

KOMPUTER 8

sierpień 1988
popularny miesięcznik informatyczny: # (29) '88\ cena 180 zł.



FUNCTION CARD \$199.95

95.00

Test
"Komputera"
drukarka
Star LC-10
Colour.

Nowe
mikrokomputery
firmy Schneider.

W pogoni za
mikrosekundami...

PROGRAM: DEGAS ELITE, DRUKARKA: STAR NB24-15

SSZ

Kurier

- 3 O szansach
Marek Młynarski
- 3 A la polonaise
Grzegorz Eider
- 4 Na 10 dni przed drukiem
- 5 Najlepszy interes?... Oczywiście komputery!
Marek Młynarski,
Tomasz Zieliński
- 6 Komputeryzujemy się
- 7 Jonathan Sachs (Postaci mikroświata)
- 7 Nowości
- 8 Kronika
Tomasz Zieliński
- 9 Terminator terminologiczny [14]
Stanisław Marek Królak
- 9 Czytaj!
- 10 Nowe mikrokomputery firmy Schneider
Marek Młynarski,
Tomasz Zieliński
- 11 Listy

Komputer w domu

- 13 Rezydujące rozszerzenie
Jacek Mielcarski
- 15 CP/M [3]
Tadeusz Jedynek,
Mariusz Pietruszka
- 15 Wykaz funkcji BDOS CP/M 2.2 [1]
- 16 FLASH +
Adam Nowicki
- 17 SynGraph
Sławomir Zawisza
- 19 Speedscript z polskimi znakami
Jerzy Ogar,
Grzegorz Giermek
- 20 Polska klawiatura dla Atari ST
Romuald J. Żyłła
- 23 Przegląd gier
Grzegorz Czapkiewicz
- 24 Poke n, ∞
Grzegorz Czapkiewicz
- 25 Klub Mistrzów Komputera
Adam Nowicki,
Leszek Rudak
- 26 Forum
- 29 Atari ABAQ
Stefan Szczypka

Komputer w pracy

- 30 W pogoni za mikrosekundami
Andrzej Kadłof
- 32 Praktyka programowania [3]
Adam Nowicki
- 34 Znaki na ekranie
Andrzej Kadłof
Zenon Rudak
- 37 Najmniejszy PC
Zenon Rudak
- 38 Test "Komputera": Star LC-10 Colour
Zenon Rudak

42 Prosto z dysku

Mikromarket

- 43 Joint venture
Grzegorz Eider
- 44 Wnioski (nie)uwzględnione [2]
Władysław Majewski
- 44 Niedyskrecje [3]
- 45 - 55 Ogłoszenia
- 56 Giełda

Szef kuchni poleca:



Szef kuchni - Staszek Królak - opuścił chwilowo redakcję udając się w daleką podróż na Syberię. Jak wróci, podzieli się z Państwem zapewne swoimi spostrzeżeniami, również o komputerach, jako że przebywa w Nowosybirsku na zaproszenie klubu komputerowego działającego w tym mieście. Póki co jednak mamy w kuchni zastępstwo.

Sierpniowy numer "Komputera", który Państwo czytacie, obfituje w wywiady. I tak: rozmawiamy z Mariuszem Olechem ("Najlepszy interes? ... Oczywiście komputery!" - str. 5.), właścicielem jednej z agresywniej rozwijających się firm wysyłkowych działających na polskim rynku; niedługo po oddzieleniu się od Amstrada firmy Schneider rozmawiamy z jej właścicielem, Bernhardem Schneiderem ("Nowe mikrokomputery firmy Schneider" - str. 10.). Kolejna rozmowa ukazuje się w Mikromarkecie - tym razem, w cyklu "Rekiny i płotki", rozmawiamy z Ireneuszem Grochockim, szefem firmy Uni-comp ("Joint venture" - str. 43.).

Również w Mikromarkecie znajdą Państwo kolejny odcinek "Niedyskrecji" (str. 44.) oraz niezwykle ciekawe fragmenty korespondencji między pewną firmą a władzami finansowymi ("Wnioski (nie) uwzględnione [1]" - str. 44.).

Użytkownicy małych komputerów powinni być tym razem usatysfakcjonowani, zwłaszcza korzystający z systemu operacyjnego CP/M. Dla nich przygotowaliśmy spory blok: "Rezydujące rozszerzenia systemu" - str. 13., "CP/M [3]" - str. 15. oraz "Funkcje BDOS CP/M [1]" - str. 15. Nie będą pokrzywdzeni także użytkownicy "małych" Atari - publikujemy m.in. opis programu SynGraph ("SynGraph" - str. 17.)

W części Komputer w pracy chciałbym zwrócić Państwa uwagę na dwa materiały: "W pogoni za mikrosekundami" - str. 30., którego tytuł wszystko chyba wyjaśnia oraz test drukarki Star LC-10 ("Star LC-10 Colour" - str. 38.).

Milej lektury życzy Państwu

młodszy kuchcik - Grzegorz Eider

8 (29)

Popularny Miesięcznik Informatyczny - pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nacz.)
Grzegorz Eider (z-ca red. nacz.)
Władysław Majewski (z-ca red. nacz.)
Stanisław M. Królak (sekr. red.)
Marek Car (publicystyka)
Grzegorz Czapkiewicz (programy)
Mariusz Dec (sprzęt)
Zenon Rudak (sprzęt)
Tomasz Zieliński (listy)
oraz współpracownicy:
Zbigniew Blewoński, Rafał Brzeski,
Andrzej Kadłof, Jarosław Kania, Zbigniew Kasprzycki, Jacek A. Likowski,
Tomasz Mazur, Wiesław Migut, Jarosław Młodzki, Adam Nowicki, Wojciech Olejniczak, Sergiusz Piotrowski,
Juliusz Rawicz, Leszek Rudak, Jakub Tatkiewicz, Roland Waclawek (Katowice), Tadeusz Wilczek, Andrzej Załuski (Kraków).

Redakcja graficzno-techniczna:

Stefan Szczypka (kier.)
Małgorzata Łuzińska
Piotr Kakiet
Magdalena Stachorzyńska (operatorka komputera)

Redakcja programów komputerowych:

Jerzy Pusiak - kier.
Leszek Gołębiowski
Krzysztof Matey
ul Koszykowa 6A
00-564 Warszawa
282201 w. 312

Korekta: Maria Omiecińska,

Romualda Miarecka
Sekretariat: Izabela Radzikowska

Wydawca: Warszawskie Wydawnictwo Prasowe RSW „Prasa-Książka-Ruch”, Al. Jerozolimskie 125/127, 02-017 Warszawa, tel. centrali: 28-52-31.

Redakcja: ul. Koszykowa 6A, 00-564 Warszawa, tel. 28-22-01 w. 243 lub 290 telex 813230 csdk pl

Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne,

Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.

Cena: 180 zł. Zam. 2071/88, U-23.

Prenumeratę od instytucji przyjmują oddziały RSW, a od osób prywatnych poczta (na wsi także doręczyciele). Cena prenumeraty rocznej 2160 zł, półrocznej 1080 zł, kwartalnej 540 zł. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę (droższą o 50% dla osób prywatnych i o 100% dla instytucji) przyjmuje Centrala Kolportażu RSW, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, I PKO BP XV Oddz. W-wa 1658-201045-139-11.

Ogłoszenia przyjmuje w redakcji akwizytor: Krzysztof Karpiński tel. 28-22-01 w. 243 lub 290 oraz Biuro Reklamy Prasowej i Ogłoszeń, ul. Poznańska 38, 00-689 Warszawa, tel. 28-23-09. Zamawiając ogłoszenia listownie należy podać datę i miejsce wpłaty (konto W.W.P.: NBP III O/M Warszawa nr 1036-6969 z zaznaczeniem „ogłoszenie w KOMPUTERZE”).

1cm² ogłoszenia kosztuje 600 zł, najmniejsze ogłoszenie - 15 cm², kolor - 100% drożej. 1 cm² ogłoszenia na kolumnie ekspresowej - 1200 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nakład 115 000 egz.

Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514

O szansach

Usłyszałem ostatnio (piszę 24 czerwca) ze źródeł jak najbardziej pewnych, że warto już skończyć z powszechnie występującym wskazywaniem tylko na to, jak to u nas jest źle, narzekaniem na powszechną niemożność i przepowiadaniem kolejnego "fatal error" we wszystkich wierszach programu. Może udałoby się tu i ówdzie (szczególnie ówdzie) pokazać i napisać coś pozytywnego, oczywiście pod warunkiem, że coś takiego uda się wygłodniałym na przykłady normalności dziennikarzom odkryć. Nie zazdroszczę takich poszukiwań koleżankom i kolegom specjalizującym się w zagadnieniach technicznych.

Co innego MY - z czytanego przez Państwa pisma, z Bajtka, Mikroklanu, IKS, Informika, kącików i działów komputerowych. Żurnaliści z wymienionych pism działają niemal w komfortowej atmosferze, oczywiście z dziennikarskiego punktu widzenia. Zawsze bowiem w tej branży jakiś "człowiek ugryzie psa" (czyli jest temat, bowiem gdy pies ugryzie człowieka, jak wiadomo, tematu nie ma). Zresztą małe odpryski walk i potyczek niekiedy przedostają się na nasze łamy, a szczególnie na kolumnę "Flesz", gdzie mamy już ładny zaczątek kolekcji wyjaśnień i sprostowań.

W tym numerze zachęcam więc do czytania wiadomości dobrych, które, w przeciwieństwie do niektórych przykładów historycznych, wydrukowane są więcej niż w jednym egzemplarzu.

Za takie uważam podpisanie przez Mera-Błonie umowy o współpracy z zakładami w ZSRR. Równocześnie nadeszła wiadomość o kontrakcie kilku innych polskich i radzieckich firm na dostarczenie specjalistycznego oprogramowania. W republikach nadbałtyckich prezentowana była nasza "Mazovia" i podobno wzbudziła zainteresowanie. Polskie przedstawicielstwo firmy "Atari" prezentowało te komputery w Moskwie i Kijowie. Nie jest to co prawda wystawa polskich wyrobów, ale przez Polaków organizowana. To tylko kilka przykładów. Dlaczego o tym piszę? Otóż może jeszcze nie do wszystkich dotarło, że naprawdę nagle za naszą wschodnią granicą wyłoniło się z marazmu ogromne państwo, stanowiące gigantyczny i wymagający rynek zbytu, zamieszkałe przez - w olbrzymiej części - nowoczesnie myślących ludzi, którzy naprawdę chcą stosować technikę komputerową.

Zwykła znajomość geografii na poziomie szkoły podstawowej oraz realiów naszego komputerowego rynku podpowie nam, że wśród bezpośrednich sąsiadów giganta jesteśmy w tym wypadku najlepsi, możemy naprawdę dużo oferować. I nie chodzi tu o sprzęt, przynajmniej - nie głównie o sprzęt (z niektórych okolic ZSRR jest jakby bliżej do dalekowschodniego eldorado niż z Polski), chodzi o doświadczenie, programistów i nawyki, czyli o to całe dobro, które ukryte jest w głowie. Dostosowywanie programów do wymagań użytkownika, terminale i sieci, "polskie litery" (a więc i "rosyjskie buki") różnorodne systemy - wszak to niejako nasze, polskie specjalności. Dlaczego więc przed wschodnimi przejściami granicznymi nie tworzą się gigantyczne kolejki zaprawionych w bojach komputerowców? Jest jedna główna przyczyna i kilka mniejszych obaw.

Ową przeszkodą nr 1. jest brak jednego lub kilku głównych reprezentantów setek naszych firm komputerowych. Dla centrali handlowców zagranicznych to żaden interes, a rozmowy przedstawicieli supermocarstwa z kilkucsobową firmą trudno sobie wyobrazić. Obawy zasadniczo są dwie - czy handel nie będzie aby wzorowany na sprzedaży węgla w latach pięćdziesiątych? Jaka jest wypłacalność kraju, w którym wprowadzono kartki na cukier (2 kilo miesięcznie)?

Ponieważ czasy się zmieniły, nie będą to jak dawniej "proste odpowiedzi", ale zwyczajnie prawdziwe. Dowód, że wiele się zmieniło - patrz wybory do rad narodowych. Numery "jak z węglem" są dziś nie do pomyslenia, a każda taka próba od razu wylizie na wierzch. Co do kartek - my też je mieliśmy, a nawet mamy (na co

innego), a komputery, odpukać, u nas kwitną. Jest natomiast różnica - my nie spłacamy długów, a sąsiedzi w poważnych transakcjach płacą dosłownie złotem.

Stoimy więc wciąż, jestem o tym głęboko przekonany, przed olbrzymią szansą.

Którą zapewne, jak zwykle, zmarnujemy.

A la Polonaise

W krajach zachodnich mikrokomputery osobiste i domowe stanowią zaledwie wierzchołek ogromnej góry lodowej, którą tworzy obecność informatyki we wszystkich obszarach ludzkiej aktywności. Ze szkoły wszyscy wiemy, że nad wodą unosi się jedynie niewielka część masy lodu. Komputeryzacja w Polsce stanowi zdumiewające odstępstwo od tej oczywistej zasady fizycznej - jest wierzchołek, a nie ma unoszącej go podstawy. Nie ma komputerów na pocztach, w bankach, nie ma dostępnych dla wszystkich baz danych, nie ma tych baz nawet dla specjalistów, nie ma biur projektowych, w których odpowiednie komputery byłyby podstawowym narzędziem pracy... Właściwie można powiedzieć, że Polska jest informatyczną (i informacyjną) pustynią, gdyby nie obecność - zaskakująca dla przypadkowego obserwatora - mikrokomputerów.

Oczywiście nic nie dzieje się fizyce wbrew. Zjawisko masowego napływu mikrokomputerów do Polski ma (choć trudno je nazwać sensownymi) podstawy ekonomiczne. Rynek mikrokomputerów domowych (podobnie jak rynek sprzętu wideo) wynika z istnienia całkiem licznej grupy relatywnie zamożnych obywateli, którzy bardzo pragną żyć w normalnym świecie, mieć za pieniądze to, co jest dostępne dla człowieka w cywilizowanym kraju. Jest to zamożność relatywna, bowiem mając tak skromne oszczędności człowiek na Zachodzie zapewne mocno by się wahał czy kupić komputer. W Polsce jednak pieniądze dzielą się na dwa rodzaje - te, z których się żyje, których zawsze jest i mało, i dużo (za mało, by żyć bez problemów, za dużo, by głodować) oraz te, które się ma, które można przeznaczyć na telewizor kolorowy czy komputer, a których nikt na utrzymanie nie wydaje. W krajach o gospodarce rynkowej pieniądze te szybko stałyby się kapitałem, u nas spoczywają w bankach i skarpetach albo zostają przeznaczone na konsumpcję.

Nie inaczej dzieje się w przedsiębiorstwach państwowych. One też dysponują dwoma (a może i więcej) rodzajami pieniędzy - tymi, które można wydać czyli wypłacić ludziom oraz tymi, z którymi nie wiadomo co zrobić, bo zostały przypisane do różnych funduszy i mogą być wydane jedynie zgodnie z nazwą funduszu. Są to tzw. pieniądze kwadratowe. Z tych kwadratowych pieniędzy zrodził się polski boom komputerowy. Nie czarujmy się, to nie potrzeba unowocześniania czegokolwiek, nie potrzeba lepszego zarządzania czy zmniejszania kosztów produkcji skłania państwowe firmy do kupowania komputerów. Na koncie funduszu postępu leżą kwadratowe pieniądze (za mało, by kupić nowoczesną technologię, zresztą jak - za złotówki?), można je wydać - byle na jakąś nowoczesność. W przedsiębiorstwie są ludzie, którym marzy się korzystanie z komputera (mniejsza o motyw). Na rynku są firmy skupujące i sprzedające, są też ludzie, którzy chętnie zamienią dolary na złotówki - byle tylko przelicznik był taki, by można było te złotówki zamienić znowu na dolary i zarobić. To musi się kręcić i się kręci.

Z trybun padają zapowiedzi uczynienia z Polski kraju normalnego. Co wówczas? Optymiści (a może pesymiści) cytują ostatnią zwrotkę słynnej piosenki Wojciecha Młynarskiego "W Polskę idziemy": *A gdyby nam tego miało zabraknąć? Nie, nie zabraknie!* Jeśli o mnie chodzi, nie potrafię przewidzieć co się stanie, gdy pieniądze staną się nie jakieś tam, lecz normalne. Może wówczas komputery będą po prostu potrzebne?

Wkrótce:

- * III Międzynarodowa Szkoła "Mikrokomputer'88 - Projektowanie, Praktyka, Nauczanie", Bierutowice, 20-23 wrzesień 1988.
- * IV Ogólnokrajowa konferencja "Komputery w nauczaniu", Wałbrzych, 28 - 30 wrzesień 1988 r., organizowana przez Radę Wojew. NOT.
- * SOFT-TARG '88, Ośrodek Postępu Technicznego, Chorzów, IX.88
- * INFOGRYF '88 - IX Kołobrzeskie Dni Informatyki wraz z giełdą oprogramowania i konferencją "Informatyka w przedsiębiorstwie", organizowane przez Ośrodek Postępu Organizacyjnego TNOiK, Oddział w Szczecinie, tel. 428-76, 447-25, ul. Pocztowa 30/12, 70-360 Szczecin - 18-21. październik 88 r.
- * INFORMACJA '88, Hala "Spodek", Katowice, 14-17.11.88 wraz z towarzyszącymi seminariami "Informatyka w medycynie" i "Desktop Publishing" (prowadzone przez naszą redakcję). Organizator: PRO-INFO, Katowice (Uwaga: zmiana terminu imprezy!!)
- * Centrum Szkolenia Informatycznego ZETO Łódź (Hutora 69, 90-558 Łódź) przysłało nam informacje o szkoleniach organizowanych do końca br. Poza licznymi rutynowymi kursami (przykładowe tematy to MS-DOS, podstawy programowania, Basic, Turbo-Pascal, C, assembler 8086, dBase III, Symphony, podstawy użytkowania IBM PC) planuje się trzy spotkania przeglądkowe:
 - XI Szkoła Mikroprocesorowa (5-7.10.88)
 - VI Seminarium "Oprogramowanie narzędziowe i użytkowe" ze szczególnym uwzględnieniem wielodostępu (Karpacz 21-24.11.88)
 - V Szkoła Mikrokomputerowa "Bazy danych" (5-7.12.88)

Mikrolaur' 89

W bieżącym roku Klub Użytkowników Mikrokomputerów Profesjonalnych, Polskie Towarzystwo Informatyczne, PRiWHZ Agpol oraz nasza redakcja po raz drugi organizują konkurs "Mikrolaur".

Do udziału w nim zapraszamy autorów (osoby prawne i twórcy indywidualni) nowoczesnych i wdrożonych już rozwiązań sprzętowych i programowych oraz - w osobnej kategorii - zagranicznych wystawców na IV Międzynarodowej Wystawie "Computer'89".

Prace krajowe prosimy zgłaszać do 30 listopada 1988 r. na adres KUMP, Warszawa, ul. Dantyszka 12. Wystawcy zagraniczni mogą zgłaszać ekspozycje do dnia otwarcia Wystawy "Computer'89".

Sąd konkursowy pod przewodnictwem prof. Michała Kleibera przyzna medale i dyplomy "Mikrolaur'89". Ich rozdanie nastąpi podczas IV Międzynarodowej Wystawy "Computer'89".

Konkurs na dowcip...

o komputerach, ogłoszony przez nas wspólnie z firmą Videx, dobiega końca - termin zgłaszania propozycji upływa 30 września br.

Przypominamy (pełna informacja ukazała się w numerze 5/88), że nagrodą w tym konkursie jest komputer Atari 130 XE.

MS-DOS 3.4 ?

Sierpniowy "Chip" zapowiada - jako plotkę - że Microsoft, wbrew wcześniejszym deklaracjom o zakończeniu rozwoju systemu MS-DOS, jeszcze w tym roku wprowadzi na rynek jego nową wersję ze zintegrowanym zorientowanym graficznie pulpitem użytkownika, czyli połączenie MS-DOS i MS-Windows w jeden pakiet.

CHIP ma 10 lat - gratulujemy!

Skoro już powtarzamy za Chipem - wypada pogratulować: we wrześniu ten zaprzyjaźniony z nami miesięcznik kończy 10 lat. Dreimal hoch!!!

IBM PS/2 model 50Z

Rodzina PS/2, pod naporem konkurencji, szybko się rozwija. Nowa odmiana modelu 50 cechuje się znacznie mniejszym rozmiarem obudowy (podobnej do stosowanej w modelu 30) i konsekwentnym stosowaniem techniki montażu powierzchniowego. Wyposażony jest w 60 MB (27 ms) dysk sztywny jako podstawowy, 1 MB RAM rozszerzalny do 2 MB na płycie głównej i do 16MB na dodatkowych pakietach, napęd 3.5 cala 1,44 MB z miejscem na drugi, 128 kB ROM, VGA.

Programowe bestsellery

Amerykański dwutygodnik PC Magazine regularnie publikuje listy najlepiej sprzedających się programów - na podstawie analiz rynkowych niezależnej firmy Ingram Software Inc. Oto czołowa dziesiątka maja 1988: Lotus 1-2-3 v.2.01 (od wielu miesięcy niezagrożony lider); dBase III Plus 1.1; PC Tools DeLuxe; WordPerfect 4.2; PFS: First Publisher; Quicken 2.0; Quattro; The Norton Utilities Advanced Edition; Dac Easy Accounting; Samna Word IV; Turbo C 1.5.

Wśród przynoszących największe pieniądze programów brak wyrobów firmy Microsoft: systemy operacyjne nie są rozprowadzane przez sklepy z oprogramowaniem!

Intel 386 SX

Pod tą nazwą Intel rozpoczął produkcję odmiany procesora 80386 z 16-bitową zewnętrzną szyną danych (zapowiadanego wcześniej w plotkach pod nazwą 80388). Nowa kość nie może być jednak po prostu wstawiona do PC AT zamiast 80286: jest mniejsza i wymaga innych układów towarzyszących. Szerzej o niej, planach Intela i ich wpływie na rozwój rynku - za miesiąc w "Prosto z dysku". Komputery z nowym procesorem zapowiedziano na grudzień.

* Zaginiony mikromarket

W wyniku pomyłki redakcyjnej w numerze 7/88 naszego pisma zabrakło "Mikromarketu", choć znalazł się on w spisie treści. Zdezorientowanych Czytelników gorąco przepraszamy, a najpilniejsze wieści ze straganów zaginionego mikromarketu streszczamy niżej.

* Katalog Firm Komputerowych

Nasz redakcyjny komputer zawiera notki o ponad 200 firmach, oferujących mikrokomputerowe towary i usługi. Sądzymy, że dane te przydałyby się wielu Czytelnikom. Poprosiliśmy więc znane nam firmy o potwierdzenie poprawności podstawowych danych na ich temat (nazwa firmy, adres, oddziały, telefony, telex, rodzaj własności, forma organizacyjna itp.) oraz zaproponowaliśmy im odpłatne (każdy bank musi na siebie zarobić...) umieszczenie w Katalogu informacji o oferowanych produktach i usługach oraz zakresie działalności. W katalogu znajdują się również - jeśli zainteresowani wyrażą zgodę - dane o ludziach mikromarketu: menagerach i specjalistach.

Katalog, począwszy od 1 września br., udostępnić będziemy bezpłatnie każdemu, kto zgłosi się do redakcji, by na miejscu skopiować odpowiednie zbiory. Będą one dostępne w dwóch formatach: dBase i Nutshell Plus (wersja relacyjna). Zbiory te będą także dostępne w naszym węźle sieci FIDO natychmiast po jego uruchomieniu. Myślimy również o innych formach upowszechniania danych zawartych w KFK.

KFK oczywiście nie zawiera wszystkich firm, które mogłyby się w nim znaleźć. Prosimy więc gorąco firmy, do których nie dotrze pocztą prośba o potwierdzenie danych z KFK, o kontakt. Pozwoli nam to, we wspólnym interesie, uzupełnić nasz Katalog.

G.Eider

Framework III

Nowa wersja znanego pakietu Ashton-Tate została ponoć znacznie poprawiona w częściach przeznaczonych do redagowania tekstów oraz pracy z arkuszem kalkulacyjnym, a także rozbudowano zakres obsługi przez program funkcji systemu operacyjnego i możliwości pracy sieciowej. Firma równocześnie ogłosiła, że zaawansowane są prace nad połączeniem języków FRED (język wspierający budowę arkuszy kalkulacyjnych w pakiecie Framework) i dBase w jeden uniwersalny, silny język do budowy zastosowań biurowych.

Jeszcze o wirusach

Nasza krótka notatka sprzed dwóch miesięcy wzbudziła zrozumiałe zainteresowanie wielu czytelników, temat stał się zresztą modny - w USA i RFN wiele uwagi poświęca mu prasa codzienna i specjalistyczna. Obszerny raport o wirusach planujemy w jednym z ostatnich tegorocznych numerów - wbrew prośbom zawartym w niektórych listach nie planujemy jednak publikowania listingu wirusa ani instrukcji, jak go napisać.

Wirus znany w Polsce jest stosunkowo niegroźny: powoduje nieoczekiwane zawieszanie się systemu podczas uruchamiania zakażonego programu, natomiast nie niszczy danych z twardego dysku. Doczepia się do wszystkich programów typu .COM, w tym do COMMAND.COM, wydłużając je o ok. 800 bajtów (inne wirusy mają od kilkunastu bajtów do 2 kB). Zakaża również programy zaznaczone jako "read only".

Znane są wirusy, które niszczą zawartość twardego dysku dopiero gdy jego zapelnienie przekroczy 75% pojemności lub losowo zmieniają pojedyncze bity w innych programach i danych. Wiele wirusów ujawnia się dopiero po wielu uruchomieniach zakażonego programu.

Zakażenia można uniknąć korzystając ze szczepionek, które np. sygnalizują każdą próbę wprowadzenia na dysk zmian do COMMAND.COM lub ukrytych zbiorów systemowych (np. IBMBIO.SYS). Warto zachować ostrożność przy uruchamianiu programów nieznanego pochodzenia i np. odłączać twardego dysku lub używać nakładek sygnalizujących próbę zapisywania czegokolwiek do "innych" zbiorów. Dobrze jest też sprawdzać długość pliku COMMAND.COM (czy nie uległa ona nagłej zmianie) i mieć zanotowaną długość wszystkich plików na dysku.

Hańba piszącym i świadomie rozpowszechniającym wirusy!

Za miesiąc w Komputerze:

- | | |
|------------|--|
| Test: | - Terminal OA-LINK: sprzęt i oprogramowanie |
| Sprzęt: | - Między mikro a mini - stacje robocze Sun |
| | - Centronics dla Atari XE/XL |
| | - Rady dla kupujących twarde dyski |
| Dyskoteka: | - Turbo-Backup |
| Program: | - Ujarmiania myszki część druga |
| | - Dziury w dziurach - polemika i odpowiedź |
| | - O CP/M po raz czwarty |
| | - Star Texter dla Atari z polskimi literami |
| Stragan: | - Porządki na biurku |
| Wywiad: | - z dyrektorem Targów CeBIT Joergiem Schomburgiem |
| Reportaż | - Infosystem'88 |
| | - I Ty możesz zostać olimpijczykiem |
| market | - Wnioski (nie)uwzględnione: Jak trwały jest komputer? |
| | - rozmowa z Jackiem Staszeliem: Patent na dzidy |

"Na 10 dni przed drukiem" przygotował 12.08.88 Władysław Majewski, korzystając z programu Signum II, Atari ST i drukarki Star NB 24-15, pozostającej pod opieką autoryzowanego serwisu drukarek STAP, firmy

COPACT Sp. z oo., Marki, Świerczewskiego 15

Kurier

Najlepszy interes?...

Oczywiście komputery!

Z MARIUSZEM OLECHEM, właścicielem firmy wysyłkowej "Olech Electronics - export - import" z Hamburga, rozmawiają Marek Młynarski i Tomasz Zieliński.

Jak doszło do powstania Pańskiej firmy?

W 1985 roku razem z siostrą doszliśmy do przekonania, że należy kontynuować współpracę z Polską, ponieważ nasze poprzednie, bardzo skromne próby były zachęcające. Wówczas znaleźliśmy już biegle język niemiecki - czymś innym jest biegła znajomość obcego języka w Polsce, a czymś innym na miejscu, w obcym kraju. Nasze postanowienie zaowocowało otwarciem firmy. Początkowo zajęliśmy się sprzedażą tekstyliów, bo na nie było największe zapotrzebowanie; później sprzedawaliśmy kawę, włączyliśmy także do oferty sprzęt radiowo-telewizyjny. Po roku, gdy do Polski sprzedawano coraz więcej komputerów, przestawiliśmy się oczywiście na ten rodzaj działalności. Sądzymy, że z pełnym sukcesem. A Hamburg? Po prostu tam mieszkamy i tam postanowiłem otworzyć firmę. Nie żałuję tej decyzji.

Czyli Pańską dewizą jest szybka reakcja na potrzeby polskiego rynku?

Tak, staram się być jak najbardziej elastyczny i wypełniać oczekiwania klientów.

Firma, która jeszcze rok temu była mało znana w Polsce, dziś jest jednym z większych dostawców artykułów komputerowych. Co trzeba robić, żeby zdobyć taką popularność?

W mojej ocenie największe znaczenie miały tu ogłoszenia, zamieszczone m.in. w "Komputerze". Wystawialiśmy się także na "Infosystemie" w 1987 r. oraz na targach poznańskich. W tym roku pokazaliśmy się w Warszawie na (w moim przekonaniu znakomitej) warszawskiej wystawie "Computer 88". Dziś wiem, że na pewno będziemy się na tej wystawie pokazywać. W przypadku mojej firmy całkowicie potwierdziło się stare powiedzenie - reklama dźwignią handlu. Ale pracujemy dziennie nie 8, a 10-14 godzin i nie może być żadnego zagubionego papierka. Wywiązywanie się ze wszystkich zobowiązań procentuje szybkim rozwojem firmy, a to właśnie jest naszym głównym celem. Tak też było i w przypadku firmy "Olech".

Jest Pan przekonany, że rozwój komputeryzacji w Polsce dalej będzie Panu robił obroty...

Zapotrzebowanie na komputery jest ciągle jeszcze znaczące. Wystarczy spojrzeć na rynek zachodnioniemiecki, gdzie wydawałoby się, że komputer stoi na każdym biurku, a jednak ciągle robi się tu znakomite interesy. Tendencje są zwykłe i nie widzę powodu, by w Polsce było inaczej.

Jaki procent obrotów Pańskiej firmy stanowią zamówienia pozaindywidualne?

Początkowo handlowaliśmy tylko z odbiorcami prywatnymi. Po akcji reklamowej nawiązaliśmy jednak dość szybko kontakty z centralami handlu zagranicznego i dziś zamówienia dla instytucji sta-

Mariusz Olech (25 lat) jest obywatelem RFN, przed wyjazdem mieszkał w Gdańsku. Natomiast obywatelstwo RFN znakomicie ułatwia wszelkie formalności. W RFN mieszka od 1981 r. W początkach kariery pomogli mu koledzy. Uważa, że największym atutem w jego i siostry działalności jest rzetelność, którą stawia na pierwszym miejscu. Jest to, obok uczciwości i pracowitości, hasło firmy. Żona Elżbieta (ślub odbył się tuż po zakończeniu targów w Warszawie w 1987 r.) również pracuje na rzecz firmy. Hobby to sport - amatorsko gra w tenisa i piłkę nożną. Bardzo lubi podróże. Ma także brata, Daniela, mieszkającego w Gdańsku i ma nadzieję, że za kilka lat wspomógł on firmę.

nowią prawie 60 % obrotów naszej firmy. Utrzymuje się tendencja zwykła.

Czy może Pan zapewnić dostawę dowolnych produktów komputerowych każdej firmie skłonnej płacić w dewizach?

Praktycznie jedyną przeszkodą jest konieczność uzyskania licencji eksportowej na wywóz niektórych towarów. Staramy się zezwolenia takie uzyskiwać szybko.

Jaką część Pana sprzedaży stanowią składniki komputerów, jak karty, kości itp.?

Oferujemy tego typu towar stosunkowo niedawno, od lutego. Nasze poprzednie dostawy dla odbiorców prywatnych były sporadyczne. Sądzę, że sprzedaż tego typu układów będzie stanowiła ok. 20 % ogólnych dostaw. Zainteresowanie jest duże.

Pańskimi klientami są tylko Polacy?

Pewną część towaru sprzedajemy w Hamburgu, mamy kontakty w USA oraz na Dalekim Wschodzie, co pozwala nam być konkurencyjnym cenowo nawet na bardzo wymagającym rynku zachodnioniemieckim.

Jak widzi Pan przyszłość swojej firmy?

Jestem optymistą. Wzbogaciliśmy naszą ofertę o telefaxy i fotokopiarki. Uważam, że produkty te, a szczególnie fotokopiarka, staną się przebojem na polskim rynku. Mamy zaplanowaną zmianę rodzaju działalności w drugim półroczu - chcemy zrezygnować z prowadzenia sklepu i przejść na typ działalności biurowej, jako znacznie bardziej efektywny. Będzie to biuro wraz z małym pomieszczeniem wystawowym, w którym będziemy prezentowali naszą ofertę. Pozostaniemy jednak nadal przy klientach indywidualnych, szczególnie naszych stałych odbiorcach. Nie ukrywamy, że bardzo zale-



ży nam na kontaktach z centralami handlu zagranicznego i firmami polonijnymi i ten typ kontaktów chcemy rozwijać.

Czy Pańskie ceny są konkurencyjne?

Robimy wszystko w tym kierunku i sądzą, że się nam udaje. Podstawową sprawą jest bieżąca orientacja w rynku komputerowym. Wymaga to wertowania setek pism specjalistycznych, ciągłych kontaktów z dziesiątkami firm i producentów. Na rynku wschodnim nie można stosować cen zachodnioeuropejskich, dlatego wywieramy nacisk na dostarczanie nam towarów jedynie z minimalnym nurztem. Sami staramy się także stosować jak najmniejszą marżę.

Jak Pan przewiduje, jakie produkty będą poszukiwane w najbliższym czasie w Polsce?

Coraz większe zapotrzebowanie będzie na akcesoria (dyskietki, pudełka itp.), obserwujemy duże zainteresowanie streamerami, digitizerami i tradycyjnie PC. Jesteśmy także w stanie po konkurencyjnych cenach dostarczać np. papier do drukarek, wszelkiego typu naklejki itp., nawet przy zamówieniu jednego kartonu.

Czy czuje Pan, że nie dałby rady zrealizować jakiegoś zamówienia?

Hm... Chyba trudno byłoby nam dostarczyć dużą sieć komputerową, wymaga to bowiem wysłania do Polski specjalnego pracownika uruchamiającego te urządzenia. Byłoby to tak drogie, że prawdopodobnie przekraczałoby wartość kontraktu na sprzęt. Oczywiście same komputery do sieci bylibyśmy w stanie dostarczyć.

Dostarcza Pan także coś większego od popularnych PC?

Tak. Jeden z polskich instytutów złożył do nas zapotrzebowanie na całą sieć HP, a ponieważ instytut ten taki sprzęt już ma, nie sądzą, by były kłopoty z licencją eksportową.

Kiedyś w Pańskiej ofercie były drukarki Citizen, dziś już nie...

15 <

Wynikło to przede wszystkim z tego, że było mi bardzo trudno przebić się przez konkurencję już standardowych na polskim rynku drukarek Star. Wolę więc umieścić w swej ofercie drukarki tej właśnie firmy, zwłaszcza że pod koniec ubiegłego roku otrzymałem dwa duże zamówienia na właśnie taką dostawę. W Polsce doskonałym serwisantem dostarczanych przez nas drukarek jest firma "Mikrokomputery" z Warszawy. Nasza współpraca przebiega bardzo dobrze i liczę na jej rozwój, daleko szerszy niż tylko serwis drukarek.

Pańską "prawą ręką" w firmie jest Pana siostra, Barbara...

Tak. Zajmuje się ona całą buchalterią i obsługą klienta na terenie RFN. Jest prawdziwym fundamentem firmy, bez bezbłędnie prowadzonej księgowości nie ma dobrych wyników. Dzięki pracy siostry mam więcej czasu na dopracowywanie naszej oferty najkorzystniejszej dla odbiorców.

Ciężko było się przebić?

Oj strasznie ciężko. Nie znaliśmy niemieckich zwyczajów oraz tujejszej buchalterii. Ale dzięki nieliczeniu godzin pracy i trochę dzięki szczęściu udało nam się.

Kurier

Komputeryzujemy się

Do odważnych świat należy. "Gazeta Krakowska" przynosi taką oto zaskakującą informację: "Sykomat", jednostka gospodarki społecznej działająca na zasadach spółki z o.o., zamierza uruchomić kolejną spółkę, tym razem zagraniczną i z siedzibą w Singapurze, a następnie założyć własną fabrykę... na Tajwanie.

"- Dlaczego właśnie tam? To kwestia łatwego znalezienia siły roboczej, podatków, a także rozwiązania problemów związanych z embargiem na bardziej zaawansowane technologie" - wyjaśnia prezes spółki "Sykomat" dr inż. Czesław Syc. - "W Polsce natomiast chcemy uruchomić biuro projektowe. Według przygotowanych w nim projektów będziemy montować komputery na Tajwanie."

Nawiązując do głośnej przed dwoma laty "afery komputerowej" w Krakowie (student - Argentyńczyk przy pomocy kilku obywateli polskich handlował bez wymaganych zezwoleń sprowadzonym przez siebie z Zachodu sprzętem komputerowym) Roman Graczyk pisze w "Tygodniku Powszechnym":

"W tej aferze złamano pewną ilość przepisów kodeksu karnego, ustawy karno-skarbowej, prawa dewizowego, przepisów podatkowych. To na pewno źle. Ale czy gdyby ich nie złamano, możliwe byłoby sprowadzenie tych komputerów do kraju? Czy sprowadzający mógłby dobrze zarobić?"

Argentyńczyk miał spory kapitał. Chciał go szybko zainwestować, poprawnie reagując na rynkowe sygnały. Właściwie wszystko co od tej pory robił, było niezgodne z prawem. W myśl obowiązujących u nas przepisów nie miał on,

jako tzw. osoba zagraniczna, prawa do jakichkolwiek rozliczeń handlowych z obywatelami polskimi. Podobnie w kolizję z prawem wchodzili obywatele polscy, którzy dokonywali takich rozliczeń z Argentyńczykiem.

(...) Założmy, że nasz przedsiębiorca ma polskie obywatelstwo i dostał "twarde" pieniądze od bardzo bogatego wujka z Ameryki. Wówczas może je wpłacić na konto A (pod warunkiem, że dysponuje deklaracją dewizową z granicy), postarać się o paszport, wyjąć pieniądze z banku (nie zapominając przy tym o zaświadczeniu dewizowym), wywieźć je za granicę, kupić komputery, przywieźć je do kraju zgłaszając wwożony towar na granicy, następnie - już w miejscu zamieszkania - udowodnić, że kupił je za własne, legalne pieniądze i wreszcie komputery sprzedać. Ale tutaj dopiero zaczęłyby się prawdziwe kłopoty. Wtedy bowiem wkroczyłby urząd skarbowy. Obliczenie, które chce przedstawić, robi wrażenie absurdalnego, ale obliczeń na takich zasadach dokonuje się przecież w urzędach skarbowych. Student miał 100 tys. dolarów, które zainwestował w sprzęt komputerowy. Sprzęt ten mógłby dziś sprzedać za 350 mln zł. Urząd skarbowy obliczyłby jego dochody w sposób wielce oryginalny odejmując od tej kwoty koszt inwestycji licząc po 320 zł za dolara, a więc zgodnie z urzędowym jego kursem, zamiast po 1300 zł, czyli zgodnie z kursem realnym w PRL. A zatem tak liczony dochód studenta wynosiłby 318 mln zł zamiast 220 mln zł. I od tak wyliczonego dochodu potrącono by mu 85 proc. podatku dochodowego. Śmieszne, prawda? Pozostaje tylko pytanie: kto się będzie bawił w taki sposób zarabiania."

Uprzedzając narzucającą się w tym miejscu uwagę, że jednak bardzo wielu jest tych, którzy "bawią się w taki sposób zarabiania" i dobrze na tym wychodzą, autor stwierdza:

"Naturalnie i w tym prawie są pewne luki, które można wykorzystać na swoją korzyść. Ale właśnie są to luki i żeby wyjść na swoje, trzeba kombinować. A wydawać by się mogło, że prawo powinno pozwalać dorabiać się człowiekowi, tak przy tym sterując jego zachowaniami ekonomicznymi, by państwo coś z tego miało."

"Najpoważniejsze uszkodzenia zdarzają się 3,5-calowym stacjom dysków Compacta" - powiedział "Trybunie Robotniczej" przedstawiciel serwisu technicznego, zajmującego się naprawami gwarancyjnymi sprzętu komputerowego sprzedawanego przez sklepy Przedsiębiorstwa Zaopatrzenia Górniczego na Śląsku. - "Producent zakłada, że głowica przesuwająca się będzie nad dyskieta na poduszce powietrznej grubości ok. 1 mikrona. ZAPYLENIE W NASZYM REGIONIE powoduje, że jej powierzchnia pokrywa się stopniowo warstwą tłustego pyłu. Przy precyzji mechanizmu dyskieta stacja przestaje je czytać. SĄ ZA DOKŁADNE NA NASZE WARUNKI."

Jedną z niedostrzeganych dotychczas przewag człowieka nad komputerem polega na tym, że człowiek jakoś w tym zapyleniu jednak funkcjonuje...

Dlaczego nie można wprowadzić skomputeryzowanych systemów pomiarów w obrocie rolnym, wyjaśnia logicznie "Zielony Sztandar":

"... Bo komputer nie ma serca (...) Bez serca może okazać się zgoła nieprzydatny. Będzie ważył, mierzył, oceniał, klasyfikował sprawnie, ale także sprawiedliwie. Rzetelnie poda tłuszcz w mleku, klasę wieprzka, procent zanieczyszczenia w burakach, wodę w kiełbasie (...) Jaka to byłaby kłęska w mleczarniach, rewolucja w cukrowniach i przetwórnictwie mięsnych! Nie tak dawno znajomy procentmistrz mówił, że jeśli w czasie kampanii nie zarobi miliona, to nie ma się co paprać. Z czego żyłby ci, którzy kradną i ci, którzy ich pilnują? Złodziejstwo, oszustwo, szwagrostwo, kumoterstwo - to wszystko ludzkie uczucia, z serca płynące. Także na drodze do socjalizmu, bo to jest ustrój dla człowieka. Mówią, że

wszystko ma swój koniec. Zgoda, ale kawałek kiełbasy ma dwa końce, a okradanie chłopów w ogóle nie ma końca."

W artykule "Co miłośnik informatyki czytać powinien" omawia Piotr Lipke w "Głosie Wybrzeża" wielkonakładowe pisma poświęcone tematyce mikrokomputerowej. Jest ich obecnie w Polsce pięć: "IKS" (Informatyka - Komputery - Systemy) ukazujący się przy przeznaczonym dla wojska dzienniku "Żołnierz Wolności", "Informik" - do niedawna stanowiący integralną część "Młodego Technika", dziś już samodzielny tytuł, "Mikroklan" adresowany do użytkowników mikrokomputerów profesjonalnych, wychodzący w nakładzie ok. 70 tys. egzemplarzy, wreszcie "Bajtek" i "Komputer" o nakładach 150-tysięcznych (nawiasem mówiąc, naszemu miesięcznikowi dostało się kilka pochwał, w tym i taka, że "pośród polskich pism poświęconych tej dziedzinie najlepiej mu się udaje połączyć szeroki odbiór z kompetencjami i rzetelnością publicystyczną").

Prócz samodzielnych pism istnieje znaczna liczba ukazujących się regularnie stałych działów i rubryk poświęconych mikrokomputerom w tygodnikach i dziennikach. A cały ten wielesetysięczny rynek piśmienniczo-czytelniczy powstał i rozwinął się w ciągu paru lat zaledwie...

Łódzki "Polmozyt" zamierza ewidencjonować za pomocą komputera wszystkie powierzone mu naprawy samochodów wraz z nazwiskami wykonawców tych usług. "Komputer zapamięta niesolidne naprawy" - wyraża radość "Express Ilustrowany", dodając iż program wykrycia i zdemaskowania nieuczciwych i leniwych mechaników zrealizowany zostanie "przy współudziale naukowców z PAN."

W "Życiu Gospodarczym" Janusz Ostaszewski przytacza (za "Biuletynem" Polskiego Towarzystwa Informatycznego) ogłoszenie prasowe: ośrodek informatyki Ministerstwa Budownictwa zatrudni dwie emerytki do prowadzenia kasy oraz... obliczania wynagrodzenia pracowników umysłowych.

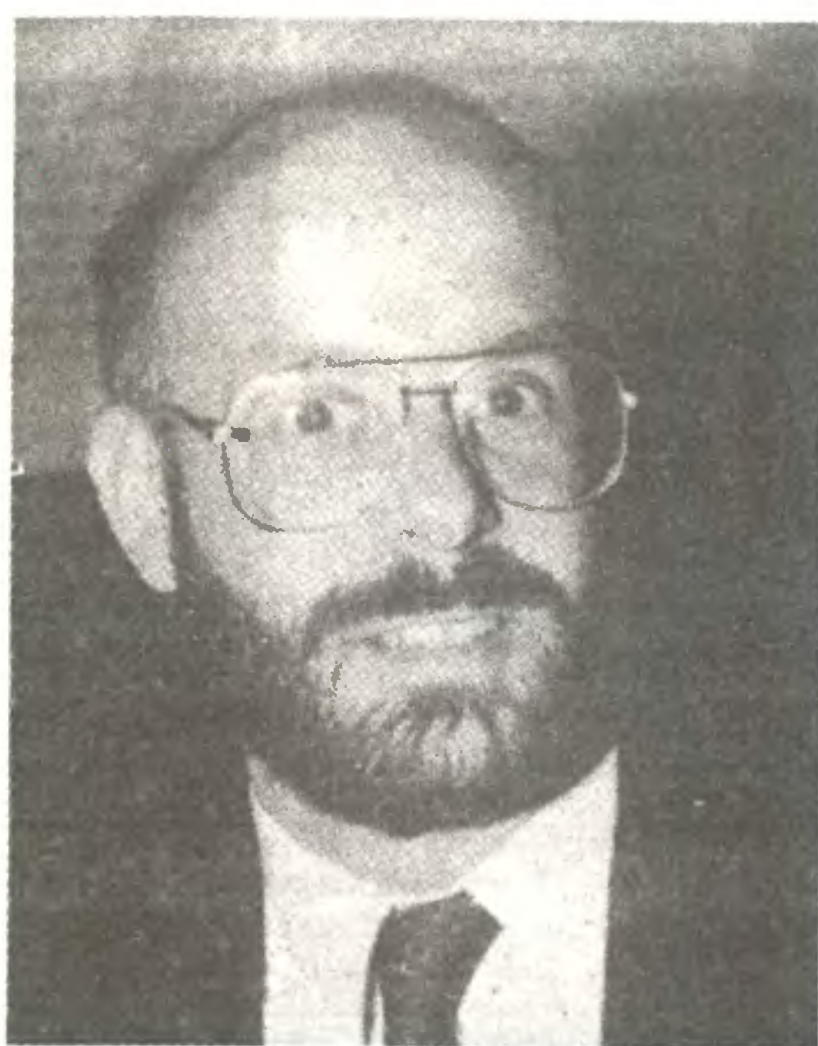
Co dwie głowy, to nie jedna. Co dwie emerytki, to nie jeden komputer.

J.R.



Kurier

Postaci mikroświata



Jonathan Sachs

Pracę zawodową rozpoczął w 1971 r. - po skończeniu studiów - od konstruowania w Massachusetts Institute of Technology (MIT) czytników pisma dla niewidomych. Następnie, tym razem w Centrum Badań Kosmicznych MIT, zajmował się opracowywaniem danych z doświadczeń satelitarnych, a w Centrum Inżynierii Biomedycznej MIT - rozwojem aparatury.

Na początku lat 80-ych miał więc spore doświadczenie, głównie w zakresie mechaniki i optyki precyzyjnej oraz zbierania danych eksperymentalnych.

W wolnych chwilach zajmował się jednak tworzeniem programu dla... planistów i księgowych, słynnego 1-2-3. Było to dlań jednak jedynie czymś w rodzaju niezwykle wciągającego hobby i gdy w 1981 r. szef dopiero co wspólnie przez nich założonej firmy Lotus, Mitchell Kapor, uznał, że firma potrzebuje na doprowadzenie 1-2-3 do postaci profesjonalnej miliona dolarów i zwrócił się do skłonnych do ryzyka kapitalistów z prośbą o wsparcie inicjatywy, która przewróci na głowę cały amerykański przemysł - Sachs w duchu uważał, że u kumpla cała para poszła w gwizdek.

Po bezprecedensowym sukcesie 1-2-3, najlepiej sprzedającego się programu w historii, a następnie jego wersji 2, Lotus rozpoczął w październiku 1986 r. sprzedaż kolejnego dzieła Sachsa - programu redagowania długich dokumentów wraz z grafiką, wykresami i tabelami pod nazwą Manuscript. Na początku 1988 r. Lotus rozpoczął sprzedaż jego drugiej wersji.

Aby jednak Manuscript mógł powstać, Sachs musiał w 1984 r. zrezygnować z funkcji wiceprezesa firmy Lotus i założyć własną firmę Sachs Enterprises, ściśle współpracującą z Lotusem (Sachs pozostał w Lotusie na pół etatu), ale działającą na osobiste ryzyko sze-

fa. Jak dotychczas ryzyko to opłaciło się - wyniki sprzedaży programu Manuscript pozostają oczywiście daleko za legendarnym już sukcesem 1-2-3, ale są na tyle dobre, by decyzję zajęcia się drugim produktem, zamiast koncentrowania się na rozwijaniu podstawowego, uznać za racjonalną.

Liczący dziś 41 lat, żonaty i bezdzietny Sachs uważany jest przez kolegów za spokojnego i prostolinijnego szefa. On sam tak ocenia swą pracę: "To były zupełnie różne doświadczenia. W przypadku 1-2-3 cały program pisałem osobiście. Była to olbrzymia praca wykonywana w czymś w rodzaju transu - nie wiem jak inni, ale ja, gdy siadam do komputera i zaczynam pisać nowy program, pochłania mnie to całkowicie. Tracę poczucie miejsca i czasu. Gdy budzę się z tego stanu, zadanie w jakiś mistyczny sposób jest wykonane - nie pamiętam kiedy i jak. W wypadku programu Manuscript byłem już raczej architektem całości, a inni wykonywali większość nakreślonych przeze mnie zadań. 1-2-3 to był pomysł Katora zrealizowany przeze mnie, a Manuscript - mój pomysł zrealizowany w znacznym stopniu przez moich pracowników".

W innej wypowiedzi Sachs stwierdza - "1-2-3 pisałem dla pieniędzy i dla innych: w istocie nigdy w życiu nie pracowałem z arkuszem kalkulacyjnym. Manuscript napisałem dla siebie - w życiu stworzyłem mnóstwo długich dokumentów z tabelami i grafiką." Jeden z nich - wydany przez Osborne/McGraw-Hill komputerowy elementarz "Your IBM PC Made Easy" - stał się już samodzielnym sukcesem wydawniczym.

(DiWM)



CZY TO JEDYNY SPOSOB, ABY PRZEJŚĆ DO HISTORII, PANIE SINCLAIR?

Kurier

Nowości

Szansa dla niechlujnych

Amerykańscy producenci dyskietek, nie mając już pola dla konkurencji niską ceną, prześcigają się w gwarantowaniu ich trwałości. Dotychczas najodważniejszy był Polaroid, który reklamując swoje dyskietki PerfectData obiecywał w ramach dwudziestoletniej gwarancji i serwisu odtworzenie ich zawartości nawet po poddaniu ich przez nabywcę próbom tak okrutnym, jak ugniatanie w kieszeni czy używanie ich jako popielniczki lub podstawki pod słoik z konfiturą.

Ostatnio na czoło wyszła jednak firma Verbatim Corporation (Charlotte, North Carolina), która - przy poparciu Eastman Kodak Co. (Rochester, New York) - wypuściła na rynek dyskietki DataLife Plus, odporne na brudzenie palcami, kurz, popiół z papierosa, zalanie kawą czy pomazanie płynem korekcyjnym. Pokryte są one ochronną warstwą teflonu, która nie przeszkadza w odczytywaniu danych. Demonstrując ich działanie w różnych warunkach, producent pozwolił sobie nawet bez ryzyka utraty danych usmażyć na nich jajko - o tym jednak lepiej nie mówić żonom, bezskutecznie poszukującym teflonowych patelni.

10 sztuk dyskietek Verbatim DataLife Plus kosztuje \$23,80, a więc zaledwie o 20% więcej niż innych "markowych".

Danuta Majewska

PC World po rosyjsku

25 kwietnia w odległym od Bostonu o ok. 40 km Framingham miała miejsce niecodzienna uroczystość na miarę czasu dialogu - prezydent amerykańskiego giganta wydawniczego o światowym zasięgu działania - International Data Group - Axel Leblois i dyrektor radzieckiego wydawnictwa "Radio i Swiaż", Eugeniusz N. Salnikow, podpisali umowę w sprawie przystąpienia jeszcze w tym roku do wydawania w Związku Radzieckim narodowej edycji czołowego międzynarodowego miesięcznika PC World.

Pierwszy numer nowego pisma zaplanowano na lipiec 1988 (a więc ukaże się on zanim ten numer "Komputera" trafi do kiosków). PC World ZSRR wydawany będzie sześć razy w roku w 50 tysiącach egzemplarzy o objętości 150 stron, w tym 30 stron ogłoszeń i 40 stron przygotowanych przez radziecki zespół redakcyjny. Pierwszy numer nowego pisma kosztować ma

2,5 rubla, która to cena wystarczy ma na pokrycie kosztów wydawniczych. Zyski pochodzący będą z ogłoszeń i dzielone będą między partnerów pół na pół.

Umowa między IDG i "Radio i Swiaż" ma charakter joint venture. Jest to pierwsze tego rodzaju amerykańsko - radzieckie przedsięwzięcie od czasu uchwalenia pod koniec ubiegłego roku przez Radę Najwyższą ZSRR nowej ustawy o zasadach tego rodzaju współpracy kapitałowej. Bezpośredni wkład kapitałowy IDG w uruchomienie w ZSRR niezbędnych mocy produkcyjnych i wyposażenie redakcji wyniósł 250 tysięcy dolarów. W USA powszechnie uważa się jednak, że w ciągu najbliższych lat, gdy radzieckie środowisko użytkowników komputerów osobistych wzrośnie z obecnych 100 tys. osób do 30 mln, PC World ZSRR przynosić będzie złote góry. IDG liczy na zwrot poniesionych nakładów i pokaźne zyski już w ciągu najbliższych 12 miesięcy, zakładając wpływ z ogłoszeń na poziomie 1,2 mln dolarów, z czego udział IDG stanowić ma 50% - dwukrotnie więcej od poniesionych nakładów.

IDG od lat prowadzi strategię rozszerzania międzynarodowego zasięgu swych publikacji: mutacje PC World ukazują się obecnie w 36 krajach, w tym w Chinach i na Węgrzech. Ta ostatnia mutacja zaliczana jest przez IDG do najszybciej rosnących i przynoszących najwyższe dochody. W samych Stanach PC World ostatnio przebojem wdarł się do czołówki miesięczników amerykańskich, skutecznie rywalizując o miano najlepszego z Byte, PC Magazine i Personal Computing. Zachodnioniemiecka mutacja - Computerwoche - również pozwoli umacniać się na rynku. Znana nam wersja australijska także redagowana jest bardzo interesująco.

Danuta Majewska

Nowa twarz IBM

Pod koniec lutego na Florydzie odbyło się spotkanie kierownictwa koncernu IBM z przedstawicielami prasy komputerowej. Nie byłoby w tym nic niezwykłego, gdyby nie chodziło o IBM - firmę, która od 40 lat nie dostrzegała świata zewnętrznego.

Tym razem koncern nie tylko spotkał się z prasą, ale i opublikował swoje wyniki i plany produkcyjne na najbliższe dwa lata, co zgodnie oceniono jako sensację większą od "głasności" w Związku Radzieckim.

W 1987 r. obroty koncernu osiągnęły 54 mld dolarów, wzrastając o niecałe 5%. Połowę tych wpływów przyniosły koncernowi duże systemy, ok. 1/4 - minikomputery a komputery osobiste - 28%. Ten wzrost uzyskano mimo zmniejszenia personelu o wiele tysięcy pracowników. W pierwszym roku od wprowadzenia na rynek sprzedano ponad 2 mln sztuk PS/2.

7

A oto mikrokomputerowe plany koncernu na najbliższe dwa lata:

1. IBM wyprodukował już swój ostatni komputer z mikroprocesorem 8086. Sprzedaż modeli 25 i 30 rodziny PS/2 kontynuowana będzie do czasu wyczerpania zgromadzonych zapasów.

2. Do końca 1989 r. IBM zakończy produkcję komputerów z procesorem 80286.

3. Do końca 1989 r. powstanie wersja OS/2, w pełni wykorzystująca możliwości procesora 80386.

4. Do połowy 1989 r. we wszystkich mikrokomputerach IBM na płycie głównej umieszczony będzie sterownik graficzny 8514 jako wyposażenie standardowe.

5. W tym samym czasie jako wyposażenie dodatkowe kupić będzie można sterownik graficzny z nowym, opracowanym przez IBM, koprocetorem.

6. Jako minimalną konfigurację IBM oferował będzie mikrokomputery z 2 MB pamięci i 40 MB twardego dyskiem.

"Zwykły" IBM staje się więc dla nas coraz bardziej nieosiągalny.

* * *

Superkomputer graficzny...

Firma Ardent Computer Corp. wyprodukowała graficzną stację roboczą (ang. workstation) Titan pracującą pod kontrolą systemu Unix. Jej wersja czteroprotocowa dysponuje mocą obliczeniową 64 MFLOPS. Maszyna reklamowana jako osobisty superkomputer jest w stanie podczas sekundy wykreślić na ekranie 200 000 wektorów (odcinków) składających się na trójwymiarowy obraz kolorowy. Przetwarzane przez stację obrazy mogą być przechowywane w 52 buforach. Komputer może pracować w sieci używającej protokołu Ethernet lub NFS. Wersja jednoprocesorowa kosztuje 79 tysięcy dolarów, czteroprotocowa - 150 tysięcy.

(ADAN)

... i konkurencja

Jest nią stacja graficzna VAXstation 8000 firmy DEC. Jej pięć procesorów może w ciągu sekundy wykonać 400 milionów operacji arytmetycznych na liczbach 32-bitowych. Tak wielka moc obliczeniowa pozwala na animację trójwymiarowego obrazu kolorowego w czasie rzeczywistym. Obraz może mieć rozmiary 8000x6000 punktów, z których tylko część jest w tej samej chwili widoczna na ekranie monitora. Obecnie komputer jest sprzedawany wraz z systemem operacyjnym VMS za 87710 dolarów. Producent planuje opracowanie dla tej maszyny systemu Ultrix, odmiany systemu Unix.

(ADAN)



Wydarzeniem drugiej połowy kwietnia dla naszej redakcji była wizyta Reiner Korbmann, redaktora naczelnego zachodniemieckiego miesięcznika mikrokomputerowego "Chip".

Jak już informowaliśmy Czytelników ("Flesz" 4/88, komentarz 5/88), redaktor Korbmann przebywał w Polsce na nasze zaproszenie w dniach od 21. do 26. kwietnia. Celem pobytu redaktora naczelnego miesięcznika "Chip" było przede wszystkim pogłębienie kontaktów między naszymi redakcjami oraz zapoznanie się z polskim rynkiem mikrokomputerowym. W związku z tym - poza różnymi spotkaniami w Warszawie - zaplanowaliśmy także krótki pobyt w Gdańsku i Gdyni oraz, na zakończenie, zwiedzanie Targów Infosystem w Poznaniu.

W trakcie spotkań z dyrektorem naszego wydawnictwa, Maciejem Hoffmanem, oraz z zespołem naszej redakcji, redaktor Reiner Korbmann przekazał szereg propozycji



1

nawiązania ścisłej współpracy między wydawnictwami i redakcjami. Nie wykluczone, że jednym z rezultatów tych spotkań będzie polska edycja specjalnych zeszytów Chipa - Chip Special.

