνα, 6923913 (Μελανοταινίες, Αυτοκόλλητες Μηχανογραφηφόρες) • **BIT COMPUTER**, Χαϊματά 34, Χαλάνδρι, 6821424 (Δισκέτες VAULT) • **Φ. ΒΟΥΝΤΑΣ & ΥΙΟΙ**, Λ. Συγγρού 236, 9514211, (Maxell, Storage Master) • **COMPUTER DATA CORP. (IGM)**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (Nashua, Datalife, 3M, Fuji, IBM, Δισκέτες, Μελανοταινίες, disk-packs, Tape Cartridges) • **COMPUTERLAND**, Λ. Συγγρού 64, 9216985 • **CPS E.P.E.**, Συγγρού 39, 117 43, 9231130, 9231763 (Μελανοταινίες, Δισκέτες, Μαγν. Ταινίες, Καθαριστικά) • **ΔΑΜΚΑΛΙΔΗΣ Α.Ε.**, Καραγεώργη Σερβίας 7, 3248391-4 (Polaroid δισκέτες, Συστήματα Αρχαιοθήκης & περιφερειακά) • **DATAFORMS ΕΠΕ**, Αγ. Ιωάννου Ρέντη 104, 4813268 (Ειδικά έντυπα υπολογιστών) • **DATAMEDIA**, Σαρανταπόρου & Φωκαίας, 4819815 (Dysan) • **DELTA SOUND**, Β' Αδιέξοδο Όχλας 6, Δάφνη 172 37, 9755409-9708642 (Καθαριστικά δισκετών) • **Δρ. Δ.Α. ΔΕΛΗΣ Α.Ε.**, Παλ. Μπενιζέλου 5, 3297186 (Δισκοί, δισκέτες BASF) • **ELECTRON**, Δανσιών 18, Χαλάνδρι, 6822464 (Δισκέτες, Centech) • **G.M.S.**, Ελ. Βενιζέλου 104, Καλλιθέα, 9599104, 9599120 (Δισκ. Parrot) • **ΖΩΡΖΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**, Ανθίμου Γαϊζή 9, 3224986 (Ταινίες, Εκτυπώσεις) • **INFORM ΤΥΠΟ-ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ Π. ΛΥΚΟΣ Α.Ε.**, Λεωφ. Βάρης - Κορωπίου, 6622112, 6623536 • **ISOTIMPEX**, Ηπείρου 18-20, 8230011 (δισκοί, δισκέτες, Isotimrex) • **KODAK HELLAS**, Παρόδειος Αμαρουσίου, 6827766 (Δισκέτες, Περιφερειακά) • **LINEX HELLAS ΕΠΕ**, Μεσογείων 30, 7752638 (Αισθητήρας) • **3M HELLAS LTD**, Πάροδος Κηφισίου 150, 5720211 (δισκέτες 3M) • **ΜΕΚΑΝΟΤΕΧΝΙΚΑ**, Δημητρακοπούλου 78, 9236789-9229602 (Δισκέτες DISKY, Καθαριστικά δισκετών Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ) • **MKT ΕΠΕ**, Μεσογείων 308, Χολαργός, 6533195, 6533122 (Dennison, Elephant Memory Systems) • **PELICAN ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ**, Μυλοποτάμου 18, Αθήνα, 6931028-29-30 (Δισκ. Pelikan, Μελανοταινίες, καθαριστικά) • **ΠΡΟΜΟΧΩΣ ΕΠΕ**, Δημητρακοπούλου 64, 9328109 - 9239987 (Ειδη μηχανογράφησης, μελανοταινίες PELICAN, δισκέτες FUJII) • **ΡΑΔΙΟ ΚΑΤΟΥΥΜΑΣ**, Πραξιτέλους 15-19, 3250412-16 (Connectors) • **TECHNICOMER**, Παλ. Π. Γερμανού 7, Πλ. Κλαυθμώνος, 3223883 (δισκέτες Athena, μελανοταινίες Gema, οργ. γραφείου Lambertz) • **ΤΡΙΑΣ ΕΠΕ**, Λ. Συγγρού 19,

9222445 (Δισκέτες Datalife, Verbatim ταινίες, μελανοταινίες, δισκοί) • **ΤΥΠΟΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ Α.Ε.**, Λ. Βάρης - Κορωπίου 194 00 Κορωπί, 6622112 (Μηχανογραφικά έντυπα) • **UNITED COMPUTER PRODUCTS A.E.**, Λ. Συγγρού 183, 9353358 (Storage Master) • **VIKELIS ENTERPRISES**, Λ. Συγγρού 314-316, 9566126 (Δισκοί, Δισκέτες XIDEX, Magnetics - ανταλλακτικά περιφερειακών).

