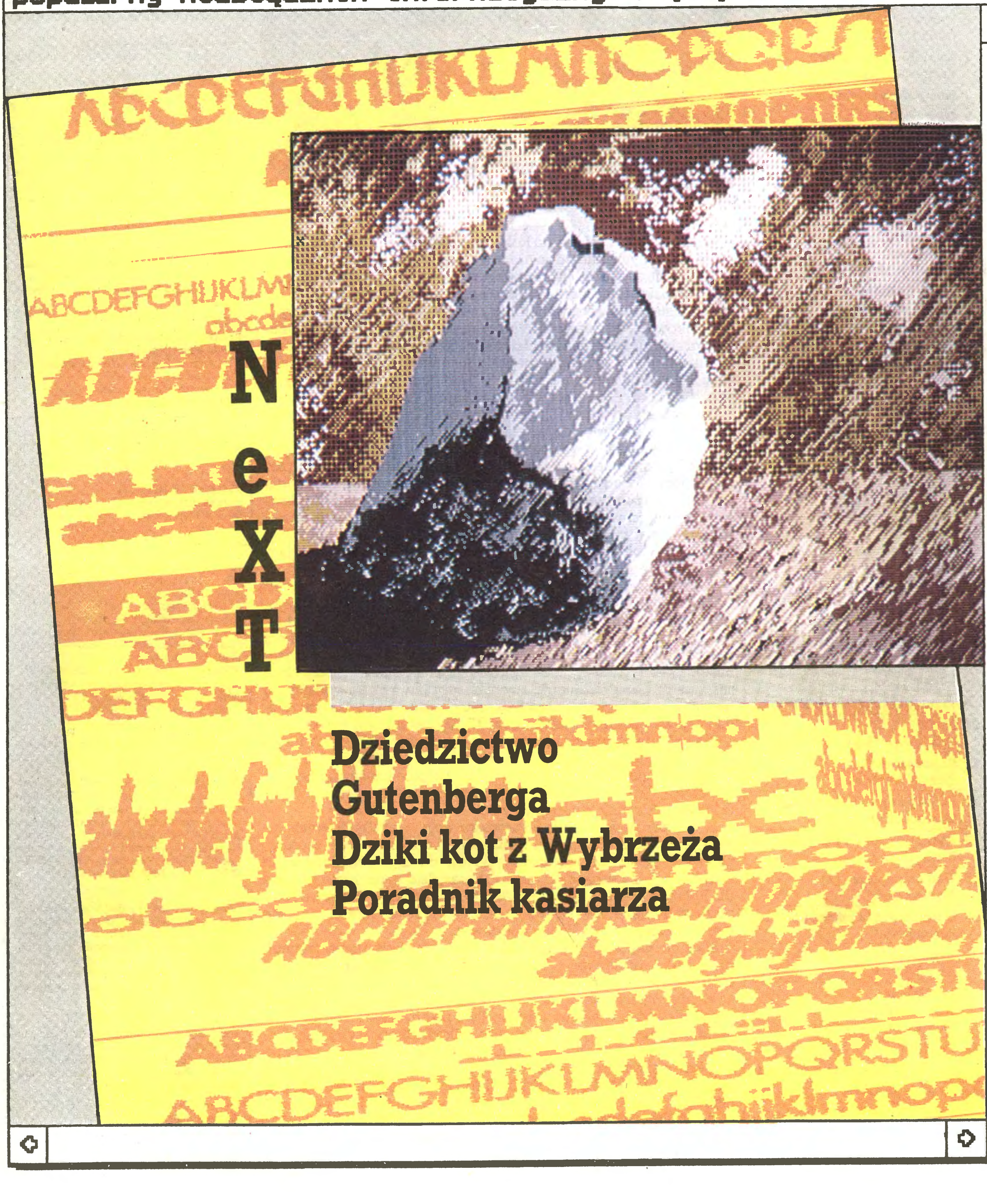
!KOMPUTER 2

\luty 1989\

popularny miesięcznik informatyczny: \#(35)'89\ 180 zł.