Podczas pobytu w Warszawie nasz gość miał możliwość zwiedzenia fabryki kineskopów kolorowych "Polkolor" w Piasecznie (między innymi halę produkcyjną kineskopów). Od Jana Jaroszewicza, opiekuna z ramienia dyrektora naczelnego, dowiedzieliśmy się o produkcji monitorów do mikrokomputerów oraz zamiarach uru-



2

chomienia, w kooperacji z jedną z singapurskich firm, montowni mikrokomputerów zgodnych ze standardem IBM PC.

Kolejnym punktem była wizyta w siedzibie spółki "Mercomp", gdzie zapoznaliśmy się z zakresem działania firmy. "Mercomp" od paru lat prowadzi działalność w dziedzinie komputeryzacji automatyki procesów przemysłowych. Poza egzemplarzami gotowych już sterowników zaprezentowano nam także bardzo ciekawy program mikrokomputerowy, (będący notabene przedmiotem eksportu) służący do oceny walk judo.



3

W tym samym dniu w klubie prasowym naszego wydawnictwa zorganizowaliśmy spotkanie dyskusyjne z przedstawicielami kilkunastu firm komputerowych na temat polskiego rynku mikrokomputerowego. Mimo iż większość firm nie skorzystała z naszego zaproszenia, z tymi, którzy jednak przybyli (na zaproszonych ponad 20 firm zjawili się tylko pięć), odbyła się ciekawa dyskusja. Redaktor Korbmann przedstawił zebranym specyfikę zachodniemieckiego rynku mikrokomputerowego. W trakcie dyskusji mówiono także o możliwościach współpracy polskich firm mikrokomputerowych z firmami zachodniemieckimi. Nasz gość, jak sam stwierdził, dużo z tej dyskusji skorzystał.

Następnym etapem pobytu R. Korbmann w Polsce było Trójmiasto, gdzie odwiedziliśmy najstarszą firmę mikrokomputerową działającą na polskim rynku - Computer Studio Kajkowscy. Od właściciela firmy - Ryszarda Kajkowskiego - dowiedzieliśmy się o historii po-

wstania i rozwoju firmy oraz jej bieżącej działalności. Duże wrażenie zrobił na nas salon sprzedaży programów CSK, usytuowany w byłym Jockey-Klubie przy sopockim torze wyścigów konnych.

Ostatnim etapem krótkiej podróży po Polsce był Poznań, czyli Targi Infosystem. Zamiary organizatorów Targów Infosystem przedstawił nam dyrektor Targów - Bogusław Zalewski. W planach organizatorów leży stały rozwój tej młodej jeszcze imprezy. W trakcie zwiedzania ekspozycji targowej redaktor Korbmann miał możliwość bliższego zapoznania się z ofertą i pla-

1. Redaktor Korbmann z częścią zespołu redakcyjnego "Komputera".

2. Infosystem'88: Na stoisku spółki "Mikrokomputery" podziwiano Masowię 2016.

3. Polskie drukarki rodem z Błonia w spółce Mercomp

4. Infosystem'88: Redaktor Reiner Korbmann w rozmowie z szefem CSK - Ryszardem Kajkowskim.

5. Infosystem'88: Rozmowa z dyrektorem naczelnym Elwro - mgr. Andrzejem Musielakiem.

nami produkcyjnymi państwowego przemysłu komputerowego reprezentowanego na wystawie przez spółkę Mikrokomputery (w rozmowie z dyr. Twardonem) i wrocławskie zakłady Elwro (w rozmowie z dyr. Musielakiem i dyr. Chełchowskim).

Duże zainteresowanie naszego gościa wzbudził wystawiany i oferowany do natychmiastowej sprzedaży (za jedyne 36 mln zł) na stoisku jednej z firm komputerowych najnowszy model mikrokomputera IBM PS/2 model 80, który znajduje się na liście produktów objętych całkowitym embargiem COCOM.

W ciągu tych paru dni pobytu redaktora Korbmann w Polsce chcieliśmy przedstawić w miarę pełny obraz polskiego rynku mikrokomputerowego. Nasz gość powiedział na zakończenie swojej wizyty: "Rynek komputerowy w Polsce stanowi bardzo ciekawe zjawisko. Myślę, że dowiedziałem się o nim maksymalnie dużo. Tyle, ile było to możliwe podczas tego krótkiego pobytu. Przyjęcie, z ja-



4



kim się tutaj spotkałem, pozwala mi przypuszczać, że współpraca między naszymi redakcjami będzie się na pewno dalej rozwijać z korzyścią dla obu stron."

Tomasz Zieliński

Informacja'88

W dniach 14 - 17 listopada br. w hali Widowiskowo - Sportowej w Katowicach odbędzie się wystawa, połączona z targami sprzętu elektronicznego i elektrotechnicznego, - "Informacja'88" pod hasłem: "Współczesna technika w służbie informacji". Przewodnymi tematami będą: informatyka, audio - wideo i telewizja satelitarna.

Organizatorzy planują jednocześnie Ogólnopolski Zlot Użytkowników Mikrokomputerów IBM PC, Amstrad, Commodore i Atari. Czynny ma też być salon literatury informatycznej. W trakcie wystawy zaplanowano cykl spotkań seminaryjnych, których przewodnimi tematami będą: desktop publishing, grafika inżynierska, animacja komputerowa, polskie edytory tekstów i bazy danych oraz zastosowanie komputerów w medycynie. Nasza redakcja zaprezentuje oprogramowanie typu desktop publishing dla mikrokomputerów Atari ST i IBM PC.

Najciekawsza propozycja spośród prezentowanych przez zakłady pracy zostanie nagrodzona komputerem zgodnym ze standardem IBM PC, natomiast dla wystawców indywidualnych przewidziano 3 nagrody w wysokości 200 tys. zł każda.

Organizatorami wystawy "Informacja'88" są: Przedsiębiorstwo Techniczno-Uslugowo-Promocyjne PRO-INFO, Wydawnictwo NOT-Sigma, "Dziennik Zachodni" oraz naczelne władze województwa katowickiego.

(tz)



Rys. PIOTR KAKIET

Kurier

Terminator terminologiczny [14]

↑

↓

↔

W dwu poprzednich felietonach nie brakowało rozważań teoretycznych. Tym razem zajmiemy się wyłącznie praktycznymi zagadnieniami na przykładzie błędów, które znalazłem przy adjustacji jednego z tekstów proponowanych do druku. Cytaty i sformułowania nie zostały wybrane złośliwie, są raczej typowe dla większości materiałów, które sekretariat redakcji otrzymuje.

Spooler drukarki dostępny w systemie ODOS pozwala co prawda korzystać niewolnikowi z drukarki komputera głównego, dość znacznie jednak spowalnia jego pracę (...) - rozwiązaniem jest nieuaktywnianie tego spoolera... Tutaj Czytelnik zaczyna brzydkie wyrazy powtarzać po kilkanaście (pod adresem spoolera oczywiście). Przewidując taką reakcję autor tekstu w tym samym zdaniu wyjaśnia uprzejmie, że *spooler PRINT z DOS-a musi być zainicjowany*. (Nie znającym angielskiego wyjaśniam, że słowo spool oznacza rzecz lub czynność związaną z nawijaniem czegoś na coś - np. czynność nawijania na szpulkę, a także samą szpulkę, cewkę, bęben itp. Natomiast spooler jest to rzecz lub osoba, która wykonuje czynność nawijania. Na jej określenie znany był niegdyś termin techniczny nawijarka, ewentualnie z jakimś określeniem np. nawijarka cewkowa.)

Kiedy już uporaliśmy się z brzydkim spoolerem, to wcale się nie zdziwimy, gdy okaże się, że *nie ma żadnych trudności w jednoczesnym startowaniu na obu komputerach tego samego programu*. Niestety radość nie trwa długo, bo jeśli nawet już uruchomiliśmy bez kłopotów ten sam program je-

dnocześnie w obu komputerach, to *nie udało się nam zmusić niewolnika do wystartowania AutoCAD-a pomimo podawania mu różnych (dla obu komputerów) ścieżek - to chyba wina dwóch kart graficznych komputera głównego*. Tym niemniej niepokój o przyszłość systemu, w którym niewolnicy z niejasnych powodów nie chcą wykonywać rozkazów panów, pozostał. W takich razach tylko dobre wino i coś na gorąco chroni od choroby wrzodowej. Zwłaszcza że *reset komputera głównego (oczywiście na ciepło) nie powoduje żadnych zakłóceń pracy niewolnika i vice versa, niewolnik może być także w każdej chwili wyłączony spod napięcia*. Po trzecim toaście ("Niech żyje system niewolniczy") zaczynamy się jednak zastanawiać: co to za jeden ten vice vers i co by było, gdyby reset komputera głównego odbył się nie w Afryce, lecz na Syberii w temperaturze minus czterdzieści? Wrażliwsi panowie (też się tacy zdarzają) myślą o jakże szybkim humanizowaniu się języka. Do niedawna mówiło się: *ukrzyżować ewentualnie - w wyjątkowych przypadkach - rzucić lwom na pożarcie, teraz mamy eufemizm: wyłączyć spod napięcia*.

Szkoda też, że *na niewolniku "nie chodzą" niektóre rodzimej produkcji programy do obsługi klawiatury, ale to pewnie ich wina, bo inne działają bez zarzutu*. Zresztą wersja taka jest w przygotowaniu, a w końcu zawsze można próbować importu z Persji.

Ale to już inny temat. Kto wie, może już następnego felietonu?

Kurier

Czytaj!

James W. Coffron, William E. Long "Technika sprzężenia układów w systemach mikroprocesorowych", z angielskiego przełożyli: Ryszard Goczyński i Marek Matuszczak, WNT 1988, wyd. I, 9700 + 300 egz., 348 str., 1000 zł.

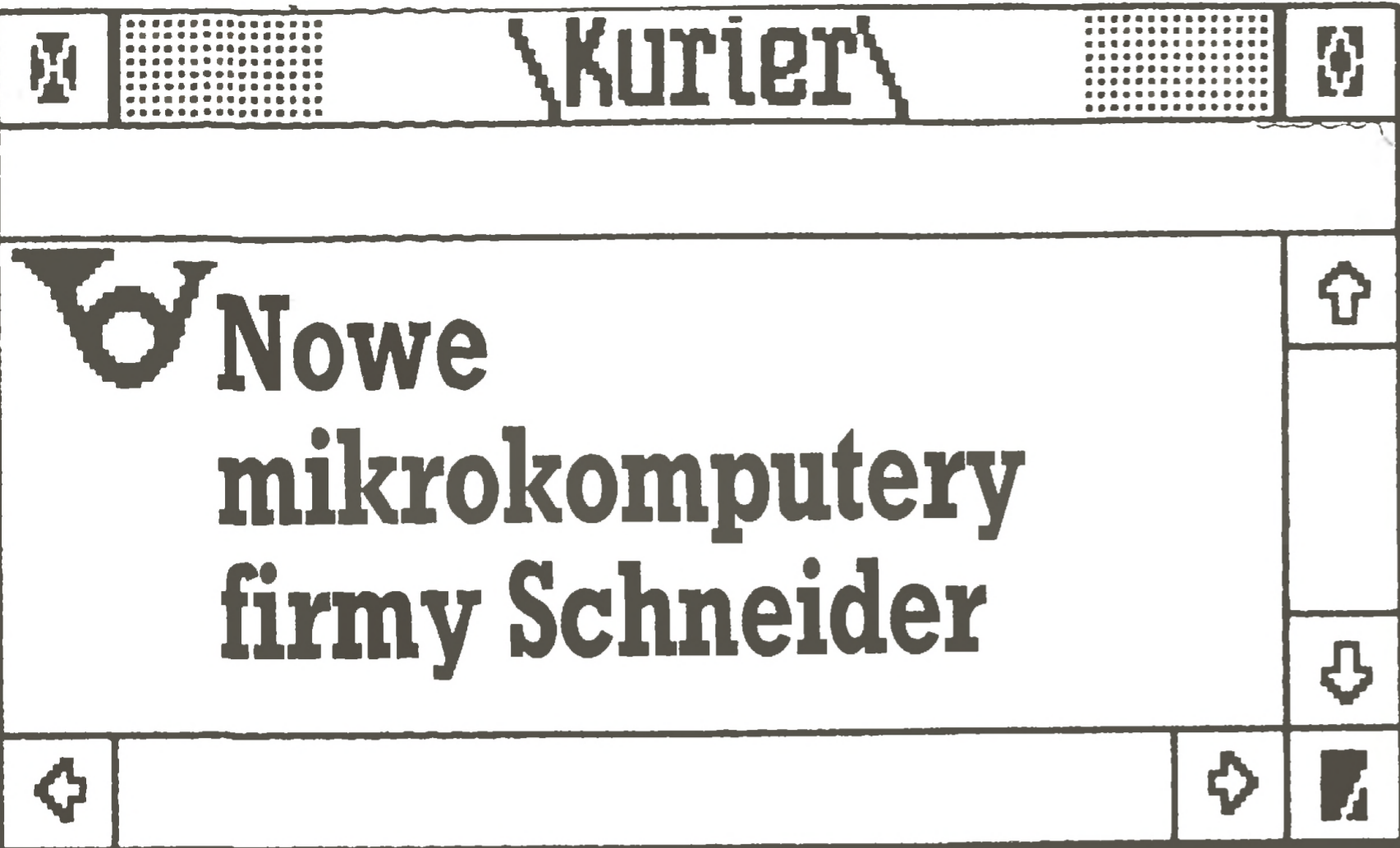
Tę książkę polecić trzeba wszystkim miłośnikom śrubokręta i lutownicy. Praktycy znajdą w niej bowiem całą masę wiadomości niezbędnych przy próbach samodzielnego rozszerzenia możliwości posiadanego komputera lub wykorzystania go w nietypowy sposób. Liczne przytaczane schematy rozwiązań praktycznych winny ułatwić nie tylko zrozumienie omawianych zagadnień, ale także inspirować do własnych opracowań. Zamiarem autorów było bowiem tak przedstawić problem postawiony w tytule, aby nie tylko inżynier, ale także hobbysta mógł samodzielnie budować systemy komputerowe. Stąd też wiele praktycznych, użytecznych informacji; podawane sposoby rozwiązywania konkretnych problemów zawsze uzasadniane; szczególnie nacisk położono na wiadomości niezbędne do efektywnego budowania i testowania układów. Nawet po przetłumaczeniu na polski język jest prosty i zrozumiały, chociaż bardzo suchy i zwarty. Aby zapobiec rozczerawaniom, autorzy w najtrudniejszych partiach sygnalizują mogące wystąpić kłopoty i podają sposoby ich uniknięcia.

Poza szczegółowym omówieniem magistrali danych i architektury systemu mikroprocesorowego publikacja zawiera między innymi następujące zagadnienia: przyłączanie pamięci ROM, statycznych i dynamicznych pamięci RAM, sprzężenie komputerów z innymi układami (TTL, CMOS, wskaźniki 7-segmentowe, optoizolatory, programowane układy we-wy, monitory, przetworniki A/C i C/A), łącza szeregowo i równoległe.

Po raz pierwszy książka ukazała się w wydawnictwie Prentice-Hall, Inc., New Jersey 1983.

S.M.K.





Nowe mikrokomputery firmy Schneider

Podczas targów CeBIT'88 wysłannicy "Komputera", Marek Młynarski i Tomasz Zieliński, rozmawiali z Bernhardem Schneiderem, współwłaścicielem znanej na naszym rynku firmy Schneider. Głośnym wydarzeniem związanym z tą firmą było na początku tego roku oddzielenie się jej od firmy Amstrad.

- Czy mógłby Pan powiedzieć, jak doszło do "rozvodu" z firmą Amstrad?

- Firma Schneider jest właściwie fabryką produkującą finalne urządzenia, a nie tylko dystrybutorem sprzedającym produkty innych firm. Współpracując z Amstradem kupowaliśmy od niego towary, a nie produkowaliśmy u nas. Byliśmy zdania, że w dziedzinie mikrokomputerów istnieje cały szereg różnych pomysłów i idei, które powinno się zrealizować. W czasie "małżeństwa" z Amstradem nie mogliśmy zrealizować tych pomysłów. Między innymi dlatego rozdzieliliśmy się. Z punktu widzenia naszych zakładów mamy wszelkie dane ku temu, byśmy byli samodzielni. Poza tym wydaje się nam, że jeżeli

będziemy sami produkować, a nie kupować na Dalekim Wschodzie, to będziemy mogli zaoferować naszym klientom korzystniejsze ceny. W naszych zakładach mamy rozbudowany znakomity dział rozwoju. Fachowcy tam zatrudnieni opracowują bardzo zaawansowane konstrukcje, tak że możemy być konkurencyjni i współzawodniczyć z innymi producentami.

- Czyli Wasze mikrokomputery są produkowane bezpośrednio w RFN?

- Tak, produkowane i oczywiście konstruowane. Jedynymi składnikami importowanymi w całości są monitory i napędy dyskowe. Wszystkie inne części składowe i podzespoły są wytwarzane w naszych zakładach w Niemczech Zachodnich.

- Po rozstaniu z Amstradem zmienił się także zdecydowanie wygląd zewnętrzny Waszych komputerów?

- Tak, to był także jeden z celów i powodów nowej produkcji. Jesteśmy zdania, że mikrokomputery powinny spełniać szczególnie wysokie wymagania dotyczące formy zewnętrznej. Dlatego w naszej naj-

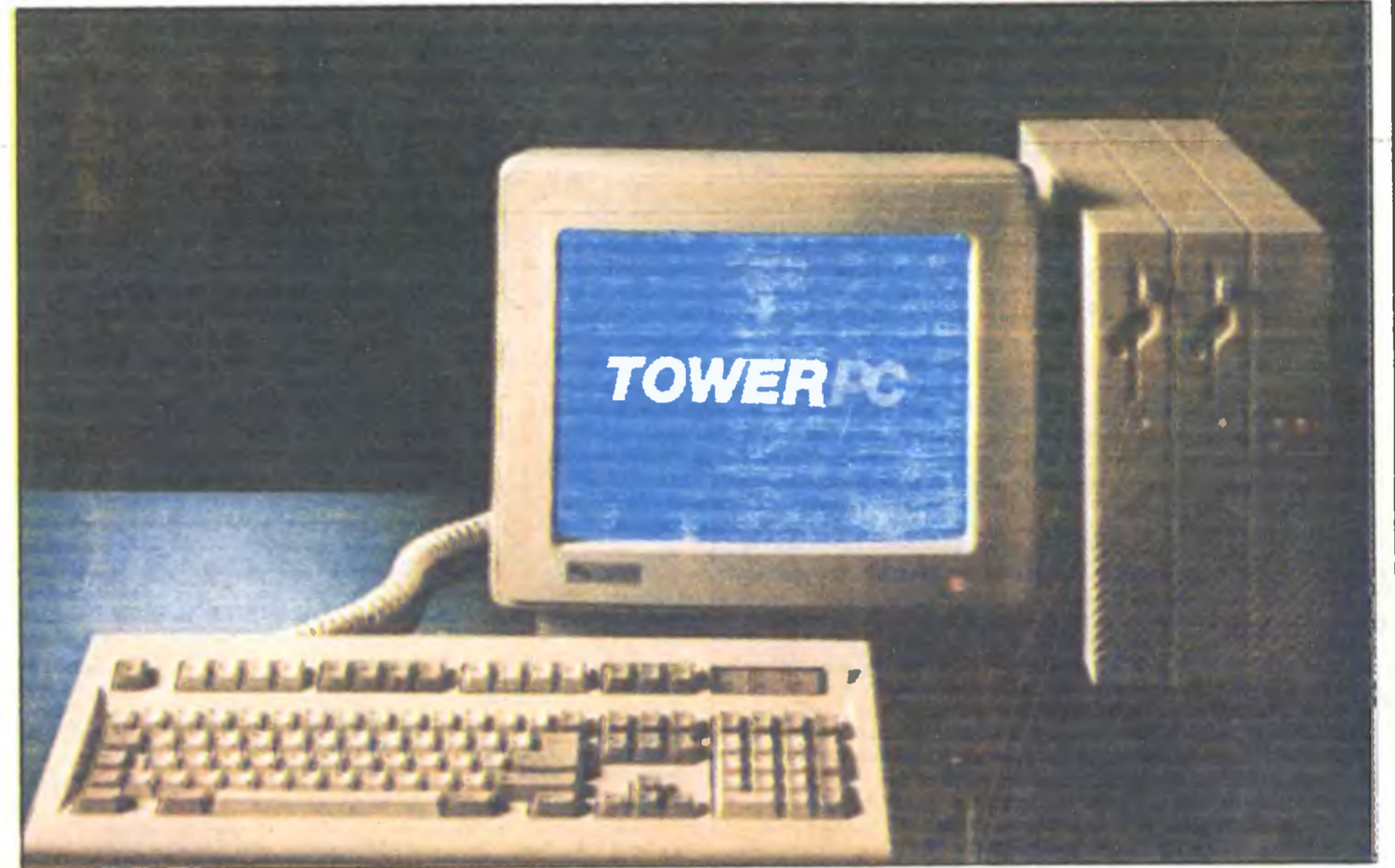


Bernhard Schneider

Target PC - przedstawiciel nowej generacji mikrokomputerów przenośnych



Euro PC - pełnowartościowe PC umieszczone w obudowie od klawiatury (z możliwością rozbudowy)



PC-Tower - nowoczesna obudowa; zawiera maszynę zgodną z PC/AT wyposażoną w procesor 80286



PC 2640 - kontynuator poprzednich modeli powstałych we współpracy z firmą Amstrad

	Euro PC	Target PC	PC-Tower 200/220/240	PC 2640
procesor	Intel 8088	80286	80286, koproc. 80287	80286, koproc. 80280
zegar	9.54 MHz	8 MHz	10 MHz	12 MHz
pamięć RAM	512 KB	640 KB (do 2 MB)	512 KB (640 KB)	640 KB (1 MB)
karta grafiki	CGA, Hercules	ekran plazmowy 640x400 punktów	CGA, Hercules	EGA, Hercules
pamięć zewnętrzna	1 x 3,5", 720 KB	1 x 3,5", 720 KB	2 x 3,5", 720 KB	1 x 3,5", 1,44 MB
interfejsy	równoległy RS232C	równoległy 2 x RS232C	równoległy 2 x RS232C	równoległy 2 x RS232C
napęd dysku	zewnętrzny	2 x zewnętrzny	2 x zewnętrzny	2 x zewnętrzny
mysz		napęd dysku	napęd dysku	napęd dysku
złącza	1 krótka karta		4 karty	2 karty
zasilacz	zewnętrzny, 27 W		ok. 75 W	148 W
oprogramowanie	MS-DOS 3.3 Microsoft Works	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3 Microsoft Works	MS-DOS 3.3 Windows

nowszej linii mikrokomputerów położyliśmy na to szczególnie duży nacisk. Myślę, że się to nam udało. Np. pomysł zastosowany przy Tower-PC jest, mówiąc nieskromnie, fenomenalny. Nasze nowe mikrokomputery można bez problemów rozbudowywać. W sumie jest to bardzo elastyczne podejście.

- W Polsce dotychczasowe mikrokomputery Amstrad-Schneider cieszyły się stosunkowo dużym powodzeniem. Np. CPC 6128 jest bardzo popularnym mikrokomputerem domowym. Być może także teraz nowa linia Waszych mikrokomputerów co najmniej dorówna im.

- Nasze nowe modele mikrokomputerów domowych, jak np. Euro-PC, stworzyliśmy z myślą, aby wprowadzić użytkowników w świat systemu operacyjnego MS-DOS. Wydaje się, że komputery ośmiobitowe niebawem zakończą swój żywot. Obok procesora Motorola 68000, który znalazł już swoje miejsce na rynku, popularne modele mikrokomputerów pracujących pod kontrolą systemu

MS-DOS mogą jeszcze wypełnić znaczną część rynku mikrokomputerów dla początkujących i tych coraz bardziej zaawansowanych.

- Słyszeliśmy, że Amstrad zamierza konkurować z Wami na tutejszym rynku. O ile wiemy, planuje stworzyć własną sieć sklepów.

- Nie własnych sklepów, lecz tylko przedstawicieli. Tak, takie są prawa naszego rynku, my będziemy mieli jednego konkurenta więcej, ale i on będzie miał o jednego konkurenta więcej, także w innych krajach. Nasze mikrokomputery będziemy sprzedawać m.in. do Wielkiej Brytanii i do Francji.

- Jaki jest udział firmy Schneider w produkcji mikrokomputerów na rynku zachodniemieckim?

- W dziedzinie mikrokomputerów osobistych i domowych nasz udział wynosi po około 25%. Myślę, że nową linią mikrokomputerów wzmocnimy naszą pozycję.

- Życząc firmie dalszego rozwoju, dziękujemy za rozmowę.

nych do moich. Zaczęłam od Węgiei i RFN. Jestem użytkownikiem mikrokomputerów Oric-1 i Atari ST.

Języka takiego jak angielski czy niemiecki można uczyć się latami i nie osiągnąć poziomu wyższego niż przeciętny uczeń tamtejszej szkoły. Esperanto daje wszystkim równe i wielkie szanse na porozumienie się, wymianę myśli bez obciążeń i kompleksów.

Może to, o czym piszę, jest jeszcze pieśnią przyszłości, ale musi ją ktoś zaintonować, a ktoś inny podjąć, aby w ogóle zabrzmiała. Wspomnę jeszcze tylko, że esperanto, ze swymi prostymi, zwięzłymi i nielicznymi w sumie zasadami gramatycznymi, daje się bardzo łatwo przetwarzać komputerowo. Łatwiej niż jakikolwiek język narodowy najeżony idiomami, wyjątkami czy różniczkami między brzmieniem i pisownią.

Może redakcja "Komputera" zamieści jakieś opracowanie na ten temat (możliwości i perspektywy wykorzystania esperanta w amatorskiej praktyce mikrokomputerowej), może rozwinie się z tego jakaś trwalsza i dająca konkretne efekty aktywność samych esperantystów, może sami Czytelnicy zasygnalizują swoje zainteresowanie, może wreszcie wychylimy trochę nosa z naszego miłego, małego, przytulnego zaścianka językowego?

Mając nadzieję (tak tłumaczy się słowo "esperanto"), że mój głos nie zginie w próżni, nawołuję do działania, bo za jakiś czas może okazać się, że i w tej dziedzinie musimy kogoś gonić, nadrabiać jakieś opóźnienia, uczyć się od innych.

Z okazji niedawnej drugiej rocznicy urodzin, życzę "Komputerowi" i jego dzielnej załodze redakcyjnej dalszej, równie znakomitej działalności, poprawy warunków lokalowych i Czytelników równie wiernych jak niżej podpisany.

**Jarosław Piąstka
Ostrowite**

Bliżej ludu (!?)

Szanowna Redakcjo!

Chciałbym od razu przedzić, że nie będzie to list kolejnego Waszego "wielbiciela". Owszem, jest kilka cech, które ustawiają "Komputer" w czołówce polskich pism informatycznych, jednakże w ostatnim okresie nastąpiło w Waszym czasopiśmie kilka niekorzystnych (moim zdaniem) zmian. Cała rzecz rozbija się o nagłówek... Ponad 30%, a czasem i ok. 40% objętości poświęćcie Atari ST i standardowi IBM PC. W zasadzie słusznie. Te dwa typy przeżyją dużo czasu, ciągle bogacąc swą ofertę programową. Lecz czy jest to sprzęt "popularny"? Ilu "szarych" obywateli stać na IBM PC lub ST? (Wielu nie ma pieniędzy nawet na Atari XE). Przeważają więc w kraju zabawkowe Spectrum i Atari XL/XE. Jednakże nie chodzi mi o to, aby Wasze łamy były pełne opisów i artykułów na temat tych komputerów. To byłby nonsens. Pragnąłbym jednak, aby "Komputer" był pismem "popularnym" a nie "elitarnym". Bo takim się staje. Ale Was prawdopodobnie taki apel nie wzruszy. Chyba nawet

nie wydrukujecie tego listu. Dlaczego? Głupie pytanie! Przecież u Was, w redakcji, jeśli ktoś nie ma PC (ST) lub nie planuje jego zakupu, to zero...

Zbliźcie się proszę, Panowie Redaktorzy, do ludu. "Monokulturowość informatyczna" Waszego pisma i jego bardzo wysoka cena odstrasza. Potencjalny nabywca taniego sprzętu (typu C64 z Geosem) NIC tu nie znajdzie. Nawet nie pomarzyć o Amidze, bo jej nie lubicie. Nie przeczyta artykułu problemowego, gdyż jest on ZBYT TRUDNY (sic!) i napisany czasami wbrew wszelkim zasadom dydaktyki. On sobie pomyśli: po co mi to pismo, skoro mam tylko 200\$ i nie stać mnie na PC 1512/1640?

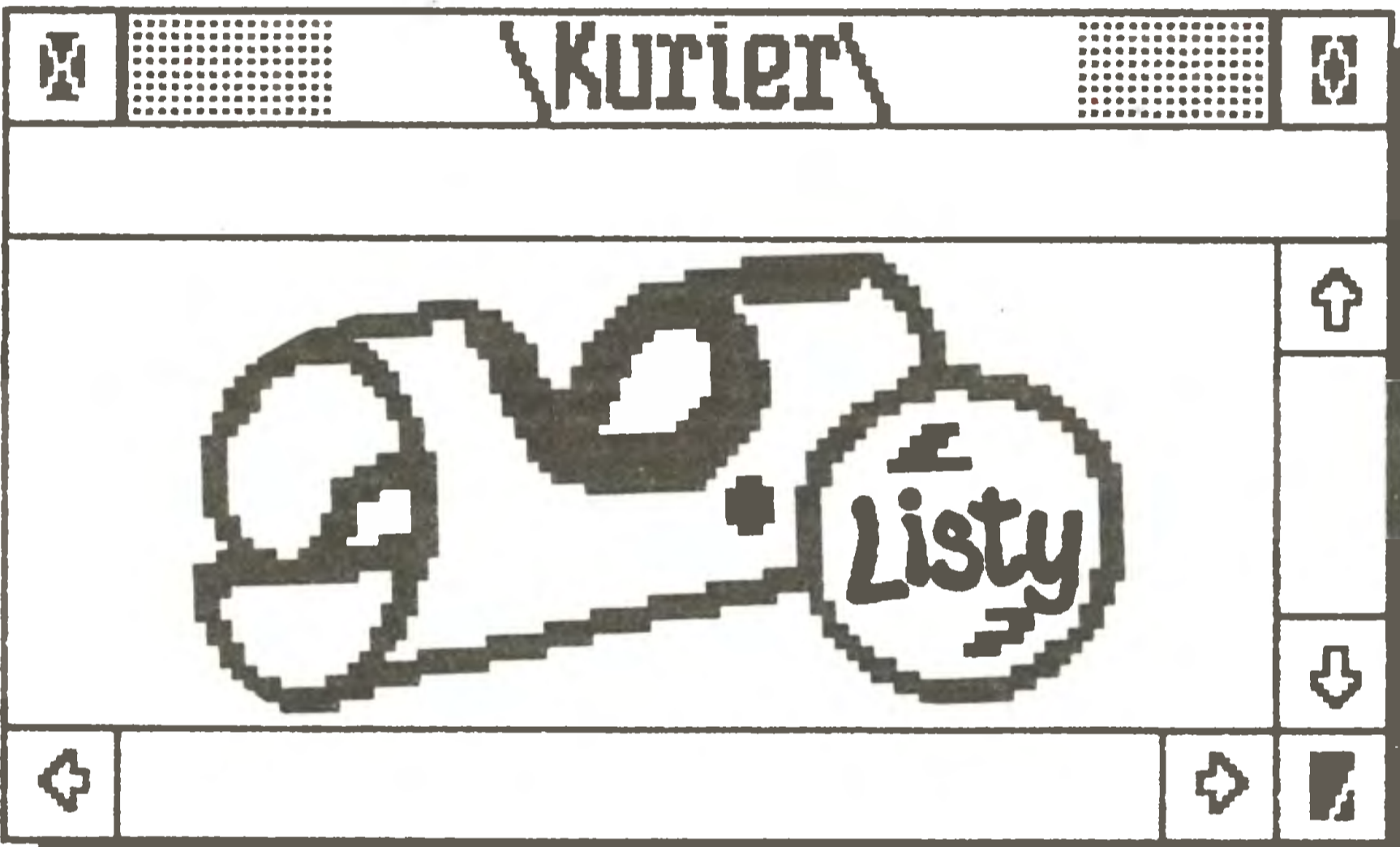
Tyle tych gorzkich uwag, które podziela także kilku moich znajomych, których zdanie cenię. Z góry pragnę też uprzedzić: nie mam uprzedzeń "sprzętowych", bo nie posiadam własnego komputera. (Choć oczywiście planuję jego zakup, o ile to będzie możliwe nawet sprzętu półprofesjonalnego, np. C128 lub Atari ST). Nie jest to więc list tzw. nieobiektywny. Może tylko nazwałbym go "listem ubogiego rodaka"...

Z poważaniem
**Paweł Tomczak
Gliwice**

Atari XL/XE kontra ZX Spectrum +

Szanowna Redakcjo!

W trakcie lektury "Komputera" nr 3/88 zostałem zbulwersowany przez tekst wyprodukowany przez pana Macieja Dakiniewicza, a zamieszczony przez Was na str. 10 w dziale "Listy". Pan Maciej Dakiniewicz wypowiadał się na temat dodatku specjalnego do Waszego pisma pt. "44 gry na Atari", nie to jednak jest ważne. W liście p. Dakiniewicza znalazła się informacja, iż autor zamierza kupić sobie w najbliższym czasie komputer, następnie postawiono na tym samym wózku ośmiobitowe Atari i ZX Spectrum +, po czym następuje pean na cześć Commodore. Wszystko pięknie. Można z powyższego wyciągnąć wniosek, że p. Dakiniewicz ma o tzw. małych Atari pojęcie raczej błędziuchne, natomiast przestaje często z komputerem Commodore oraz jego właścicielem hołdującym programowej nienawiści między obydwoma firmami, która notabene należy już do przeszłości. Dla jasności dodam, iż osobiście nie mam nic przeciw Commodore, uważam natomiast, że są pod względem ogólnych możliwości równoważne komputerom Atari XL/XE, które mają tę podstawową zaletę, iż są średnio o 100 dolarów tańsze od C64 i C128. Wynika to z faktu lokacji firmy nie w USA, lecz na Tajwanie (tania siła robocza = mniejsze koszty produkcji). Nie zamierzam tu wyperswadować p. Dakiniewiczowi wydania tych stu dolarów więcej, pragnę Go jedynie oświecić względem zalet i wad komputera Atari 65XE i porównać go do ZX Spectrum+. Od razu dodam, iż mam bieżącą możliwość porównywania obu urządzeń, bowiem sam jestem właścicielem wymienionego wyżej Atari oraz mam stały dostęp do Spectrum, a ściślej



**Esperanto i mikrokomputery
Droga Redakcjo!**

Jako gorący zwolennik "Komputera", pragnę się z Wami podzielić pewnymi przemyśleniami dotyczącymi szans rozwinięcia nowej uprawy na mikrokomputerowym poletku.

Gościliśmy niedawno uczestników Światowego Kongresu Esperanto w stulecie istnienia tego ruchu. Głośno było o twórcy, samym ruchu, języku i... ucichło. Może tylko zwiększyła się liczba kursów językowych organizowanych przez Polski Związek Esperantystów.

Zainteresowałem się pierwszym podręcznikiem (znakomicie zresztą napisanym), którego autorem był Ludwik Zamenhoff (cieniutka broszura - ok. 40 stron formatu A5) i samotnie oddaję się pasjonującej przygodzie intelektualnej, jaką jest poznawanie tego języka. Podstawowych zasad można nauczyć się w kilka dni lub tygodni, w zależności od stopnia zaangażowania i ilości wolnego czasu.

Ten powstały przed wiekiem język nie jest martwym, zamkniętym w sztywnych ramach tworem i terminologia informatyczna nie jest mu obca. Istnieje nawet sekcja międzynarodowa (Komputista sekcio de ISAE) z siedzibą w Budapeszcie, zajmująca się tymi zagadnieniami.

Nie należę - przynajmniej na razie - do PZE, ale uważam, że mariaż esperanta z mikrokomputerem może dać efekty trudne do przecenienia. Czyż nie jest to świetny sposób na międzynarodową aktywność rzeszy polskich hobbystów mikrokomputerowych? A co powiecie Państwo na materiały informacyjne, biuletyny, korespondencję, programy komputerowe czy ich opisy, zrozumiałe nie tylko między Tatrami a Bałtykiem, ale również w wymianie z USA, ZSRR, Chinami, Francją, Bułgarią, Kubą, Kanadą i Księstwem Andory, że o "kilku" pozostałych państwach nie wspomnę.

Można się upierać, że takim międzynarodowym językiem informatyków stał się angielski. Można się upierać, tylko po co. Nikt w to nie uwierzy, bo poza informatycznym slangiem język angielski nie jest powszechnie znany nawet w sposób bierny. A co z wymową? Czy wiele osób potrafiłoby się porozumieć bez gestykulacji przypominającej skrzyżowanie aerobiku z suchą zaprawą zonglera? Przyjrzyjmy się krytycznie naszej angielszczyźnie, a większości wypadnie już tylko uderzyć się w piersi z głuchym łoskotem. Ja już ten ból mam za sobą. Teraz nawiązuję korespondencję z zagranicznymi esperantystami o zainteresowaniach podob-

do Timexa 2048. Nie chcę natomiast obszernie wypowiadać się na temat Commodore 64/128, ponieważ informacje o nich czerpać mogę wyłącznie z literatury.

Przejdźmy zatem do rzeczy. Do podstawowych atutów Atari XL/XE zaliczyłbym jego grafikę, nad którą sprawują łaskawy mecenat procesor graficzny ANTIC oraz specjalizowany układ GTIA. Mamy możliwość korzystania z pięciu trybów tekstowych i jedenastu graficznych, przy czym każdy tryb występuje w postaci z oknem systemowym lub bez tegoż. Minimalna rozdzielczość (Graphics 2) wynosi 20*10 pkt., maksymalna (Graphics 8) - 320*192 pkt. Dostępnych jest 256 kolorów. Nie wspomnę już o grafice P/M, która daje możliwość umieszczenia na ekranie ośmiu niezależnych ruchomych obiektów (4 players + 4 missiles). Na tym polu Spectrum+ zostaje definitywnie pokonany, co do tego nie ma chyba wątpliwości. Przyjrzyjmy się możliwościom dźwiękowym. ZX Spectrum jest wyposażony w jednokanałowy, prymitywny buczonek, nie wyspecjalizowany zresztą, podłączony "na krzywkę" do układów obsługi magnetofonu. Instrukcja BEEP sterująca tym generatorem od siedmiu boleści ma dwa parametry: długość dźwięku i wysokość tonu. "Eto wsjo". Tworzenie muzyki jest do zrealizowania wyłącznie z poziomu kodu maszynowego, poprzez "symulację" kanałów dźwiękowych. A co mamy w Atari? Komputer ten posiada cztery niezależne generatory dźwięku programowalne z poziomu Basica (instrukcja SOUND nr. generatora, wysokość dźwięku, brzmienie, głośność). Poza tym istnieje możliwość programowania muzyki z poziomu kodu maszynowego, co ujawnia możliwości dźwiękowe Atari w całej okazałości. Następną z zalet Atari XL/XE jest bardzo dobra współpraca ze stacją dyskietek. Możemy podłączyć cztery stacje dyskietek 5,25". Na jednej dyskietce można zapisać od 90 do 180 KB. Dane odczytywane są z prędkością 19 200 bodów, co daje ca 2.35 KB/s. Konstruktorzy ZX Spectrum w ogóle nie przewidywali używania stacji dyskietek, tam używa się tzw. *microdrive* (co nie oznacza, że podłączenie stacji jest niemożliwe, ale są z tym pewne problemy). Użytkowanie stacji dyskietek Atari ułatwia rezydujący w ROM-ie tego komputera *bootstrap*, czyli program ładujący DOS z tzw. *Master Diskette*. Atari XL/XE posiadają ponadto oddzielne gniazdo dla *cartridge'a*, wbudowany interfejs dla pióra świetlnego i klawiatury numerycznej, dwa gniazda joysticków, które użytkowane jako gniazda we/wy pozwalają sterować dwięściami pięćdziesięcioma sześcioma odbiornikami. Dostępna jest możliwość zastosowania CP/M 2.2 i wyświetlania 80 kolumn tekstu. Mamy również możliwość całkowitej wymiany systemu operacyjnego, co stwarza możliwość stworzenia nowego komputera w oparciu o Atari XL/XE. Zwracam też uwagę na fakt posiadania przez Atari

800XL/65XE pełnych 64 KB RAM i 24 KB ROM, a nie jak w Spectrum 48 KB. Atari 65/130XE mają również estetyczną, trwałą, a co najważniejsze, ergonomiczną klawiaturę.

Ośmiobitowe Atari nie są pozbawione pewnych wad. Do najważniejszych zaliczyłbym fatalną współpracę tych komputerów z magnetofonem. Nie dość, że wymagają specjalnego, firmowego magnetofonu lub interfejsu, to jeszcze standardowa szybkość transmisji wynosi ledwo 600 bodów (Spectrum - 1200 bodów). Programy wczytują się wolno, lecz trzeba przyznać skutecznie i od pierwszego podejścia. Czas trwania tej czynności jest jednak dosyć irytujący. Można przyspieszyć szybkość transmisji do 900 bodów (tzw. Turbo - wymaga kaset wysokiej jakości i takiegoż magnetofonu). Drugą wadą jest Basic rezydujący, który jest skandalicznie wolny (co nie przeszkadza mu być szybszym od Sinclair Basica - ca dwukrotnie). Lekarstwem jest zastąpienie Atari Basica najlepszymi interpreterami Atari - w wersji kasetowej Turbo Basic XL a w wersji dyskowej Basic XE. Oba języki są rozszerzeniami Atari Basica, lecz ok. 3 razy szybszymi. Alternatywą dla Turbo Basica i Basica XE jest kompilator języka Action, dostępnego jedynie dla Atari. Szybkością dorównuje on procedurom w kodzie maszynowym.

Ogólnie komputery Atari XL/XE stoją na tymże poziomie co komputery Commodore 64/128. Pod pewnymi względami im ustępują (dźwięk), pod pewnymi je przewyższają (grafika). Natomiast absolutnie wypraszam sobie porównywanie Atari XL/XE i ZX Spectrum, który jest tylko nieszkodliwą zabawką. Jego główną zaletą jest ilość dostępnego oprogramowania, jest to jednak wynikiem wczesnego zdobycia rynku. Sinclair Basic jest wyposażony w kilka wygodnych instrukcji; w sumie jednak ZX Spectrum jest urządzeniem po prostu prymitywnym. Takie jest moje zdanie.

Z poważaniem
Konrad Kokoszkiewicz
Nowe Miasto n. Pilicą

Atari - Commodore

Szanowna Redakcjo!

Piszę do Was na temat związany z artykułem pt. "Trzy gracje" oraz z jego pochodnymi (listy do redakcji).

Może pora skończyć z przepychanką - Atari czy C64? Robi się to moim zdaniem nudne.

Tak się składa, że znam wystarczająco dobrze i jeden, i drugi. Oba są oparte na 6502, oba mają po 64 KB RAM, podobne możliwości graficzne, z obu dobry programista może wycisnąć mniej więcej tyle samo. A nie oglądamy komputera, tylko programy - nieprawdaż?

Skończcie więc z listami typu "C64 ma za wysokie klawisze", "Atari długo wgrzywa z taśmą", "Stawiam na Atari", "C64 jest jednak lepszy".

Jak już musicie się zajmować tymi komputerami, to pokażcie, co umieją nie tylko w strefie gier. I tu ukłon należy się Dariuszowi Kąkolowi za artykuł pt. "Proste sterowni-

ki". Byłbym zadowolony (i inni mający tylko C64 - ja mam oba), gdybyście prowadzili serię takich artykułów też na C64. Są przecież tanie i do zastosowań amatorskich jako sterowniki nadają się doskonale. I do tego powinny służyć.

Dziękuję za przeczytanie mojego listu

Jacek Przybyło
Katowice

Ps. W sprawie "Terminatora Terminologicznego". Uważam, że żeby zapobiec rozgardiaszowi w terminologii, trzeba jednego: szybkości. Gdy raz się stwierdzi, że np. wszyscy używają terminu polskiego "gryzaczek" jako nazwy na joystick, to wszyscy będą tego używać. Niech filolodzy się denerwują - a my walczmy w kosmosie przy pomocy "gryzaczka z wiatraczkiem" (wiatraczek - to autofire, a gryzaczek dlatego, że służy do denerwowania się). Poza tym - więcej humoru w nazwach. Dlatego proponuję np. digitizer - digit-(iz)-er - cyfra-czek. Bawcie się dobrze.

Trójkąt Bermudzki?

Szanowna Redakcjo!

Mój list będzie krótki ze względu na wysoką cenę każdego cm² Waszego pisma. Popularny Miesięcznik(!) Informatyczny Marzec'88 otrzymałem (prenumerata) 03.05.88. Czy to się nadaje do rubryki "Komputeryzujemy się"?

Andrzej Sobolewski
Wrocław

Ps.

Nie uwierzę, że Warszawa (redakcja), Łódź (drukarnia) i Wrocław (ja) tworzą nowy, nie znany jeszcze odpowiednik trójkąta bermudzkiego, w którym występują zaburzenia czasoprzestrzeni (choć PKP stara się to udowodnić w praktyce), ponieważ miasta te leżą na linii prostej.

Wszystkich naszych Czytelników serdecznie przepraszamy za opóźnienia w ukazywaniu się "Komputera".

Redakcja

Komputer w Penzie

Szanowna Redakcjo "Komputera"!

Jesteśmy chyba Waszymi najmłodszymi czytelnikami: "Komputer" zaczęliśmy prenumerować w 1988 r. Pozwólcie zatem, że się przedstawimy - nauczyciel informatyki w szkole średniej nr 1 w mieście Penza Władimir Freiman i uczniowie klasy z rozszerzonym programem nauczania informatyki.

O Waszym miesięczniku dowiedzieliśmy się, prawdę mówiąc, zupełnie przypadkowo: zobaczyliśmy tytuł w katalogu prenumeratorów. Zagraliśmy "w ciemno" i dzisiaj możemy powiedzieć, że dopisało nam szczęście.

Co nam się podoba w Waszym "Komputerze"?

Po pierwsze to, że publikujecie bardzo dużo informacji użytecznych i krótkich pod względem formy. Umożliwiają nam one orientowanie się w tym, co dzieje się na rynku komputerowym. Możemy dzięki nim porównywać własne rozwiązania z tym, jak do podobnych problemów podchodzą inni.

Po drugie, stale znajdujemy w Waszym piśmie pożyteczne informacje ze "świata zawodowców". Ponieważ wielu naszych uczniów podjęło już decyzję, iż w przyszłości będą pracować z komputerami, to wiadomości takie są im potrzebne.

Po trzecie, podoba nam się to, że "Komputer" nie jest przeciążony nadmiarem zagadnień technicznych. Precyzja w dozowaniu informacji tego typu jest w Waszym przypadku zbliżona do optymalnej.

Jeśli natomiast chodzi o wiadomości publikowane w ostatniej części miesięcznika - możemy się jedynie obliżywać!

Chcielibyśmy, oczywiście, wiedzieć w "Komputerze" więcej publikacji o programach edukacyjnych, ale to chyba niezupełnie w duchu pisma?

A teraz kilka słów o nas samych.

Poza tradycyjnymi zajęciami szkolnymi próbujemy już sami pisać programy edukacyjno-kontrolne i wykorzystywać je na lekcjach różnych przedmiotów szkolnych. W lokalnym programie telewizyjnym przy naszej współpracy i udziale raz w miesiącu emitowany jest program "Algorytm". Staramy się, by był on równocześnie i pożyteczny, i interesujący.

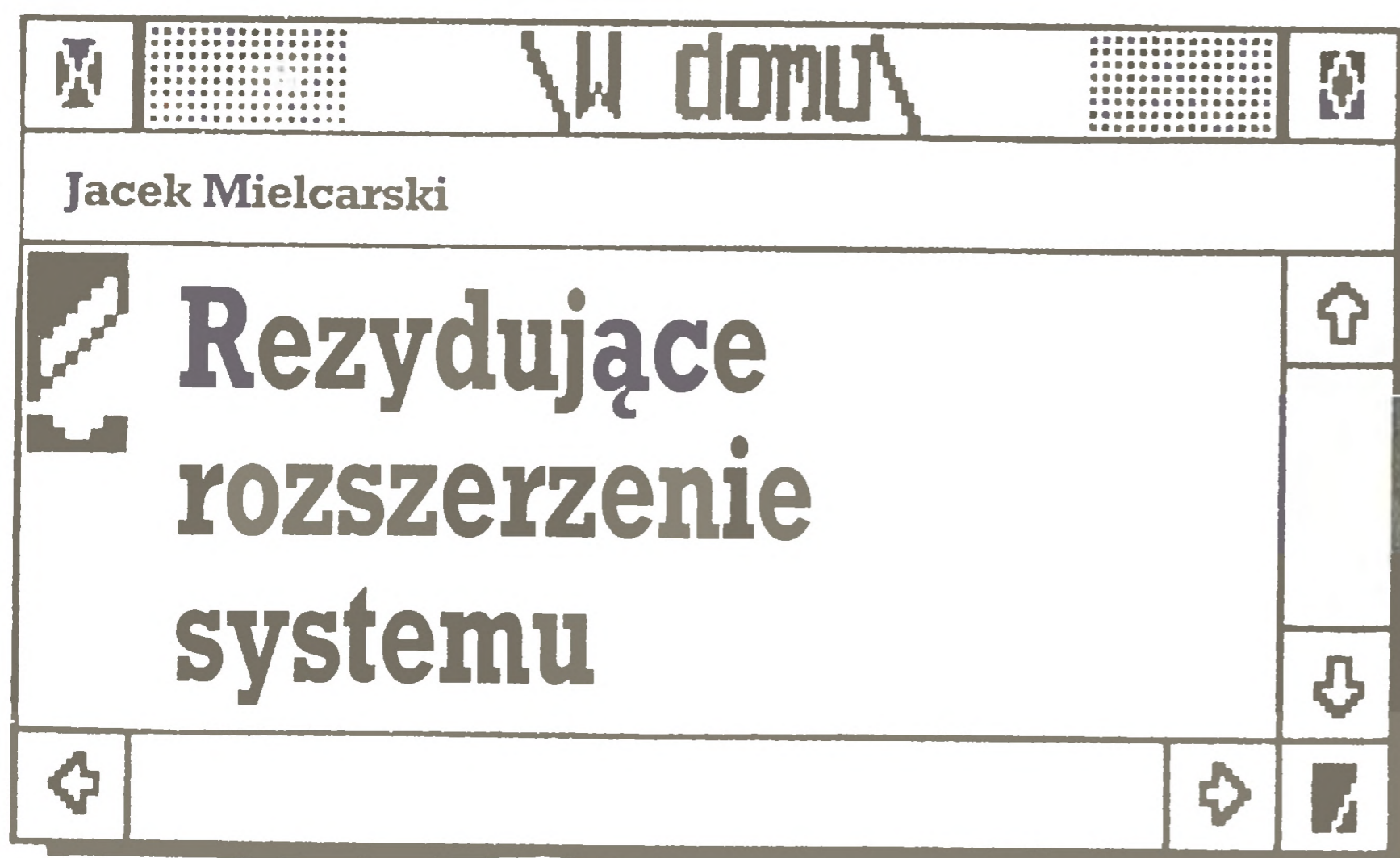
Jedno z przedsięwzięcia w naszym mieście produkuje komputery osobiste "Sura". Przypadły nam one do gustu. Pracują na nich uczniowie wielu szkół i techników, ba, korzystają z nich nawet niektóre przedsiębiorstwa.

Łączymy pozdrowienia
członkowie szkolnego
klubu komputerowego
"Dialog-2"

Nasz adres: ZSRR, Penza, ul. Krasnaja 54, szkoła nr 1



Komputer w domu



Zbiory RSX (rezydujące rozszerzenie systemu) są czasowo dodawanymi do systemu operacyjnego modułami, mogącymi zmieniać lub rozszerzać pewne podejmowane przez system działania. Opanowanie tych zagadnień jest bardzo pomocne, pozwala bowiem na swobodną modyfikację gotowych programów (zbiorów typu COM). Jest to istotne wtedy, gdy chcemy zmienić sposób działania programu, nie mając jego wersji źródłowej.

1. Funkcje systemowe BDOS

W systemie CP/M znajduje się pewna liczba procedur, nazwanych FUNKCJAMI SYSTEMOWYMI. Są to podprogramy zapewniające prawidłową obsługę zbiorów dyskowych, oraz urządzeń zewnętrznych - w danej konfiguracji systemu.

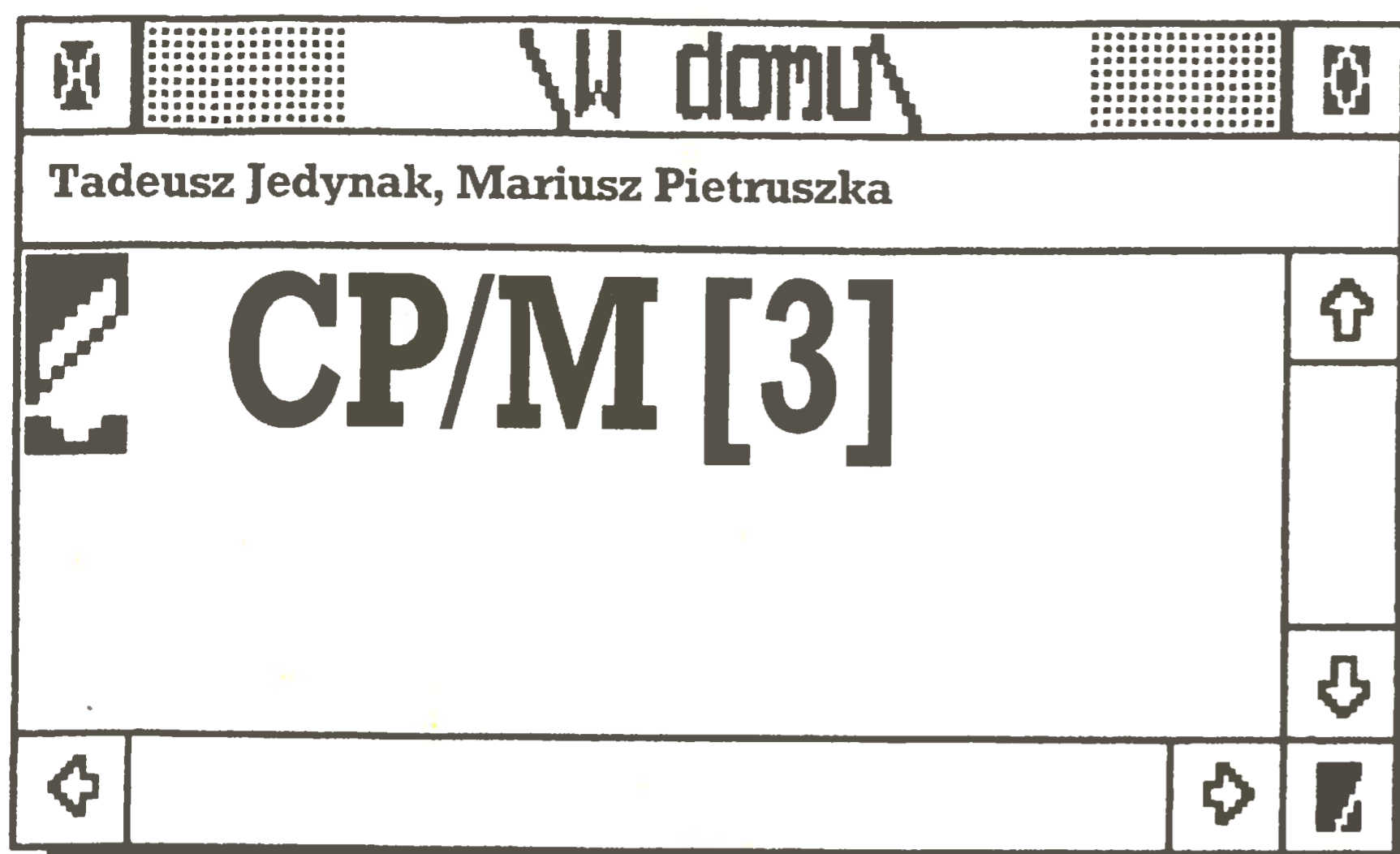
Przed opisaniem zasad wykonywania nakładek na system operacyjny konieczne jest krótkie wprowadzenie do tych zagadnień.

Funkcje dyskowego systemu operacyjnego (ang. *BDOS Function*) pozwalają użytkownikowi na tworzenie, usuwanie i obsługę zbiorów dyskowych, komunikację z konsolą czy drukarką bezpośrednio z poziomu assemblera lub z języków wyższego poziomu. Funkcje te są ponumerowane począwszy od zera (górną granicą zależy od wersji systemu CP/M). Aby wywołać daną funkcję, należy:

- umieścić jej numer w rejestrze C,
- umieścić parametr (jeśli istnieje dla danej funkcji) w rejestrze E (DE),
- wykonać skok do punktu wejścia do BDOS-a (adres 0005H).

Jako przykład posłużymy nam funkcja nr 9 wysyłająca na konsolę tekst znajdujący się w pamięci od adresu podanego w rejestrze DE, aż do napotkania znaku "\$" (24 hex).

```
text:      db      'To jest test funkcji 9 $'; nasz tekst
           mvi     c,9                      ; f-cja 9
           lxi     d,text                    ; adres tekstu
           ;      ; zostanie tu
           ;      ; umieszczony
           ;      ; przez
           ;      ; assembler
```

W bieżącej części opisu systemu CP/M przedstawiamy dalszy ciąg podstawowych zasad korzystania z systemu. Jednocześnie przedstawiamy pierwszą część spisu funkcji BDOS. Jest to opracowanie wzorowane na dokumentacji systemu.

Wprowadzony za pomocą klawiatury napis:

A>DIR MYFILE.LIB
jest rozpoznawany przez CCP (Console Command Processor - interpreter rozkazów), a następnie system rozpoczyna akcję poszukiwania zbioru o tej nazwie na przypisanym napędzie (ang. *default drive*), czyli A. Możliwe jest także odszukanie i/lub wykonanie programu w innym napędzie niż przypisany. Popularne komputery domowe dają możliwość wykorzystania napędu umownego, czyli oznaczonego inną literą tego samego napędu fizycznego. W przypadku C-128 jest to napęd E, dla Amstrada CPC 6128 - napęd B. W takiej sytuacji system przypomina o konieczności zmiany dyskietki przed kontynuowaniem operacji.

Poniższy zapis wiąże nazwę zbioru z napędem, na którym się znajduje:

A>E:TURBO
Poprawny jest także zapis:
A>M:SUBMIT A:LOADT.SUB
oznaczający wykonanie programu SUBMIT.COM z dysku M (M od ang. *Memory Disk*, np. Amstrad PCW 8256), natomiast plik rozkazowy typu SUB pobrany zostanie z dysku A.

Przykładowa zawartość tego pliku może wyglądać następująco:

PIP M:=A:TURBO.*
SHOW
Efektem wykonania pliku będzie skopiowanie zbiorów specyfikowanych TURBO.* z napędu A na M.

Polecenie:
A>B:
B>
powoduje zmianę przypisanego napędu dyskowego.

System CP/M 3.0 umożliwia podział dysku pomiędzy użytkowników oznaczonych kolejnymi numerami. Operacje zmiany napędu można uzupełnić o numer użytkownika:

A>3B:
3B>
Ten sam efekt (bez zmiany napędu) osiągamy poprzez:

A>USER 3
3A>
Jednym z atrybutów zbiorów na dysku jest zatem numer użytkownika: 0 - 15.

Operacje na grupach zbiorów

Podany wyżej przykład specyfi-

kacji grupy zbiorów (TURBO.*) oznacza zbiorów o nazwie TURBO i dowolnym rozszerzeniu. Dokładny opis zasad stosowania znaków maskujących (ang. *wildcards*) podany zostanie przy okazji opisu komend systemu CP/M Plus, w następnym odcinku cyklu.