SOFTWARE HOUSES

• **A DISTRIBUTORS CORP.**, Μεσογείων 2, Πύργος Αθηνών, 7778493-5 (IBM & compatibles) • **ABC PROFESSIONAL SERVICES A.E.**, Λ. Συγγρού 137, 9323715 (MAIN-FRAMES, MINIS) • **ABC INFORMATION TECHNOLOGY A.E.**, Λ. Συγγρού 137, 9352335 (Προγράμματα για MICROS) • **ACOMP**, Ηπίτου 21 & Απόλλωνος, Αθήνα, 3233669 • **ABACUS A.E.**, Φαλήρου 52, 9231622 • **ACES**, Ιπποκράτους 164β, 6466265 • **Add Information Systems**, Λ. Κηφισίας 191, Μαρούσι, 8061973, 8065379 • **ALIMOS COMPUTER SERVICES Ltd**, Ηπείρου 4, Άλιμος 174 56, 9920416 • **AMCO ΕΠΕ**, Βαλασμώνος 1, 6469007 - 6442947-6411937 • **BPC**, Πετμεζά 14 & Συγγρού, 9234852, 9235077 • **BYTES**, Ηρώων Πολυτεχνείου 20-22, Πειραιάς, 4129235-4120015 • **BUSINESS SOFTWARE**, Λ. Συγγρού 102, 9024248 - 9232914 • **CASS LTD**, Λ. Συγγρού 19, Αθήνα, 9224096 • **CBS Ltd Computer Business Systems**, Ζωωρά 10, 6421254 - 6420998 • **COMPACK**, Κεϊόβεν 15Α, 8821468 • **COMPACK**, Αριστοτέλους 36, 8821468 • **COMPUTER LOGIC A.E.**, Λ. Συγγρού 212, 9525207-8 • **COMPUTER METHODS**, Ομήρου 60, Αθήνα, 3635697 • **COMPUTER TECHNICS**, Πάφου 15, Παπάγου, 6528339 • **DATASOFT LTD.**, Λ. Κηφισίας 124, 6911381 • **DATAJUST**, Κατερίνης 15 & Σπ. Πάτου, 3469927, Αθήνα • **DATA MANAGEMENT**, Λεοσθένους 20, 4517786 - 4520222 • **ΔΕΛΤΑ ΑΒΕΠ**, Στρ. Συνδέσμου 24, ΑΘΗΝΑ 106 73, 3639112 • **ΔΙΑΣ Α.Ε.**, Συγγρού 43, 9232375, 9232532 • **DIS Data Information Systems Ltd**, Κηφισίας 16, Παράδεισος Αμαρουσίου, 6822817, 6815928 • **ECONOMIC DATA A.E.**, Πανεπιστημίου 57, 2ος όρ. (Software της σειράς 3 της IBM καθώς και για micros), 3245360-1-3245263 • **E & Λ. ΕΡΓΟΣΙΑΣ ΕΠΕ**, Σύρου 10, Αθήνα, 8233887, 8231262 • **ERGOSIAF ΕΠΕ**, Μεσογείων 83, 7715433-7715458 • **HITES ΕΠΕ**, Αλεξανδρουπόλεως 7, Αιμιλιόκληποι, 7792865 • **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**, Νικητορά 3, 3635117-3627563 • **IGM COMPUTER DATA CORP**, Μεσογείων 2, 7778493-5 • **INFOKRAFT ΕΠΕ**, Λ. Αθηνών 104, 5143088, 5143089 • **INFOLOGIC ΕΠΕ**, Ιπποκράτους 91, 3615897 • **INFOPLAN S.A.**, Σταδίου 10, 3233711 • **INFOSYSTEMS**, Μονής Πετράκη 8, Αθήνα 115 21, 7222177-7222734 • **INFOTEC COMPUTER SYSTEMS**, Αχαρνών 10, 5233128 • **LH-SOFTWARE**, Στουρνάρα 23, 3613781 • **LOGICA BYTES**, Ηρ. Πολυτεχνείου 20-22, Δημ. Θέατρο Πειραιάς, 4120015-4129235-4129146 • **LSI**, Λεωφ. Κηφισίας & Δαβάκη 1, Αθήνα, 6932788-90 • **MEDICA SOFT**, Ιουλιανού 15Α, 8228557 (τακτική Μηχανογράφηση) • **ΜΕΛΤΕ Α.Ε.**, Σκουφά & Λυκαβητό 19, Κολωνάκι, 3639718, 3618882 • **MEMORY ΕΠΕ**, Στουρνάρα 16, 3646100, 3641328 • **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ - ΣΤΑΜΑΤΑΚΟΣ ΕΠΕ**, Φιλαρέτου 137, Καλλιθέα, 9512760-9516479 • **MICRO-ΙΔΕΞ**, Σολωμού 16, 3643496 • **MICRO'S LEADER**, Πατησίων 181, 8644406 • **MKT**, Μεσογείων 259, Νέο Ψυχικό 154 61, 6710482 • **MNENOMATA**, Συγγρού 377, Π. Φάληρο, 9414073 • **ORGANODATA Ε.Π.Ε.**, Ομήρου 9, Ν. Ψυχικό, 6721788-9 • **ΠΟΥΛΙΑΝΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ**, Κουμπάρη 5, Κολωνάκι, 3624170, 3603711 • **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΠΕ**, Λ. Αραλίας 44, 3244718 • **PROMPT ΑΕΒΕ**, Κεφαλληνίας 103, Αθήνα, 8620551, 8620544 • **ΠΡΟΜΕ - 3Π**, Τζαβέλα 12 & Γρυπάρη, Ν. Ψυχικό, 6723766 • **PROTIME COMPUTER CENTER S.A.**, Λ. Συγγρού 253, 9426982-9430669 • **QUANTUM DATA HELLAS**, Ευριπίδης 2, 7212597 (Custom - made software για IBM & συμβατούς) • **RAM II CENTER**, Ιπποκράτους 2 & Ακαδημίας, 3645959 • **ROM ΨΗΦΙΑΚΗ Ι. ΜΑΥΡΟΠΟΛΙΤΗ**, Ευριπίδης 10 & Βουσιών Παγκράτι, 7657391 • **SCAN**, Μεσογείων 215, 6718609 • **SDC LTD**, Υμηττού 99 & Άκρυνος 1, Παγκράτι, Αθήνα, 7521166-78-9 • **Scientific Software Systems (3S) LTD**, Δελφινίων

άννη 62, Κηφισιά, 8012709 • **SINGULAR**, Λοιψής Ρικανούρ 64, Πύργος Αθηνών, Αθήνα 115 23, 6912854 • **SMM HELLAS**, Ιωάννου Μεταξά 16, Γλυφάδα, 8932058 • **SOFRAGEM HELLAS ΕΠΕ**, Συγγρού 69, 9230304, 9223350, 9339421 • **SYSCO**, Λ. Αμαλίας 34, 3246812-13 • **TECHNOSOFT**, Τζωρτζή 34 & Στουρνάρα, 3632161, 3624866 • **THE BRAIN**, Ι. Φωκά 125, 2928005 • **UNIBRAIN**, Μπούγου 2, Πεδίο Άρεως, 6465195, 6446091 • **UNISOFT**, Κ. Παλαιολόγου 7, Ν. Σμύρνη, 93449907.

COMPUTER CLUBS

• **COMMODORE CLUB**, Σουλτάνη 12, Πολυτεχνείου, 3626212, 3607492.

ΣΧΟΛΕΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

• **ΑΚΜΗ**, Γ' Σεπτεμβρίου & Σολωμού 68, 5233557 • **ΑΛΦΑ**, Σολωμού 13-15, 3635122 • **ΑΛΦΑΡΙΘΜΟΣ**, 2ας Μεραρχίας & Πραξιτέλους 179, Πειραιάς, 412877, 4128784 • **BULL**, Λεωφ. Συγγρού 44, 9239991 • **CCS (CONSTANTINOU COMPUTER STUDIES)**, Κηφισίας 324, Χαλάνδρι, 6822152, 6841214 • **CEGOS-ECOSSET A.E.**, Λεωφ. Ελ. Βενιζέλου (Θησέως) 46, 9563050, 9597960 • **COMPUTER MIND**, Λεωφ. Παπάγου 104, Ζωγράφου, 7757655 • **CONTROL DATA**, Λεωφ. Συγγρού 137, Νέα Σμύρνη, 9510811, 9591111, 9350279 • **DATA RAN**, Ηπείρου 60 & Ακακίων 8836956, 8839490 • **ΔΕΛΤΑ**, Ρεθύμνου 3, Μουσείο, 8225983, 8220083 • **ΔΟΣΙΑΔΗ**, Δημοκρίτου & Στρατ. Συνδέσμου 24, 3639112 • **ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ.**, Λ. Κηφισίας & Παρνασσού 2, 8069900 • **Ε.Σ.Ο.Ε. ΚΟΝΤΟΛΕΦΑ**, Βερανζέρου 1 & Ακαδημίας, 3610454 • **ΚΕΑΣ ΣΥΝΗ**, Σολωμού 54, Αθήνα, 3645114 • **ΚΕΠΑ**, Ακαδημίας & Μαυροκορδάτου 1-3, 3600668, 3640556 • **ΚΟΝΤΟΡΑΒΔΗ**, Εμμ. Μπενάκη 59, 3619331 • **ΚΟΡΕΛΚΟ**, Ακαδημίας 85 - Κωλέττη 11, 3604414 • **MANOLAS COMPUTER CENTER**, Πατησίων & Στουρνάρα 26, 5249044-5 • **NCR Advanced Computers Education**, Λεωφ. Συγγρού 40-42, Αθήνα, 9228205, 9236195 • **NIXDORF**, Λ. Συγγρού & Σκρα 1, Καλλιθέα, 9595112, 9595134, 9595190 • **ΟΜΗΡΟΣ**, Ακαδημίας 47, 3621307, 3619356 • **SARASOTA**, Ζωγράφου 10, Παναθήνα Λ. Αλεξάνδρας, 6420998, 6421254.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΙΕΣ

• **BURROUGHS**, Αθ. Σουλιώτη 21, 845224 - 845202 (Burroughs) • **CYCLOS MICRO SYSTEMS**, Αγγελάκη 39, 279574 (Ταπύ) • **DATAPAC**, Σαλαμίνας 2, 544057 (Plexus) • **DATA SYSTEMS**, Μητροπόλεως 26, 264726 (Eagle) • **DATA TEAM**, Χατζηδάκη 11, 413102, 421986 (Xavier, Point IV) • **DELTA COMPUTER SYSTEMS**, Πολυτεχνείου 17, 538803, 538113 (Televideo, Dataouth) • **ΕΛΑΚΤ ΑΕ**, Β. Γεωργίου 7, 831302 (Atari) • **INFOQUEST ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ**, Αναγεννήσεως 2 & Καζαντζάκη, 523044, 538293 (Tulip, Hawk, Quantex, Star, Xebec) • **G. ROKKAS & ΣΙΑ Ο.Ε.**, Σαλαμίνας 5, 513050 (Alpha Micro) • **MEMOX**, Βασ. Γεωργίου 24, 229595 (Commodore) • **NCR**, Βασ. Γεωργίου 9, 849302 (NCR) • **NIXDORF COMPUTER A.E.**, Αλκαρνασσού - Δορυλίου 7, Καλαμάρα, 55133, 436847, 436825 • **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΙΑ**, Αριστοτέλους 5, 276529 (Texas Instruments) • **PRIME COMPUTERS**, Τσιμισκή 17, 282427 (Prime) • **S and H** Λ. Σοφού 2, 511693 (Σίγμα ΧΤ) • **SYSTEL ΕΠΕ**, Σαλαμίνας 2, 544119 (Comart) • **OMEGA COMPUTERS**, Λένουτος Σοφού 4, 541386 (Tatung, Mitac)

DEALERS

• **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ NORTH**, Μητροπόλεως 25, 221126, 236288 (Cromenco, Saico, Ibox, Epson, Norand) • **APIX A.E.**, Σαλαμίνας 10, 540471 (IBM, Apple Compatibles) •

BAUD O.E., Δωδεκανήσου 7, 528334 (BBC, Sord, Electron, Sage, Honeywell) • **BCC**, Μητροπόλεως 51, 282503 (Wang) • **CACTUS ΕΠΕ**, Αγ. Σοφίας 4, 285062 (Xerox) • **CIS**, Δωδεκανήσου 21, 540386 (IBM) • **COMPUTERLAND**, Δωδεκανήσου 17, 526397, (IBM, Olivetti, Compaq) • **COMPUTER TEAM**, Σαλαμίνας 7 & Καρατάσου 535312, 544844 (IBM) • **COMPUTERWORLD**, Τσιμισκή 11, 227323 (Ericsson, PC, Facit, Computer Modular) • **GENERAL A.E.**, Εθνικής Αμύνης 9, 285139 (Vector, IBM) • **Γ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ ΕΠΕ**, Φιλικής Εταιρίας 13, 237903 (Apricot) • **DATA TEAM**, Χατζηδάκη 11, 413102, 421986 (Xavier, Point 4, Xerox) • **ΔΥΝΑΜΟΡΦΙΚΗ**, Μητροπόλεως 44, 271193, (Apple) • **ΕΛ.ΜΗ ΑΕ**, Εγνατίας 30, 544837 (Casio) • **ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ**, Εγνατίας 65, 270054 (New Brain, Amstrad, Commodore) • **ΙΕΣΕ DATA**, Δωδεκανήσου 24, 538100 (Apricot) • **HELLAS BUSINESS SYSTEMS**, Γρηγ. Παλαμά 7, 234761 (Kangaroo) • **ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Α.Ε.**, Ευαγγελίου 16, Χαριλάου, 306800, 360801 (Rockwell-Force) • **ΜΕΤΡΟΠΟΛΙΣ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Ε.Π.Ε.**, Πρασακιά 11, 225815 (Corvus, Rana) • **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ**, Τσιμισκή 27, 267922 (Hewlett-Packard, Control Data) • **MICRO**, Ερμού 2, 534258 (ΡΥΘΙΑ, ΠΗΓΑΣΟΣ) • **Microdigital**, Κομνηνών 8, 228624 (ΚΡΟΝΟΣ, STEARNS, RAISE) • **MICRO ELECTRONICS ΕΠΕ**, Ανθών 36, 428714 (Sage, Pied, Piper, Commodore) • **MICOM**, Σαλαμίνας 2, 545967 (Currah) • **MPS**, Πολυτεχνείου 47, 540246 (Epson, IBM, Apricot) • **NORTH DATA**, Φράγκων 1, 520410 (Tandon, IBM) • **PC SYSTEMS Ltd.**, Αριστοτέλους 5 & Τσιμισκή, 276529 (IBM) • **SIGMA COMPUTERS**, Πλ. Καλλιθέας 62, Αμπελόκηποι, 515312, 530697 (Cannon) • **ΤΕΧΝΟΔΙΑΣΤΑΣΗ**, Τσιμισκή 135, 264486 (Apricot, Sanyo, εκτυπ. Star, Kangaroo) • **T.I.T.**, Αριστοτέλους 26, 283990 (Apple).