Dziedzictwo Gutenberga

Dziki kot z Wybrzeża

Poradnik kasiarza

Menu

Kurier

3 **Uczyć się nie kazano...**
Marek Młynarski

3 **Bencoolen**
Władysław Majewski

4 **Na 10 dni przed drukiem**

5 **Narzędzie czy luksus?**
Marek Młynarski

6 **System MIDI**
Jacek Duda

7 **Za mało czy za małe?**
Kacper Miklaszewski

8 **Komputeryzujemy się**

9 **Czytaj!**

9 **Alan Shugart (Postaci mikroświata)**

10 **Nowości**

10 **Eisa**
Peter Seyfferth

11 **Terminator terminologiczny [20]**
Stanisław Marek Królak

11 **Flash EPROM**
Maciej Borkowski

12 **FIDO i inni**
Jacek Szeložyński

14 **Zestaw komend ATtention**

15 **Listy**

Komputer w domu

17 **Amstrad CPC na serio? [3]**
Lech Łobocki

18 **CP/M – 80 [1]**
Tadeusz Jedynak
Mariusz Pietruszka

19 **Funkcje BDOS**

20 **Mikroprogramy dla Atari XE/XL**
Tomasz Mazur

22 **Poke n, ∞**
Grzegorz Czapkiewicz

23 **Klub Mistrzów Komputera**
Leszek Rudak

24 **Forum**

Komputer w pracy

27 **NeXT**
Władysław Majewski

29 **Rekonstrukcja**
Roland Wacławek

32 **Wzloty i upadki Pelikana**
Grzegorz Eider

34 **Atari: od gier do PC**
Zenon Rudak

35 **Ślad na papierze [2]**
Mariusz Dec

36 **O drukowaniu po raz kolejny**
Zenon Rudak

37 **Drukarka Star LC 24-10**
Zenon Rudak

41 **LOGICznie**
Grzegorz Eider
Marek Przybyszewski

43 **Ze Wschodu i z Zachodu**

Mikromarket

44 **Pomysł na życie**
Zbigniew Blewoński

45-63 **Ogłoszenia**

64 **Giełda**



Witam Państwa w Nowym Roku. Jaki on będzie? – oto pytanie, na które chciałbym znać odpowiedź. Pierwsze dni (piszę te słowa 5. stycznia) nie zapowiadają niczego nowego, ale podobno ma być lepiej. Na razie mamy stare kłopoty (opóźnienia) i nowe pomysły. W sumie jestem umiarkowanym pesymistą. W tym miejscu pragnę podziękować Bogusławowi Miareckiemu, szefowi fotoskładu naszej drukarni, któremu zawdzięczam, iż ze stanu czarnowidztwa przeszedłem do umiarkowanego (konstruktywnego) pesymizmu. Otóż 29 grudnia życzył mi, aby nr 3. "Komputera" znalazł się w kioskach 1 marca. A w końcu On wie najlepiej, co w trawie piszczy.

Co zaś się tyczy nowych pomysłów – cierpliwości drodzy Czytelnicy, może niektóre uda się zrealizować.

Co znajdą Państwo w tym numerze? Zacznę nietypowo i w pierwszej kolejności polecam **komentarz Naczelnego**. Poruszony przez niego temat, choć na pozór oczywisty, jest niezwykle istotny dla szerokiego upowszechniania informatyki w naszym kraju. Z pierwszej części pisma proponuję też blok poświęcony komputerom w muzyce, oznaczony paginą **Muzykowanie**. Wiele ciekawego znajdą też użytkownicy sieci **FIDO**. Tym razem przedstawiamy osiągnięcia kolegów z Gdańska.

W części sygnowanej *W domu* znajdą Państwo kolejny odcinek **cyklu CPC 6128 na serio?** oraz pierwszą część materiału poświęconego systemowi CP/M – 80. Tym razem Tadeusz Jedynak i Mariusz Pietruszka zajęli się kopiowaniem plików, dokładniej opisem polecenia PIP. Proponuję ten tekst nawet doświadczonym programistom, którzy z tego polecenia korzystają na co dzień. Na odrębne zasygnalizowanie zasługuje również rubryka **Forum** wyjątkowo niemal w całości poświęcona jednemu programowi. Poza tym znajdą Państwo kolejny zestaw funkcji BDOS oraz rubryki stałe.

Blok *W pracy* otwiera materiał zatytułowany **NeXT** i na niego chciałbym zwrócić uwagę. Jeśli bowiem sprawy tak się mają jak przedstawiono w tym materiale, to już wkrótce czeka nas kolejna rewolucja i kto wie czy nie większa od tej, jaka towarzyszyła wprowadzeniu na rynek komputerów PC.

W dalszej części zechcą Państwo zwrócić uwagę na **Rekonstrukcję** oraz **Wzloty i upadki Pelikana**. Przyznam się, że kierując pierwszy ze wzmiankowanych tekstów do druku miałem wiele wątpliwości. Za szczerość można wprawdzie mieć wiele uznania dla Rolanda Wacławka, nie zmienia to jednak faktu, że prawa autorskie są deptane. Zwyciężyło przekonanie, że zło można znać, ale niekoniecznie należy mu się poddawać.

Ślad na papierze [2] to kolejny odcinek cyklu poświęconego drukarkom i drukowaniu. Lekturą uzupełniającą może być materiał **O drukowaniu po raz kolejny**.