Ochrona zbiorów

CP/M 3 pozwala na taką organizację zbiorów na dysku, która zabezpiecza je przed przypadkową zmianą lub usunięciem oraz przed niepożądanym ewentualnym dostępem innych użytkowników. Spełnienie tego jest możliwe poprzez przypisywanie zbiorom indywidualnych cech:

- numeru użytkownika,
- atrybutów (DIR, SYS; RW, RO),
- daty i czasu powstania lub ostatniego dostępu do pliku,
- hasła.

Wszystkie związane z tym operacje związane są z rozkazami nierezydentnymi INITDIR oraz SET, które zostaną opisane później.

Sposób magazynowania zbiorów na dysku

CP/M 3 zapisuje nazwę, typ, hasło, numer użytkownika i atrybuty każdego zbioru w specjalnym miejscu na dysku zwanym katalogiem (DIR - ang. *DIRectory*). Lokalizacja katalogu nie jest definiowana - w różnych implementacjach może występować na różnych ścieżkach. W katalogu znajduje się również informacja, które miejsca na dysku należą do których zbiorów - alokacja zbiorów (por. "Poznaj swoją dyskietkę" - "Komputer" 8/87). Nierezydentne polecenie SHOW ukazuje wolną przestrzeń na dysku.

Zmiana dyskietki

Dyskietkę można wymienić w dowolnym z podłączonych do systemu napędów, jeśli tylko na ekranie (konsoli) mamy znak zgłoszenia systemowego A>. "Znak zachęty" wskazuje nam zatem m. in., że przypisany napęd nie jest w trakcie czytania lub pisania informacji na dyskietce.

Dobrym zwyczajem jest naciśnięcie klawiszy ^C (Cancel) po wymianie dowolnej dyskietki, w którymkolwiek z napędów aktywnych (ang. *on line*). Napędów tych może być 16 (A..P).

*
* FUNKCJA 0: Zerowanie systemu
* (SYSTEM RESET)
*

*
* Parametry wejściowe:
* Rejestr C: 00H
*

Funkcja "Zerowanie systemu" oddaje sterowanie do systemu CP/M na poziomie CCP. CCP powtórnie inicjuje podsystem dyskowy przez wybór i włączenie do systemu jednostki dyskowej A. Funkcja ta daje dokładnie ten sam efekt jak skok do komórki BOOT.

*
* Funkcja 1: Wejście z konsoli
* (CONSOLE INPUT)
*

*
* Parametry wejściowe:
* Rejestr C: 01H
*
* Wartość zwracana:
* Rejestr A: znak ASCII
*

Funkcja "wejście z konsoli" czyta następny znak z konsoli do rejestru A. Znaki posiadające odpowiednik graficzny, wraz ze znakami <CR>, <LF> i <BS>=<CTRL-H> są powtarzane na konsoli. Znak tabulacji poziomej <TAB>=<CTRL-I> przesuwają kursor do następnej pozycji tabulacji. Sprawdzane jest czy nie pojawił się znak Ctrl-S powodujący start/stop wyświetlania oraz Ctrl-P powodujący start/stop echa na urządzeniu listującym. FDOS nie powraca do programu wywołującego aż do momentu gdy znak będzie napisany, tak więc działanie jest zawieszane jeżeli znak nie jest gotowy.

*
* Funkcja 2: Wyjście na konsolę
* (CONSOLE OUTPUT)
*

*
* Parametry wejściowe:
* Rejestr C: 02H
* Rejestr E: znak ASCII
*

Znak ASCII z rejestru E jest wysyłany na konsolę. Działanie znaków sterujących

ASCII jest identyczne jak w przypadku funkcji 1.

```
*****
*
* Funkcja 3: Wejście z czytnika
*           (READER INPUT)
*
*****
```

```
* Parametry wejściowe:
*           Rejestr C: 03H
*
* Wartość zwracana:
*           Rejestr A: znak ASCII
*****
```

Funkcja "Wejście z czytnika" powoduje czytanie następnego znaku z logicznego czytnika do rejestru A. Sterowanie nie jest zwracane do momentu, aż znak zostanie przeczytany.

```
*****
*
* Funkcja 4: Wyjście na perforator
*           (PUNCH OUTPUT)
*
*****
```

```
* Parametry wejściowe:
*           Rejestr C: 04H
*           Rejestr E: znak ASCII
*****
```

Funkcja "Wyjście na perforator" powoduje wysłanie znaku z rejestru E na logiczny perforator.

```
*****
*
* Funkcja 5: Wyjście na urz. drukujące
*           (LIST OUTPUT)
*
*****
```

```
* Parametry wejściowe:
*           Rejestr C: 05H
*           Rejestr E: znak ASCII
*****
```

Funkcja "Wyjście na urządzenie drukujące" powoduje wysłanie znaku ASCII z rejestru E na logiczne urządzenie drukujące.

W domu

Adam Nowicki

FLASH+

W Spectrum efekt migotania ekranu jest realizowany sprzętowo przez układ ULA. Można go symulować za pomocą prostego programu w kodzie maszynowym, by uzyskać na przykład inną częstotliwość migotania niż standardowa. Jeśli jednak chcemy, by w czasie migotania komputer wykonywał inne zadania, musimy wykorzystać system przerwań.

Adres procedury obsługi przerwania w trybie 2 musi zostać umieszczony w dwóch bajtach, których adres procesor oblicza w momencie przyjęcia sygnału przerwania. Starszy bajt tego adresu jest pobierany z rejestru I, natomiast młodszy z magistrali danych. Szerzej o systemie przerwania można przeczytać w "Komputerze" 4/86.

Przedstawiony niżej program będzie działał tylko wtedy, gdy nie dołączymy do złącza krawędziowego żadnych urządzeń zewnętrznych, mogących zmienić stan linii danych. Program stanowi dobry przykład własnej obsługi przerwania. Prostota tematu jest tutaj zależą, gdyż łatwiej można prześledzić myśl autora.

Walory użytkowe tekstu i programu są znikome, znacznie wyżej należy ocenić walory edukacyjne.

Zastosujemy dwie tablice o rozmiarze 768 bajtów każda - tyle, ile jest pól znakowych na ekranie. Pierwsza, rozpoczynająca się od adresu 64000, zawiera wzorce - odcinki czasu pomiędzy mignięciami w poszczególnych polach znakowych, mierzone w pięćdziesiątych częściach sekundy. Tablica umieszczona pod adresem 64768 zawiera liczniki - czas pozostający do kolejnej wymiany barw w danym polu. Procedura INIC włącza drugi tryb przerwania, ustala zawartość rejestru I oraz przepisuje zawartość tablicy wzorców do tablicy liczników. Są one zmniejszane o jednostkę co 0,02 sekundy, a w przypadku gdy któryś z liczników wyniesie zero - wykonywana jest sekwencja MIGNIJ.

```
5 REM FLASH+ (C) 1987 ADAN
10 CLEAR 63742: LET s=0: FOR n
-63743 TO 63803: READ x: POKE n,
x: LET s=s+x: NEXT n: IF s<>6967
THEN BEEP 1,1: STOP
```

```
12 REM demonstracja działania
15 FOR n=64000 TO 64767: POKE
n,RND*100: NEXT n
20 LIST : RANDOMIZE USR 63783:
PAUSE 1000: RANDOMIZE USR 63801
```

```
100 DATA 1,249,243,245,229,213,
197,33,0,253,17,0,250,1,0,
88,53,126,183,32,6,26,119,
10,238,63,2,35,19,3,120
105 DATA 254,91,32,237,193,209,
195,58,0,17,0,253,33,0,250,
1,0,3,237,176,62,248,237,
71,237,94,201,237,86,201
```

Sekwencja ta ponownie przepisuje do tablicy liczników bajt z tablicy wzorców. Następnie zmienia atrybuty pola znakowego ekranu. Zauważmy, że wykonanie rozkazu XOR 63 na bajcie atrybutów symuluje działanie instrukcji FLASH jedynie dla barw czarno-białych (ilu z nas posiada kolorowy monitor?...). Uzupełnienia, jakich trzeba dokonać stosując pełną paletę barw, przedstawiam dalej, najpierw programik FLASH+:

```
ORG 63743 ;248x256-255
DEFB 1 ;młodszy i starszy
DEFB 249 ;bajt adresu START
STARTDI ;wylącz przerwania
PUSH AF
PUSH HL
PUSH DE
PUSH BC
LD HL,64768 ;liczniki
LD DE,64000 ;wzorce
LD BC,22528 ;atrybuty
LOOP DEC (HL)
LD A,(HL) ;licznik
OR A ;czy A=0?
JR nz,DALEJ ;bez zmian
MIG
NIJ LD A,(DE)
LD (HL),A
LD A,(BC) ;bajt atrybutu
XOR 63
LD (BC),A
DALEJ INC HL
INC DE
INC BC
LD A,B ;czy poza
CP 91 ;atrybutami?
JR nz,LOOP
POP BC
POP DE
JP 58
INIC LD DE,64768 ;liczniki
LD HL,64000 ;wzorce
LD BC,768
LDIR ;kopiuje
LD A,248
LD LA
IM 2
RET
DEIN
ST IM 1
RET
```

Procedurę obsługi przerwania zakończymy rozkazem JP 58, chociaż w literaturze jest podawany adres procedury systemowej obsługi przerwania równy 56. Pod tym adresem znajdują się instrukcje:

```
PUSH AF
PUSH HL
```

które umieściliśmy na początku naszej procedury obsługi przerwania. Nie ma potrzeby zdejmować rejestrów AF i HL ze stosu, by zaraz potem zostały tam odłożone przez procedurę w ROM - lepiej zaoszczędzić kilka taktów zegara.

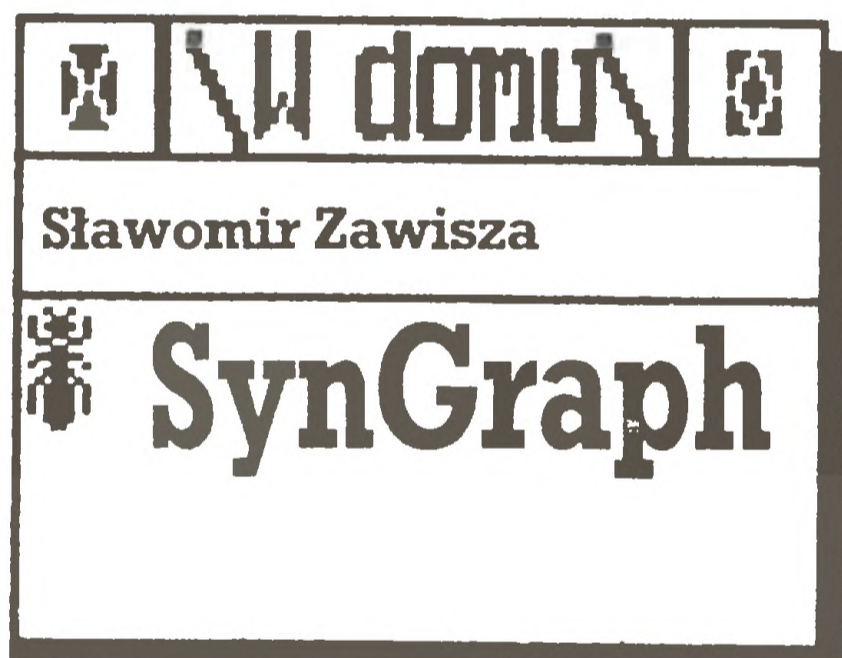
Jeśli chcemy używać wszystkich kolorów, musimy w sekwencji MIGNIJ zamienić bity 3-5 bajtu atrybutów (kolor tła) z bitami 0-2 (kolor atramentu), nie zmieniając bitu 7. (standardowe FLASH) i 6. (jaskrawość). W tym celu należy rozkaz XOR 63 zastąpić sekwencją:

```
PUSH HL
AND 192 ;przechowaj
LD H,A ;FLASH i BRIGHT
LD A,(BC)
AND 7 ;tylko INK
SLA A ;przesu
SLA A ;pole
SLA A ;w lewo
```

```
LD L,A ;przechowaj
LD A,(BC)
AND 56 ;tylko
PAPER
SRL A ;przesuń
SRL A ;pole
SRL A ;wprawo
OR H
OR L
POP HL
```

Niestety, wykonanie powyższych rozkazów zajmuje 120 taktów zegara zamiast siedmiu. Mniej czasu pozostaje na wykonywanie właściwego programu. Gdyby podczas wykonywania procedury należało dokonać zmiany atrybutów dla ponad połowy pól ekranu, odcinek czasu pomiędzy przerwaniem okazałby się za krótki.

FLASH+ został pomysłany jako ilustracja pewnej idei, można go, stosownie do potrzeb, zmienić jeszcze bardziej. Jeśli chcemy, by po deinicjacji programu ekran wrócił do poprzedniego wyglądu, musimy poświęcić jeszcze jedną 768-bajtową tablicę na przechowanie atrybutów. Byłaby wypełniana przez rozkaz przesłania blokowego włączony w INIC i wykorzystywana przez taki sam rozkaz dołączony do DEINST. Czytelnicy "Komputera" na pewno nie będą mieli problemów z rozwinięciem przedstawionego pomysłu. Dla tych, którzy pragnęliby się najpierw upewnić, że "to" w ogóle działa, prezentujemy programik demonstracyjny w Basicu.



Programy graficzne pozwalają efektywnie zaprezentować możliwości mikrokomputera. Najpopularniejsze z nich to programy graficzno-malarskie, oszałamiające feerią barw i umożliwiające tworzenie dowolnych kompozycji graficznych. Mniej popularna jest grafika użytkowa, szczególnie wśród posiadaczy komputerów domowych, stanowi ona jednak nieodzowne uzupełnienie programów typu kalkulatora i statystycznego.

Użytkownicy Atari serii XE/XL dysponują programem SynGraph, służącym do graficznego przedstawienia danych uzyskanych za pomocą SynCalc, SynStat, SynFile+ oraz VisiCalc. W wersji oryginalnej jest to dyskietka, ale możliwe wydaje się przerobienie programu na wersję kasetową, napisany jest bowiem w Basicu. Autor - Brian Lee - skonstruował swój program w taki sposób, by można było wykorzystać zarówno pliki zapisane w formacie wymiany danych (DIF) pochodzące z innych specjalizowa-

nych programów, jak też dane bezpośrednio wprowadzone do SynGrapha. Jest to bardzo cenna własność, jeśli dysponuje się niewielką liczbą danych, przygotowanych bezpośrednio do wykreślenia diagramu.

Program obsługuje się za pomocą menu głównego, w którym dokonujemy wyboru pomiędzy operacją tworzenia nowych zbiorów oraz edycji już istniejących (**EDIT DATA**) a sporządzaniem wykresów (**GRAPH DATA**) czterokrotnego rodzaju:

- liniowych (**LINE GRAPH**),
- punktowych (**SCATTER PLOT**),
- słupkowych (**BAR GRAPH**),
- kołowych (**PIE CHART**).

Wprowadzanie i edycja danych

Po wybraniu **EDIT DATA** (z menu głównego) będą ukazywały się kolejno instrukcje, informujące użytkownika o czynnościach, jakich oczekuje komputer. Należy zatem wprowadzić dyskietkę przeznaczoną do przechowywania danych (**INSERT DATA DISK**) oraz dokonać wyboru napędu, który będzie wykorzystywany (**DRIVE #_**). Jeśli nie wprowadzimy numeru napędu, program automatycznie przyjmie nr 1.

W następnej kolejności SynGraph proponuje tablicę wyboru zbiorów, z opcją **CREATE**, umożliwiającą utworzenie zestawu danych oraz wyświetlającą nazwy utworzonych wcześniej zbiorów (oczywiście jeśli już je posiadamy), co pozwala na edycję danych np. dla dokonania korekty.

Dla utworzenia zbioru danych należy wpisać jego nazwę (**Enter File Name**) oraz nacisnąć **START**, co spowoduje pojawienie się tablicy wprowadzania danych. Po wypełnieniu tablicy można kontynuować operację wprowadzania (**START**), aż do wypełnienia pojemności jednego zbioru - tzn. do 100 danych, zapisać informacje na dyskietce (**SELECT**) lub opuścić tryb wprowadzania, bez zapisania danych (**OPTION**). Należy też pamiętać o tym, że puste wiersze w tablicy są traktowane jako koniec zbioru i program automatycznie kasuje wszystkie dane znajdujące się po wierszu bez informacji. Lepiej zatem dokładnie sprawdzić efekty swej pracy.

Poprawianie błędów jest możliwe po umieszczeniu kursora w żądanym wierszu (za pomocą Control i klawisza ze strzałką), wpisaniu nowej wartości i potwierdzeniu przez RETURN. Gdy zbiór zawiera poprawne dane, można zapisać go na dyskietce (**SELECT**) i powrócić do menu głównego (**OPTION**).

SynGraph akceptuje tylko cyfry, przecinki dziesiętne i dużą literę E jako oznaczenie zapisu wykładniczego, inne znaki są ignorowane.

Przygotowywanie wykresów

Graficzne zobrazowanie wyników obliczeń umożliwia funkcja **GRAPH DATA** menu głównego. Wykresy są sporządzane na pod-

```
*****
* Funkcja 6: Bezpośrednie we/wy konsoli *
* (DIRECT CONSOLE I/O) *
* *
*****
* Parametry wejściowe: *
* Rejestr C: 06H *
* Rejestr E: OFFH (wejście) *
* lub znak (wyjście) *
* *
* Wartość zwracana: *
* Rejestr A: znak lub stan *
* *
*****
```

"Bezpośrednie wejście/wyjście konsoli" jest wykorzystywane przez systemowy BIOS w tych specjalnych aplikacjach gdzie są wymagane podstawowe wejścia/wyjścia z/na konsolę. Używania tej funkcji w zasadzie powinno się unikać ponieważ nie realizuje ona funkcji znaków sterujących systemu (np. ctrl-S i ctrl-P). Programy, które używały tej funkcji pod poprzednimi wersjami systemu CP/M, powinny być zmienione tak, aby używać bezpośredniego wejścia/wyjścia pod BDOS gdyż będą mogły być w pełni wykorzystywane pod przyszłymi wersjami systemów MP/M i CP/M.

Po wejściu do funkcji 6, rejestr E zawiera wartość OFFH oznaczającą żądanie wejścia z konsoli lub znak ASCII. Jeżeli wartość wejściowa była równa OFFH, to gdy funkcja 6 oddaje sterowanie, zawartość rejestru A równa się 00, gdy znak nie jest gotowy, lub rejestr A zawiera następny znak wprowadzony z konsoli.

Jeżeli wartość wejściowa w rejestrze E nie jest równa FFH, zakłada się, że rejestr E zawiera ważny znak ASCII, który jest wysyłany na konsolę.

Funkcja 6 nie może być używana w połączeniu z innymi funkcjami we/wy konsoli.

```
*****
* *
* Funkcja 7: Pobranie I/O bajtu *
* (GET I/O BYTE) *
* *
*****
* Parametry wejściowe: *
* Rejestr C: 07H *
* *
* Wartość zwracana: *
* Rejestr A: wartość we/wy *
* I/O bajtu *
* *
*****
```

Funkcja przekazuje bieżącą wartość IOBYTE w rejestrze A. Bajt ten zawiera



informacje o aktualnym stanie urządzeń wejścia-wyjścia.

*
* Funkcja 8: Ustawienie I/O bajtu *
* (SET I/O BYTE) *

* Parametry wejściowe: *
* Rejestr C: 08H *
* Rejestr E: wartość I/O bajtu *
*

Funkcja "Ustawienie I/O bajtu" zmienia wartość IOBYTE na wartość podaną w rejestrze E.

* Funkcja 9: Drukowanie łańcucha *
* (PRINT STRING) *

* Parametry wejściowe: *
* Rejestr C: 09H *
* Rejestry DE: adres łańcucha *
*

Funkcja powoduje wysłanie na konsolę łańcucha znaków pamiętanego w pamięci od adresu zawartego w parze rejestrów DE. Wysłanie znaków jest kontynuowane do momentu napotkania w łańcuchu znaku "\$". Działanie znaków <TAB>, <CTRL-S> i <CTRL-P> jest identyczne jak w przypadku funkcji 2.

* Funkcja 10: Czytanie bufora konsoli *
* (READ CONSOLE BUFFER) *

* Parametry wejściowe: *
* Rejestr C: 0AH *
* Rejestry DE: adres bufora *
*

* Wartość zwracana: *
* Znaki z konsoli w buforze *
*

Funkcja realizuje czytanie linii z konsoli do bufora adresowanego parą rejestrów DE. Wejście z konsoli jest zakończone, gdy bufor wejściowy zostanie przepełniony lub zostanie wprowadzony znak <CR> lub <LF>.

stawie zbiorów danych zgromadzonych na dyskietce (po wybraniu typu tworzonego diagramu). Procedura postępowania jest podobna we wszystkich przypadkach i sprowadza się do określenia pewnych niezbędnych parametrów, bądź pozostawienia tego komputerowi, który przypisze automatycznie niektóre wartości.

Droga do gotowego wykresu prowadzi poprzez kilka kolejno wyświetlanych na ekranie tablic oraz komunikatów. W przypadku dwu pierwszych wykresów - liniowego (LINE GRAPH) i punktowego (SCATTER PLOT) są one identyczne, jedynie rodzaj prowadzonych obliczeń decyduje o wyborze (wykres punktowy stosowany jest w analizie zależności korelacyjnej). Jako pierwsza na ekranie pojawia się tablica wprowadzania parametrów. Należy zatem zadeklarować:

- numer napędu dyskietek (DISK DRIVE NUMBER);
- tytuł dla wykresu - do 40 znaków (TITLE OF GRAPH);
- liczbę współczynników zawartych w wykresie (NUMBERS OF FACTORS);
- nazwy współczynników (NAMES OF FACTORS);
- nazwy dla osi X i Y - do 20 znaków (X-AXIS LABEL i Y-AXIS LABEL);
- umieszczenie siatki prostokątnej w wykresie (GRID) - dysponujemy czterema możliwościami: siatka pozioma (H), pionowa (V), całkowita (B) lub jej brak (N);
- nazwę, pod którą parametry wykresu mają być przechowywane na dyskietce (FILE FOR SAVING).

Po wciśnięciu **START** pojawi się tablica wyboru współczynników z wylistowanymi nazwami zbiorów, które mają zostać przedstawione w formie wykresu. Po wyznaczeniu pierwszego z nich kontynuujemy tę czynność dla drugiego lub trzeciego (**START**), jeśli w poprzedniej tablicy wybraliśmy więcej niż jeden współczynnik. Należy też pamiętać, że bezwzględnie konieczne jest określenie zbioru dla osi Y, podczas gdy dla osi X komputer może uczynić to sam.

Ponowne użycie **START** wyświetli na ekranie tablicę skalowania wykresu. Praktycznie najlepszym rozwiązaniem jest automatyczne wyskalowanie wykresu, bez wprowadzania jakichkolwiek danych (klawisz **SELECT**), według wartości minimum i maksimum w zbiorze. Wydanie dyspozycji klawiszem **START** doprowadzi do sporządzenia wykresu na ekranie monitora.

Program daje nam jeszcze kilka możliwości. Po przyciśnięciu **SPACE BAR** dysponujemy trzema opcjami: drukowania (klawisz **OPTION**), zapisania gotowego wykresu (klawisz **SELECT**) oraz kontynuowania pracy z uzyskanym wykresem (klawisz **START**). Drukowanie jest możliwe po wybraniu typu drukarki, natomiast zapisanie wykresu nie wymaga określenia nazwy, bowiem dokonaliśmy tego w tablicy wyboru parametrów.

Bardzo interesująca jest możliwość dalszego opracowywania wykresu. Po naciśnięciu **START** pojawiają się dwa kolejne komunikaty: przeskalowania wykresu (**RE-SCALE**) oraz zakończenia pracy i powrotu do tablicy wprowadzania parametrów dla wykonania następnego wykresu (**RE-START**).

Zmiana skalowania wykresu odbywa się na tablicy zawierającej zestaw pierwotnych parametrów wykresu (określonych poprzednio przez użytkownika lub komputer, tzn. automatycznie). Możemy więc skorygować minimum i maksimum dla osi X i Y (parametry **REVISED**), wprowadzić podziałkę dla obu osi (parametry **DIVISIONS**) oraz wybrać rodzaj zapisu przyrostów na osi X i Y (**INTEGER** - gdzie symbole **X** lub **Y** spowodują zapisanie oznaczeń w liczbach całkowitych odpowiednio osi X lub Y; **B** obu osi, natomiast **N** dokona oznaczenia wykresu z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych). Podczas zmiany skalowania należy pamiętać, by poddane korekcie minimum było niższe od poprzedniego, a skorygowane maksimum - wyższe.

Naciśnięcie **START**, po przeskalowaniu, doprowadzi do uzyskania zmodyfikowanego wykresu. Po zakończeniu operacji związanych z danym wykresem można powrócić do menu głównego przez **OPTION**, np. w celu wybrania diagramu innego typu.

SynGraph dysponuje również możliwością przygotowania wykresu w postaci serii pionowych słupków (**BAR GRAPH**). Program pozwala przedstawić jednocześnie 3 współczynniki w formie diagramu rzędowego (**Cluster Graph**) lub piętrowego (**Stacked Graph**). Diagram złożony ze słupków ustawionych obok siebie może zawierać wartości dodatnie i ujemne, natomiast wykres, w którym słupki usytuowane są jeden nad drugim, przedstawi tylko wartości dodatnie.

Proces określania danych dla sporządzenia wykresu słupkowego jest bardzo podobny do poprzednich (liniowego i punktowego). Jako pierwsza pojawia się tablica wprowadzania parametrów, która różni się od omówionych wcześniej tylko zmianą opcji stosowania siatki. Dysponujemy poziomą (**H**) lub brakiem siatki (**N**). Druga tablica - wybór współczynników, podobnie jak w poprzednich wykresach, służy desygnowaniu zbioru do wykreślenia. Tablica trzecia umożliwia wyskalowanie diagramu oraz wybranie ułożenia słupków w rzędzie (**CLUSTERED**) bądź piętrowo (**STACKED**). Inne parametry znowu są zbieżne z poznanymi wcześniej, jednak jest ich mniej. Program "domaga" się wprowadzenia danych tylko dla osi Y, bowiem wartości osi X określane są automatycznie w oparciu o parametry przypisane dla Y. Czwarta tablica służy do wprowadzania nazw dla poszczególnych słupków (do 4 znaków). Jeśli tego nie uczynimy, program przypisze sam kolejne litery alfabety.

W tej sytuacji pozostaje nam już tylko obejrzeć gotowy wykres (jak zwykle przez naciśnięcie **START**).



Operacje drukowania, zapisu czy przeskalowania są dokładnie takie same, jak w czasie pracy z wykresem liniowym i punktowym. Ale uwaga: jeśli przeformujemy wykres rzędowy na piętrowy, musimy pamiętać o odpowiednim skorygowaniu maksimum, ponieważ wartości współczynników będą zsumowane.

Ostatnia propozycja to diagram kołowy (**PIE CHART**). Procedura określania parametrów jest w tym przypadku najprostsza, nie ma bowiem potrzeby (ani nawet możliwości) wprowadzania niektórych danych. Jedyna różnica w stosunku do wykresu słupkowego polega na tym, że nazwy dla poszczególnych części diagramu mogą posiadać 7 znaków, a nie 4 jak poprzednio. Koło może być podzielone maksymalnie na 12 części, a najmniejsza wartość, jaka jest wykreślana, wynosi 2%. Jeżeli część koła ma być mniejsza, SynGraph narysuje obszar równy 2%, a obok znajdzie się komunikat "2<%".

SynGraph jest programem, który przechowuje i odczytuje dane wyłącznie w formacie wymiany danych DIF (*Data Interchange Format*). Wszystkie zatem informacje pochodzące z programów dysponujących tym formatem lub posiadających możliwość konwersji zbiorów do formatu DIF mogą być prezentowane w postaci graficznej. Należy wszak pamiętać, że każdy zbiór odczytywany przez SynGraph traktowany jest jako jeden zespół wartości, bez względu na liczbę wierszy i kolumn w macierzy danych.

W domu

Jerzy Ogar, Grzegorz Giermek

"Speedscript" z polskimi znakami

W ubiegłorocznym numerze 11. miesięcznika "Komputer" (listopad 1987), w artykule p. Ryszarda Tadeusiewicza "Atari maszyną do pisania?", zaprezentowany został jeden z najpopularniejszych edytorów tekstu dla domowego komputera Atari - "Speedscript" Charlesa Brannona. W artykule opisane zostały szczegółowo różnorakie możliwości (operacje systemowe, operacje na tekście, operacje z pamięcią masową, formatowanie itp.) tego wygodnego i użytecznego edytora. Prawdopodobnie wielu użytkowników Atari (wśród nich także autorzy niniejszego artykułu) uzyskało po raz pierwszy możliwość zapoznania się z wyczerpującym opisem edytora "Speedscript", osiągalnego zazwyczaj bez niezbędnej dokumentacji.

Użyteczność i prostota tego edytora, przy jego interesujących możliwościach, zachęca do takiego uzupełnienia, dzięki któremu polskie znaki narodowe (a także dowolne inne znaki, jakich tylko dusza zapragnie) stałyby się osiągalne w druku bezpośrednio (tzn. tak, aby sam edytor odpowiednio programował drukarkę).

Najprostszy sposób posługiwania się w druku niestandardowymi znakami polega na zaprogramowaniu drukarki. Następnie do pamięci komputera wczytuje się edytor i tekst przeznaczony do edycji. Rzecz jasna, w tym momencie program, za pomocą którego wprowadziliśmy zdefiniowane znaki do drukarki, ulega skasowaniu. Dlatego też musimy uważać, by nie wyłączyć drukarki ani w jakikolwiek inny sposób nie uszkodzić jej zaprogramowania. Zdarza się, że niektóre edytory brutalnie "czyszczą" bufor znaków definiowanych drukarki i wprowadzają w to miejsce własne. Jednak nawet gdy nie mamy do czynienia z tak "bezwzględny" edytorem ("Speedscript" nim nie jest), to i tak programowanie drukarki (definiowanie znaków dodatkowych) jest wyjątkowo niewygodne. W sytuacji np. przypadkowego odłączenia zasilania drukarki (lub innej przypadkowej zmiany zawartości jej bufora) konieczne staje się powtórne jej zaprogramowanie. To zaś, niestety, łączy się z koniecznością chwilowego usunięcia programu edytora z pamięci komputera (a więc zapi-

```
1 REM Copyright by J.Ogar 1988
10 LPRINT CHR$(27);CHR$(58);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
19 REM litera *
20 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"***"
;CHR$(11);CHR$(8);CHR$(84);CHR$(0);CHR$(84);CHR$(0);CHR$(84);CHR$(0);CHR$(59);CHR$(5);CHR$(0);CHR$(0);
29 REM litera @
30 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"@@"
;CHR$(11);CHR$(56);CHR$(0);CHR$(84);CHR$(0);CHR$(84);CHR$(0);CHR$(84);CHR$(2);CHR$(53);CHR$(0);CHR$(0);
39 REM litera =
40 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"=="
;CHR$(139);CHR$(28);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(64);CHR$(162);CHR$(0);CHR$(28);CHR$(0);CHR$(0);
49 REM litera #
50 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"##"
;CHR$(139);CHR$(62);CHR$(0);CHR$(16);CHR$(0);CHR$(32);CHR$(0);CHR$(96);CHR$(128);CHR$(30);CHR$(0);CHR$(0);
59 REM litera ]
60 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"]]"
;CHR$(139);CHR$(28);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(64);CHR$(162);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(0);
69 REM litera [
70 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"["
;CHR$(139);CHR$(16);CHR$(34);CHR$(8);CHR$(34);CHR$(72);CHR$(162);CHR$(8);CHR$(34);CHR$(4);CHR$(0);CHR$(0);
79 REM litera <
80 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"<<"
;CHR$(139);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(38);CHR$(0);CHR$(106);CHR$(128);CHR$(50);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(0);
89 REM litera >
90 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);">>"
;CHR$(139);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(38);CHR$(0);CHR$(170);CHR$(0);CHR$(50);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(0);
99 REM litera +
100 LPRINT CHR$(27);CHR$(38);CHR$(0);"++"
;CHR$(169);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(138);CHR$(0);CHR$(254);CHR$(0);CHR$(34);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
200 LPRINT CHR$(27);CHR$(37);CHR$(1);CHR$(0)
```

1

sania opracowywanego tekstu na dysku lub taśmie, aby nie stracić go bezpowrotnie). Następnie trzeba załadować opracowywany tekst i dopiero można liczyć na poprawny wydruk.

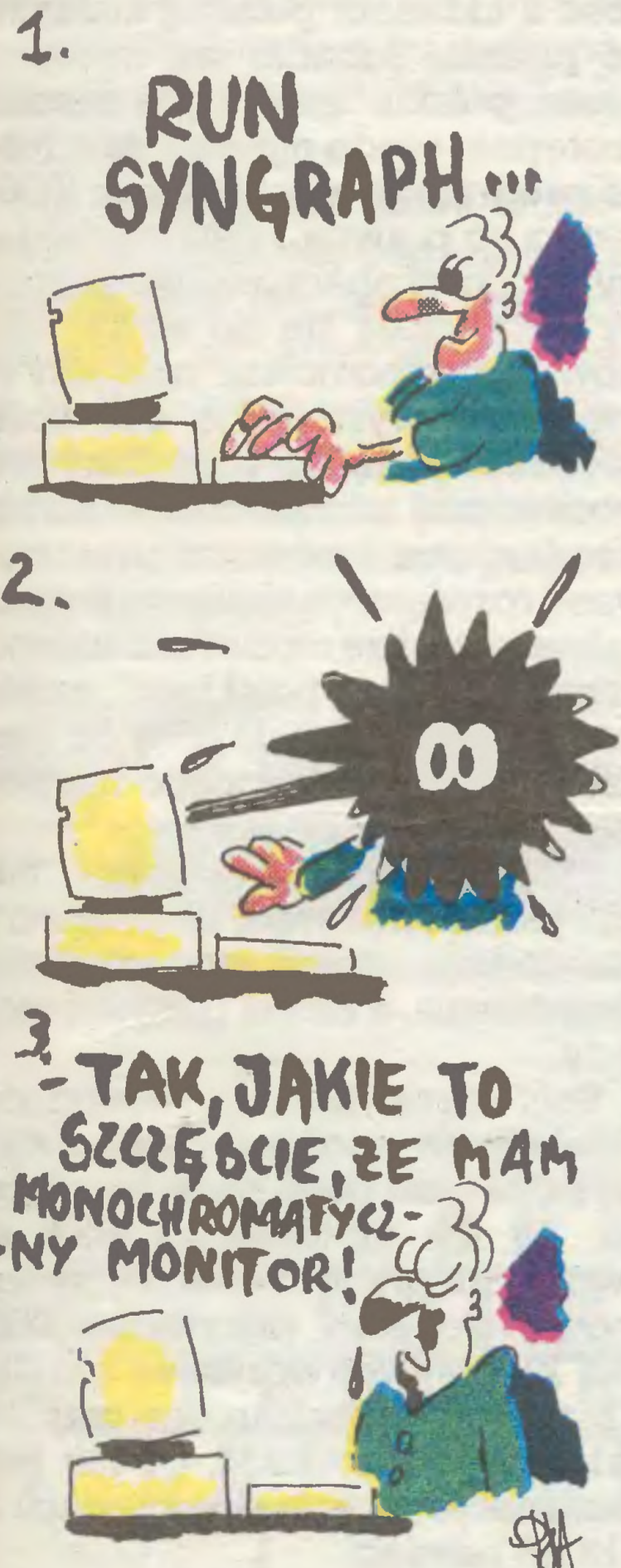
Każdy zgodzi się, że taka praca na dłuższą metę (np. przy wielokrotnym poprawianiu, zmienianiu i uzupełnianiu tekstu) byłaby wyjątkowo niewygodna, a w przypadku korzystania z tzw. małej konfiguracji (tzn. pamięci zewnętrznej na taśmie magnetofonowej) zamiast wygodą, szybko okazałaby się autentyczną udręką. Stąd powstał pomysł umieszczenia odpowiedniego programu dla drukarki w samym edytorze "Speedscript", a właściwie w tekście przeznaczonym do edycji - tyle że jego programujący

fragment umieszczony na samym początku nie będzie drukowany.

Przed sporządzeniem odpowiedniego programu dla drukarki w języku wewnętrznym warto napisać go w Basicu. Przeróbka okaże się później wyjątkowo szybka i prosta - właśnie dzięki możliwościom edytora "Speedscript" (program w Basicu, zapisany w pamięci zewnętrznej za pomocą instrukcji LIST - w kodzie ASCII, może być później bez przeszkód wczytywany do edytora "Speedscript").

Poniżej przedstawiamy przykład programu w Basicu definiującego polskie znaki narodowe dla 11-igłowej drukarki Centronics GLP II.

> 20



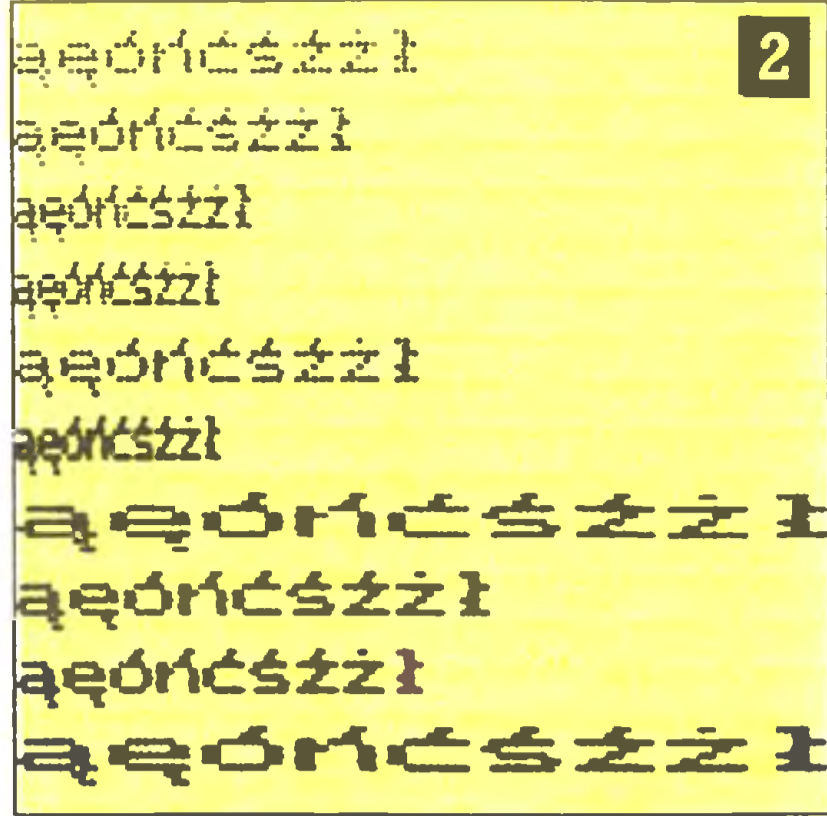
Do drukarki potrzebny jest oczywiście interfejs (na zlecenie wykonują go niektóre rzemieślnicze punkty usługowe zajmujące się elektroniką komputerową). Jeżeli dysponujemy inną drukarką (np. 7-igłową), program definiujący znaki narodowe musi być oczywiście inny. Ogólny sposób programowania znaków definiowalnych znaleźć można w popularnych podręcznikach. Użyteczne są także oryginalne instrukcje do drukarek.

W cytowanym programie w miejsce znaków "ą, ę, ć..." trzeba oczywiście wstawić te znaki kodu ASCII (ewentualnie ATASCII), pod którymi mają się znaleźć definiowane przez program znaki. Wybór uzależniony tu jest od decyzji przyszłego użytkownika, a możliwości jest oczywiście bardzo wiele. Można posłużyć się np. dużymi literami w inwersie (większość małych liter w inwersie zarezerwowano w programie "Speedscript" dla komend formatujących). Zastosowanie cyfr w inwersie może być o tyle wygodne, że nad pierwszym rzędem klawiszy łatwo jest umieścić samoprzylepny pasek papieru z opisem. Dokonując wyboru należy pamiętać, aby nie "predefiniować" kodów kontrolnych drukarki (osiągalnych w "Speedscripcie" przez jednokrotne naciśnięcie ESC i następnie Control+znak) ani niektórych małych liter w inwersie (Select+znak), wykorzystanych oryginalnie do formatowania wydruku. Stosownie do polskiego standardu można także zamienić miejscami "Y" z "Z".

Jeżeli zdecydowaliśmy się już na jakiś "kształt" naszej nowej "mądrej" maszyny do pisania i sprawdziliśmy funkcjonowanie odpowiedniego programu w Basicu, zapiszmy go w pamięci zewnętrznej (koniecznie za pomocą instrukcji LIST"C": lub LIST"D":). Daje to możliwość załadowania tekstu programu do edytora "Speedscript". W ten sposób otrzymamy tekst programu w trybie edycji (interpreter Basic'a oczywiście nie zadziała). Poddając tekst odpowiedniej "obróbce" w edytorze, otrzymamy program w kodzie maszynowym, który - uruchamiany automatycznie z chwilą wystąpienia rozkazu drukowania - będzie odpowiednio programował naszą drukarkę.

"Obróbka" tekstu programu polega na zastosowaniu operacji wyszukiwania i zmiany fragmentów tekstu; przede wszystkim instrukcji Control+G (globalna zmiana jednego tekstu na inny). Konkretnie: każdą basicową funkcję CHR\$(xx) zamienić trzeba na pojedynczy znak o kodzie dziesiętnym xx. Na przykład CHR\$(27) zamieniamy na ESC (trzeba dwukrotnie nacisnąć klawisz), CHR\$(58) na dwukropkę (tzn. Shift+;) itd. Posługujemy się przy tym zestawem znaków ATASCII zamieszczonym na końcu firmowego podręcznika dla użytkownika Atari, gdzie obok kodu dziesiętnego każdego z 256 znaków podano m.in. sposób uzyskania tego znaku z klawiatury.

Oczywiście pozbywamy się przy tym wszystkich wierszy zaczynają-



cych się od instrukcji REM, wszystkich słów LPRINT, wszystkich numerów wierszy, wszystkich basicowych średników i cudzysłowów (mogą pojawiać się inne zamiast CHR\$(59) i CHR\$(34)).

W efekcie otrzymujemy w trybie edycji "Speedscripta" zapis wyglądający tyleż skromnie, co dziwnie. Jest to w istocie kod programujący (po wysłaniu rozkazu drukowania) naszą drukarkę. Jego zapis sam nie daje się wydrukować. I o to właśnie chodziło - ten program może teraz bezpiecznie i bez przeszkód rezydować na początku każdego tekstu z polskimi znakami narodowymi.

Zalety tej metody (pośrednio są to także zalety "Speedscripta") są następujące:

- Polskie znaki narodowe (ewentualnie inne dowolne znaki) są programowane w drukarce bezpośrednio przez edytor. Nie ma potrzeby kłopotliwego, niezależnego programowania drukarki.

- Efekt osiąga się bez ryzykownego "włamywania się" do programu edytora. Nie ma obawy nieprzewidzianego uszkodzenia samego edytora.

- Kod programujący może być przechowywany w pamięci masowej razem z tekstem, dla którego jest przeznaczony. Przy stosowaniu różnych kodów dla różnych tekstów (np. w różnych językach lub z różnym zestawem symboli dodat-

kowych) nie ma obawy pomyłki przy programowaniu drukarki.

- Kody programujące drukarkę dają się łatwo wymieniać lub uzupełniać w edytorze.

- Metoda jest na tyle prosta, że może ją zastosować każdy amator uniezależniając się od ewentualnych profesjonalnych rozwiązań, nie zawsze najlepiej dostosowanych do potrzeb indywidualnych.

- W drukarce Centronics GLP II można ze "Speedscripta" łatwo zmieniać kroje raz zaprogramowanych znaków (podobnie jak oryginalnych znaków ASCII) mieszając je ze sobą (por. rys.) Wykorzystuje się przy tym program "firmowo" istniejący w pamięci ROM drukarki.

Jak wszystko, także przedstawiona metoda ma pewne wady. Największą jest chyba fakt pozostawiania kodu dla drukarki w trybie edycji tekstu, gdzie łatwo można w niego ingerować i spowodować przypadkowe uszkodzenie. Kod dla drukarki warto zatem przechowywać w pamięci zewnętrznej - w edytorze "Speedscript" zawsze można program maszynowy "doładować" do opracowywanego tekstu i przenieść (jako fragment tekstu) na jego początek.

Czytelnikom, którzy w jakiś sposób zechcą skorzystać z przedstawionego tu pomysłu, życzymy dużo satysfakcji i pożytku z dalszych przedsięwzięć, tym bardziej że pomysł z pewnością można rozwinąć i uzupełnić.

Podpisy pod rysunki

Rys. 1. Program w Basicu definiujący polskie znaki narodowe w drukarce Centronics GLP II (przykład).

Rys. 2. W drukarce GLP II można wykorzystać program istniejący w jej pamięci ROM do otrzymania różnych krojów liter (także wszelkich znaków zdefiniowanych). Wystarczy posłużyć się listą rozkazów drukarki z trybu edycji "Speedscripta".



Rys. PIOTR KAKIETA

- O! CO SĄDZĘ O AMIGIE!...

Romuald J. Żyłła

Polska klawiatura dla Atari ST

Dla większości użytkowników komputerów w Polsce problem numer 1 stanowią polskie znaki. Podejmowane są różne próby rozwiązania, zarówno sprzętowe jak i programowe oraz propozycje, gdzie i jak je umieścić na (najczęściej) angielskiej klawiaturze.

Problem ten, prawie już rozwiązany dla komputerów typu IBM PC i klonów, czeka na jednolite ustalenia dla Atari serii ST. Przedstawiamy dziś jedną z propozycji do rozważenia i dyskusji.

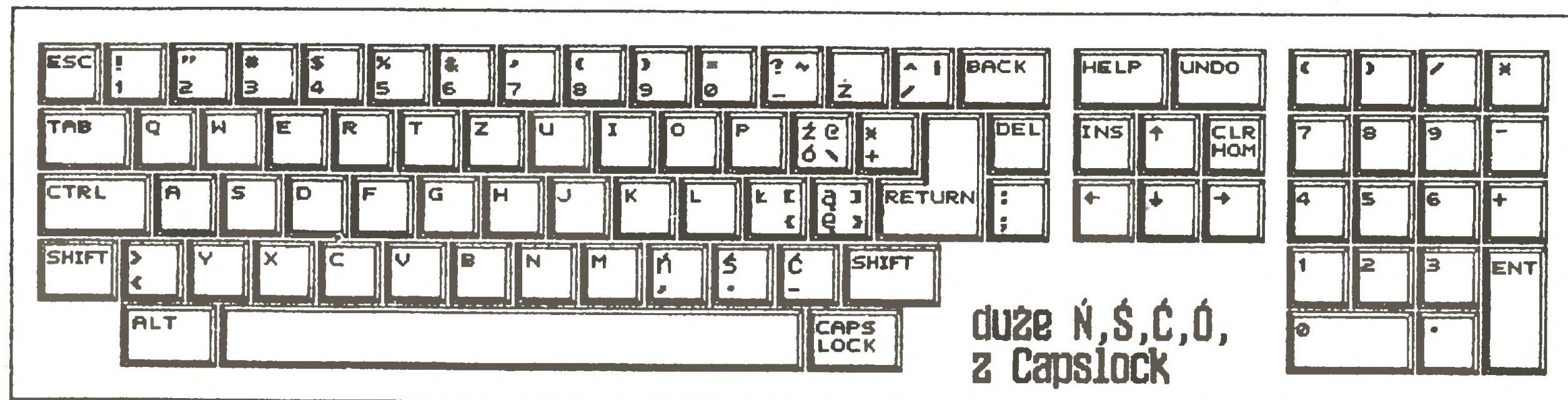
Romuald J. Żyłła z Łodzi wprowadza polskie litery przez zmianę systemu TOS, wgrzanego z dysku (działa także w komputerach z systemem TOS w pamięci stałej ROM). Jest to programowy odpowiednik wymiany kości ROM na EPROM, ze zmienionym układem klawiatury i opisem graficznym znaków widocznych na ekranie.

Dużą zaletą proponowanego układu klawiatury jest bliskość zbieżność z układem polskiej maszyny do pisania. Ponadto tak wprowadzone polskie znaki będą zawsze dostępne, czego nie dają nam różne programowe nakładki na TOS. Jest to co prawda zaleta trochę na wyrost, gdyż obecnie nasze potrzeby ograniczają się do edycji tekstów i tu wspomniane nakładki w zupełności wystarczają. Być może doczekamy się np. bazy danych z możliwością innego sortowania niż standardowe i wówczas proponowane rozwiązanie okaże się lepsze. Zaletą jest także możliwość takiego przygotowania "polskiego" systemu TOS, by był niezależny od rozdzielczości podłączonego monitora.

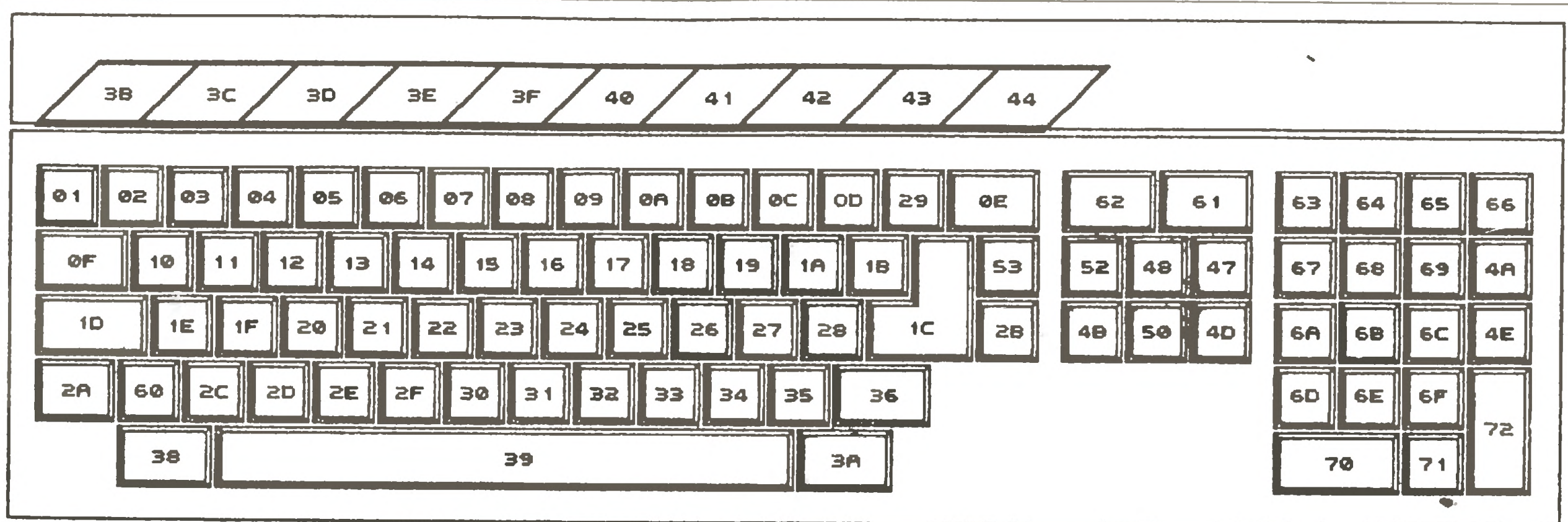
Proponowane rozwiązanie nie jest jednak bez wad, choć zarzuty nie dotyczą strony merytorycznej zagadnienia, a raczej przyjętej metody.

Dziś przeważająca większość Atari ST ma system w pamięci stałej ROM i jest mało prawdopodobne, by ich użytkownicy mieli w swoich zbiorach dyskietkę systemową. Ponadto wgrzywanie TOS jest kłopotliwe (wczytanie ok. 200 KB zajmuje jednak trochę czasu) i zabiera pamięć RAM, co nie jest bez znaczenia w egzemplarzach z 512 KB pamięci.

Wybranie kodów polskich liter wydaje się być rozsądne (sortowa-



1



2

nie), lecz nie są one zgodne z najpopularniejszym układem przyjętym w IBM - oznacza to kłopoty przy przenoszeniu tekstów (zbiorów tekstowych) i w konsekwencji potrzebę konwersji.

Drukowanie polskich znaków jest znacznie wygodniejsze po zdefiniowaniu zbioru *download* (jeżeli nasza drukarka ma możliwość definicji własnych krojów czcionki). Proponowany sposób drukowania polskich znaków jest mało ekonomiczny, choć jedyny w drukarkach bez RAM i *download*.

I na zakończenie dobra wiadomość dla zainteresowanych takim rozwiązaniem problemu polskich liter w Atari ST. Autor wyraził zgodę na nieodpłatne rozpowszechnianie zmienionego systemu TOS wśród członków Klubu Użytkowników Atari ST, który istnieje przy redakcji "Komputera".

Redakcja

Komputery serii Atari ST są wykonywane w kilkunastu odmianach

dostosowanych do wymagań użytkownika i zasobności jego kieszeni. Kolejne wersje zawierają 520, 1040, 2080 KB pamięci RAM. Pierwsze wersje miały system operacyjny TOS ładowany do pamięci RAM z dyskietki. Sam system TOS zajmował ponad 200 KB, a razem z tzw. akcesoriami połowę z dostępnej pamięci 512 KB. W kolejnych wersjach komputera, od połowy 1986 roku, TOS wyczyszczono z drobnych błędów i upakowano w 192 KB pamięci ROM (pamięci stałej), pozostawiając prawie całą pamięć RAM użytkownikowi. To już pozwala na poważną pracę na tym komputerze. Obecnie droższe wersje mają wbudowany zasilacz do głównej jednostki i dwugłowicową stację dysków 720 KB oraz do kompletu monitor wysokiej rozdzielczości. Tańsze wersje muszą się zadowolić jednogłowicową stacją dysków 360 KB i wyjściem modulatora do podłączenia telewizora. Istnieje kilka odmian językowych

klawiatury i systemu operacyjnego. Niestety Atari, jak i inne firmy zachodnie, nie produkuje polskojęzycznej klawiatury z niezbędnymi nam literami ą, ć, ę, ł, ń, ó, ś, ź, ż.

Wykorzystamy możliwość modyfikacji systemu operacyjnego TOS zapisanego na dyskietce i opiszę, jak metodą "zrób to sam" spolszczyć klawiaturę Atari ST. Jako przykład weźmy niemieckojęzyczną klawiaturę QWERTZ z umlautami i angielskojęzyczny system TOS dodawany do tej klawiatury. Modyfikacja obejmuje redefinicję klawiatury, krojów liter i *drivera* drukarki.

Potrzebujemy:

- sprzęt: Atari 520 ST ze stacją dysków,
- materiały: kopia systemu TOS na dyskietce 3,5" plus jedna czysta dyskietka,
- narzędzia: Michtron Utilities lub podobny program,
- umiejętności: sprawne przeli-

czanie 8-bitowych liczb dwójkowych na szesnastkowe, dodawanie liczb szesnastkowych, naciśnięcie klawiszy komputera i lewego przycisku myszy,

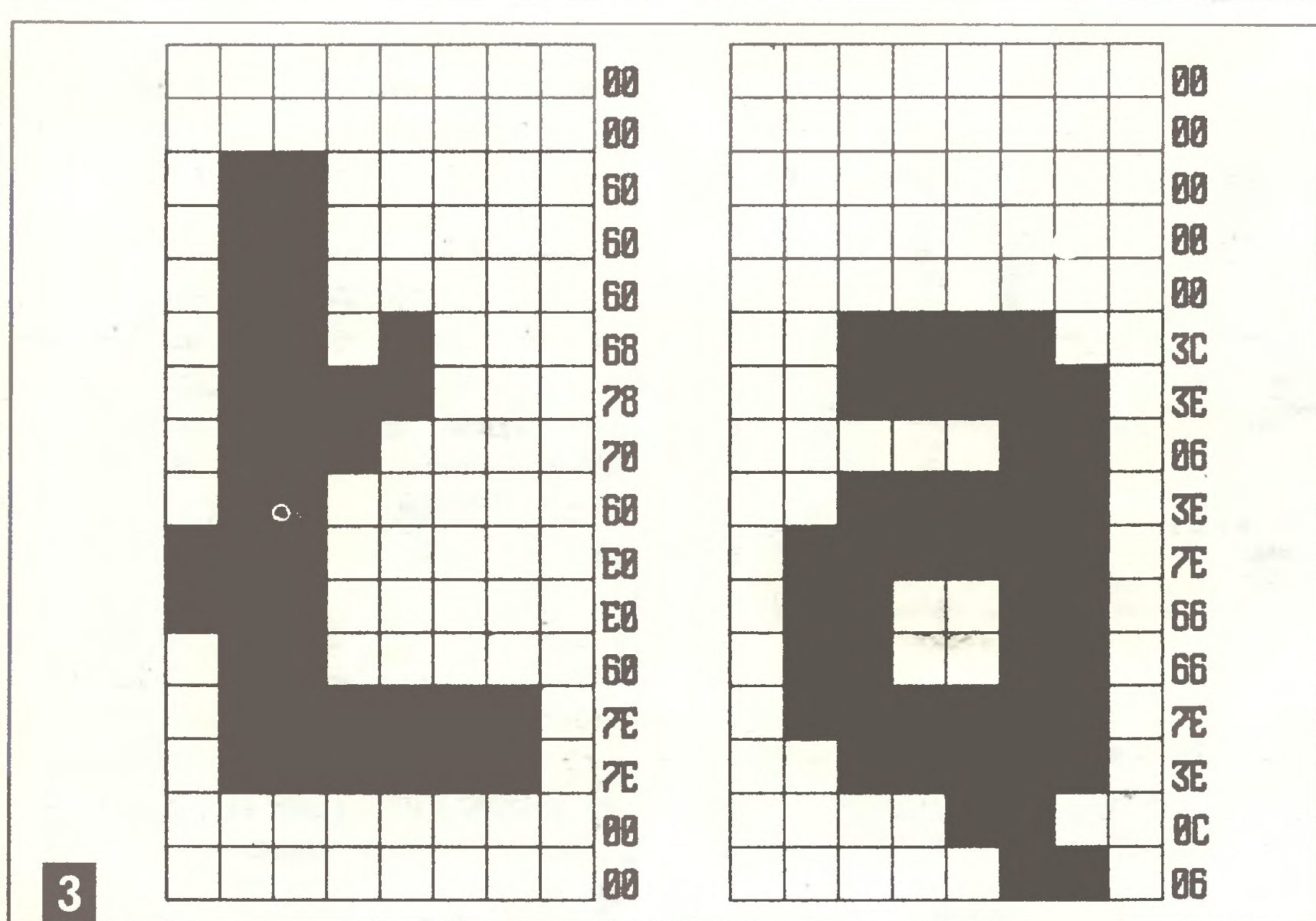
- niezbędny czas: 2 do 10 godzin.

Pracę rozpoczynamy od skopiowania dysku systemowego na nową sformatowaną dyskietkę, po czym sprawdzamy, czy komputer prawidłowo startuje z tej dyskietki. Jeżeli wszystko jest w porządku, to dalsze prace wykonujemy na kopii. Na tę dyskietkę nagrywamy także program MUTIL (Michtron Utilities), co potem oszczędzi nam przekładania dyskietek. Startujemy ten program i z menu wybieramy opcję View File, a następnie - po wyświetleniu katalogu dyskietki - wybieramy TOS.IMG.

Na ekranie pojawia się kolumna adresów, 16 kolumn liczb heksadecymalnych i rządki niezrozumiałych liter, cyfr i kropek, a na dole poziomy pasek z dwiema strzałkami i trzy klatki z napisami Search, Continue, Exit. Kursorem myszy wybieramy opcję Search i w oknie dialogowym wpisujemy tekst "qwert" zamknięty w cudzysłowy, a następnie wybieramy OK. Po chwili na ekranie pojawi się właściwa strona z kursorem ustawionym na pierwszej literze szukanego łańcucha. Teksty po prawej stronie ekranu powinny wydać się nam znajome, gdyż litery i cyfry układają się w kolejności takiej, jak na klawiaturze Atari ST. Wybranie prawej strzałki przeniesie nas na następną stronę z podobnym układem znaków, ale napisanych wielkimi literami. Razem są to trzy komplety znaków przyporządkowanych kolejnym klawiszom w stanie normalnym, po wciśnięciu Shift i CapsLock. Kilkanaście znaków jest zdublowanych na klawiaturze numerycznej. Numerację klawiszy podano na rysunku 1.