COMPUTER SHOPS

• **CYCLOS MICRO SYSTEMS**, Αγγελάκη 39, 279574 • **BCC**, Μητροπόλεως 51, 282503 • **CLUB COMPUTERS**, Σπάρτης 6, 843328 • **DELTA**, Πολυτεχνείου 17, 538803 • **ELCOM A.E.**, Μητροπόλεως 14, 279129 • **ΕΥΚΑΛΙΑΣ**, Θεαγ. Χαρίση 51, 833587 • **Η/Υ ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ**, Εγνατίας 65, 270054 • **ΕΧΡΟ**, Τσιμισκή 27, 276909 • **GENERAL A.E.**, Εθν. Αμύνης 9, 285139 • **INFOVISION**, Αλεξανδρείας 79, 846682 • **ΚΑΝΕΛΛΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**, Σελεικιδών 8, 539227 • **Κέντρο Υπολογιστών**, Δημ. Γούναρη 60, 214228 • **ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Π**, Δωδεκανήσου 21, 540386 • **MICOM**, Π. Πατρών Γερμανού 41, 272721 • **MICRO**, Ερμού 2, 534258 • **MICRO HELLAS**, Κων/πόλεως 88, 855741 • **MICROPERSONAL COMPUTERS**, Ερμού 2, 534258 • **ΜΙΚΡΟ-ΧΩΡΑ**, Ενωτικών 9, 525092, 534460 • **MPS**, Πολυτεχνείου 47, 540246, 536968 • **NEW LOGIC**, Τσιμισκή 3 • **ΤΕΧΝΟΔΙΑΣΤΑΣΗ**, Καμβουνίου 8 & Ι. Δελλίου 8, 223966 • **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ COMPUTERS**, Μενελάου 17.

SOFTWARE HOUSES

• **COMPUTER LIFE**, Δωδεκανήσου 7, 537853 • **COMPUTER TECHNICS**, Μακέντζο Κινηκ 14, 283601 • **INDEX A.E.**, Σαλαμίνας 10, 534304 • **INFOLOGIC Ε.Π.Ε.**, Αναγεννήσεως 2, 031-532044 • **ΜΕΤΡΟΠΟΛΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α.Ε.**, Πρασακιά 11, 225815 • **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Β.Ε. ΕΠΕ**, Τσιμισκή 27, 267922 • **MO SOFT**, Αγίας Σοφίας 46, 280300 • **OR-CO**, Δωδεκανήσου 10β, 541247 • **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΕ**, Δωδεκανήσου 24, 540073 • **SINGULAR**, Φράγκων 6, 520776 • **ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ - ΖΩΓΡΑΦΟΣ**, Δωδεκανήσου 7, 525162 • **UNISOFT O.E.**, Β. Ηρακλείου 24, 285895 • **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Ο.Ε.**, Πολυτεχνείου 17, 538113.

ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

• **ΑΣΙΟΣ**, Καρατάσου 7, 546919 (Μηχανογραφικά έντυπα) • **C.C.S.**, Διαλέττη 5, 275463 (Control Data) • **COMPUTER WORLD**, Τσιμισκή 11, 54624 - 260239 - 227323 (αναλώσιμα d+b) • **CYCLOS MICRO SYSTEM**, Αγγελάκη 39, 279574 • **INFORM**, Βασ. Ηρακλείου 51-53, 269042 (Μηχανογραφικό Χαρτί) • **ΚΑΝΕΛΛΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**, Σελεικιδών 8, 539227 • **ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Β.Ε. ΕΠΕ**, Τσιμισκή 27, 267922

(ταινίες, δισκέτες, δίσκοι) • **ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**, Αντιγονιδών 11, 531333 (Pelican, Αξίος) • **SYSTEL ΕΠΕ**, Σαλαμίνας 2, 644119 (Ταινίες, δισκέτες, δίσκοι Comart).

ΑΛΛΗ ΕΛΛΑΔΑ

ΑΓΡΙΝΙΟ

• **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ WEST**, Π. Δημοκρατίας 1, 28394 (Cromenco, Saicoibex, Epson, Norand) • **Computer Center**, Ηλία Ηλιού 5 (Computer Shop) • **DATALOGIC Α. ΜΠΡΑΔΑΚΗΣ**, Τσαλδάρη 42 (MAL/Basic Four, Zilog, Sinclair, Περιφερειακά) • **01 ΗΛΙΑΣ ΔΕΛΗΓΩΡΤΗΣ**, Πλ. Παναγοπούλου, Συντριβάνι, 25243 (Apple, Corvus, Epson).

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

• **ALEXANDROUPOLIS COMPUTER CENTER (Πίτρος Γαβριηλίδης)**, Μοσχουσιών 5, 25629 • **STUDIO 2000 (ΠΑΝΙΤΣΟΥΔΗ - ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΑΚΗ)**, Β. Γεωργίου 280, 23460 (Sinclair & όλα τα home micros).

ΑΡΓΟΣ

• **SYTEC**, Κοραή 2, 21561 (Commodore).

ΑΡΤΑ

• **COMPUTER DATA**, Καπράνου 5-7, 24892 (APRICOT) • **SAKENET LTD**, Βασ. Πύργου 21, 21250 (Apricot, LASER, δισκ. PISKXPRESS).

ΒΕΡΟΙΑ

• **ΑΣΙΚΙΔΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ**, Μητροπόλεως 37, 21789 (Commodore, Sinclair και όλα τα micro κατά παραγγελία) • **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗ ΒΕΡΟΙΑΣ Ο.Ε.**, Κεντρικής 269, 21841, Βέροια • **ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ**, Βικέλα 1, 22183 (Micro κατά παραγγελία).

ΒΟΛΟΣ

• **ΓΕΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ**, Δημητριάδος 249, 0421-25066, 32556 (Apple) • **COMPUTERS ARTS**, Σπυριδί 62, 25051, 23362 (C. ΠΟΗ, TI 99/4A) • **ENTERCOM**, Αντιστοπούλου & Κωνσταντά 135, 95214 (Apricot) • **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗ ΒΟΛΟΥ**, Κωνσταντά 124 & Κ. Καρτάλη, 38710 (Sirius, Aviette, Unitron 2200, Bit 90 Spectrum, Oric, Atmos) • **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ COMPUTER SHOP**, Γκλαβάνη 98, 38362, 45394 • **MICRO-TEC**, Κωνσταντά 140, 38221, (0421) 28402 • **MICROPOLIS**, Σωκράτους 22, 39666 ('Όλα τα micros, εκτυπωτές, οθόνες και disk drives) • **ΜΠΙΡΜΠΟΣ Γ.**, Ερμού 170, 22886, 37257 (Commodore) • **SYSTEM**, Κωνσταντά 140-142, 28402 (NCR) • **SYSTEM B. ΒΟΡΡΙΑΣ**, Κωνσταντά 80, 28402, 27345.