W Mikromarkecie zajmowaliśmy się już różnymi sprawami, ale dotąd nie rozmawialiśmy o życiu. Tym razem znajdą Państwo **Pomysł na życie**. Pomysł nie jest nasz, tylko Elżbiety Szymczak, prezesa i dyrektora spółki Aplikom. Przeczytać warto, zwłaszcza teraz, gdy wszystko co nie jest zabronione jest dozwolone. Możemy więc brać przykład z Pani Prezes i robić rzeczy ambitne oraz pieniądze.

Wszystkim życzę sukcesów.

Stanisław Marek Królak

2 (35)

"Komputer" Popularny Miesięcznik Informatyczny - pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nacz. tel. w. 330)
Grzegorz Eider (z-ca red. nacz. tel. w. 330)
Stanisław M. Królak (sekr. red. tel. w. 330)
Marek Car (publicystyka tel. w. 329)
Grzegorz Czapkiewicz (programy tel. w. 329)
Mariusz Dec (sprzęt tel. w. 329)
Władysław Majewski (oprogramowanie tel. w. 330)
Zenon Rudak (sprzęt tel. w. 329)
Tomasz Zieliński (listy tel. w. 329)
oraz zespół:
Zbigniew Blewoński, Andrzej Kadlof, Tomasz Mazur, Wiesław Migut, Juliusz Rawicz, Leszek Rudak, Michał Setlak, Jakub Tatarkiewicz, Roland Wacławek (Katowice) i współpracownicy: Maciej Borkowski (Poznań), Jacek Jedynak, Tadeusz Jedynak (Tarnowskie Góry), Jarosław Kania, Zbigniew Kasprzycki, Marek Matuszczak, Mariusz Pietruszka (Tarnowskie Góry), Jan Stożek (sysop), Tadeusz Wilczek, Andrzej Załuski (Kraków)

Redakcja graficzno-techniczna: (tel. w. 296)
Stefan Szczypka (kier.)
Małgorzata Luzińska (red. techniczny)
Piotr Kakiet
Magdalena Stachorzyńska (operatorka komputera)

Korekta: Maria Omiecińska, Romualda Miarecka

Adres redakcji
ul. Koszykowa 6A,
00-564 Warszawa,
Telefony
21-19-85 lub
centrala 28-22-01
wew. 243 lub 328
telex 812405 ruch pl
Sieć FIDO
211985 w godz. 16^{00} – 10^{00}
soboty i niedzielę całą dobę.
Wydawca: Warszawskie Wydawnictwo Prasowe RSW „Prasa-Książka-Ruch", Al. Jerozolimskie 125/127, 02-017 Warszawa, tel. centrali: 28-52-31.
Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.
Cena: 180 zł. Zam. 4230/88, A-48.

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 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 370015-6969 z zaznaczeniem „ogłoszenie w KOMPUTERZE").

1cm² ogłoszenia kosztuje 900 zł, najmniejsze ogłoszenie – 15 cm², kolor – 50% drożej. 1 cm² ogłoszenia na kolumnie ekspresowej – 1800 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nakład 110 000 egz.
Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514
Dyskietkę z tekstami do numeru przekazano do składu w dniu 23.12.1988.

Kurier

Marek Młynarski

Uczyć się nie kazano...

Aby uniknąć nieporozumień, od razu na wstępie zastrzegam, że mój komentarz nie jest skierowany przeciwko komuś, zaznaczam też, że studiowałem nauki humanistyczne a nie techniczne. Ale do rzeczy.

Opadła gorączka komputerowa. Mamy kolejne bóstwo: telewizję satelitarną. Komputery zadomowiły się nieco w polskim krajobrazie, a chociaż ciągle ich pełno w mass mediach, to w życiu codziennym jest ich jakby mniej. Gazety donoszą, że w szkołach uczniowie mają do dyspozycji 15 tysięcy komputerów, dyskretnie przemilczając, ile z nich jest czynnych i ile przypada na klasę. Nie widać co prawda związku komputerów klasy Spectrum ze światową codziennością, ale to nie ma wszak większego znaczenia. Sprawę komputeryzacji można uznać przynajmniej z grubsza za załatwioną.

To w szkole. Jeszcze milej jest w różnorakich instytucjach i zakładach. Komputer ma się rozumieć trzeba kupić, niekiedy nawet życie zmusza do utworzenia specjalnej komórki ds. komputeryzacji zakładu, ale fala przemija. Z ulgą oddychają liczni dyrektorzy i prezesi, metoda na przetrzymanie jeszcze raz okazała się niezawodna. Maniakom, których niestety trzeba było dla przyzwoitości dopuszczać do głosu, zmiękła rura i dziś zamiast wymachiwać tymi okropnymi dyskietkami, siedzą jak trzeba przy biurowej herbatce. Czasem niestety uruchamiają to swoje pudło, coś tam grzebią, ale przecież Kierownictwo cały czas popiera komputeryzację. W ramach tegoż popierania już niedługo będzie można przeznaczyć zajęte przez informatyków pokoje na jakże potrzebne magazyny, a ich samych przesunąć do bardziej odpowiedzialnych zadań zamiatania podwórka. Pudła z ekranami świetnie będą się prezentowały w zakładowej świetlicy, otwieranej z okazji okolicznościowej akademii.