Ponieważ zmieniamy klawiaturę niemiecką na polską, to w miejsce umlautów możemy wstawić litery ł, ę, ą, ó, ź oraz zrezygnować z litery ß i znaku '. Musimy przenieść w inne miejsce znaki średnika, dwukropka i podkreślenia, gdyż chcemy, by położenia klawiszy ń, ś, ć były zgodne z typowym polskim układem klawiatury. Proponowany układ przedstawia rys. 2.

Trzy tablice kodów znaków przypisanych klawiszom zaczynają się w zbiorze TOS.IMG od adresu względnego 1E64. Składają się z 256 bajtów i zawierają na początku odpowiednio bajty: 00, 1B, 31, 32, 33, ..., 00, 1B, 21, 22, ... oraz 00, 1B, 31, 32, 33, Zmiany w tych tablicach spowodują inne działanie klawiszy o odpowiednim numerze. Tak więc jeśli chcemy, by klawisz o kodzie 1A powodował wydruk litery ó, to do tablicy kodów w pozycji 26 (1A Hex) zamiast 81 Hex (kod ü) wpisujemy liczbę DF Hex, czyli kod ó zgodnie z tabelą 1. Przy modyfikacji dyskietki zmieniamy oczywiście bajty w odpowiednich adresach względnych zbioru TOS.IMG. Jeżeli chcemy, by "Shift kropka" dawał literę ś, to na dyskietkę zapiszemy liczbę D4 Hex pod adres względny 1E4G + 100H + 34H = 1F98H. Po-



3

dobnie postępujemy dla wszystkich zmienianych klawiszy.

Forma graficzna znaków widocznych na ekranie zapisana jest w trzech tablicach nazwanych "system font", które są częścią TOS.IMG. Polskie kroje liter muszą być zapisane w tych tablicach zamiast kilkunastu istniejących znaków. W zbiorze "system font" zapisano, prócz standardowych znaków ASCII, szereg specyficznych znaków alfabetów europejskich oraz kilka liter greckich, symbole matematyczne i alfabet hebrajski. Ponieważ alfabet hebrajski nie jest stosowany w używanych u nas drukarkach, to wygodnie jest wstawić w tym miejscu kroje liter polskich. Tabela 1 przedstawia kody szesnastkowe dla polskich znaków.

Tablica "system font" składa się z nagłówka o długości 88 bajtów, w którym w bajtach od 4 do 35 jest wpisana w kodzie ASCII nazwa kroju liter. Po nagłówku na dyskietce zapisano 4 bajty zerowe i 256 liczb dwubajtowych, po tym (604

bajty od początku nagłówka) znajduje się właściwa informacja o krojach liter. Kolejne bajty kroju znaku są zapisane w tej tablicy (na dyskietce) co 256 bajtów; tzn. pierwszy bajt znaku o kodzie 00 znajduje się 604 bajty od początku nagłówka, następnym bajtem jest pierwszy bajt znaku o kodzie 01 (strzałka w górę). Tak więc, jeśli nagłówek zaczyna się pod adresem 13906H, to pierwszy bajt reprezentujący literę ą o kodzie D1H zaczyna się od adresu 13906H + 025CH + D1H = 13C33H, a kolejne bajty zapisane są pod adresami 13D33H, 13E33H itd. Podobnie litera Ł będzie zapisana pod adresami: 13906H + 025CH + CCH = 13C2EH, a kolejne bajty pod adresami 13D2E, 13E2E, 13F2E itd.

Opiszemy tu sposób konstrukcji znaków o podziałce 8 * 16 pikseli dla monitora wysokiej rozdzielczości. Projektowany znak rysujemy w siatce o szerokości 8 i wysokości 16 kratek, a następnie zaczernionym kratkom przypisujemy bitową wartość 1 i tworzymy liczbę binarną, w której najbardziej znaczący

bit leży po lewej stronie znaku (rys. 3.). Liczby te po zamianie na postać szesnastkową wpisujemy do tablicy "system font" zaczynając od górnych bajtów znaku.

Po wpisaniu kilku polskich liter można już wypróbować, jak wyglądają one na ekranie. W tym celu należy wykonać RESET systemu (ze zmodyfikowaną dyskietką systemową w stacji A), a następnie z innej dyskietki wczytać edytor tekstu np. 1st Word. W oknie z prawej strony ekranu powinien ukazać się cały zestaw znaków komputera. Pozostaje tylko otworzyć zbiór DEMO.DOC do edycji i sprawdzić działanie klawiatury. Potem na klawiszach o zmienionej funkcji można nakleić folię z naniesionymi nowymi znakami. Jeżeli chcemy, by polskie znaki występowały także na monitorze kolorowym lub telewizorze, to należy w podobny sposób zmodyfikować tablice "6 * 6 system font" i "8 * 8 system font" o nagłówkach zaczynających się od adresów 127CEH i 12EAAH. Po wcześniej opisanych modyfikacjach dyskietki systemowej polskie litery będą występowały na ekranie.

Następna modyfikacja tzw. tablicy translacji w edytorze tekstu 1st Word pozwoli nam także drukować polskie znaki. Tablica translacji w uproszczeniu informuje, w jaki sposób edytor ma się komunikować z drukarką po otrzymaniu zlecenia druku znaku o określonym kodzie. W najprostszym przypadku wydruk litery ó (o kreskowane) polega na wydruku litery o, cofnięciu o jeden znak i w tym samym miejscu dodrukowaniu znaku apostrofu lub znaku akcentu, jeżeli jest taki znak w zestawie znaków drukarki. Podobnie Ł uzyskamy przez wydrukowanie L, cofnięcie i dodrukowanie znaku dzielenia /. Dysponując drukarką graficzną można pokusić się o zdefiniowanie polskich znaków w trybie graficznym.

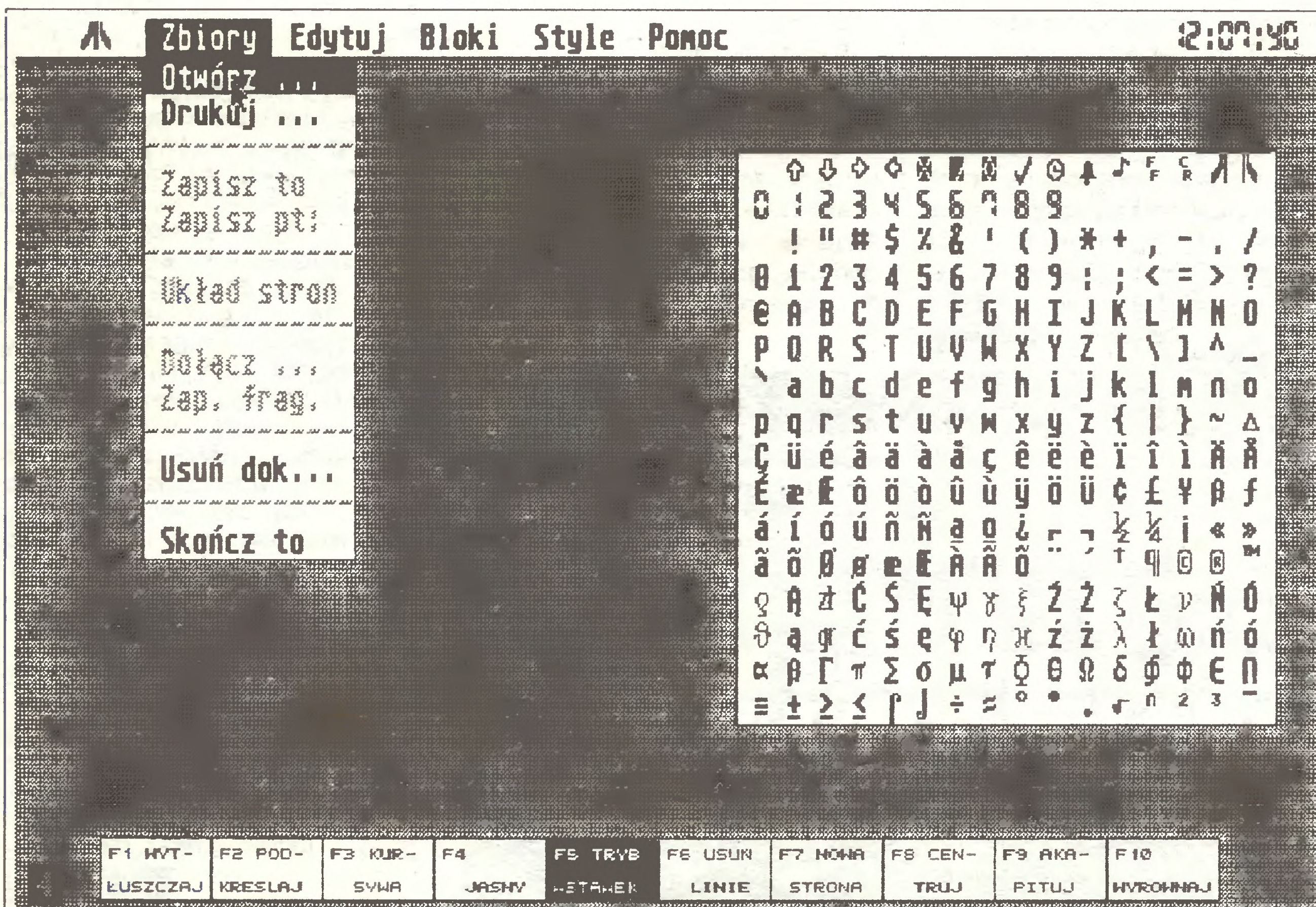
Tablicę translacji modyfikujemy przez wywołanie edytora tekstu i wczytanie z folderu PRINTER zbioru ASCII.HEX (lub innego właściwego dla naszej drukarki). Fragment kodu, który musimy dopisać do istniejącego w zbiorze ASCII.HEX przedstawia tablica 2. W razie wątpliwości należy przeczytać zbiór INSTALL.DOC oraz instrukcję obsługi drukarki. Po zapisaniu na dysku poprawionego zbioru pod nową nazwą np. STAR_PL.HEX możemy zakończyć edycję i przejść do systemu. Otwieramy folder PRINTER, z którego uruchamiamy program INSTALL.PRG i wybieramy zbiór STAR_PL.HEX. Po zakończeniu tego programu przenosimy zbiór 1-STPRNT.DOT z folderu PRINTER do głównego katalogu dysku A. Nowo utworzony zbiór 1-STPRNT.DOT zastąpi dotychczasowy i edytor 1st Word będzie korzystał z naszej tablicy translacji przy drukowaniu.

Tabela 1

Hex	Znak	Hex	Znak
C1	Ą	D1	ą
C2	ź	D2	gr
C3	Ć	D3	ć
C4	Ś	D4	ś
C5	Ę	D5	ę
-	-	-	-
C9	Ż	D9	ż
CA	Ź	DA	ź
-	-	-	-
CC	Ł	DC	ł
-	-	-	-
CE	Ń	DE	ń
CF	Ó	DF	ó

Tabela 2

C1,41,8,1C	*Duże A cofnij,
C2,7A,8,6C	*z cofnij l
C3,43,8,27	*C cofnij'
C4,53,8,27	*S cofnij'
C5,45,8,1C	*E cofnij,
C6	
C7	
C8	
C9,5A,8,27	*Z cofnij'
CA,5A,8,2D	*Z cofnij-
CB	
CC,4C,8,2F	*L cofnij/
CD	
CE,4E,8,27	*N cofnij'
DO	
D1,61,8,2C	*a cofnij,
D2,67,8,72	*g cofnij r
D3,63,8,27	*c cofnij'
D4,73,8,27	*s cofnij'
D5,65,8,2C	*e cofnij,
D6	
D7	
D8	
D9,7A,8,27	*z cofnij'
DA,7A,8,27	*z cofnij'
DB	
DC,6C,8,2F	*l cofnij/
DD	
DE,6E,8,27	*n cofnij'
DF,6F,8,27	*o cofnij'





Program: TERRAMEX
Producent: Grand Slam Entertainment Limited
Rok produkcji: 1987
Komputer: Atari ST
Cena: 19,95 GBP

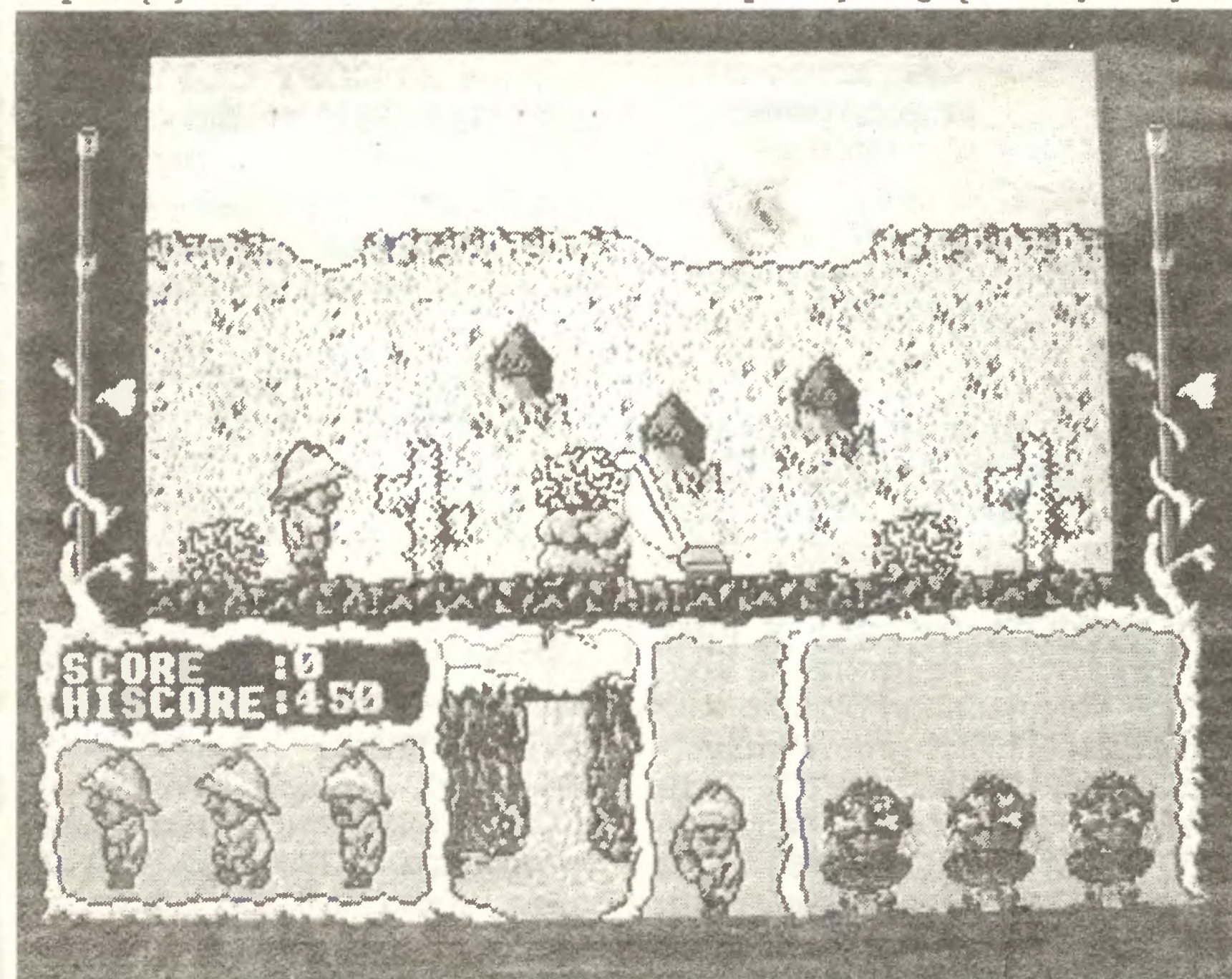
Ziemi znów zagraża wielkie niebezpieczeństwo i naszym zadaniem jest ratowanie ludzkości. Tym razem jest to wielki asteroid, który za miesiąc uderzy w powierzchnię naszej planety. Genialny profesor Albert Eyestrain już dawno ostrzegł o niebezpieczeństwie, lecz nikt mu nie uwierzył, zaś profesor obrażony ukrył się. Ponoć zna on sposób na zmianę toru lotu giganta, ale ma ekscentryczne usposobienie i nic nie wskazuje, by zechciał ratować Ziemię. Musimy więc odnaleźć go i namówić do współpracy. Gdy znajdziemy już profesora, będziemy musieli dostarczyć mu odpowiednie komponenty do budowy Pozytronowego Odchylacza Asteroidów (Positronic Asteroid Deflector). Ostatnią częścią zadania będzie własnoręczna zmiana toru lotu asteroidu.

Tak w skrócie przedstawia się legenda zręcznościowo-przygodowej gry TERRAMEX. Mimo powagi zadania gra jest zabawna, utrzymana w formie filmu rysunkowego, pełnego gagów i niespodzianek. Musimy wybrać jednego z pięciu śmiałków i wyruszyć na poszukiwania. Każdy z nich ma inne cechy charakteru i możliwości fizyczne, ale o tym, jakie one są, dowiemy się dopiero w czasie gry. Cechą wspólną jest dbałość o zdrowie,

dlatego też odmawiają oni np. zrobienia kroku w przepaść, kiwając głową z dezaprobatą. Co prawda można ich do tego zmusić, ale kończy się to tragicznie.

Ziemia w TERRAMEX-ie nie jest taka, jaką znamy. Powietrze jest pełne pterodaktyli, z nieba padają wielkie krople stężonego kwasu, a na ziemi co krok czują niebezpieczne węże, gotowe w każdej chwili do ataku. Niektóre z nich trzeba ominąć, inne zaś pozostaną w letargu, gdy nasz bohater będzie miał przy sobie flet. Możemy znaleźć wiele dziwnych i tajemniczych przedmiotów, których przeznaczenie nie zawsze zgodne jest z naszymi oczekiwaniami (na przykład latający odkurzacz). Większość tych rzeczy to dzieła profesora Eyestraina (jest ich w sumie 28). Po naciśnięciu klawisza T nasz bohater podpowie, który z nich jest mu w danej chwili potrzebny. Należy jednak zachować ostrożność - może się mylić.

W czasie gry możemy mieć przy sobie tylko jeden ze znalezionych przedmiotów, pozostałe niosą tragarze. Wymiana przedmiotu z najbliższym tragarzem następuje po naciśnięciu klawisza S. Wyboru tego najbliższego dokonujemy klawiszami 1 i 2, co powoduje przesunięcie całego rzędu nosicieli w lewo lub w prawo. Poruszamy naszym ludkiem za pomocą joysticka lub klawiatury: Z/X - lewo/prawo, P/L - góra/dół oraz klawisz SPACE powodujący skok. Ponadto Cntrl-ESC przerywa grę i zaczynamy od

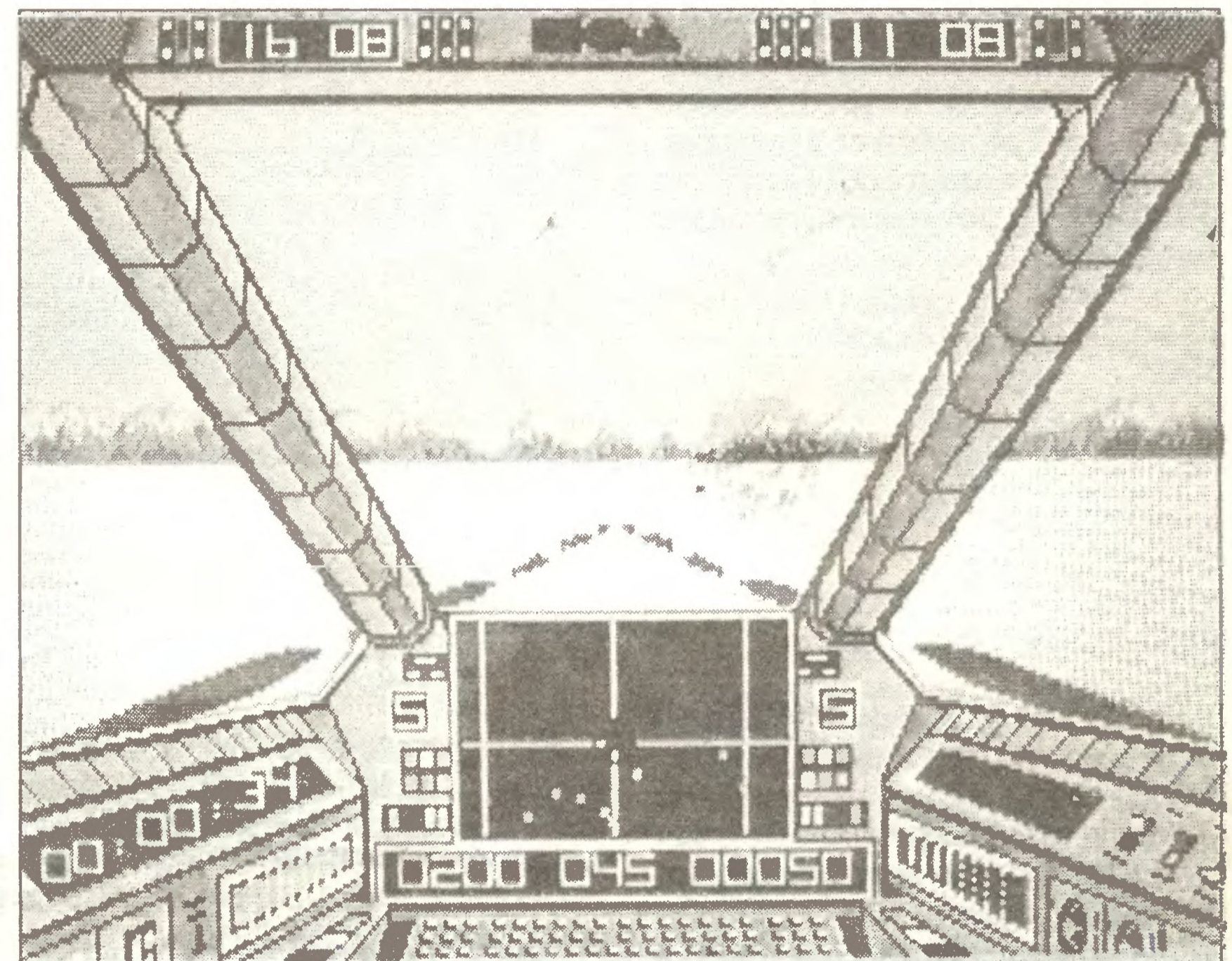


początku, zaś klawisze F8 i F9 pozwalają na zmianę częstotliwości 50-60 Hz (pożyteczne przy niektórych monitorach kolorowych).

Program: SKYFOX
Producent: Electronics arts
Rok produkcji: 1988
Komputer: Atari ST
Cena: 19,95 GBP

SKYFOX to nazwa samolotu myśliwskiego, którego zadaniem jest ochrona własnej bazy naziemnej przed atakami z ziemi (czołgi) i z powietrza. Po uporaniu się z czołgami i samolotami przeciwnika musimy zniszczyć jego napowietrzną bazę macierzystą. Mamy w grze kilka elementów symulacji lotu, w tym nawet lądowanie oraz część strategiczną. Przeważa jednak pościg i strzelanie do przeciwnika.

Grający ma na ekranie obraz kabiny pilota. Główna jego część to widok przed samolotem, poniżej ekran radaru otoczony różnymi wskaźnikami. W górnej linii są liczy-



by określające koordynaty względem lewej oraz dolnej krawędzi mapy taktycznej. Pod ekranem radaru wyświetlane są liczbowe wartości prędkości samolotu, kierunku lotu i wysokość. Po lewej stronie jest wskaźnik paliwa, zegar i liczba pozostałych kierowanych rakiet. Po prawej - wskaźnik uszkodzeń, informacja o włączonym autopilocie oraz liczba pozostałych rakiet poszukujących źródła ciepła. Jest to główny obraz widziany przez większą część gry.

Drugim obrazem jest mapa taktyczna, na której wyświetlane są symbole naszej bazy oraz symbole przeciwnika. Obraz ten uzyskujemy po naciśnięciu klawisza C. Po ponowne naciśnięcie C i powraca kabina pilota. Na mapie taktycznej możemy kursorami wybierać odpowiedni fragment i klawiszem Z uzyskiwać zbliżenie. Klawisz A włącza autopilota, S podaje dotychczasowy wynik (liczbę posiadanych samolotów, stan instalacji ochronnych, uzbrojenie i liczbę zniszczonych obiektów nieprzyjaciela), R informuje nas o sytuacji ogólnej, zaś T przywraca wizerunek mapy (po S i R).

Zanim wystartujemy, wybieramy sterowanie myszą lub joystickiem. Następnie wybieramy scenariusz. Jest ich 15, z czego pierwszych siedem to opcje treningowe. Trenujemy różne warianty walki: atak czołgów, pościg za samolotem, spotkanie z nieprzyjacielskim samolotem "nos w nos" oraz kombinacje tych walk. W czasie treningu nie może zostać zniszczona nasza baza, nie ma też bazy przeciwnika. Pozostałe opcje to obrona przed zróżnicowanym atakiem nieprzyjacielskich czołgów i/lub samolotów.

Sterowanie samolotem jest dość proste. Przesunięciami joysticka (lub myszy) skręcamy lub zmieniamy wysokość lotu. Przycisk FIRE uruchamia stale aktywne działka laserowe. Klawiszami od 0 do 9 zmieniamy prędkość, przy czym 0 oznacza prędkość zerową i służy do lądowania. Ponadto możemy włączyć dopalanie przez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza SPACE (ponowne naciśnięcie przywraca poprzednią szybkość). Maksymalna prędkość to 3000 mil na godzinę (mph) przy locie na dużych

wysokościach, zaś tylko 1500 mph, gdy lecimy nisko nad ziemią.

Klawiszem G uzbrajamy rakietę zdalnie sterowaną, H uzbraja rakietę poszukującą źródła ciepła. Naciśnięcie G lub H przed strzałem rozbraja rakietę. Komputer pokładowy odmawia uzbrojenia rakiet, jeżeli w pobliżu nie ma przeciwnika (napis NO TARGET). Po oczyszczeniu danego sektora z wrogich jednostek włączamy autopilota, który doprowadza nasz samolot do najbliższego sektora walki. Jeżeli w czasie lotu lub lądowania ukaże się napis "Off Colony", musimy zawrócić, gdyż zboczyliśmy z kursu. Gdy chcemy uzupełnić paliwo i uzbrojenie, lądujemy we własnej bazie. Po osiągnięciu sektora bazy redukujemy prędkość do zera i lądujemy przez przesunięcie joysticka w przód.

Ponadto klawisz Alternate zmienia kierunek widzenia radaru: do przodu lub w tył. Control+S - włącza/wyłącza dźwięk, Control+R restartuje grę, a klawisz ESC pozwala na chwilowe zatrzymanie.



Amstrad CPC 464, 664, 6128

Rubryka POKE n,∞ ma nie tylko stałych czytelników, ale i coraz liczniejszą grupę współpracowników. Należy do nich Janusz Czechowski z Wrocławia. Nadsyłane przez niego poprawki dotyczą ciekawych gier i, co najważniejsze, są bardzo dobrze opisane, z fragmentami kodu maszynowego. Nie udało się jednak uniknąć drobnego potknięcia i publikowany w numerze 9'87 program ładujący dla SPINDIZZY powinien wyglądać następująco:

```
10 MEMORY 4095 : a$="SPIN2.
BIN2"
20 LOAD a$,4096
30 POKE 10202,0 : POKE 10203,0
: POKE 10496,0
40 POKE 10497,0 : POKE 11095,0
: POKE 11096,0
50 POKE 13882,0 : POKE 13883,0
60 SAVE a$,b,4096,12544
```

Nową serię modyfikowanych programów rozpoczyna **MERCENARY** firmy Novagen, program ciekawy, z dodatkową atrakcją dla każdego włamywacza w postaci skomplikowanego zabezpieczenia. W tej grze stajemy się pilotem międzygwiazdowego statku *Prestinium*, który po awarii napędu rozbija się na planecie *Targ*. Musimy zdobyć 9999 kredytów lub znaleźć nowy statek, by uratować się.

Akcja gry toczy się w powietrzu (mamy okazję zwiedzić stację kosmiczną *Palyarsów*), na lądzie oraz pod ziemią, w labiryntach budowli planety *Targ*, do których możemy dostać się windami pracującymi w każdym z siedmiu hangarów. W trakcie penetracji planety możemy korzystać z różnych pojazdów, z których najszybszym i najwygodniejszym jest *CHEESE*. W labiryntach znajdują się ciekawe przedmioty, które możemy sprzedać lub wykorzystać (np. *PHOTON EMITTER* zastąpi nam latarkę).

Sterowanie grą wymaga użycia joysticka oraz klawiatury: **B**-wsiadanie do pojazdów, **L**-wysiadanie, **T**-podnoszenie przedmiotów, **D**-pozostawianie, **E**-uruchamianie wind. Klawisze kursora oraz funkcyjne **F0-F9** służą do sterowania pojazdami. Dodatkowo **CTRL+S** - zapis stanu gry i **CTRL+L** - ładowanie stanu gry.

W grze nie ma limitu czasu, komputer nie liczy nam przegranych walk z samolotami *Palyarsów* i Me-

chanoidów. Istotnym ograniczeniem utrudniającym poruszanie się po labiryntach jest konieczność posiadania kluczy do niektórych drzwi. Spróbujmy więc usunąć z programu to utrudnienie. Jeżeli w trakcie gry napotkamy zamknięte drzwi, to na ekranie ukaże się komunikat: **LOCKED**. Niestety standardowe poszukiwania jakiegokolwiek tekstu kończą się niepowodzeniem. Nawet zmiana wartości początkowej dla kodu odpowiadającego literze **A** nie daje rezultatu (np. w grze **ZORRO** literze **A** odpowiada kod **&DB**, dla **B** mamy **&DC** itd.).

Jako punkt zaczepienia przyjmujemy adresy pamięci ekranu odpowiadające oknu tekstowemu, w którym ukazują się komunikaty.

```
3746LD HL,#F722 ;adres okna
;tekstowego
;procedura
;przewijania
;ekranu
3765LAA, (#1DC4);pobranie kodu
;nowej litery
3781CALL #1AA8 ;drukowanie
;nowej litery
CALL #378D ;wyznaczanie
; kodu następnej
; litery
LD (#1DCA),A
RET
```

Analiza procedury znajdującej się od adresu **&1AA8** pozwala nam na zlokalizowanie w pamięci tablicy znaków graficznych używanych przez program.

```
1AA8 LD HL,#A64C;adres tablicy
LD B,#00
RLCA ;A:=2*A
LDC,A ;BC:=2*A
ADD HL,BC ;
ADD HL,BC ;HL:=HL+6*A
ADD HL,BC ;
```

Parametrem wejściowym tej procedury jest kolejny numer znaku graficznego w tablicy znajdującej się od adresu **&A64C**. W tablicy tej każde kolejne sześć bajtów przedstawia znaki graficzne 0,1,...,A,B,... Dowiadujemy się, że literze **A** odpowiada liczba **&11**, literze **B** - **&12**, spacji odpowiada liczba **&2B**.

Analiza procedury od adresu **&37B8** pozwala nam odszukać dalsze adresy komórek pamięci sterujące ukazywaniem się komunikatów. Procedura ta zawiera podprogram deszyfrowania napisów.

```
379DLD A,#2B ;powrót z kodem spacji
RET
37A0LD HL, (#1DA7);pobranie adresu kodu tekstu
LDA, (HL) ;pobranie liczby do
;deszyfracji
INCHL ;zamiana adresu kodu na
;następną
;wartość
LD (#1DA7),HL
SCF
JR #37B8
37ABLD A, (#1DB3)
ORA
JPP, #379D
37B2 LD A, (1DAB) ;podprogram deszyfracji
; napisów
LDC, #04 ;ustawienie wartości licznika
AND A ;przesunięcie
37B8 RL A ;sześciokrotne przesuwanie
; zawartości
JRZ, #37A0 ;rejestr A w lewo przez
; rejestr C
RLC
JRNC, #37B8
```

```
LD (#1DAB),A ;wartość A przechowywana
; do następnego
; wywołania programu
; deszyfracji
LDA, C
RET
```

Dzięki analizie tej procedury możemy poznać sposób szyfrowania napisów w programie. Pierwszy bajt kodu zawiera sześć bitów pierwszego znaku oraz dwa starsze bity drugiego znaku, następny bajt zawiera cztery młodsze bity drugiego znaku i cztery starsze bity trzeciego znaku itd. Komórka pamięci o adresie **&1DA7** służy do przechowywania adresu kodu znaku.

Możemy teraz odszukać w pamięci interesujący nas komunikat, który po zaszyfrowaniu ma następującą postać: **&C9,&C7,&D3,&6D,&55,&34,&00**. Komunikat ten zajmuje pamięć od adresu **&456B**, lecz niestety w programie nie występuje bezpośrednie odwołanie do tego adresu. Po dalszych poszukiwaniach odnajdujemy procedurę wpisującą adresy do komórki **&1DA7**

```
383APUSHHL
SET 7,A
LDL,A
LDH, #A0 ;HL:=&A080+A
LDA, (HL)
DECH ;HL:=&9F80+A
LDL, (HL) ;L:=(&9F80+A)
LDH,A ;H:=(&A080+A)
LD (#1DA7),HL
```

Na podstawie powyższej procedury dowiadujemy się, że adresy komunikatów są w programie umieszczone w tablicy. Starsze bajty adresów umieszczone są od **&A080**, natomiast młodsze od **&9F80**. Ustalenie adresu komunikatu odbywa się na podstawie jego numeru kolejnego, a szukany przez nas napis występuje w tej tablicy pod numerem 0.

```
2B8DXORA ;komunikat LOCKED
CALL #383A
2BFFLDA, (#A1F0) ;sprawdzenie czy drzwi
ORA ;są zamknięte
JPM, #2C17 ;skok jeżeli nie
LDA, D
AND #0F
CP #08
JRC, #2C17
ADD A, #C8 ;ustalenie adresu komórki
LDL,A ;pamięci przechowującej
LDH, #A1 ;informację o kluczu
LDA, (HL)
ORA
2C14JPP, #2B8D ;skok do komunikatu, jeżeli
;nie mamy klucza
2C17...
```

Usunięcie wywołania procedury **&2B8D** rozkazem z adresu **&2C14** da nam oczekiwany skutek, czyli wszystkie drzwi labiryntu staną przed nami otworem. Tak odnalezionej modyfikację musimy teraz wprowadzić do programu, a konkretnie do ostatniego bloku o nazwie **MERCE1.BIN** (adres umieszczenia **&40**, długość **&9F80**). Wpisujemy nowy program ładujący, który wczyta odpowiedni blok **MERCENARY**, wprowadzi poprawki i dołączy do kopii pozostałych bloków.

```
10 MODE 1:CLS:WINDOW 1,80,3,25:DEFINT a-z:
ON ERROR GOTO 40
20 a$="MERCE1.BIN":ad=&40:le=&9F80:ex=0:
sum=12595
30 s=0:FOR i=1 TO 300:READ a:s=s+a:POKE
49169+i,a: NEXT
40 IF s=sum THEN CALL 49179,ex,le,ad,a$
50 DATA 221,110,0,221,102,1,126,50,72,192,50,
98,192,79,6
60 DATA 0,35,94,35,86,235,17,0,192,237,176,221,
110,2,221
70 DATA 102,3,34,77,192,221,110,4,221,102,5,34,
113,192,221
80 DATA 110,6,221,102,7,34,116,192,6,0,33,0,
192,17,0,0
90 DATA 205,119,188,42,77,192,205,131,188,205,
122,188,205
100 DATA 129,192,205,24,187,6,0,33,0,192,237,91,
77,192,205
110 DATA 140,188,42,77,192,17,0,0,1,0,0,62,2,205,
152,188
120 DATA 205,143,188,195,0,0
130 DATA 175,50,84,44,50,85,44,50,86,44,201
UWAGA! Powyższy program jest
uniwersalny w metodzie Janusza
Czechowskiego i będzie użyty w
dalszych modyfikacjach po
nie-wielkich zmianach.
```

ZX Spectrum

Tu również spotykamy znajome nazwisko: Bogusław Juza z Tarnowa ponownie gości na naszych łamach.

Pierwsza z nadesłanych poprawek to **POKE 33702,0**, który daje "nieśmiertelność" w grze **ARKANOID**. Ostatni segment programu, do którego wprowadzamy poprawkę, ładujemy od adresu 23552. Taki sam efekt osiągniemy w podobnej grze **BATTY**. Zmieniamy ostatni z 9 segmentów wpisując w **COPY COPY** poprawkę **POKE N+1333,183**, gdzie **N** oznacza adres, od którego wgramy ten segment.

W pierwszym tegorocznym numerze "Komputera" w dziale "Forum" podawaliśmy za K. Bromirskim poprawki do **URIDIUM** dla Timexa. Bogusław proponuje inne rozwiązanie, nie niszczące ciekawego ponoć programu ładującego firmy Hewson. Sposób nagrania zmienionej wersji jest dość skomplikowany, ale teraz zmodyfikowany program będzie ładowany tak, jak oryginał.

Najpierw wgrujemy główny segment do **COPY COPY** rozkazem **LOAD (6912 TO**. Klawiszem **Y** powracamy do **Basica**, wpisujemy **CLEAR 24999** i wprowadzamy podane w "Forum" 1/88 poprawki. Następnie dopisujemy linie:

```
1 FOR a=23296 TO 23327:READ s:POKE a,s:
NEXT a:RANDOMIZE USR 23296
2 DATA 221,33,0,64,17,0,27,55,62,255,205,86,5,
1,0,0,
205,61,31,221,33,0,64,17,0,192,62,255,205,194,4,
201
```

Cofamy taśmę do początku głównego segmentu i uruchamiamy program przez **RUN**. Włączamy magnetofon i, po załadowaniu ekranu tytułowego, zakładamy nową taśmę, na której zostanie nagrana nowa wersja programu. Włączamy nagrywanie i naciskamy **ENTER**. Tak przygotowany

program będzie zachowywał się identycznie jak oryginał. Podobnie można przygotować zmodyfikowaną wersję programu **FIRE LORD**.

Piotrek Cioch z Elbląga nadesłał poprawki do gry **SIR LANCELOT**. Wprowadzamy je do segmentu o długości 9344, zaczynającego się od adresu 23424. Zmieniany segment wgrywamy od np. 33424 i wówczas do poniższych adresów dodajemy 1000.

POKE 23892,24: POKE 23893,37 i mamy "nieśmiertelność".

POKE 23604,66: POKE 23605,66 - teraz mamy dwa razy więcej czasu na przejście każdej planszy, co zupełnie wystarcza. Nie należy zatrzymywać upływu czasu w grze, gdyż po przejściu pierwszej planszy program zawiesi się.

Jarek Andrzejewski i Marek Ciesielski z Klubu Komputerowego Łódź-Górna pracownicy włamują się do programów, a oto efekty ich pracy:

BLOOD AXE - wgrywamy od adresu 23552 trzeci blok bez nagłówka i wpisujemy

POKE 26582,0 - "nieśmiertelność",
POKE 27957,0 - energia,

GO TO HELL - trzeci blok od 23296 i po **POKE 62254,0** mamy nieograniczony zapas energii.

PIPELINE 2 - wgrywamy cały program z nagłówkiem. rozkazem **LOAD AT 23738, POKE 32511,18** daje nietykalność naszemu hydrauliczowi,

MOVIE - trzeci blok z nagłówkiem od 23532, nietykalność w grze - **POKE 64275,195**,

TIR NA NOG - piszemy **CLEAR 24099** i wgrywamy trzeci i czwarty segment przez dwukrotne **LOAD** "CODE, wprowadzamy wybrane poprawki, grę uruchamiamy przez **RANDOMIZE USR 24100**:

POKE 31365,201 - likwiduje niebezpieczne zarośla,

POKE 34751,201 - usuwamy duchy z jaskiń,

POKE 33727,24 - czyni ducha Sidhe niegroźnym,

POKE 30801,195 - unieszkodliwia ognistego węża Natchaira,

POKE 35421,24 - otwiera wszystkie drzwi.

DUN DARACH - postępujemy podobnie jak przy **TIR NA NOG**, ale wczytujemy tylko jeden segment:

POKE 34378,24 - otwiera większość drzwi,

POKE 34032,24 - zabezpiecza przed chciwością mieszkańców,

POKE 43333,201 - chroni przed złodziejami.

MARSPORT - tak jak wyżej, uruchamiamy przez **RANDOMIZE USR 26980**:

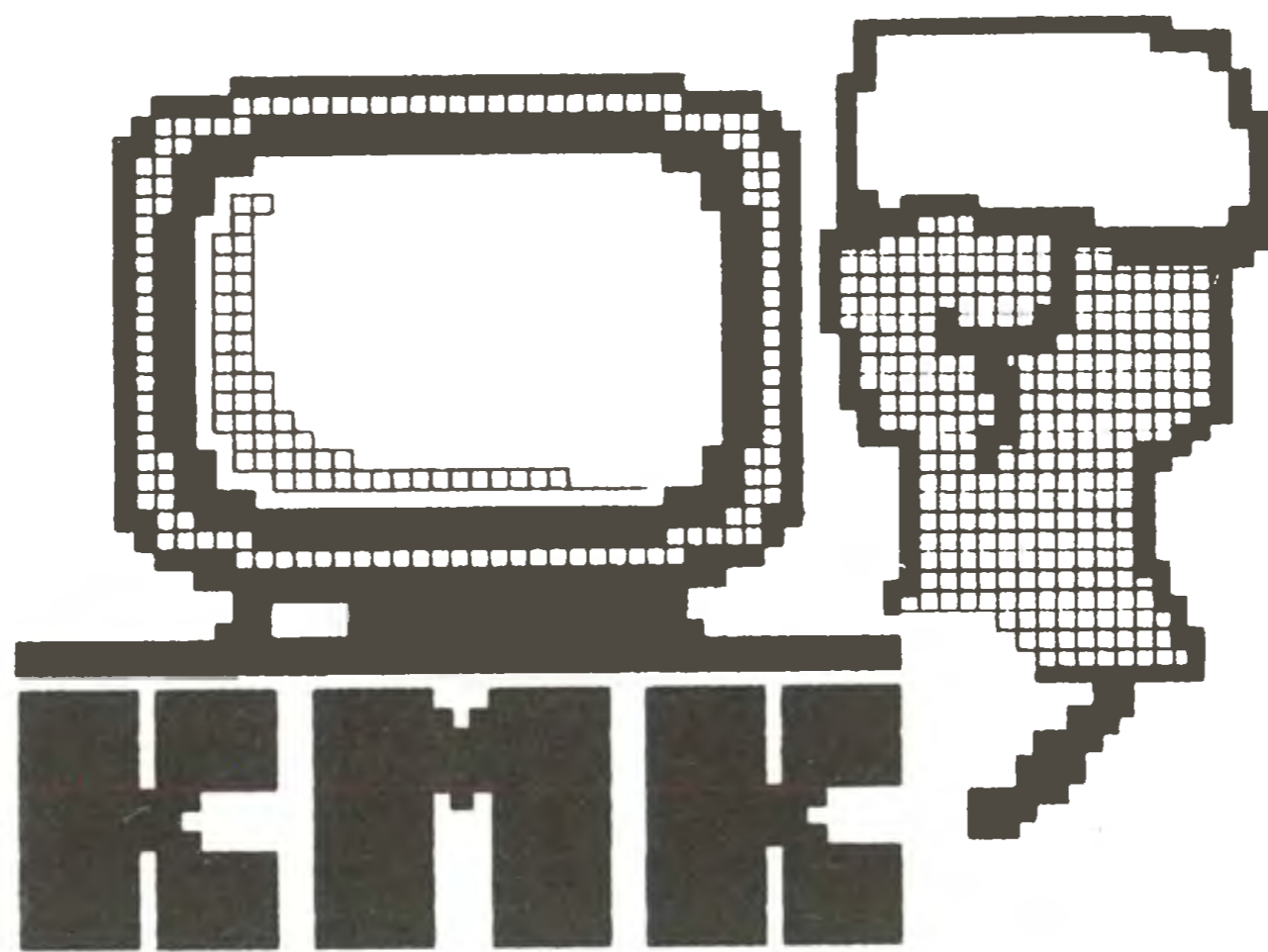
POKE 34379,24 - likwiduje wszystkie "Heraldy" i "Wardeny",

POKE 34057,201 - likwiduje wojowników septów,

POKE 43865,24 - likwiduje wodzów septów,

POKE 36607,24 i **POKE 36587,24** - otwiera zabezpieczone drzwi,

POKE 44955,24 - pozwala nam wejść do każdego pomieszczenia.



PĘTLICZEK - bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera. **MĘTLICZEK** - bo znajdziesz tu różne różności, związane z mini-komputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności.

Redakcja strony klubowej: Leszek Rudak (ASCII 01), Adam Nowicki (ASCII 02).

ZADANIA KLUBOWE 22/88.

Wspaniałą opcją czwartej wersji Turbo Pascala jest bryk **HELP** opisujący (między innymi) procedury i funkcje systemowe. Wystarczy naprowadzić kursor na nazwę procedury, wcisnąć **Ctrl-F1**, by wszystkiego się o niej dowiedzieć. Szkoda tylko, że bryk nie może służyć do sprawdzenia poprawności wpisania słów kluczowych. Gdy nazwa została zapisana z błędem, bryk jej nie rozumie.

Proponuję napisać program - może nieco prostszy od rzonego systemu - sprawdzający, czy wprowadzone słowo znajduje się w słowniku. Powinno ono być identyfikowane nawet wówczas, gdy jedną z liter powtórzymy, opuścimy lub wpisujemy błędnie.

AN

23/88. Proponuję napisać program, który dla danej liczby wymiernej (czyli dla ułamka oskończonym lub okresowym rozwinięciu dziesiętnym) znajduje jej przedstawienie w postaci ilorazu dwóch liczb całkowitych.

LR

24/88. Programy w języku maszynowym, wykorzystujące instrukcje skoku bezwzględne lub obszary pamięci do przechowywania zmiennych, nie są relokowalne. Proponuję napisać program, który umieści inny program w języku maszynowym w dowolnym obszarze pamięci.

Sugestia: dla uproszczenia możemy założyć, że oprócz programu w języku maszynowym posiadamy listę odwołań do adresowanych bezwzględnie komórek pamięci. Tylko co zrobić, gdy - oprócz własnych - program wykorzystuje również zmienne systemowe - z natury nierelokowalne?

(zadanie nadesłał Maciej Sawicki)

HISTORIA KOMPUTERA

Badając historię komputerów nie można nie zauważać postępu technicznego, który wdiera się we wszystkie dziedziny życia. Tak też wdarł się i w dzieje maszyn liczących. Początek sięga końca lat czterdziestych XX stulecia.

Zaczął się raczej nieskromnie: od nagrody Nobla dla J. Bardeena, W.H. Brattaina i W. Shockley'a. Nagroda ta, wręczona w 1956 roku, została wypracowana wcześniej. Badania prowadzone były przez tych naukowców-fizyków od 1948 roku. Skupili się oni na półprzewodnikach i w końcu wynaleźli tranzystor.

Tranzystor zrewolucjonizował całą elektronikę, a komputeryzację w szczególności. Dzięki temu wynalazkowi zaczęło być możliwe połączenie wielu elektronicznych elementów logicznych w jeden układ. Nie trzeba było już olbrzymich szaf umiejących dodać dwa do dwóch. Komputer zaczął mieścić się w jednym pomieszczeniu. Przestał być zachłanny na energię - już nie trzeba było budować specjalnych elektrowni.

Zmiany, jakie wywołał tranzystor w elektronice i w budowie komputera, zostały natychmiast wykorzystane przez awangardę ruchu dążącego do pełnej komputeryzacji. Nareszcie można było skonstruować mózg elektronowy! Tak przynajmniej myślno zaraz po ogłoszeniu wynalazku Amerykanów. Natychmiast rozprawiono się ze sceptykami wyciągającymi przedawnione argumenty o odległości siatki od katody i o kilometrach połączeń. Parowóz dziejów komputerów znów przyspieszył, a przecież nie był to ostatni krzyk techniki. Nadchodził bowiem rok 1958 a z nim układy scalone.

LR

MYŚLĄCY KOMPUTER

Czy komputer myśli? Takie pytanie zadają często ci, którzy z maszyną liczącą zetknęli się tylko w sklepie. My, mistrzowie komputerów wiemy, że...

Oto krótki programik, który każdego Niedowiarka przekona, że jednak Komputer to nie byle kto:

```
program odgadnij;
var
  wynik,suma:integer;
begin
  clrscr;
  writeln('Pomysl sobie jakas liczbe calkowita...');
  delay(4000); {niech minie jakis czas}
  writeln('Dopisz do niej zero na koncu...');
  delay(4000);
  writeln('Od otrzymanej liczby odejmij liczbe pomyslana...');
  delay(4000);
  writeln('Do tego co wyszlo dodaj 117...');
  delay(4000);
  writeln('Z wyniku wykresl jakas cyfre, ale nie zero...');
  delay(2000);
  write('Podaj mi pozostale cyfry: ');
  readln(wynik);
  suma:=0;
  while wynik<>0 do
  begin
    suma:=suma+(wynik mod 10)
    {MOD daje reszte z
dzielenia wyniku przez 10}
    wynik:=wynik div 10
    {DIV dzielenie calkowi-
toliczbowe}
  end;
  writeln('Wykresliles cyfre: ',9-
(suma mod 9),'!');
  delay(10000);
end.
```

Po wklepaniu i uruchomieniu programiku zapewne każdy z nas jest gotów powiedzieć: "No dobrze, komputer niby nie myśli, ale skąd on wiedział, co wykresliłem?"

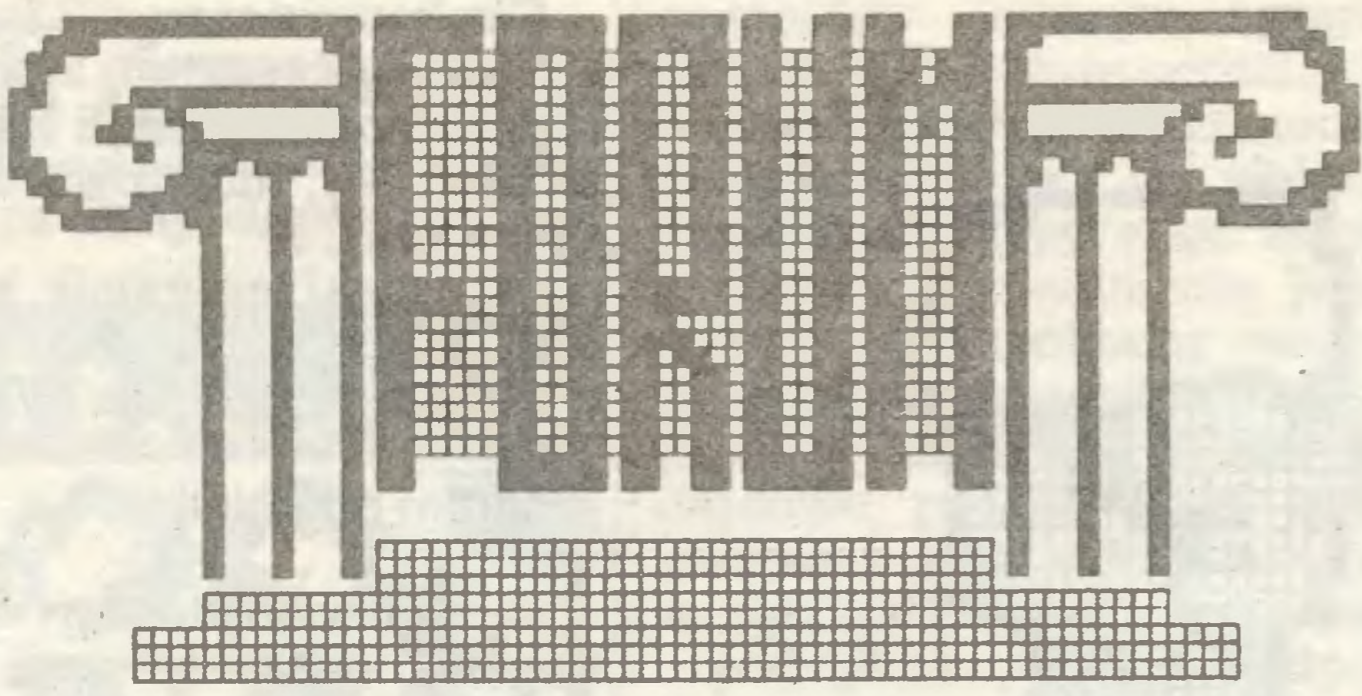
W tej zagadce nie ma nic niezwykłego. Po prostu to my, ludzie, programiści pożyczamy komputerowi trochę inteligencji. Wystarczy bowiem policzyć:

- bierzemy liczbę;
- mnożymy ją przez dziesięć (to jest właśnie dopisanie zera na końcu);
- odejmujemy od wyniku liczbę pomyślaną (czyli otrzymujemy naszą liczbę pomnożoną przez 9: $n \cdot 10 - n = 9 \cdot n$);
- dodajemy 117 (znowu otrzymujemy wielokrotność 9, bo: $9 \cdot n + 117 = 9 \cdot n + 9 \cdot 13 = 9 \cdot (n + 13)$).

Teraz czas na pożyczkę. Wiemy, że "liczba dzieli się przez dziewięć wtedy i tylko wtedy, gdy suma jej cyfr dzieli się przez dziewięć". Obliczenie sumy cyfr i sprawdzenie, ile brakuje do wielokrotności dziewięciu, to dla komputera (o przepraszam, dla programisty) drobiazg. Wypisujemy więc to, co obliczymy i już.

Na koniec uwaga: komputer jednak nie jest zbyt mądry. Nie potrafi odróżnić w tych obliczeniach czy brakuje mu dziewiątki, czy zera i dlatego musi prosić o łaskę niewykreslania zera...

LR



Drodzy Czytelnicy!

"Forum" to rubryka przeznaczona w całości do Waszej dyspozycji. Możecie do niej pisać nie tylko o swoich osiągnięciach, nadsyłać użyteczne programiki czy "sztuczki i chwyt", które odkryliście, ale możecie pisać także o problemach, które spotykacie w pracy z mikrokomputerami. Być może ktoś inny je rozwiązał i będzie mógł Wam tą drogą pomóc. My ze swej strony mamy tylko trzy prośby: o zwięzłe formułowanie listów, o umieszczanie na kopertach dopisku "Forum" oraz podawanie wewnątrz listu dokładnego adresu nadawcy. Za publikowane w tej rubryce programy i ciekawe "sztuczki i chwyt" przysługuje honorarium, zgodne z obowiązującymi u nas stawkami. Dla przypomnienia podajemy nasz adres:

PMI "Komputer"
ul. Koszykowa 6a
00-564 Warszawa
"Forum"

Dzisiaj prezentujemy: krótką poradę dla użytkowników Commodore 64, ulepszenie programu "Pędzel i stos" z pierwszego numeru "Komputera", polskie komunikaty w Turbo Pascalu (CPC), erratę i kolejne usprawnienie programu AMSWORD (CPC) oraz kilka uwag na temat stosowania metod numerycznych.

Turbo Pascal po polsku (Amstrad CPC)

Popularność, jaką w Polsce cieszy się Turbo Pascal (jej najlepszym przykładem jest błyskawiczne zniknięcie książki Jana Bieleckiego "Turbo Pascal wersja 3.0"), skłoniła mnie do podzielenia się posiadanymi doświadczeniami.

Angielskie komunikaty o błędach kompilacji dla zaawansowanego użytkownika programu nie stanowią specjalnego problemu, natomiast dla początkującego mogą być źródłem frustracji.

Umieszczenie wszystkich komunikatów w pliku TURBO.MSG ułatwia ich zmianę na polskie. Poniższy program pozwala na utworzenie pliku TURBO.MSG zawierającego polskie komunikaty.

Program ten przeznaczony jest dla komputera Amstrad CPC. Liczby w nawiasach kwadratowych zawierają sumy kontrolne weryfikatora (nie należy ich wprowadzać!). Weryfikator ten był prezentowany dwukrotnie w "Bajtku" (nr 1/88 i 4/88). Użytkownicy innych komputerów mogą również wykorzystać ten program, modyfikując jedynie

wiersze 970-1040 sterujące zapisywaniem danych na dysku. Weryfikator nie byłby wtedy wykorzystany, każdy wiersz zawiera jednak dodatkowo sumę kontrolną, sprawdzającą poprawność wprowadzenia.

Komunikaty o błędach zgodne są z komunikatami opracowanymi przez projektantów komputera Elwro Junior opublikowanymi w wyżej wymienionej książce, nie zawierają jedynie polskich liter.

O przyporządkowaniu polskim literom kodów powyżej 128 w systemie MS-DOS pisano już kilkakrotnie na łamach "Komputera", brak jest podobnej publikacji (próby opracowania standardu) dla niemłodego, ale wciąż cieszącego się popularnością, systemu CP/M.