ΔΡΑΜΑ

• **DRAMA COMPUTER CENTRE**, Κ. Παλαιολόγου 16, 22225 (Sinclair, Commodore, Dragon, Spectravideo).

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

• **C.P.M.**, Κυψινιάς 4, 286126 (Oric) • **INFOKRETA ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ**, Τσακίρη 11, (081) 283251, Ηράκλειο Κρήτης (Apple, Sinclair) • **INFOSHOP**, 25ης Αυγούστου 39, 284463 (Texas, Brother, Atari, Newbrain, Sinclair, Sanyo, Seiko) • **ΚΑΡΒΟΥΝΑΚΗΣ ΤΣΟΥΚΑΤΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Ο.Ε. (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ)**, Μαρογιώργη 3, 235333 (Casio) • **ΚΡΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**, Πλ. Κορνάρου 45, 71306, 288380, 280640, 241396 (Plexus) • **MECHANOTECHNIKI**, Ζωγράφου 3, (081) 242793 (IBM) • **MICROLOG A. ΤΣΑΓΚΑΡΑΚΗΣ Ο.Ε.**, Πλ. Ελ. Βενιζέλου 21, 243152 (Commodore) • **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ Ε.Π.Ε.**, Τσακίρη 11, (081) 283251, Ηράκλειο • **Σ. ΠΑ-**

Ο·Δ·Η·Γ·Ο·Σ Α·Γ·Ο·Ρ·Α·Σ

ΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, Χορτασιών 24, 280023 (Apricot) • **ΤCS**, Άλμπερτ 7, 284788 (software house) • **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ**, Κατεχάκη 17, 285553 (Apricot) • **ΧΑΤΖΑΚΗΣ**, Σμύρνης 25, 285739 (SCS ATES Training System).

ΙΩΑΝΝΙΝΑ

• **ΑΒΑΚΑΣ**, Καραή 2α, 32205 (Computer Shop) • **PRO-GRAMM ΕΠΕ**, Χ. Τρικοῦπη 26, 0651/34301 (Apple, CDC, Pers. Computer, περιφερειακά) • **COMPUTER SYSTEMS O.E.**, Ναπ. Ζέρβα 118, 35800 (Olivetti).

ΚΑΒΑΛΑ

• **CAVALA COMPUTER CENTER**, Γαλ. Δημοκρατίας 43, 834258 (Sinclair) • **NEA COMPUTERLAND**, Ελ. Βενιζέλου 36, 837550 (Amstrad, Commodore, Sinclair) • **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**, Αϊάντος 1, 228231 (TDI-PINNACLE, IBM, Apricot, BBC, Electron, Commodore-64, Amstrad, New Brain, Oric-Atmos, Sinclair, Atari, Epson Drives).

ΚΑΛΑΜΑΤΑ

• **CO-BRA ΕΠΕ**, Λ. Σιδηροδρομικού Σταθμού 19, 29209 (Epson, Axion, Anadex, Corvus) • **COMPUTERS SHOP**, Αριστομένους 105, 81527 • **COMPUTER MIND**, Αριστομένους 107 • **DEMO COMPUTER CENTER**, Μπουλούκου 54, 91693 • **TELEDATA COMPUTER CENTER**, Φάρων 208, 82479, 22254.

ΚΑΡΔΙΤΣΑ

• **MICRON HELLAS**, Ηρώων Πολυτεχνείου 25, 29127, 21291 (Μηχανοργάνωση) • **THE COMPUTER SHOP (Αφοί Μαυρογιάννη Ο.Ε.)**, Κουμουνοδούρου 47, 23702 (όλα τα micros, αναλώσιμα).

ΚΑΣΤΟΡΙΑ

• **COMPUTRON**, Θ. Κολοκοτρώνη 4, 22715 • **MICRO ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Ο.Ε.**, Μ. Αλεξάνδρου 15, 25161 (Goupi, Star, Mannesmann Tally, Epson, Sinclair) • **VIDEO CLUB**, Κολοκοτρώνη 4, 23135 (Atari, Commodore, Sinclair).

ΚΑΤΕΡΙΝΗ

• **COMPUTER CENTER**, Αγ. Λαύρας 16, 28623 (Commodore, Sinclair) • **ELECTRONICS COMPUTER CENTER**, Γεωργιάκη Ολύμπου 10, 22777 • **STEP**, Παρμενίωνος 8 (Sinclair, Oric, TI 99/4A, Commodore, Casio, IBM PC).

ΚΕΡΚΥΡΑ

• **CORFU VIDEO CENTER**, Καποδιστρίου 3, 36076 (Oric) • **HELLENIC NEW TECHNOLOGY LTD**, Ευαγγελιστριάς 1, 42584, 41460 (Roland DG Plc 'ers TDS Digitisers, Auto Cad, SMART, Software system) • **IGNIAN COMPUTERS**, Ευαγγελιστριάς 1, 42584, 41460 (Apricot, Amstrad, Sinclair, Ronald, TDS, Auto CAD, Epson, Star).

ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑ

• **ΚΕΝΤΡΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**, Βεργυρή 37, 0671-22063.

ΚΙΛΚΙΣ

• **L.S. COMMEC E.E.**, Γαβριηλίδη & Θεοφάνης 32, (0341) 25316

ΚΟΖΑΝΗ

• **COMPUTER WORLD**, Κέρτσου (Τζόνσου) 15, 22381 (Dragon) • **ΔΟΥΓΛΑΗΕ.**, Βασ. Γεωργίου 9, 34371 (Apple) • **ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΟΖΑΝΗΣ**, Μουράτη 4, 39936 (Amstrad, Sinclair, Atari, Olivetti).

ΚΟΜΟΤΗΝΗ

• **SKK COMPUTER SYSTEMS**, Μαρυνείας 22, 21690 (Spectravideo, Casio).

ΚΟΡΙΝΘΟΣ

• **ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΕΠΕ**, Αγ. Παύλου 28, 21020 • **MICROPOLIS**, Θεοτόκη 70, 29508 ('Όλα τα micros εκτυπωτές, οθόνες και disk drives).