I bardzo dobrze! Wszak za czasów młodości Kierownictwa, kiedy to Kierownictwo jeździło jako uświadomiony aktyw na akcję rozkułaczania i potępiało łańcuchowe psy imperializmu, niczego podobnego nie było. Wystarczał wówczas ołówek kopiowy i notatnik z kalką (kopia do wiadomego Urzędu), a jak wspaniale się żyło! Nie było kartek, stołówki serwowały mięso, wszystko było takie tanie! Zresztą to całe gadanie o reformie, zyskach i ekonomii – o zgrozo bez przymiotnika "socjalistyczna" – należy po prostu przeczekać, tak jak wiele innych dziwactw poprzednio. Metoda jest niezawodna – wszak wystarczy się nieco rozejrzeć dookoła i poczytać gazety.

Czy aby w tym ponurym obrazie zbytnio nie przesadziłem? Ocenę pozostawiam Czytelnikom, dodam jedynie, że sam znam niestety bardzo podobne przypadki. Pozostaje żal, że moda na komputeryzację przemija, bowiem ślady, jakie zostawiła w naszym życiu, są ciągle zbyt nikłe i kruche. Wiele jest w tym winy środków masowego przekazu – rysowany przez nie obraz komputera i związanych z nim problemów, pomimo wszelkich wysiłków kolegów żurnalistów jawił się jako wiedza tajemna, w wielkim stopniu powiązana z obrzędami magicznymi. Co poniektórzy decydenci (a także, oddając hołd kobietom – decydentki) nauczyli się poprawnie wymawiać słowo beezik, ale wszak w gąszczu "komputerowych" informacji wyłowili tylko to, dalej nie wiedząc, co właściwie przy uruchamianiu komputera należy nacisnąć i do czegóż to może on służyć.

Najgorzej jest jednak z absolwentami szkół wyższych – a konkretnie z młodymi ludźmi, którzy w pocie czoła kończą kierunki humanistyczne. Akademicki roczek za roczkiem mija, a komputer najbardziej dostępny jest na obrazku. Zresztą brać studencka ma szereg innych ciekawszych zajęć niż marnowanie czasu na, przecież nieobowiązkowe, zainteresowania komputerem. Przychodzi jednak czas, kiedy trzeba podjąć pracę. I tu niespodzianka – instytucje robiące naprawdę ciekawe rzeczy żądają umiejętności posługiwania się komputerem. Warsztat badawczy naukowca – humanisty bez komputera znaczy coraz mniej w dzisiejszym świecie. Dziennikarz bez znajomości edytorów tekstu za zachodnimi granicami KS jest praktycznie odcięty od warsztatu pracy – przekonali się o tym choćby nasi sprawozdawcy z Seulu. Bazy danych, edytory, systemy operacyjne – wszystko to wiruje w skołatanej głowie humanisty, któremu przecież nikt nie kazał nauczyć się korzystać z komputera. Jaką postawę przyjąć? Czy przełamać lęk przed tym diabelskim wynalazkiem, czy też raczej wzgardliwie prychając dawać do zrozumienia, że komputer jest dobry dla tych antyhumanistycznych inżynierów, którzy przecież nie mają pojęcia, co to jest PRAWDZIWA nauka? Niestety, szczególnie kobiety nader często przyjmują postawę – "ja się tego i tak nigdy w życiu nie nauczę". I rzeczywiście – nie uczą się.

Ostrzegam więc wszystkich humanistów – nie łudźcie się, że TO Was ominie! Z roku na rok bez przynajmniej podstawowych wiadomości "z komputera" macie coraz mniejsze szanse! Przed komputeryzacją nie ma ucieczki, będzie ona atakowała Was bezlitośnie i w pracy, i w domu, każdego bez wyjątku!

A przecież właściwie chodzi o niewiele – nikt nie wymaga od Was znajomości programowania. Chodzi tylko o to, aby mieć przynajmniej trochę pojęcia do czego komputer służy, jak z niego można i trzeba korzystać. No, chyba że jesteście jakimś wysoko postawionym decydentem – wtedy uczyć się już nie trzeba, wystarczy zastosować wymienioną wyżej metodę przeczekania. Tylko czy to jest aby pewne?