Pełny zestaw znaków systemu CP/M zawiera załączony rysunek. Jak widać, jest on różny od stosowanego w komputerach zgodnych z IBM. W zestawie tym kodom C0H - FFH przyporządkowane są litery innych alfabetów. Niestety litery polskie wśród nich nie występują. Występuje jednak dużo znaków praktycznie nie stosowanych w

10	DATA	01206E696520736120747574616A20641D	[1786]
20	DATA	6F7A776F6C6F6E650D0A02426C61640D16	[2564]
30	DATA	0A03207374616C0D0A04206E69650D0A6F	[1606]
40	DATA	0520777972617A656E69650D0A062069A9	[1483]
50	DATA	64656E747966696B61746F720D0A072052	[1441]
60	DATA	706C696B0D0A085A6D69656E6E650D0ABC	[2307]
70	DATA	0B2063616C6B6F7769740D0A0C506C69D1	[1863]
80	DATA	6B0D0A0E4E69657A6E616E790D0A0F2022	[1874]
90	DATA	6C75620D0A104E69657A646566696E696F	[1627]
100	DATA	6F77616E610D0A112070726F73740D0AAD	[2031]
110	DATA	1220727A65637A79776973740D0A1320EA	[2115]
120	DATA	6C616E637563680D0A142074656B737454	[1609]
130	DATA	6F77650D0A15207A612064757A790D0A75	[2068]
140	DATA	16207A6D69656E6E610D0A1750727A65F7	[2286]
150	DATA	70656C6E69656E69650D0A184F637A6579	[2233]
160	DATA	6B6977616E0D0A19207479700D0A1B4E47	[2220]
170	DATA	6965776C61736369770D0A1D2077736B71	[1910]
180	DATA	617A756A61630D0A3031187920273B2730	[1768]
190	DATA	0D0A3032187920273A270D0A30331879BD	[2469]
200	DATA	20272C270D0A30341879202728270D0A53	[2084]
210	DATA	30351879202729270D0A303618792027E2	[1708]
220	DATA	3D270D0A3037187920273A3D270D0A309F	[2252]
230	DATA	38187920275B270D0A3039187920275D47	[1992]
240	DATA	270D0A3130186120272E270D0A31311845	[2286]
250	DATA	6520272E2E270D0A313218652042454714	[1857]
260	DATA	494E0D0A3133186520444F0D0A313418D6	[2289]
270	DATA	6520454E440D0A31351865204F460D0A22	[2414]
280	DATA	31371865205448454E0D0A313818652051	[1907]
290	DATA	544F0F20444F574E544F0D0A32301865A3	[2488]
300	DATA	0520626F6F6C65276F77736B69650D0A06	[2310]
310	DATA	3231186116076F77610D0A323218610337	[2405]
320	DATA	610B610D0A32331865050B650D0A3234B8	[2487]
330	DATA	1861160B610D0A3235186103610B610FD1	[2056]
340	DATA	12610D0A32361865050B650F12650D0A81	[1789]
350	DATA	32371861160B610F12610D0A32381861E0	[2493]
360	DATA	161D610D0A32391861162072656B6F72E8	[2313]
370	DATA	646F77610D0A333018791911790D0A33A3	[1896]
380	DATA	3118650511650D0A333218610361136F04	[1447]
390	DATA	77610D0A3333186505136F77650D0A337F	[2339]
400	DATA	34186116136F77610D0A3335187906073A	[1825]
410	DATA	7514676F0D0A333618790619750D0A334E	[2121]
420	DATA	3718790607752062657A197520656C658F	[2050]
430	DATA	6D656E746F770D0A343010206574796B02	[1283]
440	DATA	696574610D0A34310E060F20626C6164F5	[2693]
450	DATA	20736B6C61646E696F77790D0A34320EF0	[2030]
460	DATA	191D790D0A3433506F77746F727A6F6E0F	[2571]
470	DATA	61206574796B696574610F20060D0A3461	[2001]
480	DATA	341B79190D0A3435576172746F73630347	[2085]
490	DATA	656A20706F7A61207A616B726573656D2B	[2286]
500	DATA	0D0A343602197503656A0F207779726FE3	[2110]
510	DATA	7A6E696B6120434153450D0A34371B796F	[956]
520	DATA	20617267756D556E740F206F70657261C9	[1748]
530	DATA	746F720D0A34381B79192077796E696BD7	[2050]
540	DATA	750D0A34391B6120646C75676F73631399	[1615]
550	DATA	610D0A35301B6120646C75676F7363036D	[1395]
560	DATA	656A136F77656A0D0A35311B7919206243	[1704]
570	DATA	617A6F77791975206F6B726F6A6F6E654F	[1925]
580	DATA	676F0D0A3532476F726E65206F67726118	[2051]
590	DATA	6E69637A656E6965206D6E69656A737A75	[2456]
600	DATA	65206F6420646F6C6E65676F0D0A3533DF	[1444]
610	DATA	536C6F776F207A6172657A6572776F7794	[1641]
620	DATA	616E650D0A35341B652070727A79706902	[2037]
630	DATA	73616E69650D0A3535374616C612013B9	[1921]
640	DATA	6F77612070727A656B7261637A6120773B	[1381]
650	DATA	696572737A0D0A353602207703656A0B25	[1862]
660	DATA	656A0D0A353702207703656A12656A0DAB	[2536]
670	DATA	0A35381B79207A6E616B2077067A650D68	[2289]
680	DATA	0A36305374616C65010D0A363108076F66	[1571]
690	DATA	776520691D010D0A3632082073747275F8	[1881]
700	DATA	6B747572616C6E65010D0A36330C691470	[2168]
710	DATA	010D0A36340C692062657A197520656CD7	[1922]
720	DATA	656D656E746F77206914202D2074757466	[2355]
730	DATA	616A206E6965646F7A776F6C6F6E650D15	[1932]
740	DATA	0A36350C692062657A197520656C656D9C	[1377]
750	DATA	656E746F77010D0A36364F70657261630B	[1744]
760	DATA	6A652077652F7779010D0A363708076FED	[2688]
770	DATA	77652077796D6167616A612064656B6C0D	[2120]
780	DATA	617261636A69205641520D0A36380C696D	[1840]
790	DATA	04206D6F67612062796320736B6C616455	[1744]
800	DATA	6E696B616D692007750D0A36391B65203B	[1471]
810	DATA	70727A79706F727A61646B6F77616E69EE	[3133]
820	DATA	6520706F6C0D0A37305A62696F72201589	[1756]
830	DATA	0D0A37311B6520474F544F0D0A3732451D	[1635]
840	DATA	74796B696574612073706F7A6120626933	[2241]
850	DATA	657A616365676F20626C6F6B750D0A3769	[1366]
860	DATA	33102070726F63656475726120464F522F	[1594]

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	ω	⊙	Γ	Δ	⊗	÷	∏	∑	+	±	∞	Ω			
1	α	β	δ	ε	θ	λ	μ	ρ	σ	τ	χ	ψ	ω		
2	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	~
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~

Characters 0 to 127 (&00 to &7F)

Characters 128 to 255 (&60 to &FF)

The Standard CP/M Plus Character Set (USA)

```

870 DATA 574152440D0A37340220494E4C494E4591 [1653]
880 DATA 0D0A37351B6520757A796369652041425F [2321]
890 DATA 534F4C5554450D0A39304E69657A6E61C1 [2024]
900 DATA 6E6116076F77610D0A39314E69656F63A2 [1731]
910 DATA 7A656B6977616E79206B6F6E696563202B [1907]
920 DATA 70726F6772616D750D0A39375A61206433 [1776]
930 DATA 757A6F207A61676E69657A647A6F6E79AA [2501]
940 DATA 636820574954480D0A3938172070616D24 [1550]
950 DATA 696563690D0A393917206B6F6D70696CE6 [1904]
960 DATA 61746F72610D0A1A1A1A1A1A1A1A1A1A18 [2262]
970 OPENOUT "TURBO MSG" [1227]
980 FOR k=0 TO 95:READ a$:s=0 [1982]
990 FOR l=0 TO 15 [450]
1000 a=VAL("&" + MID$(a$,1+2*l,2)):PRINT#9,CH [4045]
R$(a):s=s+a
1010 NEXT l [368]
1020 IF RIGHT$(HEX$(s,4),2) <> RIGHT$(a$,2) THEN [5576]
HEN PRINT "Bład w linii ";(k+1)*10:END
1030 NEXT k [373]
1040 CLOSEOUT [902]

```

bardziej znanych językach. Za te znaki można by podstawić polskie litery.

Polskie znaki w CP/M powinny spełniać następujące wymagania:

1. Nie kolidować z innymi znakami narodowymi państw europejskich, np.: niemieckimi, francuskimi, hiszpańskimi czy skandynawskimi.

2. Winny być ułożone w porządku alfabetycznym.

3. Kody liter małych powinny być większe od wielkich o 32.

Punkt pierwszy jest szczególnie istotny, jeżeli chcemy korzystać z oprogramowania w innych językach niż angielski (co jest częstym zjawiskiem w Polsce), jak również dla niepolskich użytkowników systemu.

W przerobionym dla własnych potrzeb systemie dla polskich liter w kolejności alfabetycznej (ą,ć,ę,ł,ń,ó,ś,ż,ź), zastosowałem kody:

C2H,C3H,C4H,C5H,C6H,C7H,C8H,C9H,CFH - litery wielkie i E2H,E3H,E4H,E5H,E6H,E7H,E8H,E9H,EFH - litery małe. Podane rozwiązanie ma jedną wadę, niektóre programy np.: WordStar używają tylko siedmiobitowego zestawu znaków, wykorzystując ósmy bit do własnych celów i w programach tych polskie litery zapisane bezpośrednio za pomocą tych ko-

dów przedstawione byłyby jako litery o kodach o 128 niższych. Nie przeszkadza to używaniu siedmiobitowego zestawu zgodnego z Polską Normą ze znakami podstawianymi w miejsce znaków o kodach 23H,24H,50H,5BH,5CH,5DH,5EH,60H,7BH,7CH,7DH,7EH za pomocą zmodyfikowanej komendy LANGUAGE (system CP/M instalowany w Amstradzie rezerwuje wolne miejsce dla dwu zestawów znaków narodowych).

Rozwiązaniem pozbawionym powyższej wady byłoby zdefiniowanie polskich liter dla kodów o 128 większych od odpowiadających im liter łacińskich, przykładowo: a = 61H - ą = E1H, l = 4CH - ł = CCH. Rozwiązanie to jednak nie spełnia wymagania pierwszego (zmienia litery francuskie i niemieckie), jest również problem z literą ż (z jest już zajęte przez ż), tak więc zalety tego rozwiązania nie są takie oczywiste w porównaniu z poprzednim.

W tym krótkim wywodzie zasygnalizowałem jedynie istniejący problem, prawdopodobnie już rozwiązany przez konstruktorów Juniora, lecz informacje na ten temat są na razie niedostępne.

Z poważaniem
Robert Jacaszek
Łódź

Usprawnienie AMSWORD-a - errata i kolejny trik (CPC464)

Szanowna Redakcjo!

Dziękuję za opublikowanie w "Forum" usprawnienia programu AMSWORD. Chciałbym prosić jednocześnie o korektę zamieszczonego listingu. W listingu drugim linia DATA podana jest liczbami szesnastkowymi - przy dwóch liczbach oznaczenia mogą być mylące (podano: 71 i %BB). Oto prawidłowy tekst:

```

3000 DATA &3A,&C8,&71,&F5,&96,
&FE,&4,&20,&5,&3E,
&7,&CD,&5A,&BB,&F1,
&C9,&CD,&0,&B7

```

Nieuważny Czytelnik mógł mieć kłopoty z uruchomieniem programu.

Pragnę również przekazać użytkownikom AMSWORD-a kolejny trik, umożliwiający nagrywanie fragmentu tekstu: od - do zadanej linii. Przydaje się to np. przy nagrywaniu na kasetę lub dyskietkę tek-

stu nie w całości, lecz stronami lub wybranymi fragmentami.

Podana procedura NAGRAJ (listing 1) wyszukuje adresy początku i końca zadanego fragmentu i, wywołując procedury AMSWORD-a, wstawia te adresy jako parametry do nagrania. Procedura nie nagrywa niestety tzw. nagłówka i stopki tekstu. UWAGA: procedura jest nierelokowalna.

Wymagane są także zmiany w części AMSWORD.BAS edytora (w Basicu). Poprawki te podane są na listingu 2.

Czytelnikom nie posiadającym programu narzędziowego (assembler GENA) proponuję skorzystać z listingu 3, który jest programem wprowadzającym procedurę NAGRAJ do pamięci i uruchamiającym AMSWORD.

Kolejność postępowania przy tworzeniu poprawionej wersji edytora:

- przepisanie listingu 3 i nagra-

LISTING 1

```

1; (C) Mariusz Kuriata, Wrocław 1988
2;
10;*****
20;procedura NAGRAJ /do programu AMSWORD/
30;nagrywanie tekstu od-do określonego wiersza
40;wywołanie z BASICa: CALL &B710,@do%+1,@od%
50; @od% - od wiersza, @do% - do wiersza
60;*****
70;
80 org #b710
90;
100 LD L,(IX+0) ;przesłanie parametru
110 LD H,(IX+1) ;"od linii"
120 LD E,(HL) ;do rejestru HL
130 INC HL ;przy pomocy
140 LD D,(HL) ;rejestru DE
150 EX DE,HL
160;
170 LD BC,#1 ;BC=wskaźnik nr-u bieżącej linii
180 LD DE,#7305 ;DE=początek tekstu
190;
200 CALL SZUKAJ ;znajdź adres początku szukanego
wiersza
210;
220; adres zwracany w DE
230;
240 LD HL,(#4976) ;zamiana parametrów
250 LD (ADR_OD),HL ;(początku i końca tekstu)
260 LD (#4976),DE ;na zadane do nagrania
270;
280 LD L,(IX+2) ;przesłanie parametru
290 LD H,(IX+3) ;"do linii" do rejestru HL
300 PUSH DE ;wartość DE zabezpieczona
310 LD E,(HL) ;(w DE adres aktualnego początku
320 INC HL ;tekstu do nagrania)
330 LD D,(HL)
340 EX DE,HL
350 POP DE ;odtwórz DE
360;
370 LD A,L ;sprawdzenie, czy DO%=0
380 OR H ;(czyli ENTER)
390 JR NZ,SKOK1 ;jeśli tak, to -)
400 CALL #4BA6 ;-) nagraj tekst do końca
410 JR SKOK2 ;i wróć do BASICa
420;
430 SKOK1:
440 CALL SZUKAJ ;znajdź adres wiersza
450 LD HL,(#71EE) ;zabezpieczenie programowego
460 LD (ADR_DO),HL ;wskaźnika końca tekstu
470 DEC DE
480 LD (#71EE),DE
490 LD DE,(#4976) ;DE=wskaźnik początku tekstu
500; ;do nagrania
510 CALL #4BA6 ;nagraj od (DE) do (#71EE)
520 LD HL,(ADR_DO) ;odtwórz pierwotną wartość
530 LD (#71EE),HL ;wskaźnika końca tekstu
540;
550 SKOK2:
560 LD HL,(ADR_OD) ;odtwórz pierwotną wartość
570 LD (#4976),HL ;wskaźnika początku tekstu
580 RET ;powrót do BASICa
590;
600;*****
610;podprogram SZUKAJ:
620;znajduje adres zadanego wiersza
630;i zwraca go w DE
640;*****
650;
660 SZUKAJ:
670 PUSH HL ;zabezpiecz HL
680 OR A ;odejmij numer zadany wiersza /HL/
690 SBC HL,BC ;od bieżącego /BC/
700 JR Z,JEST ;jeśli HL=BC -) powrót do wywołania
710 POP HL ;odtwórz HL
720;
730 DALEJ:
740 LD A,(DE) ;weź znak tekstu
750 INC DE ;zwiększ wskaźnik adr. bieżącej
760 CP #0 ;czy znak z A = koniec wiersza?
770 JR NZ,DALEJ ;nie -) weź następny znak tekstu
780 INC BC ;tak -) zwiększ wsk. n-ru wiersza
790;
800 PUSH HL ;badanie, czy
810 LD HL,(#71EE) ;osiągnięto
820 DEC DE ;koniec
830 OR A ;tekstu

```

Input-output

```

840 SBC HL,DE
850 JR Z,JEST ;jeśli tak, -) zakończ
860 POP HL
870 INC DE
880 JR SZUKAJ ;jeśli nie -) kontynuuj
890;
900 JEST: ;powrót do wywołania:
910 POP HL ;wyrównaj stos !!!
920 RET ;wróć
930;
940 ADR_DO: defs 2 ;przejsiowy wskaźnik końca tekstu
950 ADR_OD: defs 2 ;przejsiowy wskaźnik początku tekstu
960;
970;(#71EE) wskazuje adres końca tekstu
980;(#4976) wskazuje adres początku tekstu
990; #7305 fizyczny początek tekstu
1000; call #4BA6 - procedura zapisu tekstu /w AMSWORDzie/
    
```

LISTING 2

Poprawki do zbioru AMSWORD.BAS

```

1602 CLS:INPUT "OD LINII: (ENTER jeśli cały tekst)";OD%
1604 IF OD%=0 THEN 1610
1606 INPUT "DO LINII: (ENTER jeśli do końca)";DO%
1608 MEMORY MH: OPENOUT A$: CALL &B710,@DO%+1,@OD%: CLOSEOUT: MEMORY ML: RETURN
1610 MEMORY MH: OPENOUT A$: CALL C+39: CLOSEOUT: MEMORY ML: RETURN
(Linia 1610 - oryginalna z AMSWORDa)
    
```

LISTING 3

```

1 ' NOWYAMS.BAS
2 ' wprowadzenie procedury NAGRAJ od adr. &B710
3 ' i uruchomienie programu AMSWORD
4 ' (C) Mariusz Kuriata, Wrocław 1988
5 '
10 MODE 1
15 LOCATE 12,12 : PRINT " C Z E K A J ... "
20 suma=0
30 FOR i=&B710 TO &B781
40 READ a : POKE i,a
50 suma=suma+a
60 NEXT
70 IF suma<>13312 THEN PRINT"Popraw DATA !":STOP
90 RUN"!amsword.bas"
95 ;
100 DATA &DD,&6E,&00,&DD,&66,&01,&5E,&23,&56,&EB
110 DATA &01,&01,&00,&11,&05,&73,&CD,&64,&B7,&2A
120 DATA &76,&49,&22,&84,&B7,&ED,&53,&76,&49,&DD
130 DATA &6E,&02,&DD,&66,&03,&D5,&5E,&23,&56,&EB
140 DATA &D1,&7D,&B4,&20,&05,&CD,&A6,&4B,&18,&1B
150 DATA &CD,&64,&B7,&2A,&EE,&71,&22,&82,&B7,&1B
160 DATA &ED,&53,&EE,&71,&ED,&5B,&76,&49,&CD,&A6
170 DATA &4B,&2A,&82,&B7,&22,&EE,&71,&2A,&84,&B7
180 DATA &22,&76,&49,&C9,&E5,&B7,&ED,&42,&28,&16
190 DATA &E1,&1A,&13,&FE,&00,&20,&FA,&03,&E5,&2A
200 DATA &EE,&71,&1B,&B7,&ED,&52,&28,&04,&E1,&13
210 DATA &18,&E4,&E1,&C9
    
```

nie pod nazwą np. NOWY-AMS.BAS;

- załadowanie zbioru AMSWORD.BAS i poprawienie wg listingu 2, następnie nagranie poprawionego programu;

- uruchomienie AMSWORD-a przez RUN"NOWYAMS.BAS".

Poprawki dotyczą wersji AMSWORD v.1.02. (Tasman Software).

Przy uruchamianiu z kasy kolejność zbiorów ma być następująca:

1. NOWYAMS.BAS, 2. AMSWORD.BAS, 3. AMSWORD.BIN

Obsługa usprawnionego edytora:

Powybraniu opcji Nagraj tekst (Save text file) i podaniu nazwy (Name of text...) oraz wybraniu prędkości zapisu (dla taśmy) przechodzimy do podania numeru pierwszej linii tekstu do nagrania:

Od linii: (ENTER jeśli cały tekst)?

Jeśli podamy samo ENTER lub wartość 0 (zero), zapisany będzie cały tekst. Po podaniu wartości różnej od zera program przejdzie do pytania:

Do linii: (ENTER jeśli do końca)? Należy podać numer ostatniego wiersza w tekście do nagrania (lub ENTER, jeśli tekst ma być nagrany do końca).

Dla dociekliwych podaję listing 1, wraz z komentarzami ułatwiają-

cymi jego analizę. Pragnę tylko zwrócić uwagę na sposób podawania parametrów wywołania CALL z Basica. W AMSTRADZIE używa się adresów zmiennych, oznaczonych przez "@". Po wywołaniu adresy wskazuje rejestr IX (por. listing 1, wiersze 100-150, 280-340).

Pozdrowienia dla Redakcji

Mariusz Kuriata
Wrocław

Pędzel i stos - inny sposób

Droga Redakcjo!

Chciałbym nawiązać do programu zamalowującego zamknięte obszary z nru 1/86 "Komputera". Jest on prosty, ale bardzo "pamięciożerny". Przeszukuje też często punkty na powierzchni zamalowywanej. Znalazłem sposób, aby wady te wyeliminować.

Poniższy program jest nieco zmienioną wersją wspomnianego. Różnica polega na korzystaniu z tablicy - stosu. Program zapisuje nowe punkty na szczycie (wskaźnik SP2), ale zdejmuje je z końca stosu. Łatwo obliczyć, że w ten spo-

sób wystarczy $1+2+176=353$ pozycje tablicy, gdy zapis i odczyt stosu zorganizuje się w pętli (po przejściu do najwyższego elementu następuje przejście do najniższego). Dlaczego? Proszę tylko spojrzeć na rozchodzenie się plamy na ekranie. Z tego powodu program zużywa też mniej czasu na wykonanie zadania.

Podstawowa zasada działania algorytmu nie została zmieniona, zainteresowanych szczegółami odsyłam do artykułu "Pędzel i stos" Rolanda Wacławka.

Zbigniew Nowacki
Lublin

```

10 LET x=125: LET y=88: CIRCLE x,y,10: GO SUB 8000
20 STOP
8000 REM podprogram zamalowujacy
8010 LET p=0: LET SP=p: LET SP2=p: DIM S(400,2)
8020 GO SUB 8200
8030 IF SP-SP2 THEN RETURN
8040 LET SP-SP+1: IF SP-401 THEN LET SP-1
8050 LET X0=S(SP,1): LET Y0=S(SP,2)
8060 LET X=X0: LET Y=Y0+1: GO SUB 8200
8070 LET Y=Y0-1: GO SUB 8200
8080 LET X=X0-1: LET Y=Y0: GO SUB 8200
8090 LET X=X0+1: GO TO 8020
8200 IF X<0 OR X>255 OR Y<0 OR Y>175 THEN RETURN
8210 IF POINT(X,Y)=1 THEN RETURN
8220 PLOT X,Y: LET P=P+1: LET SP2-SP2+1: IF SP2-401 THEN SP2-1
8230 LET S(SP2,1)=X: LET S(SP2,2)=Y: RETURN
    
```

Metody numeryczne

Na łamach "Forum" chciałbym podnieść sprawę związaną z metodami numerycznymi.

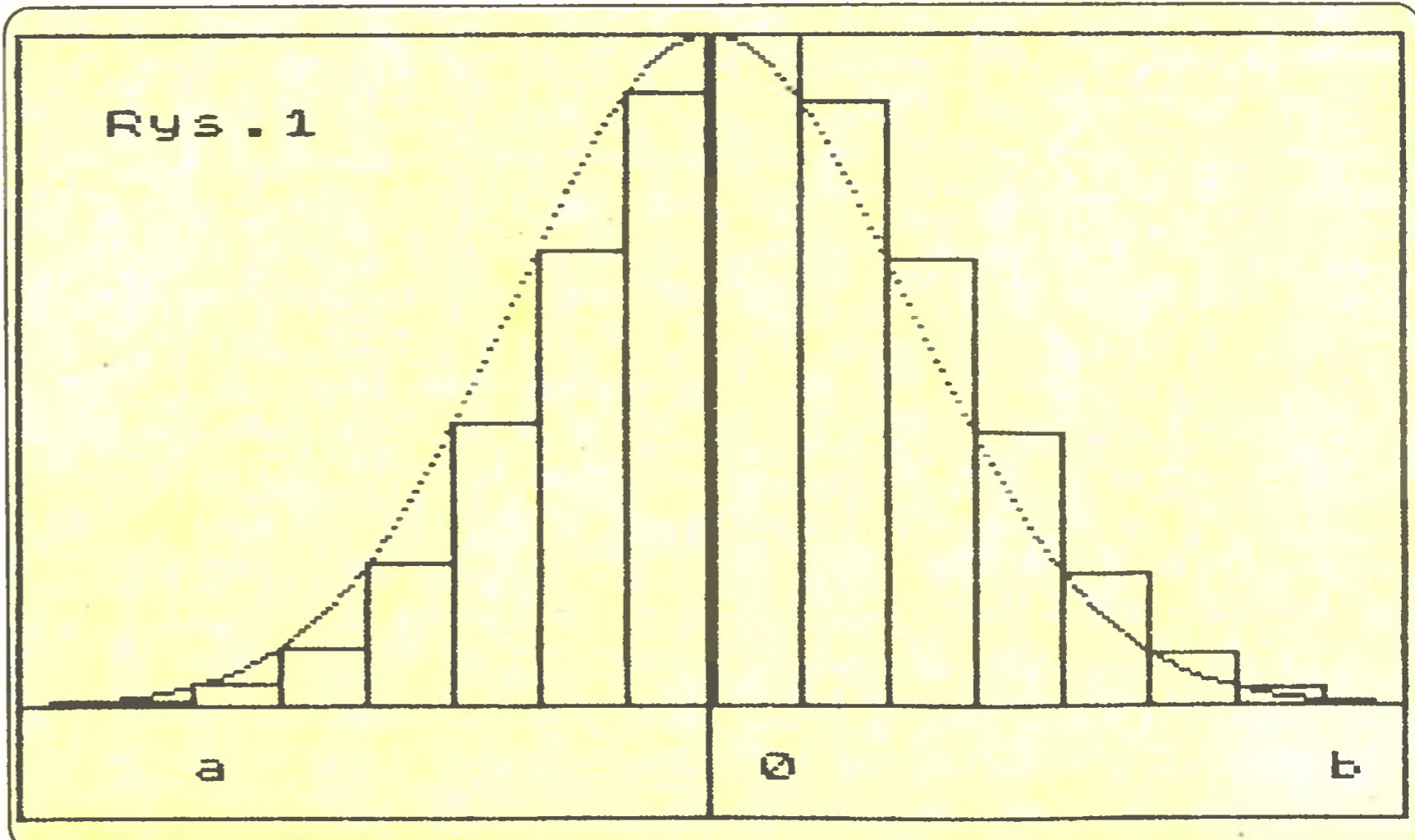
Aktualny rozwój komputeryzacji zrodził między innymi potrzebę rozwiązywania problemów matematycznych nie rozwiązalnych analitycznie, natomiast nasze czasopisma milczą o tym dużym dziale zastosowań komputerów. Proponuję więc utworzenie nowej rubryki poświęconej metodom numerycznym, w której byłyby one pre-

```

1 REM CALKA
10 INPUT "Fncja f(x)=";f$
20 INPUT "Dolna granica a=";a
30 INPUT "Gorna granica b=";b
40 INPUT "Ilosc krokow N=";N
50 LET h=(b-a)/N: LET suma=0
60 LET x=a
70 FOR i=1 TO N
80 LET suma=suma+VAL f$
90 LET x=x+h
100 NEXT i
110 LET calka=h*suma
120 PRINT AT 2,2;"N = ";N
130 PLOT 5,97: DRAW 5,5,2.5
140 DRAW 0,10: DRAW 5,5,-2.5
150 PRINT AT 10,0;AT 6,2;b
160 PRINT AT 8,2;f$;" dx= ";calka
    
```

zentowane oraz dyskutowane związane z nimi problemy.

Rys. 1



Jakie niebezpieczeństwa kryją się w ich nieznanosci, pokaże prosty przykład całkowania metodą prostokątów. Jest to najprostsza metoda całkowania polegająca na tym, że odcinek, w którym całujemy funkcję, dzieli się na określoną liczbę części, w których przybliżamy funkcję wartością stałą. W efekcie całkę zastępujemy sumą pól prostokątów. Konstrukcja tej metody pokazana jest na rysunku 1., a program realizujący jej algorytm zawiera wydruk 1.

Niespodzianki, jakie kryje ta prosta metoda, zobaczymy całkując często spotykaną w fizyce funkcję $f(x) = \exp(-x^2)$ w przedziale od -3.8 do +3.8. Okazuje się, że już przy podziale odcinka na $N=10$ części otrzymujemy dokładność rzędu 10^{-9} ,

a dla $N=24$ wartość dokładną. Superefektywna metoda! Niestety nie! Jest to przypadek spowodowany symetrią funkcji i znoszeniem się nadmiarów i niedomiarów metody prostokątów. Jak ogromny błąd może popełnić laik metod numerycznych, obrazuje tabela 1, gdzie zestawiono podwojone całki obliczone na prawej i lewej połowie przedziału oraz całkę na całym przedziale.

Popularyzacją takich problemów powinni zająć się specjaliści od metod numerycznych, aby tysiące młodych adeptów informatyki nie potykało się na skraju dawno wydeptanej ścieżki.

Sławomir Sitarz
Poznań

N	$\int_a^b f(x) dx$	$2 \int_a^b f(x) dx$	$2 \int_0^b f(x) dx$
5	1.7229790	1.0124540	2.5324532
10	1.7724536	1.3924538	2.1524534
15	1.7724536	1.5191205	2.0257869
20	1.7724536	1.5824538	1.9624536
25	1.7724537	1.6204538	1.9244536
100	wartość	1.7344537	1.8104536
1000		1.7686538	1.7762537
10000	dokładna	1.7720752	1.7728335

Krótką poradą (Commodore 64/128)

Szanowna Redakcjo!

Oto krótka porada dla użytkowników Commodore 64/128. Podczas przegrywania programów z taśmy na taśmę w trybie Turbo zdarzyło się Wam po rozkazie -S"tytuł", napotkać komunikat OUT OF MEMORY ERROR.

Na pewno w takim razie wpisywaliście -S i program przegrywaliście bez podania tytułu. Sposób ten jest niepraktyczny, gdyż tak nagrany program w żadnym razie nie można przegrać na dyskietkę, ponieważ DOS commodorowskiego dysku nie pozwala na zapisanie programu bez podania tytułu. A używanie programów kopiujących do przegrywania taśma - taśma mija się z celem, gdyż nie wiadomo czy program wczytał się bez LOAD ERROR, a jego kopia będzie działała. Jest bowiem sposób, aby program wraz z tytułem zapisać na taśmie.

Po wystąpieniu błędu OUT OF MEMORY ERROR należy wpisać do komputera POKE 55,0: POKE 56,208. Sposób jest skuteczny jedynie w programach bez autostartu i programach przegrywanych taśma - taśma.

Stosuję tę metodę od kilku miesięcy i przegrałem z jej pomocą wiele programów.

Łączę wyrazy szacunku dla całej Redakcji "Komputera"

Maciej Kozłowski
Warszawa

chy. Atari Mega4ST jest wbudowane w ABAQ.

System operacyjny przygotowała brytyjska firma "Perihelion", autorem jest Tim King. Twórcą nowej konstrukcji jest Jack Lang z Cambridge University. HELIOS (tak nazywa się system) stanowi połączenie standardu Unix z grafiką X-Windows (wersja 11.), GEM-VDI i GEM-Windows. Jak widać, nie ma konfliktu między dotychczasową i nową grafiką systemu, oczywiste są również takie parametry jak wieloprocesorowość i wielodostęp.

Podstawą konstrukcji jest 32-bitowy transputer Inmos T-800-20 typu RISC, z wbudowanym kanałem DMA-SCSI i koprocесором, taktowany z częstotliwością 20 MHz i wewnętrzną pamięcią 1 MB. Płytę główną ABAQ-a wyposażono w trzy złącza dla kart kolonii transputerowych (każda po 4 transputery i 20 MB DRAM) lub kart graficznych specjalnego przeznaczenia. Maksymalna konfiguracja pojedynczego egzemplarza komputera dopuszcza zatem 13 transputerów i 64 MB DRAM oraz dysk twardy 80 MB, łączony przez gniazdo DMA-SCSI.

ABAQ jest jedyną konstrukcją o tak świadomie założonych parametrach. O jego potencjale mówią m.in. szybkości uzyskiwane w operacjach rastrowych. Np. wypełnianie prostokąta realizuje w tempie 128 milionów pikseli na sekundę, a znaki buduje z szybkością 64 milionów pikseli. Imponuje też konsekwencja, z jaką potraktowano zasadę ciągłości linii technologicznej i - co się z tym wiąże - zgodności sprzętowej. Na pokładzie ABAQ-a znajduje się przecież Mega4ST. Dzięki specjalnemu opracowaniu układu wejścia/wyjścia z interfejsem zawierającym kość 68450 możliwa stała się pełna i dwukierunkowa komunikacja T-800 - 68000. Wyraża się to m.in. w obecności niczym nie zmanej grafiki GEM na ekranie ABAQ-a.

Osobnym zagadnieniem jest oprogramowanie. O assemblerze transputera, Occam, pisał niedawno na naszych łamach Artur Chmielewski. Z miarodajnych źródeł pochodzi informacja o planach dostarczania wraz z komputerem pakietów zawierających edytor, assembler, linker i bibliotekę X-Windows. Gotowy jest pakiet C prosto z "Perihelion", Fortran i Pascal. W Cambridge utworzono specjalną grupę studentów specjalizujących się w programowaniu współbieżnym, czyli nowe kadry do nowych zadań. Ponieważ HELIOS pozwala na czytanie dysków MS-DOS i Unix, nie wyklucza się większego, niż początkowo sądzono, zainteresowania użytkowników komputerem Atari ABAQ. Interesujące byłoby uruchomienie na nowym komputerze niektórych obecnie eksploatowanych programów.

Niektóre czasopisma zachodnie, zachłystując się entuzjazmem, nazywają Atari ABAQ "okrętem flagowym Atari" albo "Cray'em dla szarego człowieka", widać, coś w tym musi być. Przyszłość pokaże, czy koncepcja wprowadzenia do mieszkań prawdziwych stacji o olbrzymiej mocy obliczeniowej nie jest pomysłem znacznie wyprzedzającym pospolite zainteresowanie zwykłym komputerem osobistym. Jest jednak faktem, że kierownik całego zamieszania - Jack Tramiel - sięgnął osobiście po "flagową" symbolikę: otóż w języku hebrajskim słowo "abaq" dla wierzących oznacza "piasek" (ma się rozumieć - "krzem"), dla niedowiarków tłumaczy się "kurz". I to by było na tyle.

Na podstawie miesięczników "PCW", "Chip", "68000" i "Current Notes" opracował Stefan Szczypka

Atari ABAQ

Prawdopodobnie wszystkie dotychczasowe spekulacje na temat przyszłości produktów Atari Corp. i roli, jaką odegrały bądź odegrać mogły w dziedzinie wprowadzania "pod strzechy" śmiałych rozwiązań, można uznać za nieistotne. Obecny twardy kurs firmy ujawnia nowe oblicze powszechnie znanego hasła: "siła bez kosztów" (power without the price).

Jest dość prawdopodobne, że modele serii 520ST i 1040ST zachowają status urządzeń półprofesjonalnych i mimo ich znacznych możliwości - wielu ludzi nadal będzie je kojarzyć z relaksem wśród gier i lamigłówek. Inaczej zupełnie odbierana jest obecność na rynku serii MegaST. W odczuciu większości obserwatorów MegaST to zdecydowany krok ku profesjonalizacji. Tak jest rzeczywiście. Jednak linia asortymentowa Atari nie kończy się na tej konstrukcji. Obecnie produkuje się pięć (!) modeli klasy IBM PC. Trzy zgodne z PC/XT i dwa z PC/AT. Każdy bardzo dobrze skonfigurowany i raczej tańszy (jak to Atari) niż droższy od najlepszych klonów.

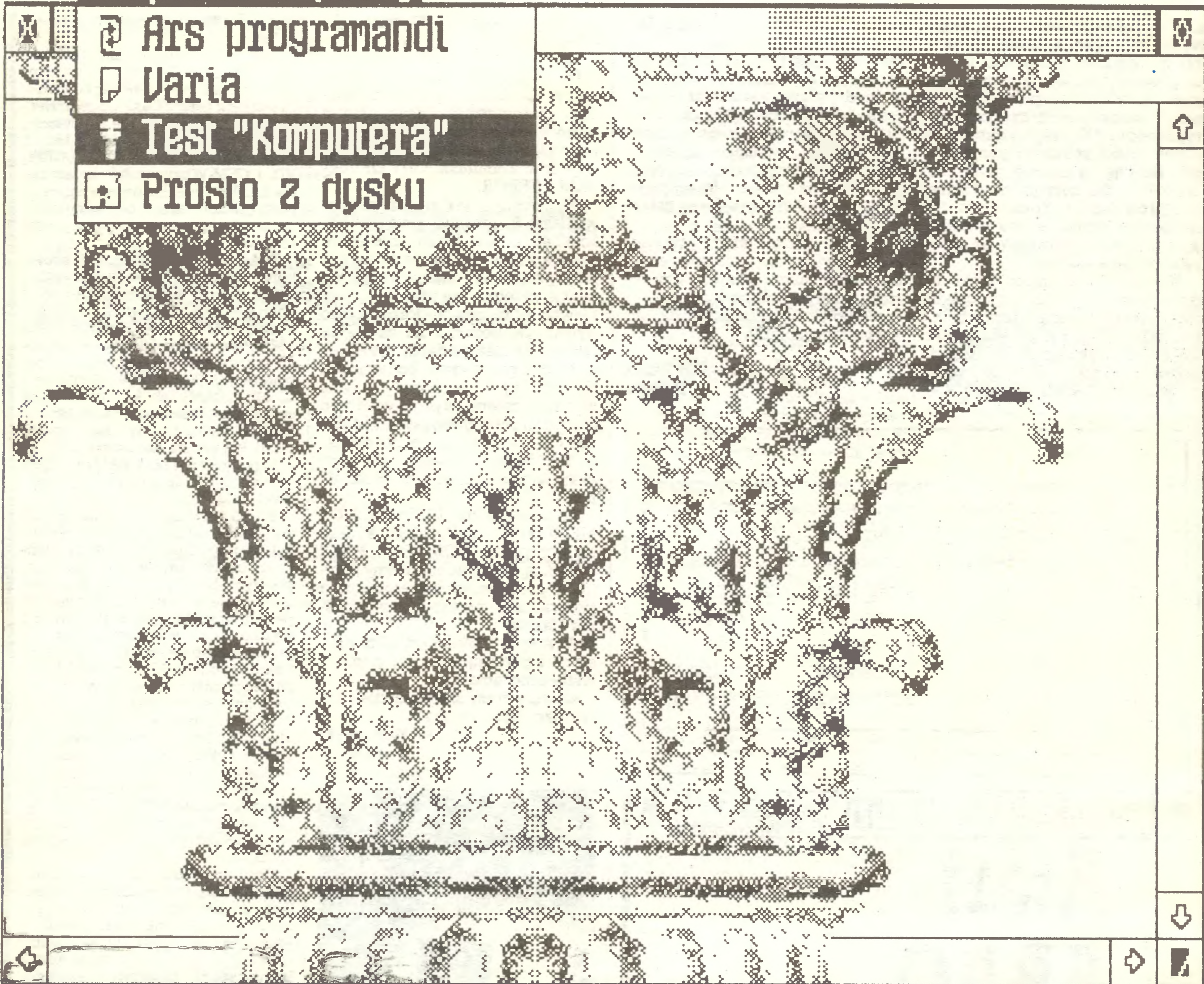
Prawdziwą sensacją i jakościowy przewrót w tzw. branży stanowi najnowsza konstrukcja, Atari ABAQ, intensywnie testowana w poważnych i miarodajnych ośrodkach. Jest to realizacja idei procesów współbieżnych,

charakterystycznych dla pracy mikroprocesorów zwanych potocznie transputerami. Istotnie, transputer jest sercem nowego komputera. Dzięki swoistej charakterystyce zupełnie zmienia klasę maszyny, czyniąc z niej już nie Personal Computer, ale Personal Workstation. Tradycją się niemal stało, że pierwsze dwa miejsca w dziedzinie obsługi rynku stanowisk zawodowych zajmują produkty "Sun" i "Apollo". Ale ich cena, pomijając różnice między poszczególnymi modelami, balansuje na poziomie 50000,- dolarów, a pierwsze spekulacje na temat ABAQ-a przynoszą wiadomość o jednej dziesiątej wymienionej kwoty! Ponieważ w grę wchodzi niecodzienne tryby graficzne, będą potrzebne całkiem nowe monitory (domniemania cenowe nie obejmują wartości monitora). Przewidywany termin wprowadzenia do handlu - przełom tego roku.

Spektakularnym zabiegiem jest porównanie Atari ABAQ z innymi jednostkami. Jest 10 razy szybszy od IBM PC/AT, 4 razy od Motoroli 68020 z koprocесором arytmetycznym, stanowi ekwiwalent trzech IBM 386 połączonych razem. Jego sprawność określana jest wartością 20 mega flops, czyli 130 milionów instrukcji na sekundę (dla porównania: legendarny Cray zapewnia 47 mega flops). Swoboda uzu-



pełniania i rozbudowywania ABAQ-a stwarza prawie nieograniczone możliwości wizyjne. Mówi się o względnej łatwości osiągnięcia rozdzielczości 4000x4000, jaka stosowana jest w trikowej kinematografii. Póki co, pamięć ekranu obejmuje 1MB przy czterech trybach graficznych: - 1280 x 960 x 4 bitów/piksel przy 4096 kolorach (16 na ekran lub mono) - 1024 x 768 x 8 bitów/piksel przy 16 milionach kolorów (256 na ekran) - 640 x 480 x 8 bitów/piksel (dwa ekrany po 256) przy 16 milionach kolorów - 512 x 480 x 32 bity/piksel przy 16 milionach kolorów (spośród obecnie dostępnych monitorów ten tryb jest akceptowany przez modele NEC Multisync Plus). Potężną sterownią obrazu zamknięto w jednej kości o nazwie "Charity" (color bit blitter chip), która sama w sobie jest już arcydziełem techniki mikro. Trzeba sobie zdać sprawę, jakiej to klasy komputer. Animacja w czasie rzeczywistym, wiarygodność grafiki bliska fotografii, profesjonalna paleta, szybkość pozwalająca na przemieszczanie się setek tysięcy obiektów 3-D w ciągu sekundy, możliwość rozbudowy do niespotykanych rozmiarów - to tylko niektóre ce-



Ars programandi

Varia

Test "Komputera"

Prosto z dysku

W pracy

Andrzej Kadlof

W pogoni za mikrosekundami

Czas wykonania programu komputerowego zależy od kilku czynników. Główny z nich to stosowane algorytmy. W ich doborze zazwyczaj kryją się największe rezerwy. Drugim jest niewątpliwie wybór języka programowania. Pomimo coraz doskonalszych, bardzo sprytnie optymalizowanych, kompilatorów języków wysokiego poziomu rola assemblera jeszcze długo pozostanie niepodważona. Trzecim czynnikiem, często nie docenianym, jest wybór technik programowania i stosowania instrukcji dostępnych w danym języku.

Pozostawię na boku optymalizację czasu wykonania przez stosowanie wstawek w języku maszynowym. Jest to technika najbardziej zaawansowana i wymaga doskonałej znajomości assemblera, komputera, na którym ma działać program oraz wielu szczegółów implementacji języka, w którym opracowywany jest program.

Na przykładzie Turbo Pascala postaram się zademonstrować efekty możliwe do uzyskania przez stosowanie obu pozostałych technik jednocześnie. Do interesujących wniosków prowadzi porównanie efektywności stosowanych metod w wersjach 3.0 i 4.0. Okazuje się, że nowa wersja jest znacznie sprytniejsza od poprzedniej i sztuczki skuteczne w 3.0 często nie mają znaczenia w 4.0, gdyż kompilator sam dokonuje skutecznej optymalizacji.

Do pomiaru czasu wykonania testowanych fragmentów programu stosowałem poniższą procedurę **Stoper**:

```

type
  napis = string[255];
  akcja = (start, stop);
var
  godz, min, sec, sec100: integer;

procedure Stoper ( działaj: akcja; tekst: napis );
var
  czas: record
    godz, nmin, nsec, nsec100 : integer
  end;
procedure GetTime ( var godz, min, sec, sec100 : integer );
type
  rejestry = record case boolean of
    true: (AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,ES,FLAGI: integer);
    false: (AL,AH,BL,BH,CL,CH,DL,DH: byte)
  end;
  
```

```

end;
var
  r : rejestry;
begin
  r.AH := $2C;
  Intr($21,r);
  with r do
    begin
      godz := CH;
      min := CL;
      sec := DH;
      sec100 := DL
    end
  end; { GetTime }

begin { Stoper }
with czas do
if dzialaj = stop then
begin
  GetTime(ngodz,nmin,nsec,nsec100);
  nsec100 := nsec100 - sec100;
  nsec := nsec - sec;
  nmin := nmin - min;
  ngodz := ngodz - godz;
  if nsec100 < 0 then
begin
  nsec100 := 100 + nsec100;
  nsec := nsec - 1
end;
if nsec < 0 then
begin
  nsec := nsec + 60;
  nmin := nmin - 1
end;
if nmin < 0 then
begin
  nmin := nmin + 60;
  ngodz := ngodz - 1;
end;
if ngodz < 0 then ngodz := ngodz + 24;
writeln;
writeln(tekst);
writeln('Czas trwania: ',ngodz,',',nmin,',',nsec,',',nsec100)
end
else GetTime(godz,min,sec,sec100)
end; { Stoper }

```

W wersji 4.0 procedura **GetTime** jest procedurą standardową umieszczoną w module **Dos** i nie ma potrzeby jej deklarowania. Podawane poniżej czasy odnoszą się do programów kompilowanych po wyłączeniu wszelkich opcji (w Turbo Pascalu 3.0 z dyrektywą {\$R-,K-,V-,I-,U-}, a w wersji 4.0 po ustawieniu opcji R, S, I, D, T, F na 'off' oraz V na 'relaxed' i B na 'short ...'). Jest to istotne, gdyż po włączeniu tych opcji (np. w czasie testowania programu) czasy są inne (przy pierwszych testach zapomniałem o tym i przeżyłem chwilę grozy patrząc jak wersja 4.0 kompromituje się czasowo przy 3.0!).

Rozpatrzmy problem zamiany liczby całkowitej na reprezentujący ją napis w zapisie szesnastkowym. W pierwszym naturalnym podejściu odpowiednią funkcję można zdefiniować następująco:

```

type
  ZapisHex = string[4];
function HexNap1 ( i: integer ): ZapisHex;
var
  a,c : integer;
  n : ZapisHex;
begin
for a := 4 downto 1 do
begin
  c := i mod 16;
  i := i div 16;
  if c < 10 then n[a] := Chr(Ord('0') + c)
  else n[a] := Chr(Ord('A') + c - 10)
end;
HexNap1 := n
end; { HexNap1 }
Poniższy fragment programu (s jest zmienną typu
string[255]):
stoper(start,'');
for w := 0 to 20000 do s := HexNap1(w);
stoper(stop,'HexNap1');

```

wykonywał się w wersji 3.0 w czasie 29,15 s, a w wersji 4.0 w czasie 16,93 s.

Zmieńmy algorytm przez zastąpienie dzielenia całkowitego i obliczania reszty efektywniejszymi operacjami na bitach. Ponadto zamiast obliczać każdą cyfrę szesnastkową umieścimy je wszystkie w tablicy. Nowa postać funkcji:

```

function HexNap2 ( i: integer ): ZapisHex;
const
  cyfry : array[0..15] of char = '0123456789ABCDEF';
begin
  HexNap2 := cyfry[(Hi(i) shr 4) and $F] + cyfry[Hi(i) and
    $F] +
    cyfry[(Lo(i) shr 4) and $F] + cyfry[i and $F]
end; { HexNap2 }

```

wykonywała się w wersji 3.0 (w takiej samej pętli jak poprzednio) w czasie 15,45 s. Można to uznać za znaczący postęp. Jednakże w wersji 4.0 czas wykonania wyniósł aż 15,62 s! Wynika to z faktu, że kompilator Turbo Pascala 4.0 automatycznie dokonuje wielu optymalizacji. W szczególności działania typu mnożenia i dzielenia przez potęgę liczby 2 automatycznie koduje jako przesunięcia bitów. Niewielki zysk czasowy wziął się jedynie z oszczędniejszego wyznaczania kolejnych cyfr.

Dalsze usprawnienie algorytmu może polegać na wprowadzeniu dodatkowej tablicy globalnej:

```
var h : array[0..255] of string[2];
```

Na początku programu inicjujemy tablicę, nadając każdemu elementowi jako wartość zapis szesnastkowy jego numeru. Pozwala to zdefiniować trzecią wersję naszej funkcji:

```

function HexNap3 ( i: integer ): ZapisHex;
begin
  HexNap3 := h[Hi(i)] + h[Lo(i)]
end; { HexNap3 }

```

Czasy wykonania dla tej wersji wyniosły odpowiednio 11,93 s oraz 10,1 s.

Kolejną poprawę czasu można by teoretycznie uzyskać za pomocą tablicy zawierającej zapis wszystkich liczb typu *integer*. Tablica taka musiałaby jednak zajmować 262144 bajty pamięci! Turbo Pascal w żadnej wersji nie pozwala deklarować tak wielkich tablic. Można by je zrealizować za pomocą zmiennych dynamicznych, ale wymagałoby to dodatkowych nakładów na ich obsługę, co stawia pod znakiem zapytania dalsze zyski czasowe.

Przy okazji zwróćmy uwagę na niespodziewaną korzyść, jaką dało optymalizowanie funkcji **HexNap1**. W pierwotnej wersji działała ona poprawnie tylko dla dodatnich wartości parametru. Natomiast funkcje **HexNap2** i **HexNap3** radzą sobie doskonale również z ujemnymi wartościami (ale przedstawiają je w kodzie uzupełnień do dwóch, czyli tak jak są reprezentowane w pamięci komputera).

Niestety oprócz ewidentnych korzyści pojawiły się również mniej widoczne wady. Funkcja **HexNap1** będzie działać w praktycznie każdej wersji Pascala. Jedynym odstępstwem od standardu języka jest użycie typu *string*. Jakaś jednak jego wersja występuje we wszystkich implementacjach i konieczne modyfikacje będą niewielkie. Pozostałe dwie funkcje znacznie głębiej wykorzystują rozszerzenia języka specyficzne dla Turbo Pascala i praktycznie stają się nieprzenaszalne na inne wersje.

Uważna analiza kolejnych wcieleń naszej funkcji pokazuje (szczególnie w wersji 3.0), że samo zastąpienie pewnych instrukcji ich efektywniejszymi odpowiednikami może dawać znaczące efekty. Zazwyczaj niestety dzieje się to kosztem zmniejszenia czytelności programu. Porównajmy kilka wersji wyznaczania tych samych wielkości. Długość napisu *s* można uzyskać albo wywołując standardową funkcję **Length(s)** albo odczytując wartość *s[0]*. Poniższe fragmenty programu:

```

var s : string[255];
    b : byte;
for w := 1 to 20000 do b := Length(s);
for w := 1 to 20000 do b := Ord(s[0]);

```

w wersji 3.0 wymagały czasu 2,59 s oraz 0,61 s. Różnica bardzo istotna. W wersji 4.0 oba warianty wymagały 0,61 s.

Zwiększać liczbę całkowitą o jeden można bądź dodając jedynkę, bądź stosując funkcję standardową **Succ**. W wersji 4.0 dodatkowo można skorzystać z procedury **Inc**. Poniższą pętlę przetestowałem dla wszystkich wariantów:

```
w := -30000;
repeat
  w := w + 1
until w > 30000;
```

W wersji 3.0 dla instrukcji $w := w + 1$ otrzymałem czas 1,59 s a dla instrukcji $w := \text{Succ}(w)$ czas 1,48 s. Z kolei w wersji 4.0 obie pętle wymagały dokładnie tyle samo czasu 1,32 s. Procedura $\text{Inc}(w)$ potrzebowała tylko 1,21 s. Zyski czasowe okazały się tutaj być minimalne.

Podobnie nie tak wiele zyskuje się stosując np. powszechnie zalecane $x := y + y$ zamiast $x := 2 * y$. W wersji 3.0 pętla:

```
for w := 1 to 10000 do x := y + y;
```

zajęła 0,44 s a pętla:

```
for w := 1 to 10000 do x := 2 * y;
```

zajęła 0,71 s. W wersji 4.0 wyniki były wręcz odwrotne: 0,44 s i 0,33 s.

Znacznie więcej można zyskać, gdy np. do inicjalizacji tablicy

```
var t : array[1..50,1..50] of real;
```

zamiast:

```
for i := 1 to 50 do
  for j := 1 to 50 do t[i,j] := 0;
```

zastosować instrukcję:

```
FillChar(t,SizeOf(t),0);
```

Pierwsza metoda wymagała 0,44 s a druga poniżej 0,01 s. W wersji 4.0 stoper dla pierwszej z nich wykazywał 0,22 s a dla drugiej od 0,06 s do poniżej 0,01 s.

Eksperymenty tego typu można by mnożyć dalej. Pozostawię to jednak bardziej dociekliwym czytelnikom. Ich wyniki nie będą bowiem miały większego znaczenia dla końcowych wniosków. Największe rezerwy oszczędności czasu kryją się w algorytmach. W szczególnych przypadkach wybór konkretnych instrukcji może dać pozytywne efekty, zwłaszcza w wersji 3.0. Na ogół jednak nie są to wielkości znaczące. Więcej można osiągnąć pisząc ten sam program w nowszej wersji.

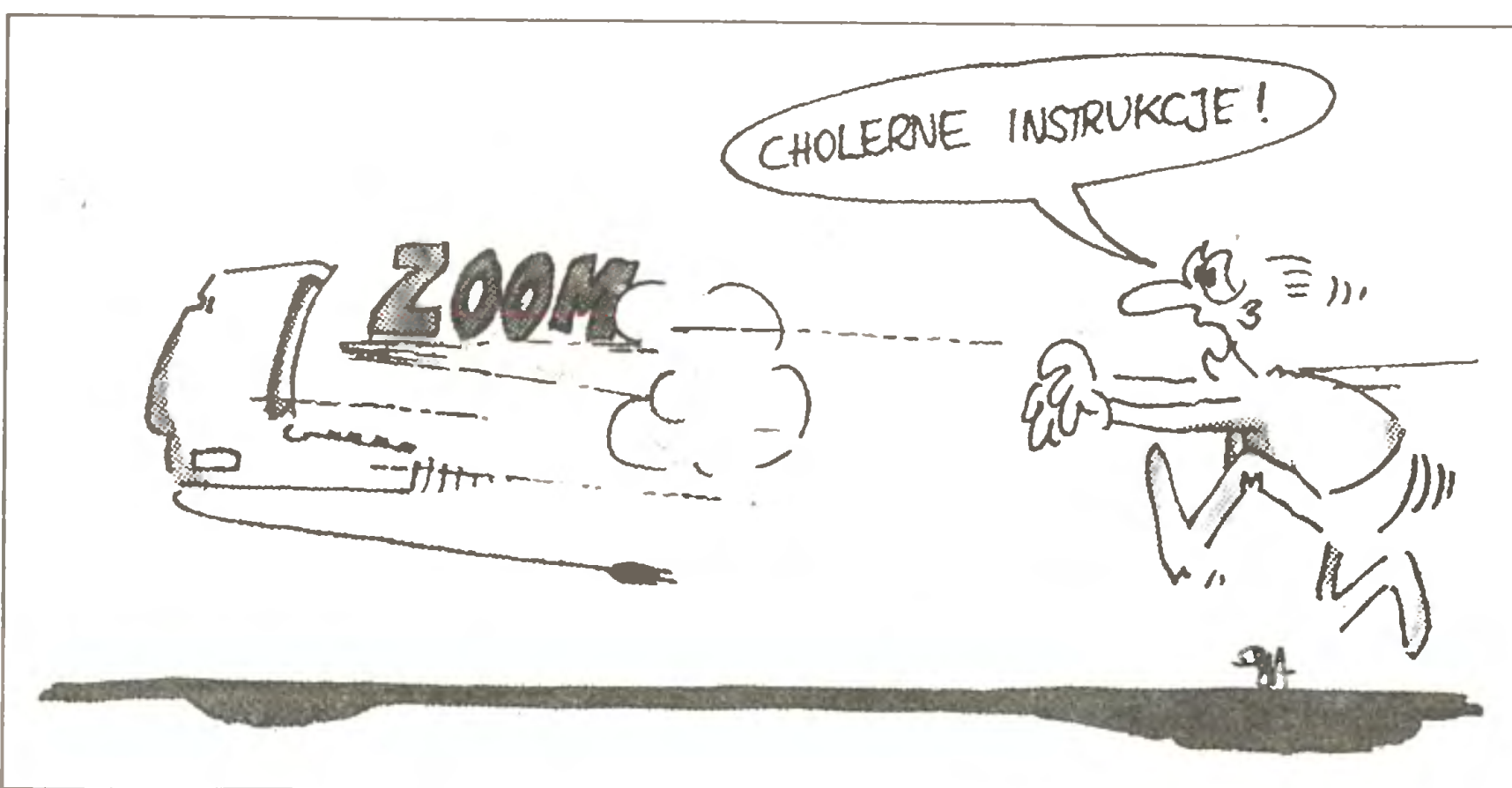
Przy okazji ujawnia się miła cecha Turbo Pascala 4.0: nowo wprowadzone mechanizmy optymalizacji generowanego kodu sprawiają, że programista nie jest kuszony do jego przyspieszania na drodze sztucznych i nieczytelnych trików. Niestety nie we wszystkich przypadkach. Gdy rzeczywiście ważne są mikrosekundy, to można trafić na instrukcje typu:

```
Move(s[2],s[1],Pred(Ord(s[0])));
s[0] := Pred(s[0]);
```

zamiast prostego:

```
Delete(s,1,1);
```

bo dalej utrzymuje się trzykrotna przewaga czasowa pierwszego rozwiązania nad drugim. Straty na czytelności programu przestają w takich sytuacjach odgrywać rolę.



W pracy

Adam Nowicki

Praktyka

programowania [3]

↑

↓

(Uruchamianie programu)

Mamy już program zaprojektowany i zakodowany (czyli po prostu "wklepany" do pamięci). Dopiero teraz rozpocznie się najbardziej żmudna część pracy, która pochłonie większość naszego czasu. Musimy program uruchomić, a następnie przetestować.

Warto rozróżnić uruchamianie programu i jego testowanie. Z grubsza: program uruchomiony może być wykonany przynajmniej raz, program przetestowany będzie dawał prawdziwe wyniki obliczeń. W pierwszej fazie usuwamy głównie błędy składniowe (jak niezgodność typów danych), w drugiej - błędy logiczne.

Nie ludźmy się, że zdołamy usunąć wszystkie błędy! Uwzględnienie wszelkich sytuacji jest niemożliwe. Wszechwiedząca istota jest tylko jedna, ale nawet ona popełniła parę błędów (na przykład podczas stwarzania Człowieka). Nasz twór może zawieść podczas przetwarzania rzadkiej kombinacji danych, pracy z nietypową kartą graficzną bądź drukarką.

Jeśli program zawiedzie w sytuacji zdarzającej się raz na sto lat - trudno. Jeżeli popełnimy sporo błędów, czeka nas tylko wstyd. Program, choć nieidealny, powinien jednak być napisany porządnie.

Zacznijmy od dwóch definicji:

Migawkami ogólnymi nazywamy stwierdzenia prawdziwe tylko w chwili wykonywania określonej instrukcji programu. Jeśli na przykład wiemy, że w pewnym punkcie programu x należy do przedziału $(-100, -1)$, to po wykonaniu instrukcji

```
x := 1/x;
```

zmienna x może być zawarta w przedziale $(-1, -0.01)$.

Niezmiennikami nazywamy te stwierdzenia, które podczas wykonywania programu zawsze pozostają prawdziwe.

Gdybyśmy (obalając Prawa Murphy'ego) potrafili od razu napisać bezbłędny program, odpadłaby konieczność uruchamiania go. Stąd koncepcja formalnego dowodzenia poprawności programów. Dowód możemy przeprowadzić w pięciu etapach:

- opracowujemy migawki ogólne dla stanu między każdą parą kolejnych instrukcji programu;
- sprawdzamy, czy para migawek ogólnych przed i po każdej instrukcji odpowiada semantyce instrukcji. Jeśli po instrukcji z przykładu powyżej ma być obliczany pierwiastek kwadratowy, program jest błędny;
- sprawdzamy, czy migawki ogólne na każdym z wyjść (punktów zatrzymania programu) odpowiadają poprawnemu wynikowi;
- wykonujemy wyżej opisane czynności dla niezmienników programu;
- sprawdzamy, czy program zakończy pracę po wykonaniu skończonej liczby instrukcji. Odpowiednie metody zostały już przedstawione na łamach "Komputera".

Formalnie można dowieść poprawności tylko tych programów, dla których skądinąd znamy poprawne wyniki pracy. Dowód jest bardzo pracochłonny - przypomina badanie wytrzymałości każdej cegły przed budową domu. Dlatego stosujemy go tylko przy sprawdzaniu poprawności działania pojedynczych, szczególnie ważnych, procedur.

Poszczególne procedury uruchamiamy w miarę ich kodowania (kodowanie i uruchamianie wstępujące). Zaczynamy od najbardziej podstawowych modułów, które same już nie wywołują innych podprogramów. Uruchamianie jest najprostsze, gdy używamy systemów Turbo C lub Turbo Pascal - kompilator zintegrowany z edytorem umożliwia szybkie usunięcie błędów składniowych i błędów wykonania (ang. *runtime error*). Szczególnie wygodny jest system Turbo Pascal 4.0 oferujący bryk z nazwami i składnią wszystkich instrukcji języka. Uruchomiony moduł dobrze jest od razu

przetestować. Następnie możemy zakodować i uruchomić moduły coraz wyższych rzędów, aż otrzymamy uruchomiony program.

Istnieje również koncepcja uruchamiania zstępującego. Głosi ona, iż najpierw należy uruchomić moduł najwyższego poziomu (tzw. ciało programu), zastępując podrzędne procedury namiastkami. Powstaje pytanie: czy zamiast pisania namiastek i późniejszego ich zastępowania procedurami właściwymi nie lepiej od razu napisać właściwe moduły?

Naturalnie potrzebny jest kompromis zależny od rodzaju programu i użytego języka.

Niektórzy programiści rezygnują ze stopniowego uruchamiania pojedynczych procedur i od razu "wklepują" cały program. Ciężko jest potem go uruchomić, a jeszcze trudniej - przetestować. Uruchamiając program stopniowo usunęliśmy już tyle błędów, że podczas testowania łatwo lokalizować źródła pojedynczych pomyłek. W przeciwnym przypadku błędy mogą się kumulować, co utrudnia ich wykrycie. Poza tym edycja krótkiego programu jest prostsza. Przejście z procedury do umieszczonej kilkaset wierszy wcześniej deklaracji zmiennych (niezadeklarowanie zmiennej lub błędne wpisanie jej nazwy jest błędem nagminnym) zajmuje użytkownikom IBM PC i Turbo Pascala pół minuty. Niewiele krócej trwa kompilacja programu.