ΚΩΣ

• **COMPUTERS**, 25ης Μαρτίου 21, 22823 (Υπολογιστές, περιφερειακά, προγράμματα).

ΛΑΜΙΑ

• **ΚΩΣΤΑΡΕΛΟΣ Κ.**, Κολοκοτρώνη 32, 32096 (Philips) • **ΝΤΕΛΛΑΣ**, Λωιδίου 21, 20795 (Commodore) • **ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Χ.**, Κολοκοτρώνη 32, 32996 (Sinclair, Wang) • **ΤΕΧΝΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ**, Computer shop Αμαλίας 6, 31858 (Sinclair, Epson).

ΛΑΡΙΣΑ

• **CHERRY COMPUTERS**, Μ. Αλεξάνδρου & Παγκάλου 12, 223702 • **ΑΘΑΝ. ΜΠΕΛΤΣΙΟΣ**, Παπασταύρου 3, 257267 (Apple) • **GIS**, Καραθάνου 37, Σκουφά, 223897 (Πυθία PC, Πήγασος PC) • **STEP**, Ν. Μανδηλαρά 45, 233250 (Sinclair, Oric, TI 99/4A, Commodore, Casio, IBM PC) • **RAM ΕΠΕ**, Φριξίου 2, 256018 (Olivetti) • **ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΙΤΣΩΝ**, Παπαστασίου 70, 259221 • **ΩΜΕΓΑ COMPUTERS**, Ηπείρου 39-41, 226514.

ΜΕΓΑΡΑ

• **ΚΕΝΤΡΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Η/Υ «ΓΝΩΣΗ»**, Πασιώνος 98, 0296-23322.

ΜΥΤΙΛΗΝΗ

• **ΚΥΝΙΚΛΗΣ**, Π. Βοστώνη 10, 27487 (Sinclair).

ΝΑΟΥΣΑ

• **ΕΡΓΟΔΟΜΗ Α.Ε.**, Σολωμού 11, (0332) 28187 (Apple).

ΞΑΝΘΗ

• **ΚΑΛΑΪΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**, Σαράντα Εκκλησιών 17, 20256 (Amstrad) • **ΠΑΡΑΣΧΟΣ - ΚΕΦΑΛΑΣ**, Χατζησταύρου 2, 26920 (Spectrum, Commodore, Amstrad και όλα τα micros).

ΠΑΤΡΑ

• **COMPUTER LINE**, Μαϊζώνος 94, Πλ. Γεωργίου, 270239 (IBM PC, Compaq, Quadram, Wang PC) • **COMPUTER PRACTICA ΕΠΕ**, Μαϊζώνος 47β & Ζαΐμη, 276691 (IBM PC dealers, Commodore, Amstrad, Sinclair, Atari, Epson, Star, κ.ά.) • **IMME A.E.**, Αγ. Ανδρέου 52, 225798 (SOFTWARE HOUSE) • **MICROCOMPUTERS**, Μαϊζώνος 20-22, 271842 (Apple) • **MICRO-TEC**, Ρήγα Φεραίου 152, (061) 325515 • **PATRAS INFORMATION SYSTEMS**, Πλατεία Γεωργίου 4, 273563 (Hewlett-Packard) • **ΤΕΧΝΟΧΡΟΝΟΣ COMPUTER O.E.**, Πατρέως 66-68, 274025 (Lynx, Oric, Star, Sanyo, Sinclair, Zenith, Seicosha, VIC-20, Commodore, Apricot).

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ

• **MICRO-COMPUTER SHOP**, Π. Μελά 4, 21001 ('Όλα τα micros, περιφερειακά).

ΠΥΡΓΟΣ

• **OLYMPIC DATA**, Πατριών 1, 29808 (IDS).

ΡΟΔΟΣ

• **Ε. ΒΡΟΥΖΑΚΗΣ**, Διαγοριδών & Σοφούλη 83, (0241) 34045 (IBM) • **INFORMER S.A.**, Βασ. Σοφίας 25, (0241) 26707 (IBM) • **MICROPOLIS**, Μικ. Πετρίδη 20, 32340 • **ΡΟΔΟΣ COMPUTER CENTER**, Λεμεσού 8-10, 32405 (Σχεδόν όλα τα micros) • **THRUST LOGIC LTD**, Λίνδου 123 (ΡΟΔΙΝΙ), 22668 (Dealer της MAI BASIC FOUR & Software House).

ΣΕΡΡΕΣ

• **ΚΕΝΤΡΟ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗΣ COMPUTER CENTER**, Δ. Σολωμού 10, 65433 (IBM, Σίγμα ΧΤ, Amstrad, Apple κ.ά.) • **SERRES COMPUTER CENTER**, Π. Χριστοφόρου 4, (Σχεδόν όλα τα micros) • **ΓΡΗΓ. ΤΣΑΚΙΡΔΑΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**, Δ. Φλώρια 8, 25035 ('Όλα τα micros, εκτυπωτές, οθόνες, δισκέτες, υλικά).

ΣΠΑΡΤΗ

• **COMPUTERS & VIDEO**, Αγχιλαίου 46, 23515 (Osborn, Epson).

ΣΥΡΟΣ

• **SYROS COMPUTER AND VIDEO CENTER**, Άνδρου 16, 25536 (Amstrad, Commodore, Spectrum).

ΤΡΙΚΑΛΑ

• **ΚΕΝΤΡΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΜΗΧ/ΣΗΣ**, Ασκληπιού & Γαριβάλδη (Apple) • **MICRO WONDER**, Καραϊσκάκη 86, 22433 • **MICRO POWER COMPUTERS**, Χατζηγιάννη 9 (Spectrum, Amstrad, Commodore).

ΤΡΙΠΟΛΗ

• **COMPUTER DATA CORP.**, Πλατεία Καραϊσκάκη 5, 222768.

ΧΑΛΚΙΔΑ

• **ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ COMPUTERS AND SERVICES**, Κριεζώτου 3, 20764 (Commodore, Spectrum, Oric).

ΧΑΝΙΑ

• **ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ Ε.Ε.**, Κυδωνίας 32-34, 50450 - 73100 (Mai, Basic Four) • **MEMO COMPUTERS**, Τζακανάκη 19, Χανιά • **ΩΜΕΓΑ VIDEO COMPUTERS**, Ξανθουδίδου 10Α, Χανιά, 40339.

ΧΙΟΣ

• **CHIOS COMPUTER CENTER**, Γλαύκου 4, 26188 (Home micros, Apple Dealers).