Kurier

Władysław Majewski

Bencoolen

Świat się kurczy. Jeszcze niedawno "Tajwańskie smoki" (patrz numer 4/86) – małe dalekowschodnie firmy szturmujące niskimi cenami polski rynek – były egzotyczną sensacją.

Mój ówczesny felieton zaowocował setkami listów i telefonów z prośbami o adresy tych firm oraz zasady zakupu. Informacji tych nie podawaliśmy: uznaliśmy, że oferta "smoków" może być atrakcyjna jedynie dla firm skupujących setki komputerów, które stać na wydelegowanie pracownika na Tajwan i proces w tamtejszym sądzie.

Dziś do Singapuru lata LOT, a wizyty rodaków na Tajwanie też nie są rzadkością. Handel z tym regionem nadal jednak jest zadaniem dla firm dużych i silnych.

Polski rynek komputerowy zrównoważył się i marża zysku importera rzadko przekracza 20-30%. Gwałtowny wzrost podaży przyniosła zwłaszcza lipcowa decyzja o swobodnym transferze dewiz, która pośrednio przyczyniła się także do późniejszego wzrostu kursu dolara w transakcjach prywatnych. W efekcie wielu drobnych importerów spotkało srogie rozczarowanie: zamiast spodziewanego szybkiego i łatwego zarobku musieli czasem wręcz pogodzić się z utratą części zainwestowanych środków, zwłaszcza gdy nabywca ich sprzętu nie mógł lub nie chciał płacić natychmiast: gotówką lub czekiem. Co bardziej cyniczni szefowie firm komputerowych przyznawali wprost, że martwy sezon przed tradycyjną grudniową gorączką zakupów przetrwali tylko kosztem dostawców.

Import sprzętu komputerowego przestał być wysłaną różami drogą ku bogactwu. Przynosi zyski, ale i ryzyko strat. Wygrywa, kto stale się uczy kupować towar dobry i tani, starannie kalkuluje koszty (a bilety LOT, hotele i telefony transkontynentalne nie są tanie!), unika pułapek i nie gubi szans. Trudna gra, a stawki rosną: firmy uspołecznione kupują dolary na przetargach po 1400 zł. By nie przegrać z nimi, trzeba grać ostro i kupować duże partie, by płacić ceny hurtowe.

Polski Taj-Pan rzadko gości w Singapurze w hotelu o tej nazwie. Częściej sypia na macie w schronisku dla ubogich przybyszów w pobliżu ulicy Bencoolen, gdzie nędza budyneczków sprzed 100 lat styka się ze stalą i szkłem centrum handlowego Sim Lim Square. Tu dziesiątki małych firm czekają na polskich klientów, wśród nich znana z wielu ogłoszeń prasowych i systemów marki Elwro 801 AT firma Future Systems, w której 8 pracowników w trzech boksach szesnaście godzin na dobę montuje komputery pod czujnym okiem szefa, pana Yanga.

Obok kuszą tanie magnetowidy, kamkordery, japońskie telewizory, lecz nasz rodak z wypisaną na karteczce niezrozumiałym dlań szyfrem konfiguracją zmierza ku komputerom i godzinami targuje się o każdego dolara. Płaci zaliczkę i idzie zwiedzać sztuczne, pocztówkowe atrakcje turystyczne miasta.

Na kilka godzin przed odlotem odbiera towar. Zwykle nie sprawdza zamontowanych w nim kości ani sprawności systemu. Wystarcza mu zapewnienie, że towar wyjdzie nazajutrz. Potem czeka tygodniami na lotnisku i miesiącami na pieniądze z firmy, która tymczasem korzysta z wstawionego w komis sprzętu. Na koniec pozostaje żal i pretensje do życia, że nic nie daje za darmo.

Prawdziwy handel zagraniczny przejęli profesjonaliści, choć tylko część z nich pracuje w państwowych centralach. Obracają setkami tysięcy dolarów każdy. W dwa lata zawrócili kierunek przepływu sprzętu komputerowego między Polską i EWG. Panują nad rynkiem nie tylko w Warszawie, ale i Moskwie. Skala tamtego [illegible] nie przeraża ich.

Trud handlowych turystów daje dziś Polsce więcej niż trud rębaczy z [illegible] przodków. W Nowym Roku sławmy więc głowę przytomną, a nie tylko [illegible] wymorusaną węglowym pyłem.

Na 10 dni przed drukiem

• Wkrótce:

Marzec

„Mikrokomputer w sieci lokalnej", pierwsza z cyklu konferencji organizowanych przez Computer Studio Kajkowski, Politechnikę Gdańską i Politechnikę Śląską w Ośrodku Wczasowym „Rzemieślnik", Gdańsk-Jelitkowo, ul. Piastowska 206 (kontakt: CSK, Sopot, Kombatantów 1, tel. 51 17 78, tlx 0512477), 30-31.03

Kwiecień

Seminarium „Informatyki w kolejowym transporcie wewnątrzzakładowym", Płock, 13-15.04., org: OK SITK, Staszewskiego 28, Kraków

Infosystem'89 – Poznań, 11-15.04.