Przystępując do testowania musimy pamiętać, iż naszym celem nie jest udowodnienie, że program nie zawiera błędów. Takie programy nie istnieją. Testowanie programu polega na jego wykonywaniu w taki sposób, by wykryć jak największą liczbę błędów.

Znam radość płynącą z zakończenia uruchamiania programu i pragnienie, by pracę jak najszybciej uznać za zakończoną. Duma z dzieła nie pozwala traktować go w sposób destrukcyjny, a takim jest porządne testowanie. Dlatego dobrze jest, jeśli testowaniem zajmuje się nie tylko autor programu.

Informatycy stosują dwa różne podejścia do testowania programów:

- testowanie specyfikacji programu - sprawdzenie, czy spełnia ona wszystkie założenia projektowe. Badamy, czy dla różnych zestawów danych wyniki są zgodne z wymaganymi (sam program traktujemy jak "czarną skrzynkę"). Różnych zestawów danych jest tyle (samych kombinacji minimalnych i maksymalnych wartości wprowadzanych zmiennych jest już mnóstwo), że wszystkich uwzględnić się nie da.
- testowanie mające zbadać poprawność pracy programu, w którym wykonano każdą instrukcję, ścieżkę rozgałęzienia, procedurę. Jednak możliwych ścieżek programu też jest mnóstwo - przypuśćmy, że może być wywołana dowolna liczba z ośmiu procedur, z których każda posiada kilka instrukcji CASE oraz IF..THEN... Otrzymamy, skromnie licząc, parę bilionów ścieżek - wszystkich przetestować nie sposób.

Jak widać, w praktyce musimy się kierować paroma ogólnymi radami oraz własnym wyczuciem. Porada numer jeden - nie spieszymy się z zakończeniem testowania. I tak w programie, choćby wyglądał na poprawny, jest jeszcze jakiś błąd...

Rozpocznę od opisu narzędzi programisty - środków pomocnych przy testowaniu. Najczęściej stosowane są tropy (wydruk mijanych podczas wykonania programu etykiet, zmiennych i podprogramów). Wiele interpreterów Basica jest wyposażonych w instrukcje **TRON** i **TROFF** włączających i wyłączających śledzenie programu.

Tropy programu możemy skonstruować sami. Wystarczy w programie zadeklarować stałą test typu **BOOLEAN**, np.:

CONST

test : BOOLEAN = true;

a następnie w razie potrzeby umieszczać w programie linie o postaci:

IF test THEN WRITELN ('x=', x, ' y=', y);

IF test THEN WRITELN ('podprogram rozw. równanie');

Linie drukujące tropy rozpoczynajmy od pierwszej kolumny, nie bacząc na zasady wcinania tekstu programu. Łatwiej nam będzie je usunąć. Zachowajmy jednak ostrożność! W wielu edytorach do usuwania linii służy kombinacja klawiszy **CTRL - Y**, którą łatwo przytrzymać aż do zniknięcia kasowanej linii... W tym czasie bufor klawiatury wypełni się znakami **CTRL-Y** i edytor skasuje kilka kolejnych linii. Możemy tego nie zauważyć i potem zastanawiać się, dlaczego przetestowany program nie działa.

Pamiętajmy też o pozostawieniu sobie tekstu programu z liniami testującymi na wypadek, gdyby kiedyś trzeba było dokonać zmian. Na przykład za pomocą dyrektywy **g = adres_początkowy adres_stopu** programu **SYMDEB** (Microsoft Symbolic Debug Utility Version 4.00 na IBM PC) możemy uruchomić skompilowany (do postaci **.COM** lub **.EXE**) program, zatrzymać wykonanie w punkcie

adres_stopu i zobaczyć zawartości rejestrów oraz stan wskaźników procesora. Inne dyrektywy umożliwiają przejrzanie obszaru zmiennych programu (**D[ump]**), stosu (**K**), rejestrów (**R[egister]**).

Kontrola wskaźników to sprawdzenie, czy wskaźniki używanych tablic nie przekraczają zadeklarowanego zakresu. Jest ona wykonywana przez komputer podczas kompilowania bądź interpretacji programu. Język Pascal umożliwia również kontrolę zakresu zmiennych prostych, jeśli użyjemy typów okrojonych. Wystarczy zadeklarować:

TYPE

zmienna_calkowita_okrojona = 0..3600;

ASCII_kod = 0..127;

by każde przekroczenie powyższego zakresu przez zmienną zadeklarowaną jako **zmienna_calkowita_okrojona** lub **ASCII_kod** było sygnalizowane jako błąd.

Echo-testem nazywamy wydrukowanie wszystkich wczytanych danych - natychmiast po ich wczytaniu. Musimy wyposażać programy w echo-testy, aby stworzyć użytkownikowi komfort pracy.

Testując program nie "oszczędzajmy" go. Jeśli tylko pozostawimy możliwość wprowadzenia ujemnej grubości ściany, to na pewno w Skiroławkach Dolnych znajdzie się użytkownik, który poda grubość ściany ujemną. Dlatego też oprócz sytuacji normalnych musimy przetestować krańcowe i wyjątkowe.

Wartościami krańcowymi są bardzo duże liczby bądź zero, zbiory danych o dużej liczbie rekordów, łańcuchy puste. Błędnie na sytuacje krańcowe reagują procedury **READ** i **READLN** Turbo Pascala - wprowadzenie ułamka właściwego bez zera poprzedzającego kropkę zostanie potraktowane jako błąd (w wersji 4.0 tego nie poprawiono).

Czasem trudno stwierdzić, jaka kombinacja danych odpowiada sytuacji krańcowej. Na przykład podstawienie **wynik := ((a + b) / c) ^ d;** da największą wartość wyniku, gdy **c = 1**.

Testując program musimy przemyśleć, czy niektóre procedury będą używane jako biblioteczne w innych programach. Jeżeli tak, każda taka procedura powinna zostać wyposażona we własne instrukcje sprawdzające poprawność danych. Możemy wprowadzić linie modyfikujące wartości zmiennych w rodzaju: **IF test THEN grbscn := -99999;**

Nie przesadzajmy z ilością testowanych przypadków. Jeśli program poprawnie oblicza wynik dodawania **2 + 2**, równie poprawnie obliczy **357 + 1912**. Coś nowego mogłoby nam dopiero powiedzieć sprawdzenie wyniku **32768 + 32768** lub **2 + 2.5**.

Ważna jest kolejność, w jakiej wykonujemy sprawdzanie poszczególnych możliwości wystąpienia błędu. Najpierw postarajmy się wykryć najgrubsze błędy, potem pozostałe. Najpierw wprowadzajmy dane normalne, potem krańcowe i wyjątkowe. Moduły programu testujemy po kolei. Inaczej, testując następny, nie będziemy pewni miejsca powstania błędu. Jeśli po wielu próbach nie mogliśmy znaleźć błędu w jakiejś procedurze, sprawdźmy dokładnie poprzednią - błąd mógł zostać przeoczony.

Gdy znajdziemy i poprawimy błąd, przetestujmy powtórnie przynajmniej ten moduł, w którym błąd wystąpił. Łatwo przy okazji wprowadzić dodatkowe błędy. Nieraz przyjdzie się zastanowić, czy poprawiać drobne błędy kosztem znacznych zmian w programie.

Każda dokonana w programie zmiana powinna zostać odnotowana. Wszystkie notatki - specyfikacje, używane algorytmy, szkice procedur, poprawki w programie, wydruki kontrolne - składajmy do specjalnej teczki. Dołóżmy do niej listing najnowszej wersji programu. Będzie to nasza **DOKUMENTACJA PROGRAMISTY**, pomocna, ilekroć zechcemy nasz program rozbudować. Niemal zawsze po pewnym okresie użytkowania programu wychodzi na jaw konieczność dokonania uzupełnień, zatem nigdy nie wyrzucajmy naszej teczki z dokumentacją.

Innym rodzajem dokumentacji jest **DOKUMENTACJA UŻYTKOWNIKA** - zazwyczaj pisana przez zawodowych redaktorów dla użytkowników programu. Lepiej, by programista nie tworzył jej sam - zna swój program od podszewki i sposób korzystania z niego wydaje mu się zbyt oczywisty.

Po przetestowaniu programu na danych wymyślonych i losowych wprowadźmy rzeczywiste dane. Fantazja najbardziej nawet pomysłowej i złośliwej osoby jest uboższa od życia. Jeśli istnieją już programy z tej samej dziedziny, co nasz - warto porównać wyniki z naszymi.

Ostatnim etapem jest testowanie funkcjonalne - sprawdzenie poprawności działania programu z punktu widzenia użytkownika. W zasadzie testowania funkcjonalnego nie powinien wykonywać autor programu. Należy zaprosić paru ekspertów z dziedziny, której dotyczy program. Oni wiedzą najlepiej, jak produkt powinien wyglądać.

Dobrze jest, jeśli instytucja, w której napisano program, sama go użytkuje. W znajomym biurze projektów każdy program przed sprzedaniem pierwszemu klientowi jest wykorzystywany w codziennej pracy. Dopiero po kilkuset przebiegach dla różnych konstrukcji i wariantów obciążeń może być uznany za poprawny.

Literatura:

1. Glenford J. Myers "Projektowanie niezawodnego oprogramowania", WNT Warszawa 1980
2. Peter Naur "Zarys metod informatyki", WNT Warszawa 1979
3. Dennie Van Tassel "Praktyka programowania", WNT Warszawa 1982



W poprzednich dwóch artykułach pod tym samym tytułem omówione były sposoby przeprogramowania matryc znaków kart graficznych komputerów zgodnych ze standardem IBM PC/XT/AT. W tym przedstawimy Czytelnikom program - nakładkę, umożliwiającą wywoływanie nowo zaprogramowanych znaków z klawiatury. Program jest rezydentny i po zainstalowaniu działa ciągle. Przerwanie działania programu wymaga zerowania pamięci operacyjnej komputera (Reset).

Przedstawiona wersja nakładki umożliwia wywoływanie polskich liter z klawiatury komputera w następujący sposób: znaki pojawiają się na ekranie przy jednoczesnym naciśnięciu klawisza Ctrl (litery małe) lub Alt (litery duże) i litery będącej synonimem polskiego znaku diakrytycznego. Po uważnym zapoznaniu się z mechanizmem działania programu **KLAWIATURA** Czytelnik będzie mógł sam zmodyfikować sposób przekodowania klawiatury według własnych potrzeb lub upodobań. Podana propozycja jest tylko przykładem. Program został napisany w dialekcie języka Turbo Pascal firmy Borland w wersji 4.0.

Zasada działania programu jest następująca. Po uruchomieniu nakładki wczytywana jest z dyskietki tabela przekodowań z pliku **KODY.KLW**, gdzie znajdują się informacje, jak mają być interpretowane poszczególne klawisze. Należy zadbać o to, aby zbiory **KLWTR.EXE** (nakładka) i **KODY.KLW** (tabela przekodowań) znajdowały się w tym samym katalogu dyskietki lub dysku twardego. Nakładka zamienia wektor przerwania nr 22 (zmienna **SaveInt16** przechowuje jego poprzednią wartość, a zmienna **OrygInt16** zawiera jego aktualną wartość), który obsługuje funkcję BIOS-u dostarczając informacji o stanie klawiatury. Przedstawiony program wykorzystuje funkcję określoną numerem 0, podającą, który klawisz został naciśnięty. Jeżeli nie naciskany był żaden z klawiszy, to funkcja BIOS oczekuje na jego naciśnięcie. Po zamianie wektora przerwań program przekazuje sterowanie do systemu operacyjnego, ale nie kończy swojej pracy. Jeżeli jakkolwiek program lub system operacyjny (DOS) za pośrednictwem przerwania nr 22 chce dowiedzieć się o stanie klawiatury, uruchamiana jest procedura **Int16**. Przywraca ona na chwilę oryginalną wartość wektora nr 22, sprawdza czy odczytywany jest kolejny klawisz z bufora klawiatury (zmienna logiczna **b**), a następnie wykonuje żą-

```
( Program KLAWIATURA )
```

```
( Autor: Andrzej Kadlof. )
```

```
program klawiatura;
uses dos;
type
  kody = array[0..255] of word;
var
  SaveInt16 : pointer;
  OrygInt16 : pointer absolute 0:88;
  dane      : file of kody;
  kody_ascii,
  kody_inne : kody;
  i         : byte;
procedure Int16(fl,cs,ip,ax,bx,cx,dx,si,di,ds,es,bp: word);
interrupt;
var r : registers;
    p : pointer;
    b : boolean;
  procedure IntStop; inline($FA); ( CLI )
  procedure IntAkt; inline($FB);  ( STI )
begin
  IntStop;
  p := OrygInt16;
  OrygInt16 := SaveInt16;
  IntAkt;
  b := Hi(ax) = 0;
  r.AX := ax;
  Intr($16,r);
  ax := r.AX;
  fl := r.Flags;
  if b then
    if r.AL = 0 then ax := kody_inne[r.AH]
    else ax := kody_ascii[r.AL];
  IntStop;
  SaveInt16 := OrygInt16;
  OrygInt16 := p;
  IntAkt;
end; ( Int16 )

begin
  Assign(dane,'kody.klw');
  Reset(dane);
  Read(dane,kody_ascii);
  Read(dane,kody_inne);
  Close(dane);
  SaveInt16 := OrygInt16;
  OrygInt16 := @Int16;
  Keep(0)
end.
```

dane przerwanie w sposób wymagany przez program, który je wywołał. Jeżeli przerwanie wykorzystywało funkcję 0 (rejestr AH), to odczytany kod klawisza zostaje zastąpiony kodem z tablicy **kody_ascii** lub **kody_inne** (plik **KODY.KLW**), w zależności od tego, czy był to klawisz standardowy, czy funkcyjny. Po wprowadzeniu zamiany kodu ponownie zamieniany jest wektor przerwania nr 22 i procedura kończy swoje działanie, przechodząc w stan oczekiwania na kolejne pytanie o stan klawiatury.

Sposób przekodowania klawiatury zależy od ułożenia tablicy przekodowań (plik **KODY.KLW**). Do tworzenia takiej tablicy przeznaczony jest program **KODY.EXE**. Tekst źródłowy tego programu zawiera listing **KODY.PAS**. Dla klawiszy reprezentujących znaki ASCII (litery i cyfry) element tablicy **kody_ascii[i]** zawiera w mniej znaczącym bajcie kod ASCII znaku (i), a w bardziej znaczącym bajcie numer klawisza, który trzeba nacisnąć, aby taki znak wygenerować. Dane te powinny być zgodne z tymi, jakie podaje BIOS komputera w odpowiedzi na przerwanie nr 22. Dla kodów innych (kody powyżej 128 dec., 80 hex.) przeznaczona jest tablica **kody_inne**. W tablicy tej mniej znaczący bajt zawsze równy jest zero, a bardziej znaczący zawiera kod identyfikacyjny klawisza lub ich kombinacji. Przykładowo - jeżeli po naciśnięciu klawisza **Ctrl** i **a** ma być wywołany znak o kodzie 134 (kod litery **ą** standardu Mazovia), to w tablicy **kody_ascii** musimy elementowi **kod[1]** nadać wartość $134 + 265 * 56$. **[1]** jest kodem ASCII wprowadzonym przez naciśnięcie **Ctrl** i **a**, 134 to nowy kod wprowadzany tą kombinacją, a 56 oznacza, że kod ten uzyskany jest poprzez wystukanie 134 na klawiaturze numerycznej przy przyciśniętym klawiszu **Alt**. Jeżeli przy naciśnięciu **Alt** i **a** ma być wprowadzony kod 143 (litera **Ą** standardu Mazovia), to w tabeli **kody_inne** elementowi **kod[30]** musimy nadać wartość $143 + 256 * 56$. **[30]** jest numerem klawisza **a** i stanowi identyfikator kombinacji klawiszy **Alt** i **a**. 143 to nowy kod wprowadzany przez tę kombinację, 56 tak jak poprzednio.

Aby ułatwić poznanie klawiatury i uzyskać numery odpowiadające poszczególnym klawiszom, należy uruchomić program **TESTKL.EXE**, którego tekst źródłowy zawiera listing **TESTKL.PAS**. Po kompilacji i uruchomieniu program wypisuje dane o aktualnie naciśniętym klawiszu lub ich kombinacji. Wartość

```

{ Program KODY.PAS }
type dane = array[0..255] of word;
var kod : dane;
    i : byte;
    f : file of dane;
begin
  (tabela kody_ascii)
  for i := 128 to 255 do kod[i] := i + 256 * 56;
  for i := 1 to 26 do kod[i] := i + 256 * (ord('a')+i);
  kod[27] := 27 + 256 * 26; kod[28] := 28 + 256 * 28;
  kod[29] := 29 + 27 * 256; kod[30] := 30;
  kod[31] := 31 + 12 * 256;
  kod[32] := 32 + 57 * 256; kod[33] := 33 + 43 * 256;
  kod[34] := 34 + 39 * 256; kod[35] := 35 + 4 * 256;
  kod[36] := 36 + 5 * 256; kod[37] := 37 + 6 * 256;
  kod[38] := 38 + 8 * 256; kod[39] := 39 + 40 * 256;
  kod[40] := 40 + 10 * 256; kod[41] := 41 + 11 * 256;
  kod[42] := 42 + 9 * 256; kod[43] := 43 + 13 * 256;
  kod[44] := 44 + 51 * 256; kod[45] := 45 + 12 * 256;
  kod[46] := 46 + 52 * 256; kod[47] := 47 + 53 * 256;
  kod[48] := 48 + 11 * 256;
  for i := 49 to 57 do kod[i] := i + 256 * (i - 47);
  kod[58] := 58 + 39 * 256; kod[59] := 59 + 39 * 256;
  kod[60] := 60 + 51 * 256; kod[61] := 61 + 13 * 256;
  kod[62] := 62 + 52 * 256; kod[63] := 63 + 53 * 256;
  kod[64] := 64 + 3 * 256; kod[65] := 65 + 30 * 256;
  kod[66] := 66 + 48 * 256; kod[67] := 67 + 46 * 256;
  kod[68] := 68 + 32 * 256; kod[69] := 69 + 18 * 256;
  kod[70] := 70 + 33 * 256; kod[71] := 71 + 34 * 256;
  kod[72] := 72 + 35 * 256; kod[73] := 73 + 23 * 256;
  kod[74] := 74 + 36 * 256; kod[75] := 75 + 37 * 256;
  kod[76] := 76 + 38 * 256; kod[77] := 77 + 50 * 256;
  kod[78] := 78 + 49 * 256; kod[79] := 79 + 24 * 256;
  kod[80] := 80 + 25 * 256; kod[81] := 81 + 16 * 256;
  kod[82] := 82 + 19 * 256; kod[83] := 83 + 31 * 256;
  kod[84] := 84 + 20 * 256; kod[85] := 85 + 22 * 256;
  kod[86] := 86 + 47 * 256; kod[87] := 87 + 17 * 256;
  kod[88] := 88 + 45 * 256; kod[89] := 89 + 21 * 256;
  kod[90] := 90 + 44 * 256; kod[91] := 91 + 26 * 256;
  kod[92] := 92 + 43 * 256; kod[93] := 93 + 27 * 256;
  kod[94] := 94 + 7 * 256; kod[95] := 95 + 12 * 256;
  kod[96] := 96 + 41 * 256; kod[97] := 97 + 30 * 256;
  kod[98] := 98 + 48 * 256; kod[99] := 99 + 46 * 256;
  kod[100] := 100 + 32 * 256; kod[101] := 101 + 18 * 256;
  kod[102] := 102 + 33 * 256; kod[103] := 103 + 34 * 256;
  kod[104] := 104 + 35 * 256; kod[105] := 105 + 23 * 256;
  kod[106] := 106 + 37 * 256; kod[107] := 107 + 37 * 256;
  kod[108] := 108 + 38 * 256; kod[109] := 109 + 50 * 256;
  kod[110] := 110 + 49 * 256; kod[111] := 111 + 24 * 256;
  kod[112] := 112 + 25 * 256; kod[113] := 113 + 16 * 256;
  kod[114] := 114 + 19 * 256; kod[115] := 115 + 31 * 256;
  kod[116] := 116 + 20 * 256; kod[117] := 117 + 22 * 256;
  kod[118] := 118 + 47 * 256; kod[119] := 119 + 17 * 256;
  kod[120] := 120 + 45 * 256; kod[121] := 121 + 21 * 256;
  kod[122] := 122 + 44 * 256; kod[123] := 123 + 26 * 256;
  kod[124] := 124 + 43 * 256; kod[125] := 125 + 27 * 256;
  kod[126] := 126 + 41 * 256; kod[127] := 127;

  (małe litery polskie, wprowadzane Ctrl i litera)
  (kody znaków standardu Mazovia)
  kod[1] := 134 + 256 * 56; kod[3] := 141 + 256 * 56;
  kod[5] := 145 + 256 * 56; kod[12] := 146 + 256 * 56;
  kod[14] := 164 + 256 * 56; kod[15] := 162 + 256 * 56;
  kod[19] := 158 + 256 * 56; kod[26] := 167 + 256 * 56;
  kod[24] := 166 + 256 * 56;
  assign(f, 'kody.klw');
  rewrite(f);
  write(f, kod);
  (tabela kody_inne)
  for i := 0 to 255 do kod[i] := i * 256;
  (duże litery polskie, wprowadzane Alt i litera)
  (kody znaków standardu Mazovia)
  kod[30] := 143 + 256 * 56; kod[46] := 149 + 256 * 56;
  kod[18] := 144 + 256 * 56; kod[38] := 156 + 256 * 56;
  kod[49] := 165 + 256 * 56; kod[24] := 163 + 256 * 56;
  kod[31] := 152 + 256 * 56; kod[44] := 161 + 256 * 56;
  kod[45] := 160 + 256 * 56;
  write(f, kod);
  close(f);
end.

```

mniej znaczącego bajtu (lo) odpowiada kodowi ASCII (dziesiętnie) znaku wprowadzanego za pomocą tego klawisza, a wartość bardziej znaczącego bajtu (hi) jest jego numerem. Naciśnięcie klawisza "q" kończy działanie programu.

Przy kompilacji programu KLAWIATURA należy ustawić rozmiar stosu na 1024 (najmniejsza możliwa wartość), maksymalny rozmiar obszaru zmiennych dynamicznych na 0 oraz wyłączyć wszelkie opcje generujące kod kontrolujący poprawność wykonania.

```

{ Program TESTKL.PAS }
{ Autor: Andrzej Kadłof. }

uses dos;

var l,h : byte;

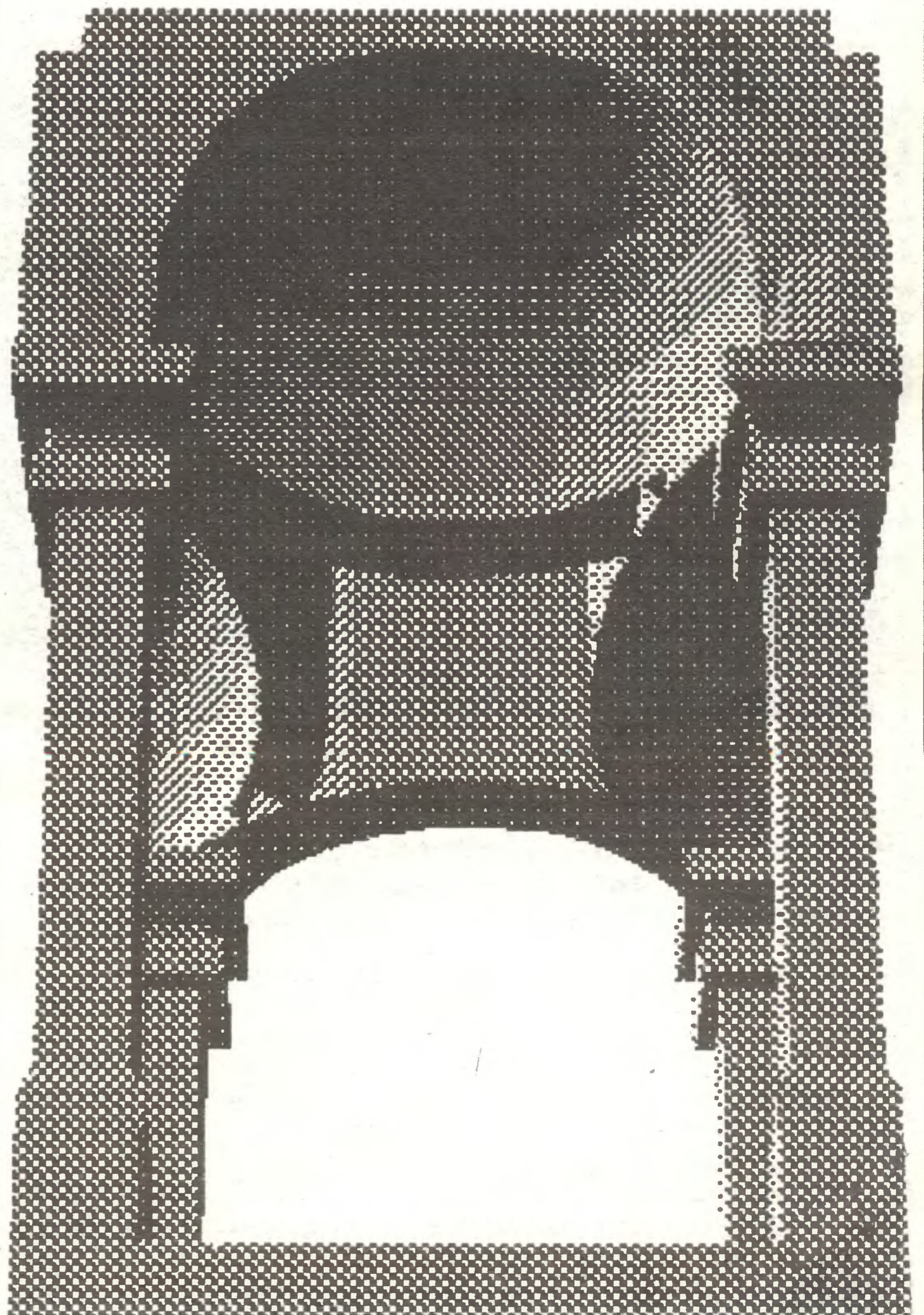
procedure key(var l,h : byte);
var r : registers;
begin
  r.ah := 0;
  Intr($16,r);
  h := r.ah;
  l := r.al;
end;

begin
  repeat
    key(l,h);
    writeln('lo=',l:4,' hi=',h:4,chr(l):4);
  until chr(l) = 'q'
end.

```

nia. Uzyskamy w ten sposób plik wynikowy typu EXE o minimalnej długości.

Program KLAWIATURA działa poprawnie na wszystkich dostępnych dla nas komputerach standardu PC. Klawiatura pozwala wprowadzać litery polskiego alfabetu we wszystkich edytorach tekstu obsługujących kody ASCII powyżej 128 dec., 80 hex. Czytelnikom przyzwyczajonym do typowej klawiatury maszyny do pisania proponujemy utworzenie nowych tablic przekodowań. Praca jest trudna i żmudna, ale na pewno się opłaci.



TEXnika Ładnego Druku

Jakub Tatarkiewicz

Korespondencja KOMPUTERA

1 Zamiast wstępu

Gotów jestem założyć się o sporą liczbę dyskietek, a wielu Czytelników zgodzi się ze mną, że tekst ten jest ładniej wydrukowany niż inne materiały w KOMPUTERZE. Tak, gdyż tzw. składu, czyli rozłożenia tekstu i jego zakomponowania (łącznie z dzieleniem słów na sylaby) dokonał... komputer! Choć wielu ludzi mu w tym pomogło - począwszy od autora artykułu, który wybrał właściwy program, skończywszy zaś na programiście, który program ten opracował. Programistą był zresztą nie byle kto: sam Donald Knuth! Legenda głosi, że Knuth przygotowywał kolejny tom swej wiekopomnej monografii algorytmów (mam nadzieję, że bardziej ambitni Czytelnicy sięgają też i po takie dzieła!). Ku swej rozpaczy stwierdził, że nie może korzystać z formatu poprzednich tomów, gdyż... drukarnia zmieniła typ maszyn do fotoskładu. Prawda to, czy też tylko legenda - nie wiadomo. Faktem jest, że otrzymawszy stosowne dofinansowanie, m.in. od firmy IBM (poważne prace wymagają poważnych funduszy, o czym zdają się zapominać ci, którzy liczą na to, że Polskę skomputeryzuje się za pomocą kradzionych programów i prostych komputerów osobistych), Prof. Knuth wziął urlop naukowy z Uniwersytetu Stanforda i napisał program, który pozwala drukować przepiękne teksty. Choć przez sam fakt swego wyglądu nie są one nic a nic mądrzejsze...

2 TEX, czyli marzenie każdego matematyka i wielu innych ludzi

TEX (nazwa pisana z opuszczonym E, lub też na terminalach komputerowych, gdzie nie ma takich możliwości, jako TeX) to jest to, a może nawet więcej! Uwaga: wymawiamy *teh* (stąd tytuł artykułu: nazwa programu pochodzi od greckiego rdzenia $\tau\epsilon\chi$, a więc "X" odpowiada literze *chi*). Snobi i "fachowcy" wymawiają *tek*, co jednak nie znajduje potwierdzenia u źródeł, czyli w "The TEXbook". Informacja dla zainteresowanych: książka Knutha do nauki TEX'a niezbyt się nadaje, gdyż jest... zbyt obszerna! Po prostu Knuth postanowił od razu określić standard, do którego wszyscy będą musieli się dostosowywać. Oczywiście mu się to nie udało, ale o tym potem.

TEX stanowi marzenie przede wszystkim matematyków i został nawet uznany za standard Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego, gdyż pozwala automatycznie składać wzory matematyczne. Są one prawdziwym utrapieniem dla zecerów. Muszą oni bowiem zakomponować kształt wyrażenia, którego nie rozumieją! To tak, jakby Polak usiłował pisać na chińskiej maszynie do pisania: coś tam widać, ale... Tymczasem w TEX'u sam autor daje instrukcje komputerowi, jak ma być złożony wzór. Na przykład taki:

$$\int_0^{\infty} \frac{t - ib}{t^2 + b^2} e^{iat} dt = e^{ab} E_1(ab)$$

Czytelnicy, którzy używają maszyn do pisania lub prostych procesorów tekstu, wiedzą *dłaczego* tak chwaleń TEX'a; wszystkich innych zachęcam do napisania powyższego wzoru na komputerze... Komendy dla TEX'a nawet w przypadku tak skomplikowanego wyrażenia są relatywnie proste:

```
$$\int\limits_0^{\infty} \frac{t-ib}{t^2+b^2} e^{iat} \backslash,
dt = e^{ab} E_1(ab)$$
```

Mam nadzieję, że Czytelnicy rozumieją już ideę programowania w TEX'u - *programowania*, gdyż tak naprawdę to jest TEX wyspecjalizowanym językiem komputerowym, dostosowanym do jednego tylko zadania: składania tekstów. Mających wątpliwości co do celowości tworzenia jeszcze jednego języka (BASIC nie wystarczy?) śpieszę pocieszyć, że w KOMPUTERZE nie będziemy publikowali programów w TEX'u. Jest on narzędziem pracy dla fachowców branży drukarskiej. Czas uczenia się TEX'a jest nieco dłuższy niż innych języków, gdyż student musi opanować także wiadomości z dziedziny typografii oraz posiadać tzw. dobry smak, czego chyba w ogóle nie da się

nauczyć. Poczucie estetyki potrzebne jest m.in. do wyboru kroju czcionek. Nie wnikając zbyt głęboko w tematykę, wspomnę tylko, że TEX zawiera w sobie komputerowy krój czcionek (Computer Modern, który Czytelnicy mogą podziwiać na tej stronie). Problem estetyczny polega na wyborze między normalną czcionką, jej wariantami (np. *kursywą*) oraz czcionkami pochodnymi (np. czcionka bez szeryfów, przy czym nie chodzi tu o strażników prawa z Dzikiego Zachodu, lecz małe ogonki, dodawane do czcionek, a zwane szeryfami). Są oczywiście także różne wielkości **CZCIONEK**, więc typograf musi być nie tylko rzemieślnikiem, lecz także artystą.

Pora wytłumaczyć na czym polega programowanie w TEX'u. Tekst wpisuje się w dowolnym edytorze, wstawiając po drodze rozkazy formatujące. Każda komenda zaczyna się od tzw. backslasha (taka oto kreska \, pochylona w lewo - niestety nie znam jej polskiej nazwy...). W przykładzie są też liczne znaki dolara, co oznacza tylko, że po nich będzie tekst wyrażenia matematycznego. Dolar, gdyż składanie wzorów matematycznych jest drogie! Skrót angielskich słów (np. *int* oznacza *integral*, czyli całkę) oraz elementy wzoru (stałe i nazwy funkcji) dopełniają całości. Oczywiście w normalnym tekście mamy głównie treść, gdyż ładny druk to przede wszystkim druk jednolity. Zaletą TEX'a jest możliwość definiowania gotowych formatów. Np. ten artykuł został napisany jak tekst naukowy i nie musiałem specjalnie definiować sposobu drukowania tytułu i nazw rozdziałów.

Czytelnicy zaznajomieni z paradoksami metajęzyka zapytają w tym miejscu *jak* udało mi się napisać w tekście znaczek "\". Ano, jak w każdym przyzwoitym języku, także w TEX'u istnieje poziom meta: piszemy po prostu \backslash (ten znaczek należy do dziedziny znaków matematycznych) i otrzymujemy co trzeba. Zadanie dla ambitnych Czytelników: jak napisałem ostatnie zdanie?!

3 Polskie czcionki

NIE!!! zakrzykną równym chórem Czytelnicy, jeszcze jedna konwencja wstawiania polskich czcionek? Nie samymi wzorami matematycznymi człowiek jednak żyje. Knuth jest zbyt dobrym informatykiem, by swe dzieło ograniczyć tylko do kręgu angielskojęzycznego. Poza tym nawet w angielskich książkach zdarza się cytować obcych autorów, np. Łukasiewicza. Uwaga na marginesie: ilu Czytelników KOMPUTERA wie kim był i cóż takiego wymyślił Prof. Jan Łukasiewicz, że jego nazwisko jest ciągle jeszcze cytowane w literaturze informatycznej (i nie tylko)??? Podpowiadam: wymyślił notację, zwaną obecnie polską i opublikował wiele prac z dziedziny logiki matematycznej. Był także m.in. ministrem oświecenia publicznego. Gdzież te czasy, gdy ministrowanie nie bywało jedynym powodem do nieśmiertelności... Wracając to TEX'a: jest to jeden z niewielu programów, które uwzględniają fakt istnienia Polski! Mianowicie nasz znak "ł" nie występuje w żadnym innym alfabecie (poza angielskim znakiem ℓ , oznaczającym funta, jest to jednak tylko duża litera i w dodatku pisana kursywą). Tymczasem TEX zawiera ł oraz Ł z zaznaczeniem, że jest to polska litera! Wszystkie inne nasze narodowe znaki diakrytyczne dadzą się zrobić przez dodanie kreseczki lub kropczki nad literą, lub też przez dodanie cedilli, czyli hiszpańskiego ogonka. Oczywiście znaki diakrytyczne innych narodów zostały w TEX'u także uwzględnione. Ale to nie wszystko: matematycy lubią stosować greckie litery, więc TEX także je zawiera, podobnie jak wiele pomocniczych znaczków, co pozwala generować takie oto szlaczki:

♣♦♥♠♣ ♦♥♠♥♣ ♠♥♦♣♥

Poważnym problemem w zastosowaniach TEX'a na komputerach osobistych jest wielkość plików zawierających czcionki: łatwo mogą one przekroczyć pojemność typowego twardego dysku (20 Mb). Stąd pytanie:

4 A konkurencja?

Skoro TEX jest tak wspaniały to dlaczego tak mało o nim słyhać? Po pierwsze: oryginalnie został on napisany w... FORTRANie, gdyż był używany głównie na uniwersytetach i w instytutach naukowych, gdzie odpowiednio, duże komputery już istniały. Po drugie: by uzyskać naprawdę dobre wyniki typograficzne trzeba rezultaty pracy TEX'a drukować na drukarce laserowej albo jeszcze lepiej na naświetlarce drukarskiej. Do czasu upowszechnienia się tanich drukarek laserowych, przyłączanych do komputerów osobistych, mało kto poza profesjonalistami-drukarzami miał dostęp do takich urządzeń. Zaś w momencie pojawienia się komputerów osobistych opracowano inne języki automatycznego składu tekstowego. Jednym z nich jest PostScript, lansowany przez firmę Adobe (posiada ona prawo własności do elektronicz-

nych form klasycznych czcionek drukarskich). Poza tym wymyślono, opisywany już w KOMPETERZE "deptak", czyli składy komputerowe na biurku. W tych ostatnich zrezygnowano z precyzyjnych możliwości formatowania na rzecz wygody użytkownika (tzw. WYSIWYG, ang. *What you see is what you get*, czyli trawestując: to Ci się wydrukuje co widzisz). W tej sytuacji bastionem T_EX'a jest opracowywanie rękopisów (komputeropisów?) naukowych w matematyce, fizyce itd. PostScript z kolei zdominował się w grafice reklamowej. Wreszcie DTP opanował świat tanich i napędzanych przygotowywanych pisemek i broszur, choć dotarł też do poważnych dzienników. Oczywiście istnieje już oprogramowanie przetwarzające formatowanie tekstów. Z kolei pewne programy, jak PageMaker, tworzą kod wynikowy w PostScriptcie, który z kolei może być wykorzystywany przez profesjonalną naświetlarkę. Co gorzej, mimo starań Knutha, sam T_EX też uległ ewolucji (rozszerzeniu). Pojawiła się bardzo popularna wersja L^AT_EX (w niej piszę ten artykuł) i różne uproszczenia dla komputerów osobistych (mała pamięć). Wiem że w Polsce parudziesięciu ludzi używa już T_EX'a. Przeszkodą w szerszym rozpowszechnieniu się tego wspaniałego programu jest... brak drukarek laserowych! Wprawdzie PC T_EX pozwala drukować nawet na zwykłej ośmio-igłówce, lecz czas potrzebny do wyprodukowania jednej strony jest w takim systemie niemal nieskończenie długi. Tym bardziej trzeba podziwiać ludzi, którzy wydrukowali grube prace (np. doktorskie) korzystając z T_EX'a. Piękny skład, nieosiągalny na najlepszej nawet maszynie do pisania (tzw. drukopodobnej) zrekompensował im całkowicie trud oczekiwania na wydruk.

5 Co dalej?

Jaka jest przyszłość T_EX'a? Myślę, że programiści połączą zalety precyzyjnego formatowania, dostępne w T_EX'u, z łatwością obsługi DTP oraz z coraz szerzej rozpowszechniającym się w drukarniach PostScriptem. Czy warto więc uczyć się skomplikowanych instrukcji T_EX'a? Nie wiem...



Przenośne komputery standardu PC nie są niczym nowym. Znamy je z licznych reklam i pokazów. Niektóre z nich swoim wyposażeniem przewyższają komputery stojące w biurach czy domach. Do licznych producentów sprzętu komputerowego "niebieskiego" standardu dołączyła firma Husky. Jest ona znana z produkcji elektronicznych zabawek, kalkulatorów, elektronicznego wyposażenia wojskowego a teraz komputerów osobistych. Firma zaprezentowała na wiosnę tego roku komputer Husky Hawk 8/16. Komputer zapewnia zgodność programową na poziomie systemu operacyjnego ze standardem IBM PC. Nie byłoby w tym nic szczególnego, gdyby nie fakt, że wymiary maszyny wynoszą: długość - 15 cm, szerokość - 22 cm, grubość - 2 cm i waga ok. 0,7 kg. W takim opakowaniu mieszczą się dwa komputery, ciekłokrystaliczny ekran, zestaw akumulatorów i klawiatura.

Husky Hawk składa się z dwóch modułów. Moduł podstawowy (moduł CP/M) odpowiedzialny jest za komunikację z otoczeniem, zarządzanie pamięcią, odczyt klawiatury, sterowanie ekranem. Moduł ten nadzoruje procesor 8-bitowy typu HD64B180, architektonicznie wzorowany na procesorze Z80. Moduł podstawowy umożliwia pracę w systemie DEMOS całkowicie zgodnym z CP/M 2.2. Procesor HD64B180 współpracuje z pamięcią RAM o pojemności 352 KB. 64 KB wykorzystywane są w systemie CP/M (TPA), 4 KB to obszar dla katalogu dyskiety i zbiorów inicjujących ścieżki 0 dyskiety systemu CP/M, następne 4 KB RAM to pamięć ekranu i matryca znaków, pozostałe 280 KB zadeklarowane są jako RAM-dysk. System DEMOS zajmuje 48 KB pamięci ROM, zawiera interpreter Locomotive Basic oraz procedury nadzorujące pracę całego komputera.

Drugi moduł (moduł DOS) konstrukcyjnie podobny jest do płyty głównej komputera IBM PC. Zawiera procesor 80C88 współpracujący z 640 KB pamięci operacyjnej RAM i 128 KB pamięci ROM. Obszar pamięci RAM modułu CP/M wykorzystywany jest przez moduł DOS jako RAM-dysk ("dyskieta" C:). Pamięć ROM tego modułu zawiera procedury BIOS komputera PC oraz zbiory podstawowe systemu MS-DOS w wersji 3.21. Moduł DOS dołączony jest przez interfejs równoległy do modułu podstawowego i za jego pośrednictwem wykonuje wszelkie operacje komunikacji z klawiaturą, ekranem, interfejsem szeregowym typu RS 232 C. Gdy moduł DOS oczekuje na odczyt klawiatury lub na przyjęcie danych z interfejsu szeregowego, system zarządzania maszyną wyłącza procesor 80C88, pozostawiając w wydzielonej pamięci RAM wskaźniki stanu i zawartość jego rejestrów. Z chwilą pojawienia się nowych informacji procesor włączany jest ponownie w stanie, w jakim został odłączony. Taki system zapewnia minimalne zużycie energii akumulatorów zasilających. Cała pamięć RAM maszyny zasilana jest ciągle, co pozwala na przechowywanie tworzonych zbiorów bez obawy ich utraty, gdy komputer jest wyłączony.

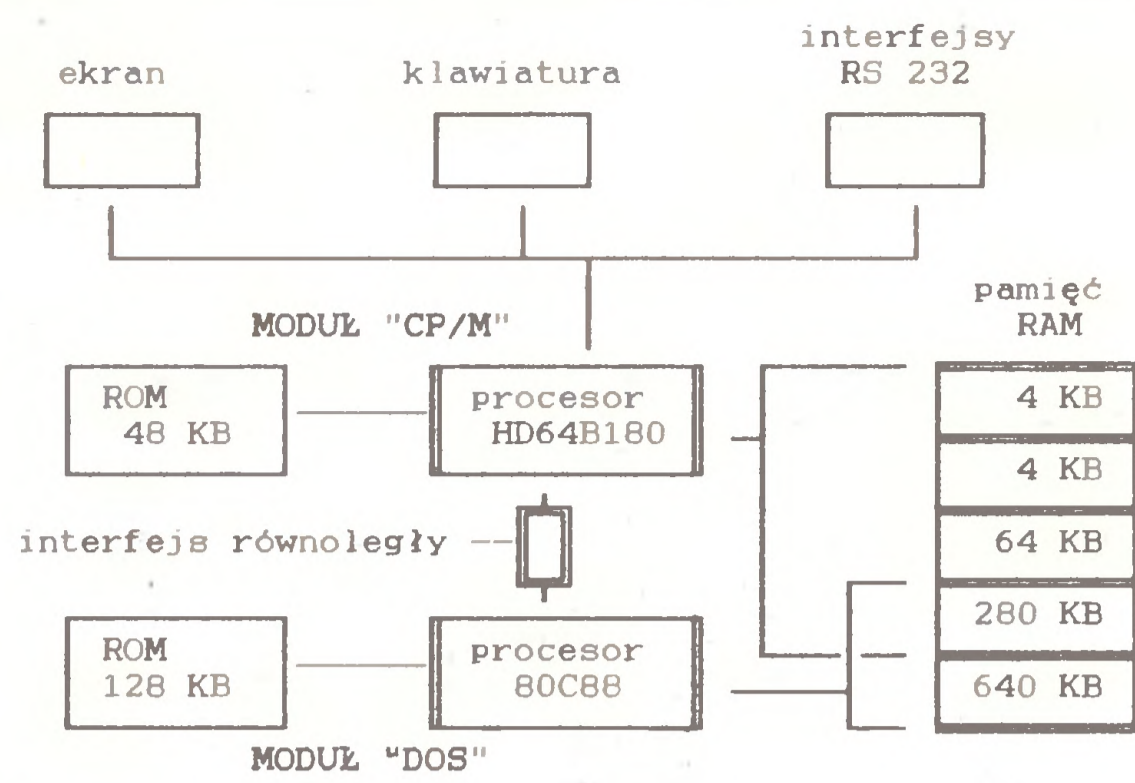
Konstrukcja i oprogramowanie wewnętrzne Husky Hawk umożliwiają przechodzenie między systemami operacyjnymi bez utraty utworzonych zbiorów lub kasowania zainstalowanych programów, mimo iż 280 KB pamięci RAM dołączonej do modułu CP/M jako RAM-dysk używana jest wspólnie przez dwa systemy operacyjne (MS-DOS - "dyskieta" C:, CP/M - RAM-dysk). Zbiory zapisane przez jeden system są niewidoczne i niedostępne dla drugiego.

Komunikacja z otoczeniem odbywa się za pomocą interfejsu szeregowego RS 232 C. Komputer wyposażony jest w dwa takie interfejsy. Jeden przeznaczony jest do obsługi zewnętrznego pakietu sprzętowego umożliwiającego przenoszenie danych i programów, drugi obsługuje komunikację z modemem lub innymi komputerami i może być sterowany wbudowanym wewnątrz komputera zegarem. Zegar umożliwia programowane włączanie komputera i uruchamianie modemu w czasie ustalonym przez użytkownika lub pracę w stanie "drzemki". Pojawienie się sygnału wywołania na wejściu modemu powoduje uruchomienie komputera i programu komunikacyjnego. Gdy łączność zostanie zakończona, zegar wyłącza komputer i ponownie przechodzi w stan oczekiwania.



Husky Hawk wyposażony jest w ciekłokrystaliczny ekran. Zajmuje on połowę górnej ścianki obudowy. Ekran umożliwia wypisanie ośmiu wierszy złożonych z 40 znaków. Wyświetlacz traktowany jest przez system obsługi ekranu jak "okno" normalnego monitora (24 wiersze po 80 znaków). Naciskając kombinację klawiszy Shift i kursorów wyświetlacz "przesuwa" się po całym obrazie. Znaki wyświetlane na wyświetlaczu mają barwę ciemnogrnatową, a tło ekranu jest jasnozielone. Użytkownik ma możliwość regulacji kontrastu, może także podświetlać cały ekran. Włączenie podświetlenia podnosi zużycie energii akumulatorów o ok. 30%. Stosowana do opisu znaków wyświetlanych na ekranie matryca przy każdym uruchomieniu komputera przepisywana jest do pamięci RAM. Umożliwia to łatwe wprowadzanie znaków niezbędnych dla użytkownika.

Drugą połowę górnej ścianki obudowy komputera zajmuje klawiatura typu kalkulatorowego ze stykami foliowymi. Styki zaopatrzone są w plastikowe klawisze. Klawiatura swym ułożeniem



Rys. Schemat budowy wewnętrznej i sposób wykorzystania pamięci RAM komputera Husky Hawk 8/16.

przypomina klawiaturę komputerów PC typu AT. Posiada wydzielone pole numeryczne. Ze względu na małe wymiary maszyny i brak miejsca dla wszystkich klawiszy standardowej klawiatury, przyjęto rozwiązanie wielofunkcyjne. Zainstalowano kilka klawiszy, po naciśnięciu których klawisze pola numerycznego i klawisze cyfr umieszczone na szczycie klawiatury zmieniają swoje znaczenie. Niektóre z nich mają trzy lub cztery znaczenia. Opis klawiszy jest dobry, daje się łatwo zapamiętać i nie sprawia kłopotów w pracy. Taki układ pozwolił uzyskać wszystkie funkcje standardowej klawiatury komputerów PC.

Husky Hawk przeznaczony jest głównie dla ludzi pracujących w "terenie", dla nadzoru technicznego, operatorów urządzeń kontrolno-pomiarowych, osób zbierających informacje do baz danych (np. inkasenci). Komputer nie posiada wbudowanego urządzenia obsługującego nośniki informacji. Przekazywanie danych odbywać się może przez modem telefoniczny lub połączenie z innym komputerem. Przyjęcie takiego sposobu pracy pozwoliło konstruktorom na znaczną miniaturyzację urządzenia. Jako wyposażenie dodatkowe firma Husky oferuje zestaw sprzętowy składający się z modemu i urządzenia ładującego akumulatory, drukarkę termiczną sterowaną interfejsem szeregowym oraz zestaw sprzętowy o nazwie Homebase. Zestaw Homebase zawiera układ procesorowy, pozwalający na wykorzystanie typowego komputera PC XT/AT do przenoszenia danych i programów z i do pamięci Hawka (zestaw pełni rolę inteligentnego interfejsu sieciowego). Homebase umożliwia także wykorzystanie Husky Hawk do obsługi czytnika kodów paskowych i ścieżek magnetycznych kart kredytowych.

Komputer Husky Hawk 8/16 może być stosowany w bogatym otoczeniu komputerowym. Wymaga sprawnie działających łącz telefonicznych, dostępnych modemów i istnienia sieci komputerowych. Powstawanie takich konstrukcji wymuszone jest tempem rozwoju cywilizacji, koniecznością kontrolowania przepływu informacji, ułatwieniem podejmowania decyzji. W naszych warunkach rozwoju konstrukcje takie, jak komputer Husky Hawk, będą jeszcze długo tylko ciekawostkami technicznymi.

Dane techniczne komputera Husky Hawk 8/16

Moduł DOS

- procesor 80C88 z zegarem 6,144 MHz;
- pamięć RAM 640 KB;
- pamięć ROM 128 KB, w tym:
 - 16 KB BIOS,
 - 68 KB MS-DOS 3.21,
 - 44 KB MS-DOS programy wspomagające;

- pamięć zewnętrzna 348 KB RAM-dysk, w tym:
 - 280 KB wspólne dla obu systemów;

Moduł CP/M

- procesor HD64B180 z zegarem 6,144 MHz;
- pamięć RAM 352 KB, w tym:
 - 64 KB TPA,
 - 4 KB katalog dysku i "boot record",
 - 4 KB RAM ekranu i matryca znaków,
 - 280 KB RAM-dysk;

- pamięć ROM 48 KB, w tym:
 - system DEMOS,
 - interpreter Locomotiv Basic,
 - procedury zarządzania komputerem;

- klawiatura 68 klawiszy, układ podobny do klawiatury IBM PC/AT;

- wyświetlacz ciekłokrystaliczny, 8 wierszy po 40 znaków;

- rozdzielczość 240 na 64 punkty;

- interfejsy dwa RS 232 C, szyna systemu.

W pracy

Zenon Rudak

Star LC-10
Colour

Dzięki uprzejmości kierownictwa europejskiego przedstawicielstwa firmy Star Micronics oraz wysyłkowej firmy ABC Data Im - und Export GmbH Augustastraße 40, 5300 Bonn 2, RFN, tel. 0228/354480 do 90, telex 885566, redakcja nasza miała możliwość testować najnowszy produkt firmy Star, drukarkę LC-10 Colour. Dziękujemy!

W styczniu br. japońska firma Star Micronics wprowadziła na rynek nową drukarkę oznaczoną LC-10. Seria L to drukarki mniejsze, łatwiejsze w obsłudze, o większych możliwościach i tańsze. Wiele elementów stalowych lub wymagających obróbki skrawaniem zastąpiono częściami z wysokowytrzymałych tworzyw sztucznych. Części te wytwarzane są w automatycznych liniach produkcyjnych (wysokociśnieniowe wtryskarki) i nie wymagają żadnej dodatkowej obróbki.

Drukarka Star LC-10 zastępuje bardzo popularną w Europie drukarkę NL-10. Wraz z LC-10 uruchomiono produkcję jej odmiany - LC-10 Colour, mogącej drukować teksty i grafikę w kolorze. Star LC-10 Colour jest drukarką mozaikową z głowicą dziewięcioigłową. Druk kolorowy uzyskuje się przez przesuwanie przed głowicą drukującą czterokolorowej taśmy barwiącej. Nakładanie kolorów pozwala uzyskać paletę ośmiu barw.

W opisie drukarki LC-10 Colour skoncentrujemy się na zmianach w stosunku do znanych na naszym rynku drukarek serii N.

Budowa

Transport papieru

Kaseta z taśmą barwiącą

Dzięki uprzejmości kierownictwa europejskiego przedstawicielstwa firmy Star Micronics oraz wysyłkowej firmy ABC Data Im - und Export GmbH Augustastraße 40, 5300 Bonn 2, RFN, tel. 0228/354480 do 90, telex 885566, redakcja nasza miała możliwość testować najnowszy produkt firmy Star, drukarkę LC-10 Colour. Dziękujemy!

W styczniu br. japońska firma Star Micronics wprowadziła na rynek nową drukarkę oznaczoną LC-10. Seria L to drukarki mniejsze, łatwiejsze w obsłudze, o większych możliwościach i tańsze. Wiele elementów stalowych lub wymagających obróbki skrawaniem zastąpiono częściami z wysokowytrzymałych tworzyw sztucznych. Części te wytwarzane są w automatycznych liniach produkcyjnych (wysokociśnieniowe wtryskarki) i nie wymagają żadnej dodatkowej obróbki.

Drukarka Star LC-10 zastępuje bardzo popularną w Europie drukarkę NL-10. Wraz z LC-10 uruchomiono produkcję jej odmiany - LC-10 Colour, mogącej drukować teksty i grafikę w kolorze. Star LC-10 Colour jest drukarką mozaikową z głowicą dziewięcioigłową. Druk kolorowy uzyskuje się przez przesuwanie przed głowicą drukującą czterokolorowej taśmy barwiącej. Nakładanie kolorów pozwala uzyskać paletę ośmiu barw.

W opisie drukarki LC-10 Colour skoncentrujemy się na zmianach w stosunku do znanych na naszym rynku drukarek serii N.

Budowa

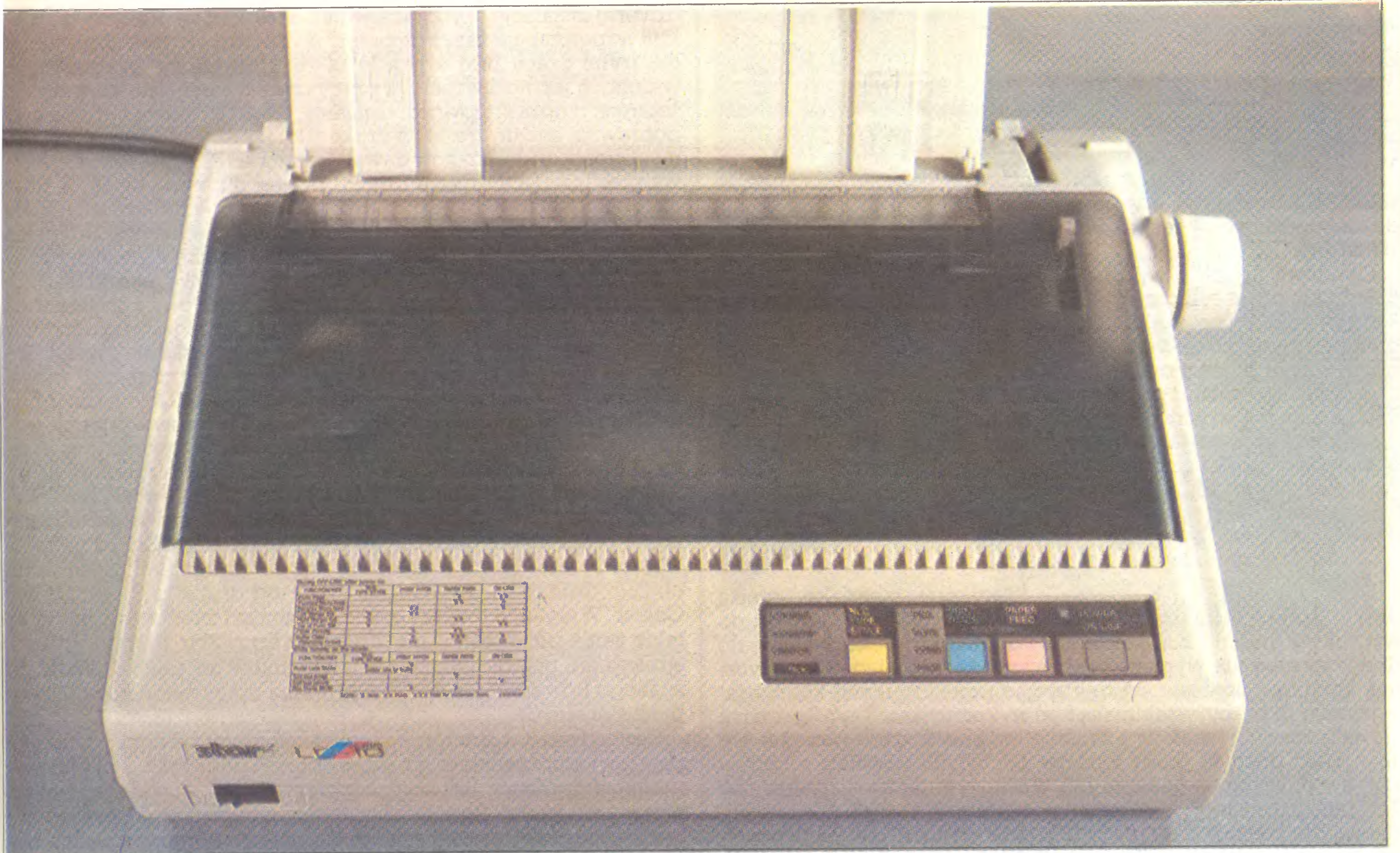
Transport papieru

LC-10 - tak jak NL-10 - wyposażona jest w układ transportu papieru pozwalający wykorzystać papier w pojedynczych arkuszach formatu A4 lub w postaci taśmy perforowanej. Nowością jest możliwość korzystania z obu typów papieru jednocześnie. Traktor - układ przesuwu papieru perforowanego - oddalony jest od wałka i umieszczony w tylnej części drukarki tak, że pozwala na ciągłą obecność wstęgi perforowanej w jego zazębieniu. Program obsługi drukarki posiada opcję, uruchamianą przyciskami sterującymi, pozwalającą na automatyczny przesuw papieru z perforacją do chwili wysunięcia się jego z układu dociskowego wałka. Po wysunięciu papier z perforacją w dalszym ciągu pozostaje w zazębieniu traktora, a układ transportu zwolniony jest do pracy z pojedynczymi arkuszami. Ustawienie dźwigni sterującej napędem papieru w pozycję pojedynczych arkuszy odłącza silnik przesuwu papieru od traktora i chroni przed jednoczesnym wprowadzeniem obu rodzajów papieru przed głowicę drukarki. W tym momencie wstawienie kartki papieru w prowadnicę i pociągnięcie dźwigni półautomatu pozwoli na łatwe wprowadzenie arkusza bez perforacji na wałek drukarki. Do ponownego użycia papieru z perforacją wystarcza przestawienie dźwigni układu napędu na ten rodzaj papieru. Posługiwanie się podwójnym układem transportu papieru jest łatwe i bardzo wygodne.

Kaseta z taśmą barwiącą

W drukarkach serii N stosowano nieruchomą kasetę z taśmą. Przesuw taśmy wymuszony był mechanizmem napędzanym przez silnik przesuwu głowicy, złożonym z kilku przekładni zębatych i sprzęgieł. W LC zastosowano inną kasetę (mniejszą), mocowaną do wózka głowicy. Kasetę porusza się wraz z głowicą. Przesuw taśmy wymuszony jest rolką zębatą, obtaczającą się po zębatce stanowiącej jedną z prowadnic wózka głowicy. Mechanizm napędu taśmy ogranicza się obecnie do jednego koła zębatego i nie zawiera żadnego sprzęgła.