ΚΥΠΡΟΣ

• **EXECUTIVE COMPUTERS Ltd.**, Πινδάρου 3, Τ.Θ. 9072 Λευκωσία, 0035721/55443 (Apricot, Datalogic) • **INM Computer Services & Software Bureau Ltd.**, Π.Ο. BOX 1035 Αρχ. Μακαρίου III 119 Λεμεσός, 051 - 51530 • **WORD PROCESSING CENTER Ltd**, Δ. Σεβέρη 28, Λευκωσία, 0035721/49398, Αγ. Φυλάξεως 49 & Ιδαίου Λεμεσός, 0035721/53232 (IBM).

ΠΩΛΕΙΤΑΙ SANYO MBC 555 256K 2x36 FD/D MONITOR MS DOS 2.11 BASIC DATA-STAR, CALCSTAR, MANUALS. ΤΙΜΗ ΕΥΚΑΙΡΙΑΣ. ΤΗΛ. 9228469 7-9 μ.μ.

SEIKOSHA SP 800 (90 cps και εξαιρετικό NLQ), δύο μιντών, με Ελληνικά, πωλείται μόνο 45.000 λόγω αγοράς μεγαλύτερου. Τηλ. 8316192 (Κωστάς).

LOGO γλώσσα προγραμματισμού για τον SINCLAIR SPECTRUM ζητείται για αγορά. Απευθυνθείτε κ. Γιώργο, τηλ. 8819734.

ATARI 520ST Πωλούνται DATAMANAGER, PAINTER, BAGGAMON 5.000 δρχ. σε δισκέτα. Τηλ. 8616594, ΑΝΤΩΝΗΣ.

HEWLETT PACKARD 85 ΠΩΛΕΙΤΑΙ ΜΕ: 40 KBROM 32 KBRAM, ROM ΑΛΓΕΒΡΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ, ROM DRANER, ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΗ ΟΘΟΝΗ, ΘΕΡΜΙΚΟ ΕΚΤΥΠΩΤΗ, CARTRIDGE DRIVE, BASIC. ΕΠΙΣΗΣ: ΙΣΧΥΡΑ ΠΑΚΕΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, ΓΕΝΙΚΑ, GAMES, ΚΑΙ ΧΑΡΤΙ ΕΚΤΥΠΩΤΗ, ΑΔΕΙΕΣ CARTRIDGES. ΤΗΛ. 4533995, ΒΑΓΓΕΛΗΣ 8-9 μ.μ.

SPECTRAVIDEO SV 328 επαγγελματικός, επεκτάσιμος 512KB, μαζί με DISK, EXPANDER, 40/80 ΣΤΗΛΕΣ, COBOL, FORTRAN, MBASIC, CP/M 2.2. πολλά προγράμματα, εξτρέ. Από 450.000 μόνο 250.000 συζητήσιμη. Άριστη κατάσταση. 4820492 κ. Τάκη.

BBC B, DDFS Watford, άφθονα Goodies (π.χ. μιλάει ελληνικά κείμενα), 5203224 6-9 μ.μ. Τάσος.

AUTOCAD-ΣΧΕΔΙΑΣΗ για αρχιτέκτονες, μηχανολόγους, ηλεκτρονικούς με PC δωρεάν επίδειξη authorized dealer. Τηλ. 7513717.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ για Commodore 64/128 αντιγραφικά προγράμματα σε SOFTWARE και HARDWARE. Επίσης η μεγαλύτερη συλλογή από UTILITIES - Γλώσσες προγραμματισμού - Μουσικά προγράμματα - GRAPHICS και επαγγελματικές εφαρμογές. Τηλ. 7653864. Απογευματινές ώρες.

590.000 TULIP PC με 10 Mbyte δίσκο ταχύτατο, ευρωπαϊκό μαζί με εκτυπωτή STAR NL 10 και 3 προγράμματα εμπορικά αποθήκη - πελάτες - λογιστήριο της ABC. Τηλ. 7513717.

ΘΕΛΕΙΣ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ; ΜΗΝ ΨΑΧΝΕΙΣ ΑΛΛΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΧΑΩΔΗ ΚΟΣΜΟ ΤΟΥ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓ. ΕΧΩ ΤΟΝ ΚΑΛΥΤΕΡΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΝ ΔΙΝΩ ΣΕ ΤΙΜΗ ΕΥΚΑΙΡΙΑΣ. ΠΛΗΡΩΣ ΕΠΕΚΤΑΜΕΝΟ ΜΕ 8 MBYTES SOFTWARE. ΒΡΙΣΚΟΜΑΙ ΣΤΟ 031/202444 ΤΑ ΜΕΣΗΜΕΡΙΑ. ΓΙΩΡΓΟΣ.

THOMAS-SOFT. ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ & ΤΣΑΜΑΔΟΥ 4. C6464 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ C64: ΠΟΡΝΟ ΣΤΟΝ C=64? ΝΑΙ ΣΕ ΚΑΣΕΤΕΣ - ΔΙΣΚΕΤΕΣ. FLIGHT SIMULATOR II 3.000 ΔΡΧ.

JET SIMULATOR 3.000 ΔΡΧ. NEO. ΤΗΛ. 4959949.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ σε άριστη κατάσταση BBC υπολογιστής με δεύτερο επεξεργαστή Z80 της TORCH, 64 KB και με δύο μονάδες δισκέτας 2x400 KB. Μαζί δίνεται δωρεάν το επαγγελματικό πακέτο της PERFECT (πρόγραμμα αρχείου, γραφομηχανής κ.λ.π.) και άλλα προγράμματα. Πληροφορίες δίνονται στο τηλέφωνο 7750240 από 10 π.μ. μέχρι 3 μ.μ. και 7514601 (κ. Κωστής).

COMMODORE SOFTWARE. Περισσότεροι από 800 τίτλοι προγραμμάτων. Όλα τα καινούρια. Αποστέλλονται και στην επαρχία. Μπάμπης 9517874.

COMMODORE. Πωλούνται αντίγραφα από συνεχώς αναανεούμενη συλλογή 800 τίτλων. Αποστέλλονται με αντικαταβολή. Σέργιος, 9419354.