SICOB'89, Paryż, 17-22.04.

„Mikrokomputery w sieci lokalnej", druga konferencja z serii, kontakt: CSK (jak wyżej), 19-20.04.

Maj

„Mikrokomputery w sieci lokalnej", kontakt: CSK (jak wyżej), 8-9.05 i 30-31.05.

VII Targi Wynalazków, Katowice, 8-12.05., OPT, ul. Buczka lb, tel. 59-60-61 w. 294

„Infoklub", Pałac Młodzieży w Katowicach, Mikołowska 26, tel. 546-431 w. 215, 15-16.05.

Konferencja „Oprogramowanie dydaktyczne", Poznań, WSO Wojsk Pancernych, ul. WP 84, 16-17.05.

IV Wystawa-Targi Sprzętu i Oprogramowania „Komputery'89" (16-19.05.) oraz II konferencja „Informatyka w handlu" (15-17.05.), Wałbrzych, org: RW NOT, Szmidta 4a, tel. 235-69, tlx 0745323

III Konferencja „Dziecko w dobie informacji", Sofia, 20-23.05.

Czerwiec

Konferencja „Lokalne Sieci Komputerowe dla Automatyzacji Przemysłu", Częstochowa, 1-2.06., org: R. Romanowski, tel. 374-36

Computex'89, Taipei, 6-12.06.

61 Międzynarodowe Targi Poznańskie, Poznań, 11-18.06. – do udziału w ekspozycji „Oferta Nauki Polskiej" zaprasza OPT Katowice.

Konferencja „Sieci komputerowe'89", Wrocław, 27-30.06., org: Centrum Obl. PWr.

Sierpień

I Olimpiada Komputerowa, Park Lane Hotel, Londyn, 9-15.08. – patrz notatka obok

W rubryce „Wkrótce" publikujemy informacje o pokazach, targach i konferencjach powiązanych z techniką mikrokomputerową, na które zaproszono nas z co najmniej 6-tygodniowym wyprzedzeniem.

• "Komputer" trochę droższy

Warszawskie Wydawnictwo Prasowe informuje, że począwszy od numeru 3 cena "Komputera" wzrasta do 230 zł. Konieczność wzrostu ceny wynika z wzrostu kosztów papieru o 90% i druku o 60.8% w stosunku do ubiegłego roku. Wzrosły również koszty transportu, energii, telekomunikacji i czynsze. Nowa cena pokrywa tylko w części niezależny od wydawcy wzrost kosztów wydawania pisma.

WWP

• Wesprzyj POLPAK!

Warszawa, 6.03.1989

Dyrekcja Generalna PPTT
00-940 W-wa, Pl. Małachowskiego 2

PMI "Komputer"

Wykorzystywana dotąd do celów transmisji danych sieć telefoniczna i telegraficzna nie spełnia już oczekiwań użytkowników. PPTT zamierza więc uruchomić w kraju publiczną sieć teleinformatyczną z komutacją pakietów pod nazwą POLPAK. Najszybszą drogą realizacji pierwszego etapu tego zadania jest zakup urządzeń za granicą.

W pierwszym etapie przewiduje się uruchomienie centrali międzynarodowej w Warszawie oraz siedmiu central lub koncentratorów w największych ośrodkach gospodarczych tj. Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Szczecinie i Wrocławiu. Rodzaje dostępu do sieci: CCITT X.25, X.28, X.32 oraz BSC. Współpraca sieci POLPAK z sieciami zagranicznymi zgodnie z protokółem X.75.

W celu ustalenia zapotrzebowania ilościowego na zakończenia łączy w pierwszym etapie budowy PPTT zwróciła się do największych, potencjalnych użytkowników sieci POLPAK o zadeklarowanie potrzeb oraz wsparcie finansowe poprzez wykupienie obligacji za sumę 1 mln zł i 3 tys. USD za każde łącze z dostępem bezpośrednim.

Użytkownicy, którzy wykupią obligacje będą mieli pierwszeństwo w przydziale łączy.

z-ca dyrektora
Zarządu Służby Telekomunikacyjnej
mgr inż. Andrzej Piątkowski

Od redakcji: POLPAK jest pierwszym krokiem, zbliżającym nasz kraj do światowych standardów cywilizacyjnych – Polska dołączy do grona ponad 120 krajów świata, w których poczty oferują publiczne usługi teleinformatyczne. Wybrano jedynie rozsądne rozwiązanie – zamiast ponownie odkrywać Amerykę, jak to planował na najbliższe 10 lat były minister łączności w wywiadzie publikowanym na naszych łamach (nr 04/87) zakupimy gotowe urządzenia, które w przyszłości stać się mogą zalążkiem systemu ISDN.