W drukarce LC-10 Colour taśma kolorowa ma szerokość ok. 25 mm i składa się z czterech pasków: czarnego, niebieskiego, czerwonego i żółtego. Gdy do interfejsu wejściowego podany zostaje rozkaz druku jednym z tych kolorów, wózek z głowicą i kasetą



przesuwany jest do najbliższego skrajnego położenia - tak, aby zderzak wózka oparł się o blaszane chassis drukarki. W wyniku naciśnięcia zderzaka podstawa mocująca kasetę z taśmą zmienia swoje położenie (podnosi lub opuszcza się) i przed głowicą drukującą znajduje się wybrany kolor taśmy barwiącej. Drukowanie kilku kolorów, jeden na drugim, daje efekt mieszania barw i sprawia, że drukarka może odwzorować osiem kolorów: czarny, czerwony, niebieski, fioletowy, żółty, pomarańczowy i zielony. Osmym kolorem jest kolor papieru - pole niezadrukowane.

Uchwyt kasety z taśmą przystosowany jest także do instalowania kaset z taśmą w jednym kolorze - czarnym. Wstawienie takiej kasety blokuje działanie mechanizmu zmiany położenia oraz powoduje ignorowanie rozkazów zmiany kolorów przyjmowanych przez interfejs.

Gdy używana jest kaseeta z taśmą kolorową, po włączeniu zasilania mechanizm drukarki ustawia przed głowicą tor z czarnym kolorem taśmy barwiącej. Jak podaje producent, jeden tor taśmy wystarcza na wydrukowanie ok. 1 miliona znaków w trybie draft. Te same dane dotyczą taśm jednobarwnych. W kasetach jednobarwnych zastosowano taśmę o szerokości 7 mm - inną niż w drukarkach serii N (13 mm szerokości).

Matryca znaków

Drukarka LC-10 - tak jak drukarki serii N - może drukować w trybie draft i korespondencyjnym (NLQ - druk wysokiej jakości). W trybie draft litery budowane są z matrycy 8 na 11 punktów. W trybie korespondencyjnym natomiast 16 na 23 punkty. Wygląd liter jest taki sam jak w każdej drukarce 9- igłowej serii N. Matryca znaków serii LC jest jednak bardziej rozbudowana. Drukarka LC-10 w trybie NLQ oprócz kroju podstawowego typu *courier* umożliwia druk także krojem *orator* w dwóch wariantach i *sanserif*. Każdy z nich może być podwójnie lub poczwórnie poszerzony, powiększony a także pochylony (*italic*). Dodatkowo matryca uzupełniona jest o znaki o kodach od 0 do 31 stosowane w zestawie znaków komputerów standardu IBM PC. Ponieważ kody od 0 do 31 zastrzeżone są dla znaków sterujących, zestaw instrukcji zawiera rozkazy umożliwiające druk znaków o kodach zastrzeżonych.

Bufor drukarki LC pozwala na definiowanie własnych znaków użytkownika. W trybie draft można zdefiniować 192 znaki (kody od 32 do 127 i od 160 do 255). W trybie korespondencyjnym (NLQ) można zdefiniować 78 znaków o kodach od 32 do 127. Gdy bufor drukarki nie jest używany do definiowania znaków, ma pojemność 8 KB. W przeciwnym wypadku jego pojemność ograniczona zostaje do ok. 120 bajtów - jednego wiersza tekstu.

Sterowanie drukarką

Sterowanie drukarką możliwe jest z pulpitu sterującego umieszczonego po prawej stronie górnej obudowy drukarki lub z programu wysyłanego z komputera. Sterowanie przyciskami panelu umożliwia wybranie kroju pisma, ustawienie marginesów, wysunięcie papieru do nowej strony, wysunięcie lub wsunięcie papieru o wybraną liczbę wierszy, kasowanie bufora drukarki, przejście na papier w pojedynczych arkuszach lub z perforacją (*paper parking*), wykonanie testu głowicy drukującej i ustawienie trybu "hex dump" - wydruk heksadecymalny wszystkich kodów wysyłanych przez komputer do drukarki, bez realizacji ich znaczenia. Dodatkowo, po zdjęciu pokrywy zasłaniającej głowicę i wewnątrz drukarki, można - za pomocą 12 przełączników - ustawić parametry podstawowe, z jakimi zgłasza się drukarka po włączeniu zasilania. Są to: wielkość interlinii, długość strony, sposób wykorzystania bufora, tryb pracy (IBM lub Epson), podłączenie zestawu znaków narodowych, działanie czujnika końca papieru.

Programowo drukarka sterowana jest zestawem instrukcji poprzedzonych kodem sterującym "ESC" (27 dec.) dla trybu pracy Epson, kodem "ESC" i - w niektórych przypadkach - kodem "FS" (28 dec.) dla trybu pracy IBM. Zestaw instrukcji jest bardzo bogaty i pozwala na ustawienie interlinii, wybór kroju pisma, druk pismem proporcjonalnym, definiowanie znaków użytkownika, zmiany gęstości druku grafiki, zmiany kolorów druku, powiększanie i poszerzanie liter, ustawianie tabulacji poziomej i pionowej, ustawianie lewego i prawego marginesu, centrowanie tekstu między określonymi marginesami, wyrównywanie tekstu do prawej i lewej strony arkusza, stosowanie makroinstrukcji itp.

Dodatkowo drukarka może być sterowana sekwencją znaków ASCII bez konieczności stosowania kodów sterujących. Sekwencja taka wygląda następująco:

((duża litera))cyfra.

> 40

!KOMPUTER

test

39 <

Stosowane są następujące litery: **F** - zmiana kroju pisma, **S** - zmiana wielkości znaków, **C** - zmiana koloru druku, **B** - druk pogrubiony (*bold*), **I** - druk pismem pochyłym bez względu na krój pisma. Cyfra natomiast określa włączenie danej funkcji lub numer kroju pisma i koloru druku. Taki sposób sterowania pozwala na używanie drukarki z dowolnym edytorem lub programem zdolnym wysłać do niej podstawowy zestaw znaków ASCII.

Obudowa

Obudowa drukarki wykonana jest z jasnobieżowego tworzywa. Składa się ona z czterech elementów. Dwa z nich są skręcone ze sobą za pomocą czterech wkrętów i stanowią podstawową część obudowy. Pozostałe dwa to elementy zdejmowane, stanowiące pokrywy: zasłaniającą głowicę drukującą i kasetę z taśmą oraz zasłaniającą traktor układu prowadzenia papieru z perforacją. Obie ruchome pokrywy pełnią rolę przewodnic papieru. Dodatkowo do drukarki dołączana jest (montowana za pomocą specjalnych zaczepów) podpórka-przewodnica dla pojedynczych arkuszy papieru. Wszystkie zaczepy mocujące pokrywy i podpory są elementami z tworzyw i wymagają dużej ostrożności w czasie użytkowania drukarki.

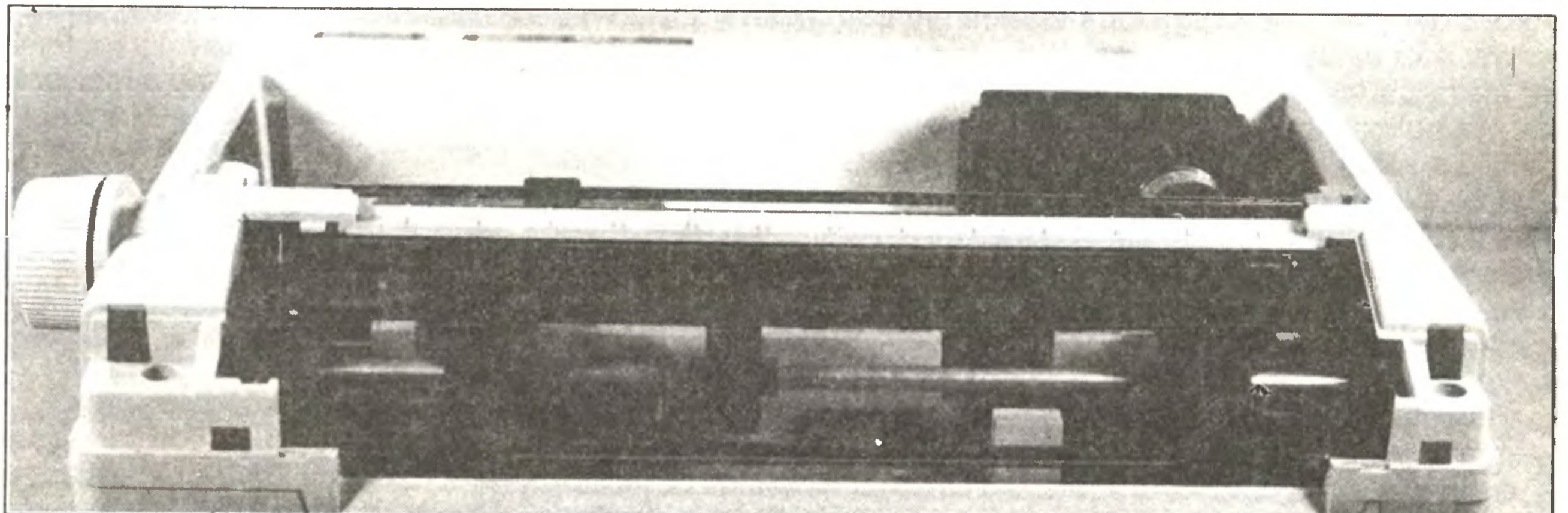
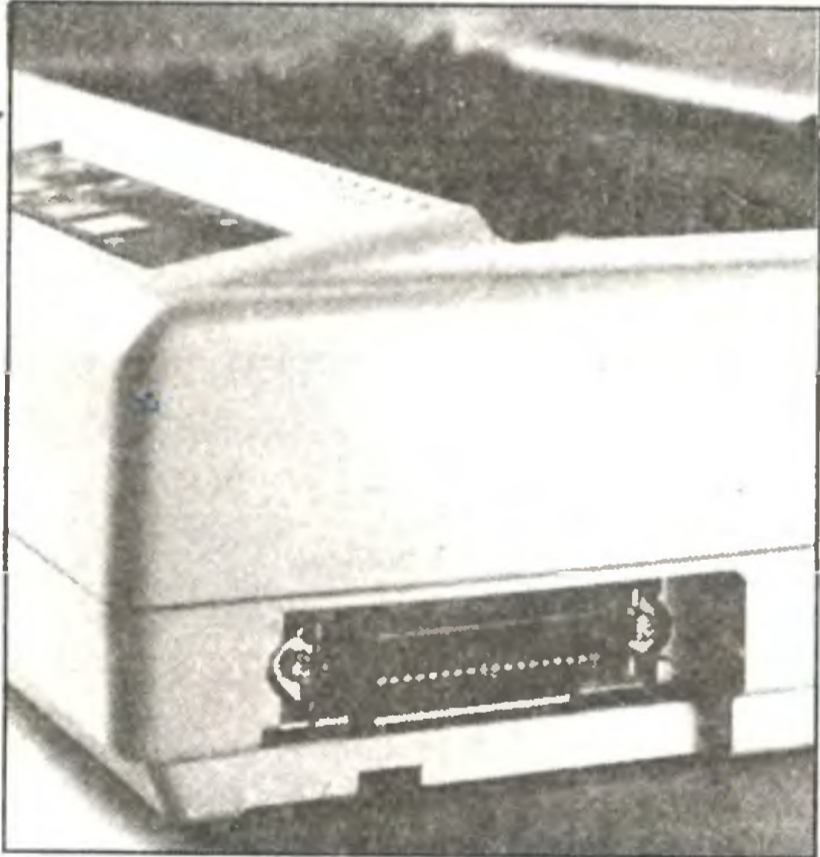
TEST

Drukarka LC-10 Colour może być wykorzystana jako typowa drukarka do wydruków tekstów lub jako drukarka graficzna do wydruków grafiki i kopii ekranów komputera. Wykorzystanie do druku tekstów nie wymaga praktycznie żadnej wiedzy teoretycznej. Drukarkę instaluje się deklarując przełącznikami konfiguracyjnymi tryb pracy, w jakim ma być wykorzystana. Tryb Epson ma uboższą matrycę znaków i drukuje znaki o kodach powyżej 128 jako znaki pochyłe (kody znaków pochyłych powstają z kodów znaków prostych po dodaniu 128, w bitowym zapisie najstarszy bit kodu znaku prostego = 0 a znaku pochyłego = 1, pozostałe bity pozostają bez zmian). Tryb pracy IBM drukuje znaki o kodach powyżej 128 jako znaki narodowe, ramki oraz litery alfabetu greckiego. Matryca trybu IBM nie przewiduje druku wprost znaków pochyłych. Druk pochyły można uzyskać wysyłając odpowiednie sekwencje rozkazów z komputera do interfejsu drukarki. Jeżeli posiadamy edytor tekstu umożliwiający wysyłanie do drukarki zestawów kodów sterujących, to nasze wydruki mogą być bardzo atrakcyjne w swej formie graficznej. Również wówczas gdy edytor tek-

drivera) instalację oprogramowania, szczególnie graficznego, z jakim współpracuje nasz komputer. Wybór drivera IBM Proprinter II dla trybu pracy IBM drukarki LC-10 pozwala na wykorzystanie wszelkich jej możliwości dla pracy czarno-białej. Nie zauważyłem żadnych nieprawidłowości działania, wydruki tekstu i grafiki były poprawne, zmiany gęstości druku jak i mieszanie ze sobą różnych możliwości druku znaków dawały założone rezultaty. Praca kolorowa przy instalacji drivera IBM Proprinter II nie jest możliwa, gdyż nie obsługuje on drukarki kolorowej. Instalacja driverów drukarki IBM PC Color Dot Matrix Printer także nie jest właściwa. Driver ten obsługuje drukarkę kolorową, ale układ kolorów na taśmie i kody wywoławcze kolorów są niezgodne z rozkazami drukarki Star LC-10. W trybie pracy Epson praca graficzna i tekstowa z driverem dla drukarki Epson LX-800 jest poprawna, ale także jedynie dla pracy czarno-białej. Praca w kolorze możliwa jest po zainstalowaniu drivera od drukarki Epson JX-80 Colour. Driver ten obsługuje wszystkie opcje grafiki kolorowej drukarki Star LC-10 Colour dla druku w barwach podstawowych. Przy mieszaniu kolorów występują jednak pewne kolizje. Zdarza się, że niektóre barwy tworzone w wyniku nadrukowywania na siebie kilku kolorów nie są zgodne z oryginałem ze względu na inny sposób oznaczania ich w rozkazach drukarki Epson JX-80 Colour. Z doświadczeń, jakie prowadziłem z kilkoma programami graficznymi (PC PaintBrush, GEM Paint, In-A-Vision, Frieze, Pizazz), najlepsze wyniki uzyskałem instalując do obsługi drukarki LC-10 Colour driver od drukarki Epson EX-800 Colour. Wszystkie rozkazy graficzne, zmian i mieszania kolorów są takie same jak w testowanej drukarce firmy Star. Szkoda, że w instrukcji nie przedstawiono kilku wariantów instalacji drukarki do znanego powszechnie oprogramowania graficznego komputerów profesjonalnych.

Zastosowany w drukarce mechanizm pracy z dwoma rodzajami papieru jednocześnie jest bardzo dobrym pomysłem. Rozwiązanie pracuje poprawnie, jest bardzo łatwe w obsłudze i podnosi komfort pracy z drukarką. Po założeniu wstęgi z perforacją można drukować różne dokumenty i grafikę na pojedynczych arkuszach bez obaw, że będziemy zmuszeni co chwila ponownie zakładać wstęgę do drukarki. Czynność zakładania papieru we wstędze zawsze jest kłopotliwa i niejednokrotnie powoduje podarcie kilku stron z trudem zdobywanego materiału.

Tak jak poprzedniczki z serii N drukarka LC wyposażona jest w półautomat wprowadzający do drukarki pojedyncze arkusze. Urządzenie stosowane w drukarkach serii N działało zawsze bar-



stu jest w stanie wysłać do drukarki tylko podstawowy zestaw kodów ASCII (od 32 do 127), możemy wydrukować ładną i bogatą formę graficzną. Służy do tego - jak już mówiliśmy - specjalna sekwencja znaków ASCII - dwa nawiasy okrągłe otwierające, duża litera, dwa nawiasy okrągłe zamykające, cyfra. Zaproponowana przez konstruktorów sekwencja praktycznie bardzo rzadko występuje podczas pisania tekstów lub innych dokumentów. Wykorzystanie takiego systemu sterowania drukiem ma szczególnie duże znaczenie, gdy drukarka współpracuje z komputerami domowymi, których oprogramowanie ze względu na ograniczenia pamięci operacyjnej nie oferuje zbyt wiele możliwości.

Producent podaje w instrukcji obsługi, że drukarka emuluje drukarkę Epson LX-800 dla trybu pracy Epson i drukarkę IBM Proprinter II dla trybu pracy IBM. Zawarcie tych informacji w instrukcji ułatwia (właściwie tylko ustala kierunek poszukiwań właściwego

drukarki). Sposób prowadzenia pojedynczej kartki w drukarce serii LC nie jest najlepszy i działanie półautomatu wymaga dodatkowej obsługi. Zastosowana podpórka - przewodnica nie poprawia sytuacji, ale jest niezbędna, gdyż bez niej równo włożenie pojedynczego arkusza papieru nie jest praktycznie możliwe. W drukarkach serii N włożenie kartki papieru w przewodnicę wzdłuż wałka i swobodne pozostawienie jej na podporze wystarczało do zadziałania półautomatu. W drukarce LC-10 testowanej w redakcji czynność ta nie wystarcza. Kartkę należy dodatkowo wepchnąć w głąb przewodnicy, przewyciężając opór mechanicznego czujnika końca papieru. Sytuację taką powoduje system pracy z dwoma gatunkami papieru jednocześnie. Zakładanie pojedynczych arkuszy w drukarce LC nie zostało rozwiązane komfortowo.

System pracy z dwoma rodzajami papieru spowodował także przeniesienie gniazda interfejsu wejściowego z tylnej ściany obudowy, jak miało to miejsce w drukarkach serii N, na jej boczną prawą ścianę. Takie umiejscowienie gniazda trochę komplikuje prowadzenie kabli połączeniowych i utrudnia ustawienie sprzętu w miejscu pracy (kabel łączący komputer z drukarką znajduje się częściowo na stole). Ułatwieniem w organizacji miejsca pracy są natomiast małe gabaryty i mała waga drukarki. Uwagi i ostrożności wymaga jednak jej obsługa - wszystkie dźwigniki sterujące, za-

test

czepy, zatraski, prowadnice wykonane są z tworzyw sztucznych i przy zbyt energicznym używaniu narażone będą na uszkodzenia. **Sposób wykonania i konstrukcja drukarki LC nadają jej charakter urządzenia bardziej nadającego się do stosowania w domu niż w biurze czy pracowni komputerowej.** O domowym charakterze drukarki LC-10 świadczy także wielkość kasety z taśmą barwiącą - jest mała i załadowana dość krótkim odcinkiem taśmy. Producent określa możliwość wydruku na ok. 1 milion znaków typu draft do wyczerpania barwnika taśmy. Przy korzystaniu z drukarki w domu wielkość ta jest wystarczająca. Używanie drukarki w biurze wymagać będzie ciągłego nasączania taśmy lub wymiany całej kasety. Przy drukowaniu grafiki, szczególnie o wysokiej gęstości (240 punktów na cal) żywotność taśmy jest stanowczo za mała. Uwagi te dotyczą w równym stopniu kaset z taśmą kolorową i czarną. W czasie testu i dobierania odpowiedniego drivera sterującego drukarką z programów graficznych zużyłem całkowicie jedną taśmę kolorową i jedną czarną nie osiągając pożądanego efektu.

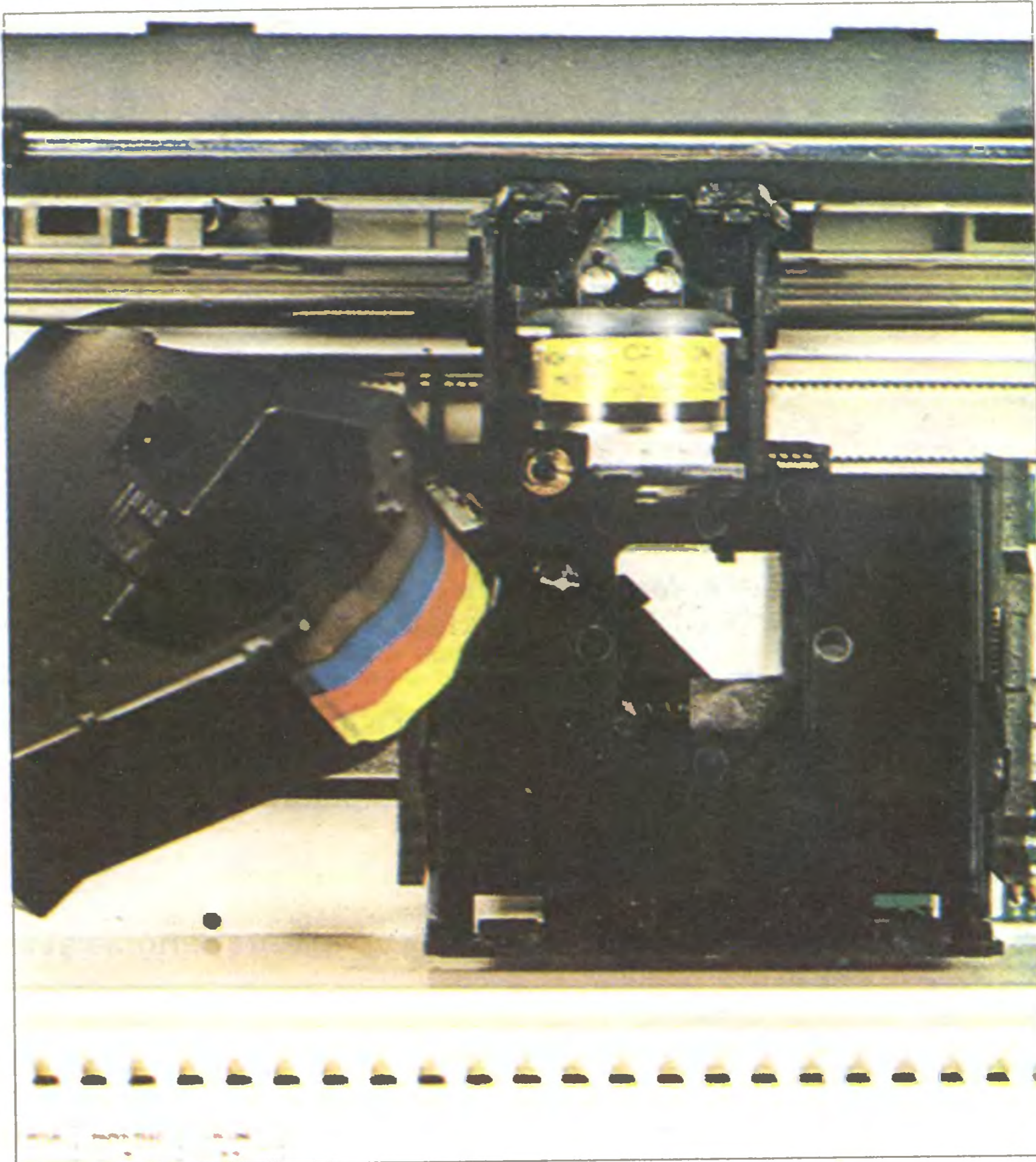
W większości produkowanych na świecie drukarek na obudowie lub na dźwigni dociskającej papier do wałka od góry drukarki naniesiona jest podziałka. Pozwala ona na szybką orientację położenia pierwszego i ostatniego znaku drukowanego przez głowicę i na odpowiednie usytuowanie wkładanego arkusza papieru w stosunku do położenia głowicy. Takie podziałki znajdowały się w każdej drukarce serii N. Drukarka serii LC jest jej pozbawiona. Bardzo to utrudnia zakładanie papieru i właściwe jego ułożenie bez próbnych wydruków.

Dla sprawdzenia szybkości drukarki wykonałem pomiary czasu trwania wydruków typowych stron tekstu (30 wierszy po 60 znaków) oraz czarno-białe i kolorowe kopie ekranu monitora. Testy druku tekstu przeprowadziłem dla druku typu draft i NLQ. Z pomiarów uzyskałem następujące wyniki. Zmierzona szybkość druku typu draft (*pica standard*) dla drukarki Star LC-10 wynosi 192 znaki na sekundę (producent podaje 120 znaków na sekundę). Zmierzona szybkość druku dla trybu NLQ (*courier pica*) wynosi 49 znaków na sekundę (producent podaje wartość 30 znaków na sekundę). Uzyskane wyniki świadczą o tym, że typowe egzemplarze produkcyjne zawsze uzyskują parametry opisane w danych technicznych urządzenia.

Pomiar czasu trwania wydruku kopii ekranu przeprowadziłem drukując obraz ekranu monitora raz dla druku czarno-białego, drugi raz dla druku kolorowego. Kopia ekranu w obu wypadkach drukowana była w niskiej gęstości grafiki (60 punktów na cal). Czas

Charakterystyka techniczna drukarki Star LC-10 Colour:

Głowica	9-igłowa, igły o grubości 0,18 mm wykonane są ze stali wolframowej;
Typ druku	mozaikowy;
Wytrzymałość głowicy	200 milionów uderzeń (punktów);
Taśma barwiąca	w kasecie, czterokolorowa lub czarna;
Kolory taśmy	czarny, niebieski, czerwony, żółty;
Wytrzymałość taśmy	1 milion znaków typu draft;
Rodzaj papieru	pojedyncze arkusze formatu A4 lub papier we wstędze z perforacją na brzegach;
Szerokość wałka drukarki	24 cm;
Interfejs drukarki	równoległy standardu Centronics, 8-bitowy, sygnały typu TTL;
Bufor interfejsu	8 KB RAM;
Liczba programowanych znaków użytkownika	Draft - 192, NLQ - 78
Typ druku	Draft 10, 12, 17, 20 znaków na cal NLQ w krojach: <i>courier</i> , <i>sanserif</i> , <i>orator 1</i> , <i>orator 2</i> ;
Liczba znaków w wierszu	minimalna: <i>pica</i> szeroka 40, maksymalna: <i>ścieśniona elite</i> 160
Wymiary	szerokość: 38,4 cm, długość: 28,7 cm, wysokość: 10,8 cm;
Waga	4,7 kg;
Zasilanie	prądem przemiennym 220 V, 50-60 Hz;
Pobór mocy	ok. 40 W.



druku czarno-białej kopii ekranu wyniósł 1 minutę i 22 sekundy, a czas druku kopii kolorowej - 7 minut i 8 sekund. Przy druku kolorowym bardzo dużo czasu zajmuje proces zmiany koloru taśmy barwiącej wsuwanej przed głowicę drukującą.

Na zakończenie kilka uwag o dostarczonej wraz z drukarką instrukcji obsługi. Autorzy zrezygnowali z umieszczanych dotąd basicowych programików ilustrujących poszczególne funkcje drukarki. Rozkazy zebrano tematycznie w formie małych tabel, uzupełniając je krótkimi komentarzami lub wyjaśnieniami. W tabelkach zawarto znakowy, dziesiętny i heksadecymalny zapis rozkazów, wyraźnie zaznaczając notację dla odpowiednich trybów pracy drukarki. Do instrukcji ponadto dołączone są dwa wydrukowane na kartonie przewodniki. Zawierają one wyczerpujące informacje o sposobie korzystania i funkcjach pulpitu sterującego, przełącznikach konfiguracyjnych i stosowaniu znakowego sterowania funkcjami druku i zmian kolorów. Jeden z przewodników zawiera zestaw wszystkich rozkazów drukarki w zapisie znakowym. W instrukcji obsługi umieszczono dwa listingi basicowych programów. Pierwszy jest demonstracją wszystkich niemal możliwości drukarki. Drugi pozwala samodzielnie definiować znaki użytkownika w trybie draft i NLQ. Programy zostały napisane w dialekcie języka Basic stosowanym przez firmę Microsoft i przeznaczone są do pracy na komputerach zgodnych ze standardem IBM PC. Użytkownik korzystający z programu definiowania znaków za pomocą kursorów i klawiszy funkcyjnych przesuwając znacznik i ustalając położenie punktów (śladów igieł głowicy drukującej) na planszy określającej pole przeznaczone na jeden znak. Po zaprogramowaniu wybranej liczby znaków (maksymalnie 94 znaki o kodach od 33 do 126) program tworzy na dyskietce zbiór pozwalający na późniejsze przedefiniowanie bufora pamięci RAM drukarki. Cierpliwie "wklepując" 373 linie programu sprawdziłem jego działanie - jest bez zarzutu. Instrukcja obsługi zawiera także indeks bardzo ułatwiający odnajdywanie wybranych tematów. Uważam, że napisana jest bardzo dobrze.

Jak wynika z analizy ofert, za cenę drukarki LC-10 Colour można kupić podobnej jakości drukarkę mozaikową firm takich jak Toshiba, NEC, Epson, drukującą jednak czarno-biało. Stosunek jakości i możliwości do ceny dla drukarki LC-10 Colour jest bardzo korzystny. Cena drukarki LC-10 Colour w firmie ABC Data wynosi ok. 550

> 42

KOMPUTER test



Układ kolorów na taśmie barwiącej

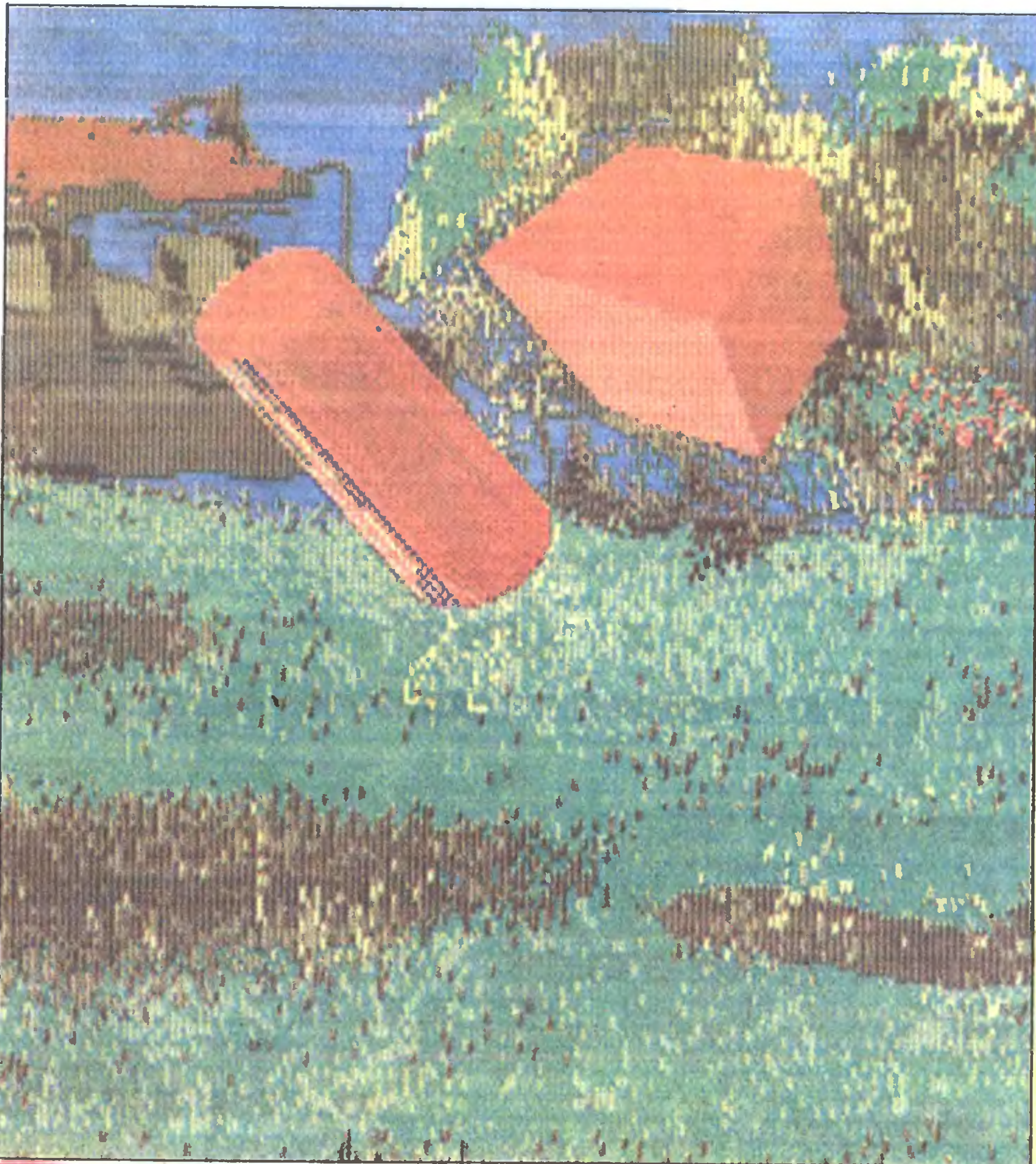
DM. Cena drukarki LC-10 (czarno-białej) u tego dostawcy wynosi 450 DM. Uważam, że drukarki typu LC-10 są bardzo ciekawą ofertą dla wielu prywatnych użytkowników komputerów, w tym także komputerów typowo domowych.

Zalety drukarki Star LC-10 Colour:

- druk kolorowy,
- możliwość jednoczesnego korzystania z papieru z perforacją i w pojedynczych arkuszach,
- bogaty zestaw znaków,
- bardzo szerokie możliwości druku,
- łatwa obsługa,
- małe gabaryty i waga,
- dobra instrukcja obsługi.

Wady drukarki Star LC-10 Colour:

- mała żywotność taśmy barwiącej (szczególnie przy wydrukach graficznych),
- niedopracowany półautomat wkładający pojedyncze arkusze papieru,
- delikatna, wymagająca dużej ostrożności budowa drukarki,
- brak podziałki orientującej położenie głowicy drukującej,
- gniazdo interfejsu na bocznej ścianie drukarki.



test **COMPUTER**

Prosto z dysku

Tetris w USA i piractwo a rebous

Tego jeszcze nie było - radziecki program rozrywkowo-logiczny przebojem sezonu na amerykańskim rynku! Gra Tetris jest w Polsce dobrze znana już od ponad roku i skutecznie rywalizuje z Diggerem o miano najczęściej w firmach komputerowych używanego programu. Teraz - zdaniem majowego "Personal Computing" - odciąga od pracy asów z Doliny Krzemowej.

Zabawę w spadające klocki złożone w najróżniejszy sposób z kilku kwadratów każdy - jak to już nieraz w świecie komputerowym bywało - wymyślił kilkunastoletni student Uniwersytetu Moskiewskiego, Wadim Gierasimow. Opracowany przezeń (wspólnie z Aleksiejem Pajitnowem) program był prosty - pracuje w trybie 40-znakowym sterownika CGA - i pozbawiony wszelkich zbędnych świecidełek: ekranu czołowego, fabuły itp. Zapewne zresztą właśnie ta prostota była jedną z jego zalet w oczach prawdziwych zjadaczy kodu (komporników).

Pasjonujące są dalsze dzieje kariery Tetris: oto szef centrum prac programistycznych radzieckiej Akademii Nauk (tzw. Akademsoftu) Wiktor Briabin spostrzegłszy, czym zajmują się jego pracownicy, nie nakazał masowego dziurkowania dyskietek z Tetris, nie włączył również analizy tej gry do pięcioletniego planu prac Akademii, lecz dostrzegł jej rynkowe znaczenie i zaoferował ją budapeszteńskiej firmie NovaSoft, która zdecydowała się zainwestować w zakup praw dystrybucyjnych i opracowanie uatrakcyjnionej, "rynkowej" wersji.

Gotowy produkt NovaSoft zaoferowała swemu agentowi w Londynie, który poza przystąpieniem do sprzedaży na rynku brytyjskim zdecydował się wysłać nową zdobycz amerykańskiej firmie Spectrum HoloByte z Alameda w Kalifornii, specjalizującej się w adaptowaniu zagranicznych programów do potrzeb rynku amerykańskiego. Wzbogaciła ona pakiet głównie w ilustracje w najgorszym amerykańskim guście (układane bloczki spadają z drzewa rosnącego w Parku Gorkiego na tle murów Kremla, a nad całością krąży malutka Cessna z wielkim transparentem "Play Tetris") i opłaciła całostronicowe reklamy w czołowych periodykach komputerowych: Tetris invades America!

Przykry ton pobrzmiwa natomiast w towarzyszących reklamom, pisanych serio komentarzach głoszących, iż tak dobry program nie mógł powstać w głowie Rosjanina, tak więc w istocie jest on dziełem Spectrum HoloByte, a z ZSRR przybyła jeno mętna idea. Między wierszami ma to uzasadnić niechęć do płacenia prawdziwym autorom czegokolwiek ponad jednorazowe odstępnę...

Amerykański etos głosi więc: płacić to nam, a nie my!

Co się dzieje z OS/2?

IBM i Microsoft, wprowadzając na początku tego roku na rynek pierwszą wersję systemu operacyjnego OS/2 (Standard edition 1.0), zapowiedziały równocześnie harmonogram dalszego rozwoju: wersja rozszerzona (Extended Edition) 1.0 w lipcu; wersja standardowa 1.1 w październiku i wersja rozszerzona 1.1 w listopadzie.

Wersja rozszerzona bogatsza jest od standardowej o tzw. Presentation Menager, czyli zintegrowane z systemem środowisko graficzne w stylu Macintosha lub Windows.

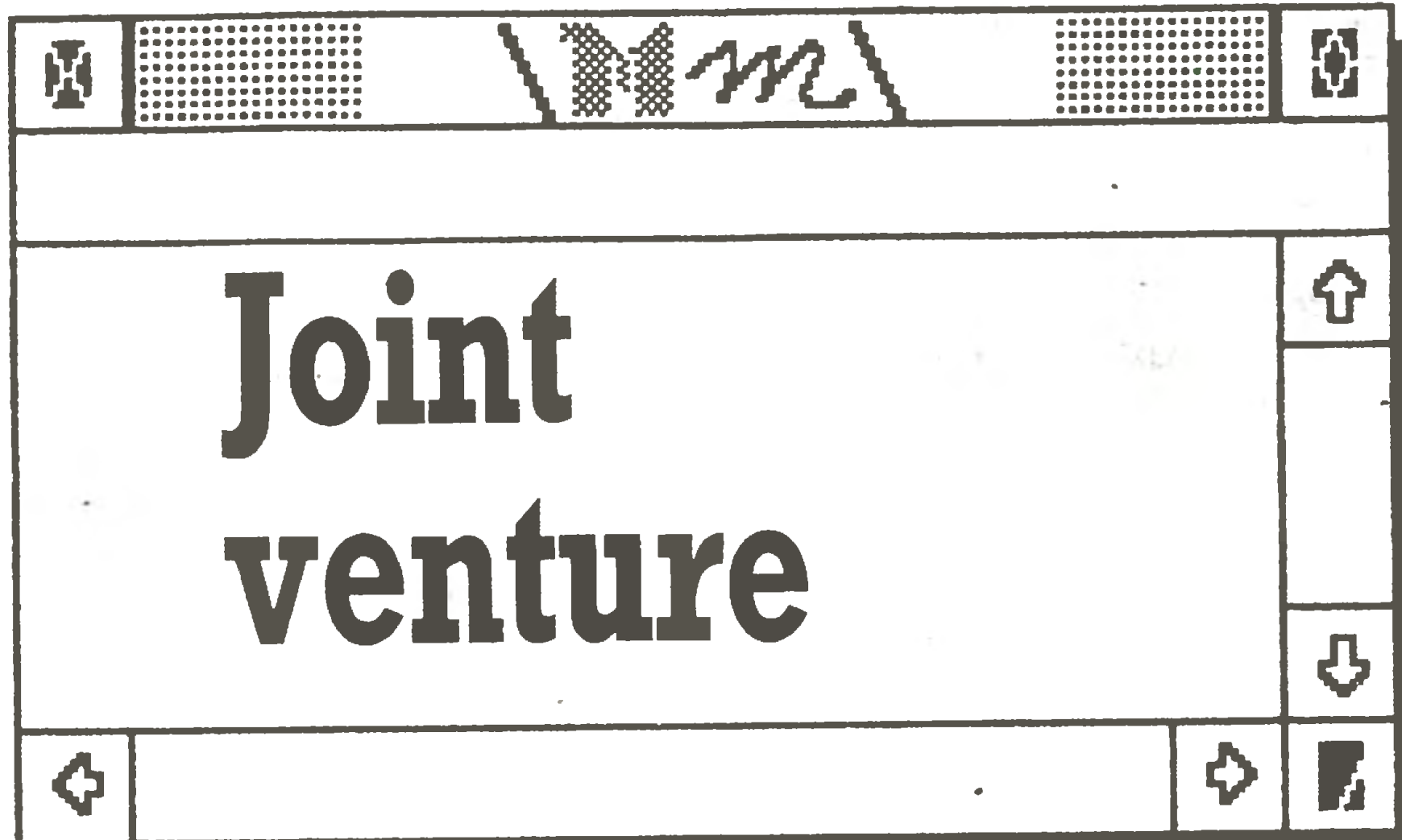
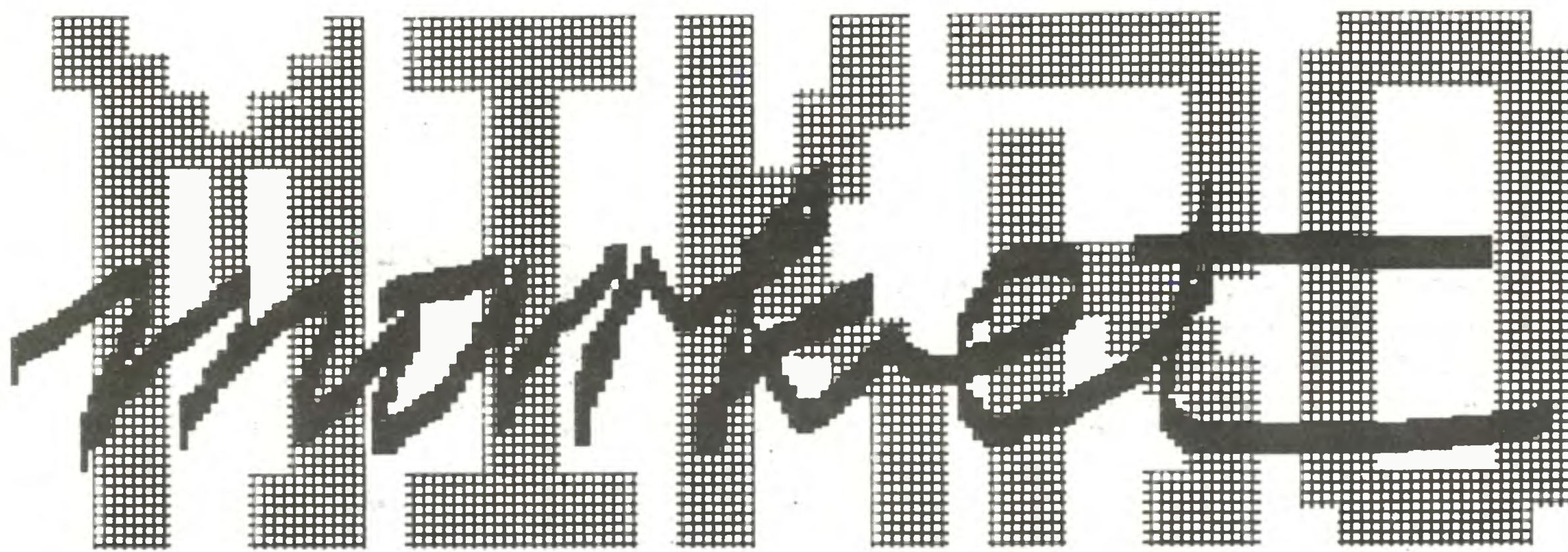
Opublikowanie tego harmonogramu było konieczne, gdyż w istocie dopiero Extended Edition 1.1 będzie kompletną i skończoną wersją systemu. Niecierpliwi, którzy nabędą wersje 1.0, będą mogli następnie wymienić je bezpłatnie na 1.1. Tymczasem obiecane przez Microsoft terminy prezentacji pierwszych przedprezadajnych próbek Presentation Menager są stale przesuwane.

Obecnie, mimo zaufania znacznej części klientów w siłę IBM i Microsoft, a co się z tym wiąże - w sukces OS/2 - nabywcy wersji 1.0 mają z niej niewiele pożytku. Zajmuje ona 2,5 MB na twardym dysku, wymaga co najmniej 2 MB RAM, jej zgodność z DOS-em jest umiarkowana, a obiecane pod koniec roku środowisko graficzne można mieć już dziś korzystając z Windows 2.0. Windows/386 i PC-MOS/386 oferują pełniejsze wykorzystanie zdolności procesora 386 do pracy wielozadaniowej niż OS/2 1.1.

Tak więc OS/2 może uzyskać jakiegokolwiek praktyczne znaczenie najwcześniej za rok. Przez ten czas Macintosh pod hasłem "Apple has it now!" triumfalnie zdobywa amerykańskie biura.

Opracował: **W.M.**





Z IRENEUSZEM GROCHOCKIM, szefem firmy Unicomp, rozmawia Grzegorz Eider.

Zacznijmy tradycyjnie - od prezentacji.

Ireneusz Grochocki, dyrektor handlowy spółki Unicomp, jednocześnie właściciel zakładu rzemieślniczego o tej samej nazwie.

Dwie firmy mające tę samą nazwę i szefa?

Dla potrzeb samej produkcji wystarczyłaby firma rzemieślnicza. Ponieważ jednak rynek okazał się chłonny, trzeba było rozwinąć działalność handlową. Dla tej zaś najrozsądniejsza jest forma spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Spółka powstała, by można było łatwiej i taniej sprzedawać.

Czyli najpierw była produkcja w firmie rzemieślniczej, a dopiero potem pomysł spółki mającej na celu dystrybucję tej produkcji?

Tak. Spółka istnieje od 86. roku, natomiast firma rzemieślnicza od 85.

Jak się zostaje właścicielem firmy?

Podłoże jest zawsze to samo - potrzeba. Jedni mają potrzebę działania, inni - potrzeby finansowe, jeszcze inni - potrzebę władzy (łatwiej jest zostać dyrektorem firmy, gdy się uczestniczy w jej powstawaniu, niż gdy się w niej awansuje). W moim przypadku najistotniejsze były potrzeby finansowe. W czasie stanu wojennego przerwałem studia i podjąłem pracę. Kiedy człowiek nie ma mieszkania, kiedy zaczyna pracę w jakiejś firmie państwowej z obietnicą otrzymania mieszkania w rychłym czasie, a potem okazuje się, że to tylko czcze obietniczki, to trzeba zacząć działać - trzeba poszukać mieszkania, trzeba na to mieszkanie zarobić... To jest bardzo dobry motor do tego typu działalności. Potrzeby rozwoju zawodowego zwykle wprawdzie łatwiej jest realizować na uczelni, ale jest to rozwój dla samego rozwoju, bo pieniędzy z tego nie ma.

By zarobić, trzeba najpierw zainwestować - czy dysponował Pan solidnym kapitałem w momencie startu?

Nie, jeśli chodzi o kapitał finansowy, to nie. Nie stanowiło to jednak decydującego ograniczenia. Jest wiele osób, które dysponują sporymi środkami finansowymi nie mają natomiast niezbędnej energii. Są też tacy, którzy posiadają wiedzę i potencjał umysłowy, lecz nie mają dość energii, bądź też nie dysponują tą specyficzną siłą, która powoduje, że coś, co człowiek wymyśli, zostaje sprzedane. Tak to zwykle bywa, że powstaje mnóstwo ciekawych rzeczy, np. powstało mnóstwo ciekawszych komputerów niż IBM PC/XT, a produkowane są tylko niektóre i to bynajmniej nie najlepsze, nie najbardziej optymalne...

Zatem w wypadku Unicompu miało miejsce coś w rodzaju joint venture - Pana energii z czyimś kapitałem.

Z czyimś kapitałem i z czyjąś zdolnością do tworzenia, bowiem - tak jak mówiłem - zaczęliśmy od działalności produkcyjnej, a do tego trzeba pewnego przygotowania.

Studiował Pan na...

...Politechnice Świętokrzyskiej.

Czy doświadczenia z okresu studiów mają wpływ na prowadzenie firmy?

Pewien, ale niewielki. Studia zacząłem w 81. roku. Czas wówczas spędzało się raczej na odkrywaniu rzeczy, o których człowiek przedtem nie wiedział. Sądzę, że każdy z nas więcej wtedy otrzymał wiedzy powieźmy historycznej, wiedzy obywatelskiej, dotyczącej życia społecznego, niż wiedzy technicznej.

Czy czuje się Pan kapitalistą?

Nie.

Nie?

...

Czy zatem możemy posłużyć się następującą formułą: menedżerstwo związane z poważniejszymi pieniędzmi?

Raczej z poważniejszą działalnością - pieniądze nie zawsze są istotne.

A dlaczego komputery?

Jestem z wykształcenia elektronikiem - to po pierwsze. Po wtóre zaś, gdy decydowałem się na rozpoczęcie działalności w Polsce, zaczęła się rozwijać komputeryzacja, to było coś nowego, coś ciekawego.

Spotkałem się z bardzo pesymistycznymi ocenami dotyczącymi perspektyw rynku komputerowego w naszym kraju. Czy Pan je podziela?

Wręcz przeciwnie - oceniam perspektywy tego rynku jak najlepiej. Jest to drugi rynek, który w Polsce stał się rynkiem...

...po pietruszce...

Tak. Mam nadzieję, że nikt nie będzie ingerował w ten spontaniczny rozwój, w wolność i konkurencyjność tego rynku.

To są czynniki zewnętrzne. Czy jednak wydolność istniejących struktur organizacyjnych jest wystarczająca i czy utrzyma się wysoki popyt?

Struktury - biorąc pod uwagę warunki, w jakich w Polsce się działają - są w zasadzie dobre, stwarzają szansę dalszego rozwoju. Jeżeli zaś chodzi o popyt, to cóż: co jest potrzebne, to jest potrzebne i nie zmieni się to z dnia na dzień.

Ale gospodarka (jako całość) znajduje się w stanie zapaści...

...i właśnie dlatego tym bardziej istnieje potrzeba komputeryzacji - choćby po to, by produkować mniej energochłannie.

Tak to powinno wyglądać (na zdrowy rozum), szczerze jednak mówiąc, mam poważne wątpliwości czy przedsiębiorstwo potrzebuje produkować mniej energo- i materiałochłannie, czy to się opłaca. Rozumiem wszakże, że jest Pan optymistą.

Podstawą pomyślnych rokowań jest fakt, że rynek jest wolny i to że istnieje na nim konkurencja.

Panuje opinia, że jesteśmy w przededniu boomu na komputery 32-bitowe.

Sądzę raczej, że prawdziwy rynek tworzy się na komputery z oprogramowaniem. Czy zaś będzie to komputer 32-bitowy, 16-bitowy, czy nawet 8-bitowy, to nie jest specjalnie istotne. Byleby to były systemy trafione. Istnieją firmy, które do tej pory sprzedają systemy finansowo-księgowo do komputerów 8-bitowych i sprzedają je z powodzeniem.

A jakie są Pana plany?

Nasza firma, widząc większe zapotrzebowanie rynku na systemy uruchomieniowe i systemy do sterowania, będzie zwiększać produkcję systemu 8-bitowego.

To plany firmy. A plany indywidualne?

Zbliżają się wakacje i - jak zwykle w czasie wakacji - myślę raczej o odpoczynku...

A bardziej perspektywicznie? Kim chciałby Pan być, powiedzmy, za 10-15 lat?

Na pewno chciałbym być tutaj - w kraju. To jest pewne. Chciałbym, żeby można było nadal prowadzić działalność taką, jak w tej chwili. Może szerszą, może łatwiejszą, może bez nękających nas obecnie ograniczeń (ostatnio jakby mniejszych). Zresztą pewne kroki w tym kierunku zostały już poczynione, nadal jednak firma prywatna nie może prowadzić prac badawczych - to jest nieopłacalne.

Ma Pan rodzinę?

Tak, od trzech lat jestem żonaty.

Dzieci?

Nie.

Żona również pracuje w branży?

Powiedzmy - pomaga.

Zaplecze logistyczne?

...

Czym Pan wypełnia czas wolny?

Przede wszystkim podróże, bo to jest łatwe. Cały czas jednak mam nadzieję, że wrócę do swoich zamiłowań z okresu studiów i wcześniejszych, czyli do żagli, do wspinaczki...

Czy prowadzenie firmy pozostawia czas na podróże? Wydaje się, że to dosyć czasochłonne hobby, nie licząc kapitałochłonności oczywiście.

To prawda, ale w sumie po to się pracuje, żeby robić to, na co ma się ochotę. Praca dla samej pracy albo taka, która trwa - jak to się mówi - 24 godziny na dobę, ma sens tylko na bardzo krótką metę. Tak można pracować dwa, trzy lata - by zapewnić sobie zaplecze.

Wnioski		↑
(nie) uwzględnione [1]		↓
+	+	+

Produkcja oprogramowania stawia także przed władzami podatkowymi wiele zupełnie nowych problemów. Próbuje one pojęcia dostosowane do drobnej produkcji materialnej przenieść w obszar wysokokapitałochłonnej i błyskawicznie starzejącej się twórczości intelektualnej. Prowadzi to do wielu nieporozumień, czasem zabawnych, lecz nie dla zainteresowanego. W rezultacie wiele firm prowadzi obfitą korespondencję, starając się wyjaśnić o co w tym interesie chodzi. Rezultaty bywają różne.

Kilka firm pozwoliło nam zapoznać się z wnioskami kierowanymi do władz finansowych oraz z nadesłanymi przez resort finansów uzasadnieniami - najczęściej odmownymi - decyzji. Mogą one być dobrym wprowadzeniem do dyskusji o warunkach prawnych produkcji oprogramowania oraz do formułowania planów dalszego działania.

Pisma te pogrupowaliśmy według spraw, których dotyczą. Powszechnie problemy omawiamy w kolejnych numerach. Z wielu podobnych wniosków wybraliśmy najistotniejsze argumenty o znaczeniu ogólniej-

szym. Prosimy równocześnie o nadsyłanie nam podobnych spraw i korespondencji.

Odsłona 1. Komputer prywatny inwestycją ułomną

Wniosek:

Zwracam się z uprzejmą prośbą o podjęcie decyzji w zakresie ulg podatkowych z tytułu inwestycji, jaką są zakupy nowoczesnej technologii komputerowej (know-how), przede wszystkim oprogramowania, od osób fizycznych.

Uzasadnienie (skrót):

Dla rozwoju kraju niezbędne jest jego wyposażenie w środki pracy, m.in. sprzęt komputerowy i oprogramowanie.

Szybki postęp w krajach wysoko uprzemysłowionych zmusza do stałych zakupów nowoczesnej technologii (know-how), z pomocą której wytwarzane są nowe wartości użytkowe - sprzęt i oprogramowanie systemowe, narzędziowe i aplikacyjne.

Zakupy te dokonywane są nieraz od osób fizycznych. Dowodem transakcji jest umowa kupna-sprzedazy (sporządzona według wymogów przepisów prawno-finansowych) zawierająca imię, naz-

wisko i adres dostawcy, rodzaj zakupionego środka pracy oraz kwotę należnej i potrąconej opłaty skarbowej. Towarzyszą jej dowody uzupełniające (kwit celny, pokwitowanie uiszczenia podatku od darowizny) stwierdzające legalność transakcji.

Minister finansów uzależnił udzielanie ulg podatkowych od źródeł zakupu. Nie ma jednak możliwości zakupu nowoczesnej technologii od jednostek gospodarki społecznej, bowiem nie wytwarzają one takich produktów.

Bez korzystania ze światowego zasobu wiedzy nie sprosta wyzwaniom rewolucji naukowo-technicznej ani nasza firma, ani nasz kraj - z moich produktów korzysta m.in. wiele wyższych uczelni.

Postęp nie jest także możliwy bez ekspansji eksportowej, wymagającej kapitałów na nowoczesną technologię. Nie dysponuję środkami dewizowymi, tak więc mogę je nabyć jedynie od osób fizycznych.

Decyzja departamentu podatków i opłat Ministerstwa Finansów (sierpień 1987):

(...) Wniosku nie uwzględnia się *Uzasadnienie:*

(...) Stosownie do par. 1 ust. 1 i 2 rozporządzenia MF z dn. 29 grudnia 1984 r. ulgi z tytułu inwestycji przysługują w razie zakupu nowych maszyn i urządzeń, jeżeli zakup ten został stwierdzony dowodem zakupu od przedsiębiorstwa trudniącego się produkcją, montażem lub sprzedażą nowych maszyn i urządzeń.

Przy ocenie prawa do ulg, na równi z nowymi maszynami i urządzeniami traktuje się używane maszyny i urządzenia nabyte przez podatnika od jednostki gospodarki społecznej oraz maszyny i urządzenia złożone z części nabytych w tym celu przez podatnika od jednostek gospodarki społecznej, o ile zakup używanych maszyn i urządzeń albo części używanych maszyn i urządzeń został stwierdzony dowodem zakupu od jednostek gospodarki społecznej.

W wypadku zakupów od osób fizycznych brak uzasadnionych podstaw do przyznania mu z tego tytułu ulgi w podatkach.

W sprawie nie występują też żadne szczególne okoliczności, które wymagałyby potraktowania jej wyjątkowo.

Glosa redaktora:

Teoretycznie rząd popiera przedsiębiorczość i uznaje równość szans sektorów gospodarczych.

Praktyczno-teoretycznie jest jak w powyższym uzasadnieniu.

Całkiem praktycznie roi się wokół od "Bomisów", centrów ruchu naukowego i spółek państwowo-prywatnych o statusie jednostki gospodarki społecznej, które zawsze na życzenie skupią kota w worku od ludności, wezmą swój haracz i sprzedadzą go rzemieślnikowi z koszernym już kwitem. W rezultacie ulga inwestycyjna, czyli dar ogółu podatników na rzecz rozwijającej się firmy, trafia w znacznej części (na ogół w większości) nie do kieszeni podejmującego ryzyko działań rozwojowych przedsiębiorcy, lecz cwanego pośrednika z pieczątką jgu.

Wygodne życie "szlusznych" przedsiębiorstw jest ważniejsze od rozwoju potencjału gospodarczego kraju.

Opracował: **Władysław Majewski**



Niedyskrecje

[3]

Podczas spotkania szefów firm komputerowych w Sulejowie doszło do ciekawej wymiany zdań na temat ochrony praw autorskich do oprogramowania z przedstawicielem Urzędu Postępu Technicznego i Wdrożeń. Argumentów przezeń wypowiedzianych przytaczał nie będę, gdyż reprezentant strony rządowej jednoznacznie sobie tego nie życzył. Dialog wyglądał mniej więcej tak (przytaczam z pamięci, nie są to więc cytaty dosłowne):

Dziennikarz: Dlaczego Urząd uchyla się systematycznie od przedstawienia swego stanowiska w dyskusji o ochronie prawnej oprogramowania?
Urzędnik: [...] (z argumentacji wynikało, iż nie wolno jej publikować - red.).

Dziennikarz: Rozumiem, że wprowadzenie radykalnego egzekwowania praw autorskich mogłoby spowodować pewne perturbacje. Jak Pan w takim razie ocenia - ile trwać będzie dochodzenie do prawidłowych rozwiązań prawnych?

Urzędnik: Tak długo, aż sytuacja gospodarcza kraju stanie się normalna.
Głos z sali: Czyli następne czterdzieści lat...

Sala: Gromadny śmiech.

Nie pierwszy to wypadek, gdy Urząd Postępu Technicznego i Wdrożeń stara się uciąć wszelkie dyskusje o prawach autorskich w odniesieniu do oprogramowania. Podczas konferencji prasowej na targach Infosystem'88 inny przedstawiciel tegoż urzędu indagowany na ten temat wymijająco powiedział coś w rodzaju, że jest to problem złożony, że jest wszechstronnie badany i że... wszystko, co mówi, jest nie do publikacji (znowu więc nie wolno mi przytoczyć wypowiedzi).