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ: Προγραμματιστές - Πωλητές, και Τεχνικοί Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. ΕΤΑΙΡΙΑ «ΧΡΗΣΤΟΣ ΑΞΑΡΛΗΣ» Α.Ε.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ για Commodore 64/128 το μοναδικό πρόγραμμα που αντιγράφει τα πάντα: 1) από δίσκο σε κασέτα. 2) από κασέτα σε δίσκο. 3) από δίσκο σε δίσκο. 4) από κασέτα σε κασέτα. Με οδηγίες για τη χρησιμοποίησή του. Τηλ. 7653864. Απογευματινές ώρες.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ λόγω αφνίδιας αναχώρησης, αχρησιμοποίητο

GRADUATE MS-DOS 256 KB για BBC υπολογιστή με δύο μονάδες δισκέτας 2x360 KB και δύο βιβλία SOFTWARE με το λειτουργικό σύστημα MS-DOS και το πρόγραμμα XCHANGE της PSION (πρόγραμμα Αρχείου, γραφομηχανής, γραφικές παραστάσεις κ.λ.π.). Πληροφορίες δίνονται στο τηλέφωνο 7750240 από 10 π.μ. μέχρι 3 μ.μ. και 7514601 (κ. Κωστής).

ΕΥΚΑΙΡΙΑ, πωλείται Commodore 1570 drive με το CP/M 3.0 + Utilitys disk για C-128 σε υπεράριστη κατάσταση με ελάχιστες ώρες λειτουργίας και εγγύηση, σε καταπληκτική τιμή. Τηλ. 6515459, κο Γιώργο.

ATARI 400/600/800 XL 130XE. ΔΙΑΘΕΤΩ ΜΕΓΑΛΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ, ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΕ ΔΙΣΚΕΤΕΣ ΚΑΙ ΚΑΣΕΤΕΣ (ΙΔΙΩΤΗΣ) ΤΗΛ. 7516591.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΓΓΛΙΚΩΝ ΓΙΑ APPLE IIE, APPLE IIC. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΗΛ. 3641786.

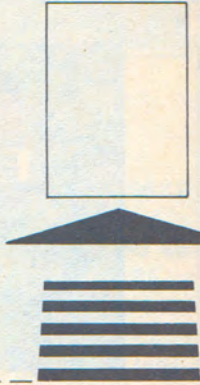
ΧΩΡΙΣ ΧΡΗΜΑΤΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΟΣ αλλά με προσωπική εργασία ζητήται για να αναλάβει καθιερωμένο κατάστημα πωλήσεως κομπιούτερ. Εμπειρία με τα μικρά PC κομπιούτερ ή μεγάλη εμπειρία στις λιανικές πωλήσεις ηλεκτρονικών ειδών απαραίτητως. Τηλ. 8837928 9.30 έως 13.30, Τρίτη έως Παρασκευή.

1.

COMPUPRESS

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΩΝ

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 44, 117 42 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 9224845 - 9223768 - 9225520

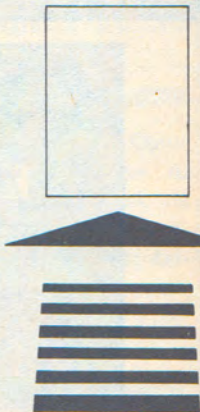


2.

COMPUPRESS

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΩΝ

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 44, 117 42 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 9224845 - 9223768 - 9225520

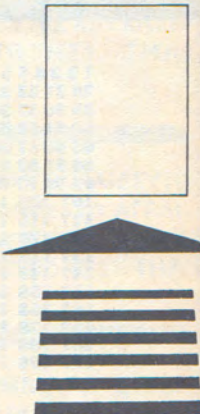


3.

COMPUPRESS

ΤΜΗΜΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΩΝ

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 44, 117 42 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 9224845 - 9223768 - 9225520

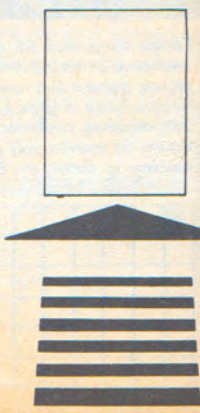


4.

COMPUPRESS

ΤΜΗΜΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΩΝ

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 44, 117 42 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.: 9224845 - 9223768 - 9225520



αυτό το καλοκαίρι
με μπλουζάκια
PIXEL!...



**ΘΑ ΤΑ
ΒΡΕΙΤΕ
ΣΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ
ΜΑΣ ΚΑΙ Σ' ΟΛΑ
ΤΑ COMPUTER
SHOPS.**

ΚΟΥΠΟΝΙ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Προς εκδοτικό οργανισμό COMPUPRESS

Συγγρού 44 - 11742 ΑΘΗΝΑ

Παρακαλώ να μου στείλετε με αντικαταβολή,

μπλουζάκια GOTO PIXEL. Αξία σε δρχ. 950 το έγα.

Μέγεθος S, M, L, XL

αριθμός τεμαχίων μέγεθος

Συνολικό ποσό ΔΡΧ.

ΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΟΝΟΜΑ: _____

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: _____

ΠΟΛΗ: _____ Τ.Κ.: _____

ΗΜ/ΝΙΑ _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ _____

INFOPLAN COMPUTERSTORE

SUPERΠΡΟΣΦΟΡΕΣ!

AMSTRAD CPC 6128



SUPERΠΡΟΣΦΟΡΑ!... ΤΙΜΗ ΕΚΠΛΗΞΗ!

AMSTRAD 464



SUPERΠΡΟΣΦΟΡΑ!... ΤΙΜΗ ΕΚΠΛΗΞΗ!

SPECTRUM 128

ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΗ SUPERΠΡΟΣΦΟΡΑ!



33.000 Δρχ.

ΤΙΜΗ

MICROΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

- ΜΕΛΑΝΟΤΑΙΝΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ
- ΔΙΣΚΕΤΕΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ
- ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ
- ΧΑΡΤΙ ΓΙΑ ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ
- Κ.Α.

ΕΓΓΥΗΣΗ

Κάθε αγορά καλύπτεται από την εγγύηση του InfoPlan Computerstore. Ανάλογα με την περίπτωση σας, η εγγύηση καλύπτει ταχύτατο service ή και άμεση αντικατάσταση.

ΤΡΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ



SUPERΠΡΟΣΦΟΡΑ!..... 1.900 Δρχ.

ΒΙΒΛΙΑ & ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ
ΓΙΑ HOME-MICROS

ΜΕΓΑΛΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ
ΝΕΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΗ
ΠΡΟΣΦΟΡΑ!

ΜΕ ΚΑΘΕ ΑΓΟΡΑ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ.
ΔΩΡΕΑΝ ΜΙΑ
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΗ
ΜΠΛΟΥΖΑ



ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΙΣΧΥΟΥΝ ΟΣΟ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΟΚ
ΔΩΡΕΑΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΟ MICRO ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΕΤΕ

INFOPLAN

COMPUTERSTORE

ΣΤΑΔΙΟΥ 10, 10564 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 3233711