Z sieci POLPAK bezpośrednio korzystać będą mogli tylko najwięksi użytkownicy: banki, ZUS, GUS, PKP, szkoły wyższe. PPTT obiecuje jednak rychłe uruchomienie z pomocą sprzętu udostępnianego przez POLPAK systemu poczty elektronicznej dostępnej telefonicznie z każdego modemu. W pierwszym okresie poczta taka uruchomiona zostanie dla potrzeb szkolnictwa wyższego. Dla naszej sieci FIDO POPAK oznacza potencjalną możliwość łatwego i taniego komunikowania się węzłów sieci w kraju i za granicą.

Gratulujemy poczcie odwagi, namawiamy do wsparcia jej wysiłków, ale... ani z pisma, które otrzymaliśmy, ani w bezpośredniej rozmowie nie dowiedzieliśmy się, na jakie korzyści mogą liczyć ci, którzy zafundują poczcie sprzęt, za którego wykorzystanie będą potem płacić.

• Olimpiada Programów Komputerowych w Londynie

Znany propagator i badacz szachów komputerowych oraz prezydent International Computer Chess Association, arcymistrz szachowy David Levy organizuje w Park Lane Hotel Londynie w dniach 9-15 sierpnia 1989 pierwszą Olimpiadę Programów Komputerowych. W ramach Olimpiady rywalizować będą programy grające w scrabble, otello, szachy, brydża, warcaby, tryktraka, GO i wiele innych klasycznych gier logicznych. Olimpiadzie towarzyszyć będzie Konferencja Gier Komputerowych.

Zainteresowanych prosimy o kontakt z Davidem Levy, Computer Olympiad, 11 Loudoun Road, England, tel. 624 5551, telex 939002 ICHESS G.

• Kolgar i zawiedzeni klienci

Osoby oczekujące na sprzęt zamówiony w firmie Kolgar podjęły działania prawne w celu wyegzekwowania realizacji zamówień oraz serwisu. Zainteresowani mogą uzyskać informacje w Warszawie pod numerem telefonu 38 15 33.

• Wirusy nadal groźne

Otrzymaliśmy sygnały o pojawieniu się w Polsce nowych szczepów – jeden z nich "towarzyszy" pirackim kopiom programu dBase IV. Kolejna firma – Macrosoft – rozpoczęła dystrybucję programu antywirusowego. Przypominamy, że w naszej redakcji można nabyć osobiście lub listownie broszurę firmy ALEA omawiającą znane wirusy i sposoby walki z nimi.

• Za miesiąc w Komputerze:

Wywiad	
Reportaż	MAC-User Show 1988 Universal, Warsaw, Poland
Programy	GFA-Basic
	SpeedScript
Sprzęt:	Co to jest pamięć EMS
	Kompumaszyna do pisania Brother WP-1
	Do czego przydaje się modem
Test:	Amconics NEAT
Mikromarket:	Nowe niedyskrecje

"Na 10 dni przed drukiem" opracował 9.03.89 Władysław Majewski.

Kurier

Marek Młynarski

Narzędzie czy luksus?

Miesiąc temu opublikowaliśmy po raz pierwszy w Polsce dane o liczbie i kilku innych zagadnieniach związanych z komputerami w naszych domach. Dziś, zgodnie z zapowiedzią, rozmawiam z autorem tej informacji, dr Andrzejem Florczykiem z Centrum Badania Opinii Społecznej.

– Przytoczone przez Pana dane są na pewno prawdziwe w stosunku do badanej grupy, czy jednak są wystarczająco reprezentatywne dla ogółu? Nasze niedowierzanie budzi 1/3 kobiet wśród właścicieli komputerów, kłóci się to z funkcjonującym w redakcji wyobrażeniem (komputer ma młody lub bardzo młody chłopak), zresztą to szkoda, że kobiety tak rzadko korzystają z komputera.

– Nie można w tym przypadku tak interpretować wyników naszych badań. Miało ono inny cel. Należy przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że znaczna część kobiet zgłaszających fakt posiadania komputera na wyposażeniu gospodarstwa domowego zupełnie się nim nie interesuje. Odpowiedź twierdząca na pytanie, czy komputer jest w domu, obojętnie jaki – od dużego kalkulatora do komputera klasy PC – nie oznacza wcale, że osoba odpowiadająca go używa. Zresztą całkiem jasno takie właśnie stanowisko deklarowano także w innych badaniach. Fakt, że 1/3 wśród deklarujących posiadanie komputera to kobiety, wynika też z czysto statystycznego efektu metody doboru próby, ze względu na reprezentację społeczną, ale nie musi oznaczać, że ktoś tym komputerem się fascynuje.