Puentę napisało samo życie. Na wspomnianym spotkaniu w Sulejowie przedstawiono zgromadzonym szefom firm korzyści płynące z uzyskania statusu przedsiębiorstwa innowacyjno-wdrożeniowego. Jest ich bezwątpienia wiele. Nie będziemy wszelako rozwijać tego tematu, nie o nie bowiem w tym wypadku chodzi. Zainteresowani słuchacze dopytywali się, jakie warunki trzeba spełnić, by móc wstąpić do innowacyjnego raję. Otóż wśród wielu form działalności będących podstawą do starania się o status PI-W jest również wdrażanie oprogramowania. W szczególności predystynuje firmę do uzyskania preferencji fakt, że jest to oprogramowanie, na które istnieje embargo. Nie trzeba chyba tłumaczyć, że takiego oprogramowania kupić nie można.

Wydarzenia w tej rubryce opisane nie są zmyślone, lecz ich autentyczności udowodnić się nie podejmujemy.

grei



dataCo

Przedsiębiorstwo Wdrażania

Postępu Technicznego

dataCo - Trading

01-710 Warszawa, ul. Włociańska 25
tel. 33-59-73 tlx 816159 datac pl

Posiada w sprzedaży następujące oprogramowanie dla mikrokomputerów kompatybilnych z IBM PC XT/AT:

- instalacja polskich liter (DOS),
- polski edytor tekstowy MS (DOS),
- biblioteka okien dla języka C (DOS, XENIX),
- system finansowo-księgowy (DOS, XENIX),
- system gospodarki materiałowej (DOS, XENIX),
- system płacowy (DOS),
- biblioteka graficzna do Turbo Pascala dla karty Hercules (DOS).

Jeżeli jesteś autorem oryginalnego programu aplikacyjnego - skontaktuj się z nami, będziemy pośredniczyć w sprzedaży Twojego programu dbając o ochronę Twoich praw autorskich!

**Zapraszamy Naszych Klientów do Działu Oprogramowania
Warszawa, ul. Dzika 4 tel. 31-80-75**

Ko-71/182/5

GLAD

BIURO USŁUG KOMPUTEROWYCH

AL. UJAZDOWSKIE 18/14

00-478 WARSZAWA

TEL. 28 01 76

**PROPONUJEMY INSTRUKCJE OBSŁUGI I DOKUMENTACJĘ
W JĘZYKU POLSKIM DLA KOMPUTERÓW:**

AMSTRAD * PASCAL MT+ * NAUKA PROGRAMOWANIA W JĘZYKU MASZYNOWYM * SUPERCALC.

ATARI XL/XE * TURBO BASIC * LOGO cz.1: WSTĘP DO PROGRAMOWANIA * NAUKA PROGRAMOWANIA W ATARI BASIC * MAPA PAMIĘCI.

C 16 * JĘZYK MASZYNOWY * KURS BASICA.

C + 4 * PODRĘCZNIK PROGRAMISTY * INSTRUKCJA OBSŁUGI.

C 64 * SAMOUCZEK * PODRĘCZNIK PROGRAMISTY.

MSX * INSTRUKCJE OBSŁUGI * POL-TXT * TURBO PASCAL.

SHARP * INSTRUKCJE OBSŁUGI DLA MZ-800, MZ-700 * ASEMBLER- -URAS.

IBM PC * smARTWORK ver. 2.7 pl * smARTWORK ver. 3.4 pl * ASEMBLER-
RY: Z80, I8080/I8085, I8048/I8035.

**PROWADZIMY SPRZEDAŻ WYSYŁKOWĄ
WYSTAWIAMY RACHUNKI**

Ko-119/147/8

Interfejsy

do ATARI i SPECTRUM
drukarki, joysticka, magnetofonu.
Cartridge. Gwarancja, rachunki.

Wyrób i naprawa.

WARSZAWA 659-38-44

Ko-124/147/8

PP i DKOP - Chemadex

odsprzeda

na dogodnych warunkach:

- 4 mikrokomputery PSPD-90
(RAM 64 KB, SP/M ver. 2.2, szer. ekran 64 kolumny)
drukarkę DZM-180

Informację można uzyskać
pod nr tel. 11-62-01, 11-58-50.

Ko-148/152/8

Beta B.

AGENCJA

INFORMATYCZNA

41-200 SOSNOWIEC, P-254

oferuje:

PROGRAMY, INSTRUKCJE
DLA KOMPUTERÓW:

Acorn Amstrad

Commodore IBM

ATARI SHARP

Telef. 532-935, 530-385

Firma

MUEL

oferuje do sprzedaży:

1. Interfejs do ZX Spectrum, ZX Spectrum Plus, Timex 2048, umożliwiający współpracę z czterema napędami dysków elastycznych, RAM-dyskiem, dowolną drukarką graficzną, maszyną do pisania Robotron S-6120, monitorem ekranowym, rozszerzający Basic oraz system operacyjny ZX Spectrum. Nie zajmuje pamięci RAM!!!
2. Sterowany ikonami programator Eprom 2716÷27256 do ZX Spectrum.
3. Przeróbkę drukarki DZM 180 na drukarkę graficzną.

Informacja: tel: 33-40-91

Korespondencja:MUEL

ul. Częstkowska 30,
01-678 Warszawa

Zamówienia:

Spółdzielnia
Rzemieśnicza
Specjalistyczna
Elektryków,
ul. Grójecka 128,
02-383 Warszawa

Wykonawca: MUEL.

Ko-15/120/4

UWAGA!

PRODUCENCI I UŻYTKOWNICY MIKROKOMPUTERÓW

INSTYTUT

INNOWACYJNO-WDROŻENIOWY

"INCOM" Sp. z o.o.

**90-436 Łódź, Al. Kościuszki nr 93
(Jednostka Gospodarki Uspołecznionej)**

Zapewniamy, że uruchamiamy produkcję foliowych zestyków do klawiatur mikrokomputerowych i innych. Zainteresowane jednostki prosimy o rozpatrzenie oferty i podanie potrzeb na rok 1988 wraz z właściwą dokumentacją lub wyborem wzorcowym. Stosowana technologia i materiały gwarantują wykonanie na najwyższym poziomie. Przyjmujemy również zlecenia jednostkowe od użytkowników mikrokomputerów, do natychmiastowej realizacji zestyków do klawiatury mikrokomputera "Spectrum".
Zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

INFORMACJA I ZAMÓWIENIA

Dział Rozwoju

91-704 Łódź, ul. Przemysłowa 11

tel. 57-31-55

telex 88 55 36

Ko-128/143/8

Programy komputerowe, instrukcje i udoskonalenia techniczne
pocztą

**dla ATARI, AMSTRADA, COMMODORA i IBM
wysła**

Agencja Mikrokomputerowa

Sosnowiec P-157, tel. 63-29-35

Ko-20/76/2

MIKRO-EXPO 88

"ATARI W SZKOLE"

MUZEUM TECHNIKI NOT

8-16 październik 1988

STUDIO USŁUG KOMPUTEROWYCH



BIURO HANDLOWE:
ul. Władysława IV 53
81-384 Gdynia
☎ 2170 88, 2195 58
tlx 054660 samba pl

SZANOWNI PAŃSTWO!

ZARZĄDZANIE WSPÓŁCZESNYM PRZEDSIĘBIORSTWEM
WYMAGA PODSTAWOWYCH NARZĘDZI, JAKIMI SĄ

KOMPUTERY I ICH OPROGRAMOWANIE

Nasze Studio Usług Komputerowych oferuje Państwu pomoc w:

KOMPLEKSOWEJ KOMPUTERYZACJI CAŁEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

Szczegółowe informacje uzyskają Państwo w naszym Biurze Handlowym oraz w filiach:

91-135 Łódź

ul. Grabieniec 12/20

tel. 52-69-12

75-530 Koszalin

ul. M. Buczka 4

tel. 503-31

50-052 Wrocław

ul. Widok 5/16

tel. 44-81-64

31-033 Kraków

Dom Turysty

ul. Westerplatte 15/16

tel. 22-96-65 wew. 197

65-064 Zielona Góra

ul. Kościelna 1

tel. 722-88

UŁATWIAMY ZARZĄDZANIE

WOLA

Zakłady Produkcyjno-Usługowe "WOLA", Sp. z o.o.

(jednostka gospodarki uspołecznionej),

00-726 Warszawa 36, box 40. tel:49-56-66, 48-03-05, tlx 816264

Oferują do sprzedaży:

- ◆ Mikrokomputery IBM: PC/XT/AT, Personal System/2 oraz 32-bitowe.
 - ◆ Urządzenia peryferyjne: drukarki, stacje dysków, dyski twarde, monitory, plotery, streamery i inne.
 - ◆ Specjalistyczne oprogramowanie.
 - ◆ Magnetowidy, kamkordery, kasety magnetowidowe.
- Instalujemy systemy operacyjne OS/2 i SCO XENIX V. ◀

**POLECAMY NAJSZYBSZE KOMPUTERY KLASY
IBM/XT/AT FIRMY FUTURE SYSTEMS Pte Ltd.**

Udzielamy gwarancji, zapewniamy serwis pogwarancyjny
i materiały eksploatacyjne.

Ko-111/140/7

Videocom[®] sp.z o.o.

tel. 214662

chcesz kupić
IBM PC XT/AT,
twardy dysk 120MB?
nie śpiesz się!
lepiej wypożycz!

Warszawa, ul. Marszałkowska
72/10

IBM Schneider Commodore ATARI

Literatura

oraz

oprogramowanie

na komputery:

IBM – Framework II, SideKick, dBASE III, dBASE III+, Turbo Basic, Drukarz (Lettrix), Turbo Pascal, GW Basic, Przewodnik programisty (Norton), MS DOS 3.1 i 3.2.

Amstrad, Commodore oraz Atari 800, 65 XE, 130, ST.

PRO-INFO

"PRO-INFO"
Katowice 1 skr. poczt. 1347
tel. 534 - 288

Ko-67/102/4

COMERS ELECTRONIC

COMERS ELECTRONIC Sp z o.o.

● ZAKŁAD TECHNIKI KOMPUTEROWEJ ●

03-801 Warszawa ul. Zamoyskiego 2
(PORT PRASKI)

tel. 19-43-91 tlx. 815917 zegwa

● SKLEP FIRMOWY ●

Warszawa Al. St. Zjednoczonych 69
(PAWILON D4)

tel. 10-31-51 tlx-815917 zegwa

POLECAMY:

- komputery 32-bitowe (od 8.0 mln. zł.)
- komputery PC/AT (od 3.5 mln. zł.)
- komputery PC/XT (od 1.5 mln. zł.)

- Drukarki
- Dyski twarde
- Plottery
- Karty
- Modemy, FIDO
- Urządzenia specjalistyczne
- Przetworniki
- **NOWOŚCI**
- Elementy i podzespoły
- VIDEO
- Sieci, terminale
- **PROGRAMY:**
 - finansowo-księgowy
 - gospodarka materiałowa
 - lista płac
- **KONSULTACJE I WDROŻENIA**

GWARANCJA I SERVICE

ZAPRASZAMY!

Ko-84

COMERS ELECTRONIC

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE WIELOBRANŻOWE "EMIX"

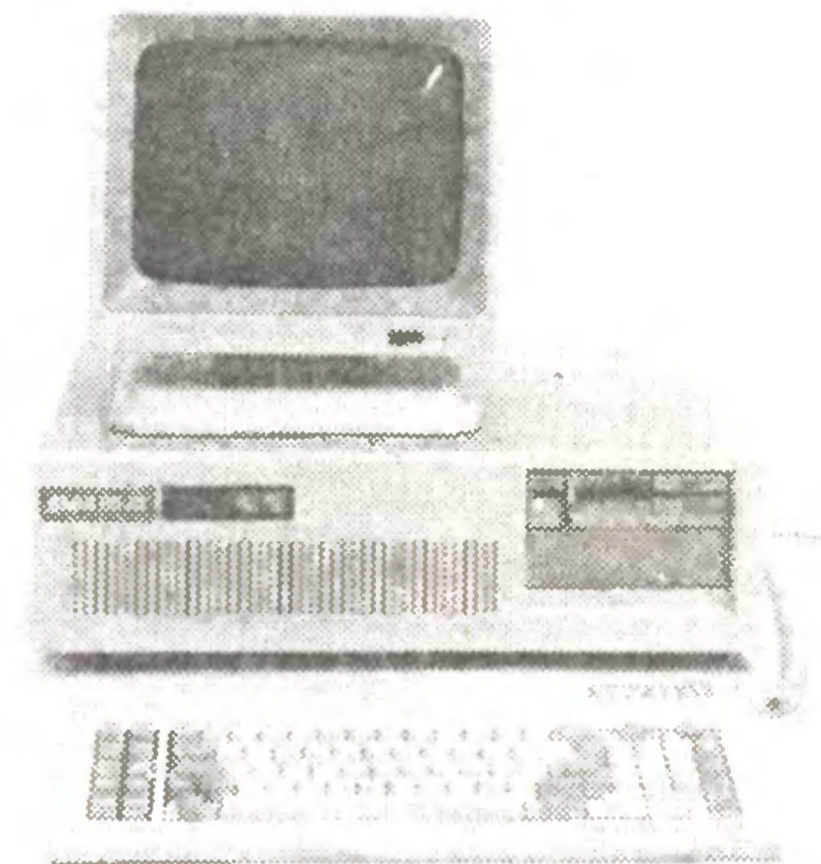
HANNA KUBIAK

Biuro Techniczne i Informacyjno-Handlowe
ul. Smoleńskiego 4 m.17-18 01-698 WARSZAWA
TEL. 33-57-36, 33-10-85 TLX 815871 emix pl



EMIX 86 XT Turbo

- pamięć RAM 640 KB
- zegar 4,77/8 MHz
- 2 jednostki dyskowe 5,25", 360 KB DS/DD
- 1 łącze szeregowe RS 232 C
- 1 łącze drążka sterowniczego
- karta grafiki monochromatycznej 720x348 punktów
- monitor monochromatyczny 14" bursztynowy
- klawiatura 101-klawiszowa z polskimi znakami
- karta sterownika FDD
- zegar czasu rzeczywistego/kalendarz z podtrzymaniem baterijnym
- dysk twardy 20 MB z kontrolerem i kablami



ZESPOŁY

współpracujące z mikrokomputerem EMIX 86 XT Turbo oraz innymi zgodnymi z IBM PC/XT/AT

- karta grafiki kolorowej
- karta grafiki monochromatycznej
- karta wielofunkcyjna I/O PLUS 2
- płyta systemowa z pamięcią 640 KB
- interfejs pomiarowy (IEC 625, HPIB, IEEE 488)
- karta sterowania dziurkarką i czytnikiem taśmy papierowej
- łącze szeregowe RS 232 C
- karta transmisji BSC
- karta transmisji 1200/300
- karta 4 x RS 232 C
- karta sterowania pamięcią taśmową PT-305 z oprogramowaniem (możliwość konwersji zbiorów IBM XT/AT <—> MERA 9150, IBM XT/AT <—> ODRA 1305)

KOOPERACJA

w zakresie montażu, starzenia i testowania pakietów elektronicznych

STOLIK

pod komputer, drukarkę i telex z naturalnego drewna, ergonomiczny i estetyczny.

LOKALNA SIEĆ

MIKROKOMPUTEROWA

EmNet

zbudowana na bazie mikrokomputerów EMIX 286 AT i EMIX 86 XT Turbo.

Pokazy i informacje w Biurze Technicznym firmy.



gallech

P.Z. „GALLECH” z siedzibą w Miechowie serdecznie zaprasza wszystkich zainteresowanych do swojego salonu wystawowego otwartego w każdy dzień roboczy.

Specjaliści naszej firmy prezentują:

- komputery 32-bitowe kompatybilne z IBM PC/AT,
- wielodostęp pod systemem operacyjnym XENIX,
- języki baz danych pod systemem operacyjnym XENIX, (INFORMIX, SQL, FOXBASE+ - stuprocentowa zgodność ze standardem DBASE III plus),
- oprogramowanie baz danych pracujących w sieciach (SQL BASE, DBASE III plus, CLIPPER AUTUMN 86),
- kompilatory i interpretery języków (C, MS-PASCAL, MS-BASIC, MS-FORTRAN),
- procesor tekstu (Lyrinx),
- sieci D-LAN i E-LAN (typu D-LINK i ETHERNET),
- sieciowe systemy operacyjne (IBM PC LAN PROGRAM, D-LINK NETBIOS EMULATOR, D-LINK NETWARE DRIVER, ADVANCED NETWARE 286)

Salon wystawowy mieści się w budynku firmy w Miechowie przy ul. Racławickiej 31. Prosimy o wcześniejsze telefoniczne uzgodnienie daty przyjazdu nr tel. 304-57 Miechów.

SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Ko-371/1

Oferujemy oprogramowanie na mikrokomputery 16 i 32-bitowe zgodne z IBM PC XT/AT pracując pod kontrolą wielodostępnych i wielokonsolowych systemów operacyjnych DOS i XENIX.

- oprogramowanie narzędziowe ● systemowe ● sieciowe ●

PRZEDSIĘWZIĘCIA INNOWACYJNE!

PL-TEKST CSK

- POLSKI PROCESOR TEKSTU**
OPROGRAMOWANIE PRZYJACIELSKIE
- redagowanie ● przetwarzanie ● edycja
 - unikalna możliwość łączenia grafiki i tekstu
 - polski alfabet, cyrylica, znaki semigraficzne

BGRAF CSK

- SYSTEM GRAFICZNEJ PREZENTACJI ZBIORÓW (Business Graphics)**
OPROGRAMOWANIE PRZYJACIELSKIE
- piktogramy, okienka, objaśnienia pomocnicze
 - możliwość tworzenia wykresów
 - pisanie wzorów matematycznych
 - współpraca z systemem finansowo-księgowym

TRYS CSK

- PROGRAM PROJEKTOWANIA RYSUNKÓW (MINI-CAD)**
OPROGRAMOWANIE PRZYJACIELSKIE
- piktogramy, okienka, objaśnienia pomocnicze
 - możliwość dołączania rysunków do redagowanych tekstów

**6-LETNIE DOŚWIADCZENIE
SOFTWARE'OWE SPRAWDZONE
W PONAD 1000
ZAKŁADÓW PRACY!!!**

computer studio kajkowscy



PROFESJONALNE OPROGRAMOWANIE MIKROKOMPUTERÓW

81-524 Gdynia, ul. Balladyny 3b, tel. 24-80-18, telex 054792 Csk pl

Ko-25/85/2



**Bromenrijk 31
1112 El Diemen,
HOLANDIA**



Modele desktop, portable, pionowo stojące

Model XT

- * 4,77/10 MHz, 640 KB RAM, integracja sterowników: CGA, HERCULES i Multi I/O na karcie głównej.
- * Dwa napędy dysków 360 KB RAM.
- * Klawiatura 84 klawisze.
- * Monitor monochromatyczny 12".
- * Zasilacz 150 W

Model AT

- * 8/12 MHz, 640 KB RAM, karta CGA + Hercules + RS 232 + Centronics, karta kontrolerów FDD/HDD.
- * Jeden napęd dysków 1,2 MB.
- * Dysk twardy 20 MB.
- * Klawiatura 84 klawisze.
- * Monitor monochromatyczny 12".
- * Zasilacz 200 W.

- ◆ Bogata gama konfiguracji i wyposażenia dodatkowego
- ◆ Transport wliczony w cenę komputera.
- ◆ Rok gwarancji, serwis dostępny w Polsce.
- ◆ Do zakupionych komputerów dołączamy trzy programy.
- ◆ Bardzo atrakcyjne ceny w granicach

599 ÷ 2700 USD.



Model PC XT

- * 4,77/10 MHz, 256 KB RAM, płyta główna zintegrowana Hercules + CGA + pełne Multi I/O
- * Napęd dysków 360 KB.
- * Klawiatura 84 klawisze.
- * Monitor 12".
- * Zasilacz 150 W.
- * **CENA 599 USD.**

⇒ **Handy Scanner do IBM**
315 USD.

⇒ **Drukarka inkjet**
1950 USD.

**Telefon w Holandii (mówimy po polsku):
0-031-20-95 20 33, w godz. 10-13.**

**Telefon w Warszawie czynny od pon. do pt.
47-45-81, w godz. 14-18.**

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE



ELCOMP

OFERUJE PO KONKURENCYJNYCH CENACH:

– SYSTEMY MIKROKOMPUSEROWE XT, AT i RT wraz z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI i OPROGRAMOWANIEM

– PONADTO INSTALUJEMY:

Sieci komputerowe z adapterami od 1 Mbit do 10 Mbit/sek z programem zarządzającym IBM PC NET lub NOVELL286 i możliwością instalacji bazy danych dBASE III PLUS na każdym roboczym komputerze, kontrolery pozwalające na zagęszczenie zapisu dysku twardego o 50%, pamięci EPROM do wydruku polskich liter, automatyczny multiplekser magistrali Centronics umożliwiający dołączenie jednego urządzenia peryferyjnego np. drukarki do maksymalnie ośmiu komputerów.

ZAPRASZAMY:

– ZAKŁAD TECHNICZNY

Warszawa ul. Czereśniowa 41 tel. 23-86-70, 23-75-06 telex 817697

– BIURO HANDLOWE

Warszawa ul. Saboty 18/1 tel. 46-74-99, 46-70-09

Zakład Usług Informatycznych

COMPU - SOFT

oferuje

doskonały system płacowy dla komputerów IBM XT/AT/386.

41-814 Zabrze,
ul. Rosenbergów 4 tel. 72-37-62.

INTERFACE

CPS 8256 RS 232C CENTRONICS

- umożliwi komunikację z drugim komputerem,
 - prace w trybie terminala,
 - dołączenie dowolnej drukarki i plotera;
- PROGRAMATOR EPROM-ów;**
do AMSTRAD PCW 8256/8512,
z "ORWALDI",
ul. Bartoszewicka 5, 51-641 Wrocław

IRATA SOFTWARE

SKR. POZYT. 160,
66-400 Gorzów Wlkp.

Najtaniej w Polsce

Największy wybór

Programy - Literatura:

ATARI XL, XE oraz ST.

WOJEWODZKIE
PRZEDSIĘBIORSTWO
HANDLU WEWNĘTRZNEGO
ODDZIAŁ W TYCHACH

VIDEOBIT

43-100 Tychy, aleja ZMP 77
tel. 27-69-75

Poleca dla j. g. u.:

- minikomputery 8-bitowe (Atari, Commodore, Schneider- Amstrad),
- minikomputery 16-bitowe kompatybilne z IBM PC,
- drukarki 10" i 15" firm STAR, EPSON, AMSTRAD,
- magnetowidy,
- kamery wideo,
- aparaturę badawczo-naukową.

Zapewniamy o atrakcyjnych cenach!

Ko 4

"MIKROSERWIS"

ul. Marusarzówny 6
80-288 GDAŃSK-MORENA D
Tel. 48-50-63 godz. 9-17

POLECA NAPRAWY:

- KOMPUTERÓW SPECTRUM,
COMMODORE, AMSTRAD, IBM
- DRUKAREK STAR
- ZASILACZY DO IBM
- ORAZ CARTRIDGE DO C64
(FINAL II, DYSKOBOL)
C16, C+4 (UNIWERSAL)

Ko 12



OFERUJE

SPOŁKA z o.o.
BIURO
TECHNICZNO-HANDLOWE
ul. Sienkiewicza 14a
06-400 CIECHANÓW
telefon 67-29 telex 812240

- * komputery kompatybilne z IBM PC/XT/AT/386 renomowanych firm w dowolnych konfiguracjach,
- * pełny zestaw urządzeń peryferyjnych do w/w systemów,
- * sieci lokalne,
- * oprogramowanie systemów użytkowych z wdrożeniem:
 - system PŁACE I KADRY
 - system GOSPODARKA MATERIAŁOWA
 - system KOSZTORYSOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- * oprogramowanie systemów specjalistycznych,
- * wykonywanie napraw sprzętu komputerowego,
- * świadczenie serwisu pogwarancyjnego,

FIRMA ZAPEWNIA

- * sprzęt najwyższej jakości,
- * 12 - miesięczny serwis gwarancyjny,
- * szybką realizację zamówień.

**FIRMA PROWADZI
STAŁY SKUP SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO.**

W ciągu 4 dni od zamówienia

otrzymasz programy dla:
**AMSTRADA 6128 i PCW,
ATARI i SPECTRUM**
Studio Komputerowe
05-501 Piaseczno 4 skr. I ko 117 145-

Przedsiębiorstwo "ELEKTROBIT"

Sp. z o.o.
27-400 Ostrowiec, skrytka 40, tel. 27937

oferuje:

- * komputery zgodne z IBM PC XT/AT/386, Amstrad
 - * urządzenia peryferyjne
 - * interfejsy np. COMMODORE - IBM
 - * oprogramowanie użytkowe (np. FK, PŁACE)
 - * kserokopiarki.
- Prowadzimy skup sprzętu elektronicznego.**

Ko 14

ELECTRONICS EXPORT

"ELECTRONICS EXPORT" PO.Box 869, London W5, ANGLIA-Tlx 8950511 oneone G (25190001 ref)

Tel (0-0441) 993 7000 - Showroom i sklep ; 19, Queens Parade, London W5, Ealing

ATARI ST		42 K bufor, Epson LQ800 COMPAT, możliwość druku kolorowego)		Dopłata do systemu EGA-KOLOR 300	
Do każdego ST gratis "Starter pack" wartości 75 edytor tekstów, 5 dysków z programami i 5 dysków czystych, wszystkie ST z myszką.					
520 STFM + mon. mono SM125 (NOWOŚĆ)	400	Drukarka laserowa OVERTURE 110 (10 str/min, 300 z/cal, 512 KRAM, format A4)	3190	VIP XT/AT	
520 STM + DRIVE SF354 + mon. SM125	360	DRUKARKI STAR roczna gwarancja			
520 STM + DRIVE SF314	335	SG 10, NLQ, 120 Z/SEK, 25 cm. taśma	180	VIP XT/SD TURBO	
520 STM + DRIVE SF 314 + mon. SM125	425	LC 10, NLQ, 120 Z/SEK, 25 cm, NOWOŚĆ	180	(4,77 MHz/10 MHz, 256 K RAM, max. 1024 K RAM, 8 gniazd, 1 drive 360 K-japoński, HERKULES, klawiatura 84 klawisze, CENTRONICS port, 150 W zasilanie, obudowa BABY)	
520 STFM (wbudowany drive)	280	GEMINI 15X, 120 Z/SEK, 40 cm, taśma	160	VIP XT/TF TURBO	
1040 STF (wbudowany drive)	450	NX 15, NLQ, 120 Z/SEK, 40 cm. kasetą	300	(tak jak VIP XT/SD + drugi drive 360 K, 640 K RAM, 128 K RAM dysk)	
1040 STF + mon. SM125	540	NB 24-10, 24-igłowa, 216 Z/SEK, 25 cm	445	VIP XT/HD TURBO	
MEGA 2MB (NOWOŚĆ) DRIVE 720 K	810	NB 24-15, 24-igłowa, 216 Z/SEK, 40 cm	565	(jak VIP XT/TF + dysk twardy SEAGATE 20 MB)	
MEGA 2MB mon. SM125	900	NB 15, 24-igłowa, 300 Z/SEK, 40 cm	635	VIP AT	
DRIVE SF354 (360K)	135	ND 10, NLQ, 180 Z/SEK	285	12 MHz (1 MB RAM, 6/10 MHz ZERO WAIT, 8/12 ONE WAIT, procesor 80286-10, 8 gniazd, 1 drive 360, 1.2 MB - japońskie, dysk twardy SEAGATE 20 MB, karta HERKULES/ CENTR/RS 232, klawiatura 102 klawisze, obudowa BABY, 180 W.	
DRIVE SF314 (720) obniżka	145	ND 15, NLQ, 180 Z/SEK	380	MONITOR MONO amber 12" 150 USD	
DRIVE 5,25" "CUMANA" 720K	170	NR 10, NLQ, 240 Z/SEK	350	MONITOR KOLOR 14" + karta EGA 599 USD	
Dysk twardy 20MB SH204 (lub SUPRA)	499	NR 15, NLQ, 240 Z/SEK	460	Po dokonaniu wpłaty w funtach angielskich (tylko VIP w USD) zamówienie wraz z kopią wpłaty wysłać do nas listem poleconym. Przesyłki wysyłamy drogą lotniczą do Warszawy. Do sumy zamówienia dolicz 5£. Koszty frachtu opłaca odbiorca w złotych przy odbiorze.	
Monitor mono SM125	135	Kabel drukarka-IBM/ST	10	UWAGA! Cena komputera VIP obejmuje wszystkie koszty. Na żądanie artykuły poniżej 150£ możemy wysłać samochodem do Warszawy. 8£ pokrywa koszty całego frachtu. Zamówienie min. 30£ na jeden adres. Komputery OPUS PC, VIP, ATARI ST objęte są przeglądem zerowym i roczną gwarancją przez autoryzowany serwis firmy UNICOMP, tel. w Warszawie 55-45-54. Jeżeli zaszyły jakieś zmiany w cenniku - patrz rubryka "Na 10 dni przed drukiem".	
Drukarka laserowa ATARI SLM804	1150	PLOTERY A3			
Monitor kol. "PHILIPS" 8833 (600x285)	245	HITACHI 672 XD (nowy model)	499	NASZ BANK: BANK HANDLOWY SA w Warszawie, oddział Londyn, 4 Coleman str., LONDON EC2, ANGLIA, No-konta 20 00 47-001.	
Modulator TV do 1040 STM (wbudowany)	45	ROLAND DXY 880A	650	c-7	
Profesjonalny software "TIMEWORKS" mogą być łączone między sobą.		DYSKI: NASCHUA, 3M - za 10, szt.			
DATA MANAGER (database/graphics)	35	5,25" 10£ powyżej 100 szt. 6£			
SWIFT CALC (spreadsheet)	35	5,25" DSHD/AT 20£, powyżej 50 szt. 14£			
WORD WRITER (edytor tekstu)	70	3,5" SSDD 15£, powyżej 100 szt. 11£			
TIMEWORKS DESKTOP PUBLISHER	90	3,5" DSDD 20£, powyżej 50 szt. 14£			
DESKTOP PUBLISHING					
Komplet obejmujący wszystko do stworzenia DTP					
MEGA 2MB, mon. mono SM125, drukarka laserowa ATARI SLM 804, oprogramowanie po polsku i angielsku, 20 dysków 3,5" DSDD	2170	3" "AMSOFT" 25£, powyżej 50 szt. 22£			
DRUKARKI CITIZEN					
120D (NLQ, 120 Z/SEK, 25 cm. papier zwykły, komputerowy)	145	OPUS PC III/XT TURBO 10 MHz			
MSP 15E (NLQ, 160 Z/SEK, 40 cm. papier zwykły, komputerowy)	250	1 MB RAM, monitor bursztynowy 14"			
HQP 40 (24 igły, 200 Z/SEK, 40 cm. papier zwykły, komputerowy,		Za dodatkową opłatą 50£, do systemu 4, 5 lub 8 otrzymasz drukarkę STAR SG 10 lub GEMINI 15 X.			
		System 2, 1 stacja dysków 360 K	599		
		System 3, 2 stacje dysków 360 K	649		
		System 3 PLUS, 1 x 360, 1 x 1.2 MB	699		
		System 4, 1 x 360, dysk twardy 30 MB	949		
		System 5, 2 x 360, dysk twardy 30 MB	999		
		System 5 PLUS, 1 x 360 K, 1.2 MB, 30 MB	1049		
		OPUS PCV/AT TURBO 10 MHz			
		1 MB RAM, monitor bursztynowy 14"			
		System 8, 1 x 360 K, 1.2 MB, dysk twardy 30 MB	1299		

NAWROT Peripherals & computer system

Jest firmą specjalizującą się w **KOMPUTERACH I OPRZYRZĄDOWANIU**

► PROGRAM NASZ OBEJMUJE ◀

KOMPUTERY IBM KOMPATYBILNE

Z CAŁYM OPRZYRZĄDOWANIEM

CZĘŚCI ZAMIENNE CGA EGA

KARTY HERCULES, CGA, FGA itp.

TWARDE DYSKI SEAGATE, NEC

MONITORY

TERMINALE

PLOTERY: ROLANDA, G-GRAPHTEC

DIGITIZERY: ARISTOTAB, SUMMAGRAFIK

KOPIARKI: NASHUA, RANK XEROX

UKŁADY SCALONE: PAMIĘCI, MIKROPROCESORY itp.

DYSKIETKI: NASHUA, MAXELL, BASF, TDK, NO NAME

DRUKARKI FIRMY "STAR"

NX 15 - 730 DM, ND 15 - 970 DM, NR 15 - 1170 DM, NB 24-15 - 1400 DM, LC 10 - NX 1000 - 450 DM, ND 10, SR 15, SR 10.

RÓWNIEŻ FIRMY EPSON i NEC

SYSTEMY KOMPUTEROWE LO-NET FOX REASERCH ARC NET

DO WSZYSTKICH DRUKAREK POSIADAMY TAŚMY BARWIĄCE

Oferowane towary można nabywać

w naszym przedstawicielstwie:

DITMAR-KOEL-STRASSE 22

2000 HAMBURG 11

WEST GERMANY

TEL. 040/319 23 07

TELEX 2161853 ZAN D

lub poprzez wpłaty na konto bankowe:

NAWROT-IMPORT-EXPORT

DEUTSCHE BANK AG HAMBURG

BZŁ 200 700 00

KTO NR 39 70 399

W powyższym przypadku należy listownie lub telefonicznie (9.00-19.00) złożyć zamówienie z podaniem dokładnego adresu odbiorcy. Koszta przelewu z konta oraz przesyłki pokrywa wpłacający.

Opłata za paczkę do 7 kg wynosi 20 DM. Za każdy następny kg 2 DM + 5 DM od paczki. Np. koszt wysyłki drukarki SG 15 wynosi 35,-DM.

Nasze transporty do Polski wysyłane są co tydzień. **Gwarantujemy Państwu dostarczenie przesyłki w ciągu 2 tygodni** od momentu wpłynięcia przelewu na nasze konto.

NA ŻYCZENIE KLIENTÓW ZAŁATWIAMY ZAKUP I WYSYŁKĘ ELEMENTÓW ELEKTRONICZNYCH W ILOŚCIACH HURTOWYCH.

refleks

**NASZA
OFERTA!!!**

PWPO-T „REFLEKS” Sp. z o.o. informuje,

że prowadzi działalność serwisową na rzecz firmy ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD z SINGAPURU. Sprzęt zakupiony w firmie ASCOM podlega bezpłatnej rocznej gwarancji, w czasie której funkcje gwaranta sprawuje na zasadzie wyłączności PWPO-T REFLEKS.

Zakupiony wysyłkowo lub osobiście w firmie ASCOM sprzęt:

- kompletne zestawy mikrokomputerów PC/XT 6/8/10 MHz, PC/AT 8/10/12 MHz, PC/386 12/16/20 MHz.
- pełny asortyment kart CSKD, wyposażenia i akcesoriów umożliwiających samodzielne zbudowanie mikrokomputera lub rozszerzenie zestawu już posiadanego (karty główne, grafiki, kontrolery, karty obsługi wejść/wyjść, kable, obudowy, klawiatury, zasilacze).
- pełny asortyment urządzeń zewnętrznych, takich jak: monitory monochromatyczne i kolorowe (szeroka gama typów o różnej rozdzielczości), pamięci na miękkich dyskach i napędy dysków twardych (o bardzo dużej pojemności i krótkim czasie dostępu), różne typy ploterów i digitizerów jest testowany i sprawdzany bezpłatnie w Zakładzie Serwisowym REFLEKS - Raszyn, ul. Mickiewicza 5A.

**UŻYTKOWNIK OTRZYMUJE TYLKO SPRZĘT SPRAWNY
I WYSOKIEJ JAKOŚCI!**

Ponadto REFLEKS Sp. z o.o. udzieli Państwu odpłatnie dodatkowych informacji technicznych i doradztwa w sprawach handlowych:

1. Dział Handlowy, 02-051 Warszawa, ul. Glogera 1, tel. 02/659-20-41
2. Zakład Serwisowy - Raszyn, ul. Mickiewicza 5A
3. Sklep SPHW nr 509 - Studio Komputerowe REFLEKSU, ul. Prosta 2/14, tel. 24-01-48

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego



Sp. z o.o.

Ko-23/83/1

OCZY MASZ JEDNE
najtaniejsze filtry
ochronne do
monitorów 12,14"
w ciągłej sprzedaży

poleca **TETA Sp. z o. o.**
Przedsiębiorstwo Innowacyjne
ul. Tenisowa 2c obok PRITY
WROCLAW tel. (0 71) 67 58 25

C - 54

VARSOFT dostarczy natychmiast
VARSAN (PC/XT) Wielokanałowy Analizator
Amplitudy
VG - 625 (PC/XT) Szybki Interfejs Pomiarowy
standard GPIB (IEC-625/IEEE-488)
VCC- 625 Sterownik Kasety CAMAC
Wszystkie urządzenia oprogramowane
Pascal, Fortran, C, Basic)
VARSOFT-Jednostka Innowacyjno-Wdrożeń.
00-724 WARSZAWA, ul. Tatrzańska 5 m. 7
tel. 41 17 07 lub w godz. 19-20 41 86 56

C - 63

TANIE I NIEZAWODNE

IBM-XT+AT-kompatibel

Systemy komputerowe kompatybilne z XT:
ICO 360 cena 898 DM
- 8088 CPU, 256K RAM, 8K BIOS-EPROM
karta grafiki kolorowej, stacja dysków 360K
klawiatura, obudowa IBM

ICO 720 cena 1099 DM
- jak ICO 360, lecz z dwoma stacjami dysków
ICO 20 MB cena 1494 DM
- jak ICO 360 plus twardy dysk 20 MB

ORAZ:
płyty główne do XT, AT, karta grafiki
kolorowej i monochromatycznej, karty EGA,
karty sterownika dysków, karty wielofun-
kcyjnej, itp.

A TAKŻE:
komputery domowe, monitory, drukarki,
plotery.

Na wszystkie nasze produkty zapewniamy 12 miesięczną gwarancję, oraz serwis napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych

Systemy komputerowe kompatybilne z AT
ICO AT-1 cena 1798 DM
- 80286 CPU, 640K RAM, 64K BIOS-ROM
karta grafiki kolorowej, stacja dysków 1.2MB
klawiatura, zasilacz 200 W, obudowa IBM
ICO AT 20 cena 2599 DM
- jak ICO AT-1, plus twardy dysk 22MB
wyżej wymienione systemy dostępne są także
w innych konfiguracjach

OFERUJE FIRMA:

Klaus Jeschke

ADELHEIDSTR 2
6240 KÖNIGSTEIN (ok. 20 km od Frankfurtu)
tel. 06174/3041 RFN, tlx. 410483
Prowadzimy korespondencję w języku polskim
Serwis prowadzi:
MIKROSERWIS
80-288 GDAŃSK
ul. ORAŃSKA 1A/9 tel. 48 50 63

C - 56

TURBO - PASCAL 4.0

Andrzej Kadlof
Poradnik programisty

- * opis języka, podstawowe informacje,
- * doświadczenia użytkownika,
- * przykłady zastosowań w pracy,
- * funkcje i procedury w modułach standardowych
- * cena 2000 zł. termin wydania: wrzesień 88

*i potem co dwa miesiące dalsze tomy
poradników dla użytkowników
komputerów do nabycia w :*

ABC DOS

Roland Wacławek

- * cena 2000 zł. termin ukazania się
grudzień 88

Przedsiębiorstwo Przemysłowo Handlowym

SIRPOL - RUCH Sp. z o. o. j. g. u.
ŁÓDŹ, ul. Sienkiewicza 59
tel. 74 93 52 tlx 88 46 42 PDWP

C - 62

ELECTRONICS EXPORT - Londyn, ANGLIA.

Komplety ATARI STM znowu w sprzedaży
TANIEJ:

520 STM + drive SF 354	250	GBP
	445	USD
520 STM + drive SF 314 (1MB)	275	GBP
	489	USD
MONITOR SM 124 mono dodatkowo	85	GBP
	152	USD

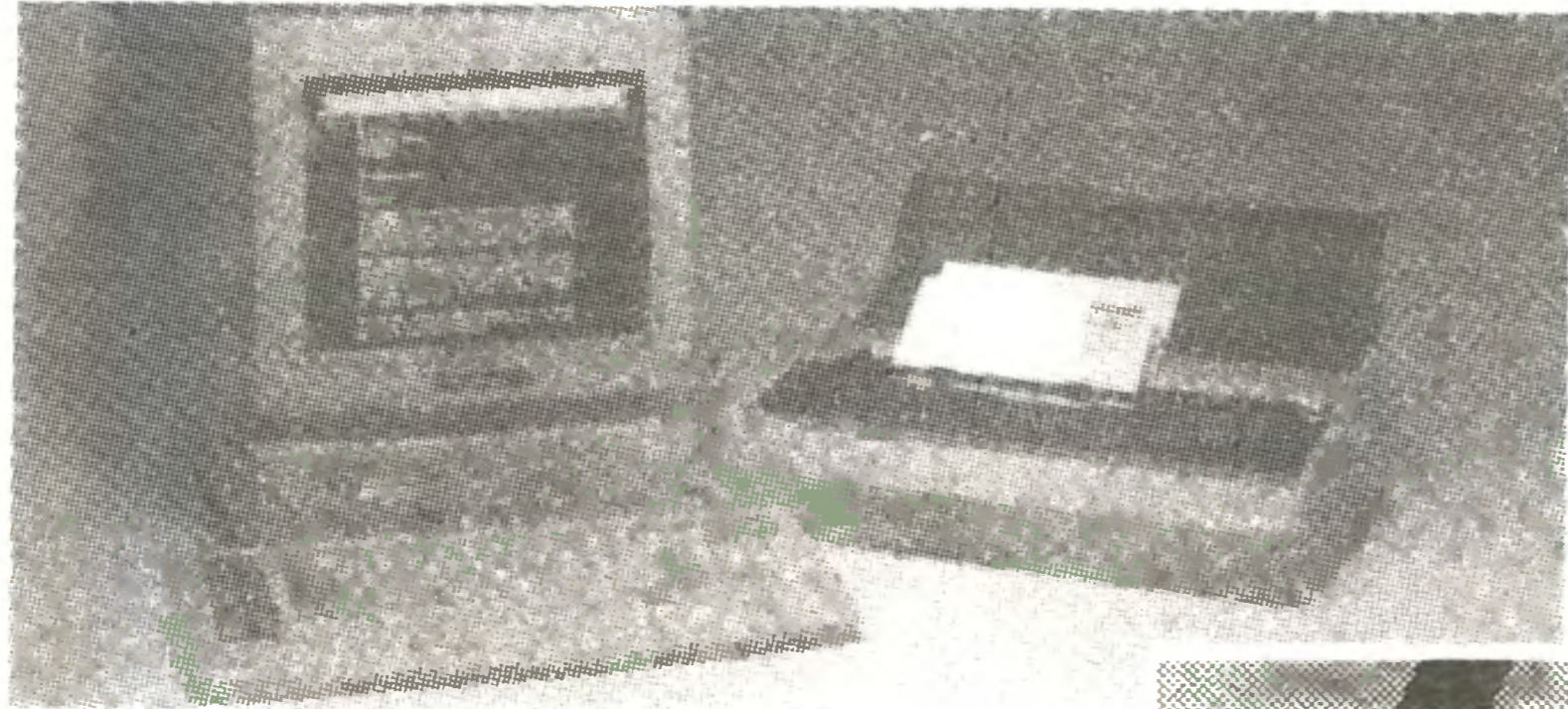
UWAGA do wszystkich ATARI 1040 STF
za darmo modulator TV
sposób zamawiania-patrz nasze ogłoszenie
strona 46

C - 65

Polanglia Ltd

171-175 Uxbridge Road, London W13 9AA
Tel: London 840 1715 Telex: 946581 Polan G Fax: 840 7136

**NAJNIŻSZE CENY W EUROPIE
ZA NAJLEPSZY SPRZĘT KOMPUTEROWY**



Wyłączne przedstawicielstwo na POLSKĘ firmy **AMSTRAD**
AMSTRAD SPRZEDAŁ NAJWIĘCZĄ KOMPUTERÓW W EUROPIE
a **POLANGLIA** W POLSCE

Zgodnie z warunkami aktualnej oferty firmy Polanglia. niniejszym zamawiam:

.....	£
.....	£
.....	£
PLUS kwota pobierana przez Barclays Bank	= £ 4.50
RAZEM	= £

Zaliczam czek lub kopię zlecenia bankowego na przelew w w sumy na konto Polanglia Ltd Nr. 7073805 w Barclays Bank PLC,
Ealing Broadway Branch (kod 2027-80) 55 The Broadway, LONDON W5 5JS, zrealizowanego w dniu

przez bank oddział

Podpis wpłacającego Nazwisko i imię Data

NAZWISKO I IMIĘ ODBIORCY

PEŁNY ADRES

C - 61

UNICOMP P. H. P.

05-870 BŁONIE, ul. Przybyża 20, P-35
tel. 554-554 / Warszawa /, tlx 813276 unico pl

Autoryzowany serwis firmy ELEKTRONICS EXPORT, z Londynu
informuje, że prowadzi:

- przeglądy zerowe i obsługę serwisową,
komputerów typu IBM PC/XT/AT
OPUS PC, VIP oraz ATARI ST.

Odpowiadamy na wszystkie pytania w sprawie tych komputerów.

Natychmiast dostarczy po atrakcyjnych cenach karty do
komputerów typu IBM PC:

- prototypowa PC
- 8255 I/O PC
- programator eprom PCP - 512 / 2716 - 27512 polski edytor /
- AC/CA oraz inne.

Oferuje oprogramowanie, które doceni każdy księgowy !!!

- AST Amortyzacja Środków Trwałych
- EPN Ewidencja Przedmiotów Nieruchomych
- EM Ewidencja Materiałowa.

C - 60

VIDEOMATIC

Najnowsze kamery AMSTRADA
pierwszy camcorder na rynku
dostępny dla wszystkich w :

POLANGLII

cena 400 funtów obejmuje :

- * cenę sprzętu,
- * koszty transportu,
- * koszty ubezpieczenia.

adres firmy - patrz ogłoszenie
obok

C-42/2

RENOMOWANA
AMERYKAŃSKA
FIRMA

MagLINE, Inc

poleca dyskiety :

- * DS / DD
- * DS / HD for AT

najlepszych producentów USA
ceny BARDZO atrakcyjne
szybkie dostawy

Informacje i cenniki.
Krakowskie Zakłady Elektroniki
i Informatyki "ELEKTRONIKA"
Kraków, ul. Proszowicka 9
tel. / 0-12 / 34 19 10

ex Ko-165



ALMA
PRZEDSIĘBIORSTWO
POLONIJNO-ZAGRANICZNE

02 001
PRZEZMIEROWO K. POZNANIA
UL. WYSOGOTOWSKA 29A
TEL 142 409 TLX 0413413

**Zamierzacie Państwo
wprowadzić mikrokomputery
do Waszego Zakładu?
Wybierzcie właściwego
partnera!**

Nasza oferta obejmuje:

Produkcję mikrokomputerów ALMA XT/AT
Doradztwo
Instalacje systemów i sieci
Opracowywanie i wdrażanie oprogramowania
Szkolenie
Gwarancje
Serwis pogwarancyjny

**WYKONAMY OPROGRAMOWANIE UŻYTKOWE
ZGODNE Z PAŃSTWA POTRZEBAMI,
w tym w szczególności systemów pracowych, środków
trwałych, finansowo księgowo, magazynowe i wspoma-
gania prac biurowych.**

Ko-7

COMBIT

**Przedsiębiorstwo
Techniczno-Handlowe
Sp. z o.o.**
Katowice ul. Nasypowa 6,
tel. 521-300

poleca
**poprzez swoje zakłady
kompleksowe usługi
w zakresie:**

- dostaw sprzętu elektronicznego i mikrokomputerowego
- oprogramowania systemów informatycznych
- zabezpieczenia elektrostatycznego

Oferata sprzętowa obejmuje:

- zestawy mikrokomputerowe w dowolnej konfiguracji
- urządzenia elektroniki profesjonalnej (zestawy pomiarowe, aparaturę medyczną, telefony, zasilacze, urządzenia ochrony przed przepięciami)
- urządzenia małej poligrafii
- a także:**
- aparaturę audio-wideo oraz zestawy do odbioru telewizji satelitarnej.

Oferujemy również:

- bogatą gamę programów użytkowych, zarówno gotowych jak i realizowanych na indywidualne zamówienie

Ponadto zapewniamy:

- pełną ochronę elektrostatyczną stanowisk komputerowych, stanowisk montażu układów MOS, pomieszczeń biurowych, hal produkcyjno-montażowych.

Polecamy

indywidualne środki

ochrony elektrostatycznej

- pojemniki
- ubrania
- wykładziny

Jeżeli chcesz sprostać wymogom nowoczesności, powierz realizację tego zamierzenia

Przedsiębiorstwu Techniczno-Handlowemu "COMBIT" w Katowicach ul. Nasypowa 6, tel. 521-300

Ko 134 146 7

Zakład Elektroniki Komputerowej

ZEKOM

Skr. pocztowa 35, 90-955 Łódź 8, tel. 57-25-83

Użytkownikom komputerów IBM PC/XT/AT/PS2 poleca
TERMINAL EKRANOWY

MT 2583
PC PARTNER

Terminal alfanumeryczny MT 2583 PCP zapewnia zdalny dostęp do zasobów komputera według koncepcji „PC-Shadow”.

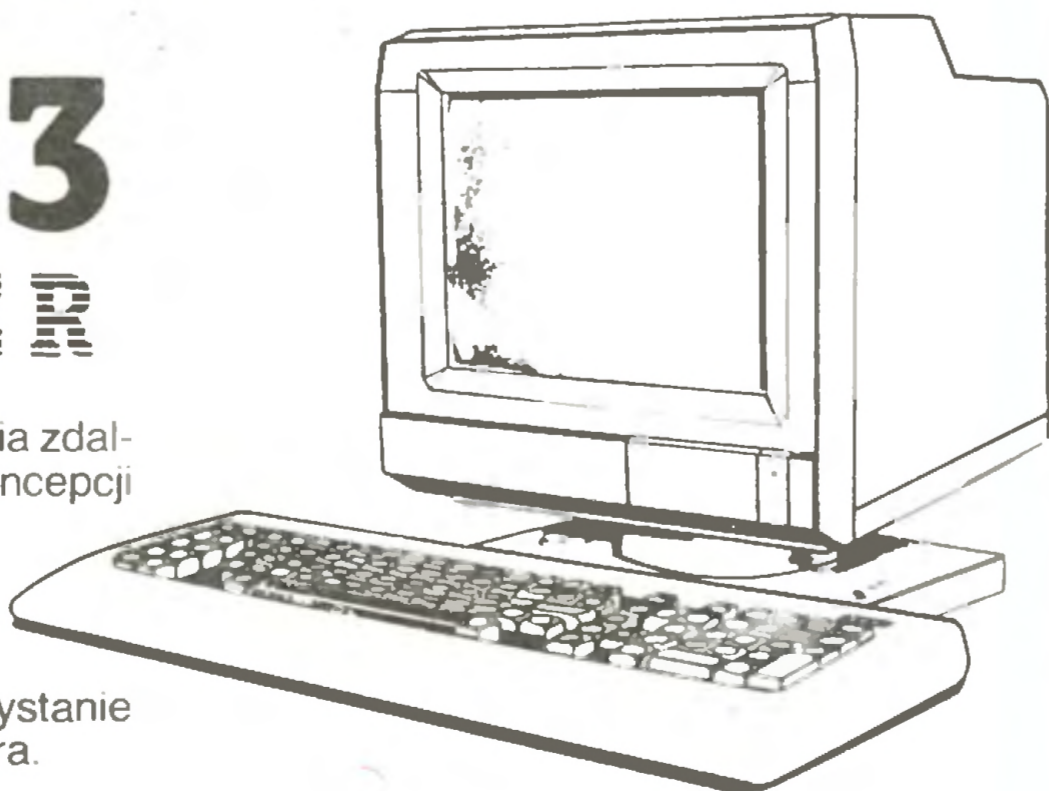
Struktura obrazu, zestaw znaków, typ klawiatury są zgodne z komputerem IBM PC/AT.

Sposób obsługi terminala – w szczególności korzystanie z oprogramowania – identyczny jak dla komputera.

ZEKOM poleca również kompletne zestawy wieloterminalne MULTITE przeznaczone do pracy wielostanowiskowej z komputerem klasy IBM PC/XT/AT

NASZE TERMINALE GWARANCJĄ SUKCESU!

Ko-29



Ko-115

**COMPUTER
SERVICE**

IBM® PC·XT/AT
KOMPATYBILNE

ZX-Spectrum

Amstrad **TIMEX**

Schneider **Sharp**

® Reg. Trade Marks of IBM Corporation.

PMS ELEKTRONIK

☎ 37-76-65

WARSZAWA

ul. LEGIONOWA 23, ☐ 01-343

G i e ł d a

Słabo kielkujący na ugorach przemysłu drugi etap reformy doskonale rozwija się między domami naszych osiedli. W stolicy, w wyniku działania Komitetów Osiedlowych, powstała na Saskiej Kępie nowa giełda. Na plac zabaw dla dzieci przy ulicy Saskiej w każdą niedzielę można przynieść różności ze strychu, przepelnionej szafy czy pozostałości po wycieczce do Turcji i w promieniach porannego słońca zaspokoić swoje kupieckie ambicje. Wstęp na giełdę - po wykupieniu biletu za 30 zł. Opodal, w Zespole Szkół Chemicznych przy Ulicy Saskiej 76, także w każdą niedzielę w godzinach 10 - 15 odbywa się giełda komputerowa. Pierwsze spotkania giełdowe są jak do tej pory - kameralne, panuje cisza i spokój, nie ma tłoku, brak wystawców i kupujących. Sytuacja zapewne zmieni się, gdyż giełda ma być czynna przez całe wakacje. Wstęp - tylko z biletem za 100 zł. Pierwszą edycję nowej giełdy wykorzystwała firma Karen do przedstawienia swojej złotówkowej oferty handlowej i serwisowej. Firma proponuje komputery domowe Atari serii XL, XE oraz komputery 16-bitowe serii ST. Ceny zestawów są następujące:

Komputer Atari 128 XT	500 tys. zł
- ROM w polskiej wersji językowej,	
- 128 KB pamięci RAM,	
- wbudowany interpreter Basic XE,	
- dźwięk dostrojony do polskich telewizorów.	
Komputer Atari 192 XT	590 tys. zł
- jak Atari 128 XT, ale z pamięcią RAM 192 KB.	
Stacja dyskietek 5,25 cala	700 tys. zł
Magnetofon Atari XT 12 Turbo	130 tys. zł
Drukarka Atari 1029 XT	490 tys. zł
- wbudowany polski zestaw znaków,	
- dołączony edytor tekstu.	
Komputer Atari 1040 ST	3600 tys. zł
- 1 MB pamięci RAM,	
- dwustronna stacja dyskietek 3,5-calowych,	
- system operacyjny w pamięci ROM,	
- wbudowany zasilacz sieciowy,	
- monitor monochromatyczny SM 124.	
Komputer Atari 520 ST	3000 tys. zł
- 1 MB pamięci RAM,	
- stacja dyskietek SF 314,	
- monitor monochromatyczny SM 124,	
- system operacyjny w pamięci ROM.	
Dysk twardy Atari SH 204, 205 (do Atari ST)	3600 tys. zł
ST Publishing Program	650 tys. zł
- zintegrowany edytor tekstu, program graficzny,	
program typograficzny.	
Dyskietki	
- 5,25 cala	1 szt. 2400 zł
- 3,5 cala	1 szt. 7600 zł
Kaseta z taśmą do drukarki Atari 1029	32 tys. zł
Oferta usług punktu serwisowego firmy Karen obejmuje następujące pozycje:	
● dostrojenie fonii w komputerze Atari 800 XL	3500 zł
● dostrojenie fonii w komputerach Atari 65, 130 XE	7000 zł
● zmiana systemu pracy z NTSC na PAL	48 tys. zł
● zmiana systemu pracy z SECAM francuski na SECAM polski	18 tys. zł
● rozszerzenie pamięci RAM w komputerach:	
- Atari 800 XL, XE, 65 XE do 128 KB	72 tys. zł
do 192 KB	134 tys. zł
- Atari 130 XE do 192 KB	74 tys. zł
● wbudowanie pamięci ROM z interpreterem języka:	
Basic XL	36 tys. zł
Basic XE	41 tys. zł
ACTION	39 tys. zł
LOGO	35 tys. zł
● instalacja polskiego zestawu znaków	
- w komputerze Atari serii XL, XE	19 tys. zł
- w drukarce Atari 1029 (z dołączeniem edytora tekstu w polskiej wersji językowej)	19 tys. zł
● instalacja przystawki OMNI VIEW umożliwiającej posługiwanie się 80-kolumnowym ekranem w komputerach serii XL, XE	21 tys. zł
● instalacja opcji znajdowania złych sektorów dyskietek w stacji 1050 lub LDW 2000	10 tys. zł

- rozszerzenie pamięci RAM do 1 MB w komputerze Atari serii ST z materiałów firmy 280 tys. zł
- z materiałów powierzonych 40 tys. zł
- wbudowanie systemu operacyjnego do pamięci ROM w komputerze Atari serii ST z materiałów firmy 180 tys. zł
- z materiałów powierzonych 55 tys. zł
- dostrojenie fonii do wymagań użytkownika 7 tys. zł
- instalacja stacji dyskietek 5,25 cala do komputera Atari serii ST z materiałów firmy 700 tys. zł
- z materiałów powierzonych 85 tys. zł
- regulacja stacji dyskietek 3,5 cala 25 tys. zł
- czyszczenie stacji dyskietek 6 tys. zł
- czyszczenie myszki 3 tys. zł
- wykonanie kabla monitorowego do komputera Atari serii ST 12 tys. zł

W końcu czerwca ruch na stołecznych giełdach i zainteresowanie sprzętem były małe. Rozpoczęły się właśnie wakacje. Największa podaż komputerów Atari 65 XE oraz ZX Spectrum. Sporo programów do najpopularniejszych komputerów, jest także trochę literatury.

Prawdopodobnie giełdy zapełnią się sprzętem i różnego typu akcesoriami po wakacjach. Sprzyjają temu liczne pdróże zagraniczne, a także wprowadzone od 1 lipca przez NBP ułatwienia w dysponowaniu kontami dewizowymi. Należy spodziewać się większego ruchu w firmach wysyłkowych oraz - idącego za zwiększoną podażą - spadku cen giełdowych. Tymczasem jednak na giełdach można kupić:

komputer Atari 65 XE	150 - 170 tys. zł
stację dyskietek LDW 2000	260 - 310 tys. zł
komputer ZX Spectrum 48 KB	90 - 125 tys. zł
komputer ZX Spectrum 48 KB z profesjonalną klawiaturą firmy Saga	140 tys. zł
komputer ZX Spectrum +	110 - 140 tys. zł
komputer ZX Spectrum +2	240 tys. zł
komputer Commodore C64	210 - 300 tys. zł
komputer Commodore C128 D (bez monitora)	750 tys. zł
komputer Commodore C128	300 - 320 tys. zł
stację dyskietek VC 1571	240 - 270 tys. zł
joysticki	6500 - 12500 zł
interfejsy do joysticków dla ZX Spectrum	7000 - 11000 zł
dyskietki 5,25 cala (bez nazwy)	1 szt. 900 - 1100 zł
firmowe	1 szt. od 1500 zł
kabel do drukarki (standard IBM)	25 tys. zł
pudełka na 100 szt. dyskietek 5,25 cala	21 - 25 tys. zł
3,5 cala	23 - 28 tys. zł
kasety czyste do nagrywania programów z ok. 15 minutami taśmy	za sztukę 400 zł
nalepki na dyskietki, kasety z taśmą,	
pudełka itp. za 1 szt.	80 - 200 zł
literatura (odbitki kserograficzne)	za stronę 23 - 30 zł
zachodnie pisma komputerowe (numery sprzed kilku miesięcy)	za numer 2100 - 3500 zł.

ZR