Faktem jednak jest, że według tych danych, w Polsce, w lecie 1988 r., kiedy przeprowadzono badania w polskich gospodarstwach domowych, było co najmniej 810 tys. komputerów.

Mamy do tego wyniku zaufanie, dokładamy bowiem starań, aby próby były reprezentatywne. W związku z tym, jeżeli badamy próbę 1500 osób, to kontrolujemy minimum 4-6, czasami więcej cech badanej populacji: płeć, wiek, wykształcenie, zawód, miejsce zamieszkania. Pod tym względem populacja ta odpowiada całej zbiorowości Polaków, którzy ukończyli 18 lat. Na pewno część odpowiadających kobiet „ma" komputer dla syna czy też z tytułu charakterystycznej cechy polskiego społeczeństwa doby obecnej – chęci lokaty kapitału. Wy, w redakcyjnej ankiecie, otrzymujecie odpowiedzi od ludzi, którzy pozostają z redakcją w jakimś związku emocjonalnym.

– Traktujecie komputer jako jeden ze wskaźników zamożności domu. Czy istnieją może jakieś badania prowadzące w kierunku informacji o wykorzystaniu komputera do pracy lub nawet tylko zabawy? Wykładnikiem zamożności nie jest na przykład maszyna do pisania czy też jakieś inne, nawet droższe od komputera narzędzie.

– Jeszcze się tym nie zajmowaliśmy. Przygotowujemy większe badania związane, ogólnie rzecz biorąc, z poziomem życia i różnorodnymi funkcjami gospodarstw domowych. Wyłonienie spraw związanych z funkcją komputera jest jednak sprawą bardzo trudną, jest on bowiem tylko jednym z licznych wytworów nowoczesnej techniki, które w naszym kraju zaczynają mieć znaczenie. Komputer w Polsce jest nadal w dużej mierze przedmiotem lokaty kapitału, transferu złotówek na dewizy i odwrotnie. Niezależnie od interesów, które niektórzy ludzie na tym zrobili, efekt jest chyba korzystny. Sądzę, ale jest to moje prywatne zdanie, że tą drogą napłynęło do Polski znacznie więcej komputerów, niż dostarczyły ich centrale handlu zagranicznego czy Pewex.

– Teraz Pewex jest liczącym się dostawcą „małych" komputerów.

– Dziś tak, choć ciągle jeszcze nie dotyczy to komputerów klasy PC.

– Jesteśmy tu całkowicie zgodni.

– Nawiązując do poprzedniego wątku – komputery poza funkcją lokaty pieniędzy mają dziś, jak się wydaje, do spełnienia kilka ważnych zadań. Ale wciąż, na co wskazują wyniki badań, pozostają one na razie w tle innych, najnowocześniejszych wytworów technicznych. W hierarchii wartości ludzi, gdy starają się wybrać, co należy kupić do bezpośredniego wykorzystania, to magnetowid i telewizja satelitarna cieszą się większą popularnością. Pomijam tu takie elementy wyposażenia domu jak pralka automatyczna, telewizor kolorowy bądź robot kuchenny. One nie podlegają żadnej dyskusji, uważa się ich posiadanie za niezbędne. Funkcja użytkowa magnetowidu czy TV satelitarnej jest prostsza, a jednocześnie ich atrakcyjność jest większa. Przy minimum umiejętności posługiwania się tym sprzętem jego użytkownik otrzymuje znacznie więcej informacji gotowej.

– We wstępie do pierwszego materiału postawiłem tezę, że używanie magnetowidu czy TV satelitarnej jest to konsumpcja czysta, nie wymagająca żadnego wysiłku ani umysłowego, ani fizycznego. Przy komputerze konsumpcja ta tak czysta już nie jest, wymaga nawet przy najgłupszej grze przynajmniej minimalnego wysiłku. Komputer wymaga interakcji, magnetowid – nie.

– Występuje tu różnica pomiędzy odbiorem informacji a jej przetwarzaniem. W tej chwili chyba każdy socjolog obserwujący społeczeństwo powie, że jesteśmy jeszcze wciąż społeczeństwem przedinformatycznym a nie postinformatycznym. Współczesne kierunki rozwoju komputeryzacji polegają m.in. na tym, że komputer przestaje być elementem wyróżnianym z otoczenia – tak jak pralka automatyczna – staje się niewidoczny. Wymaga to jednak zmiany postaw, nastawienia na aktywne przetwarzanie informacji – jak Pan powiedział – interakcyjne. Informację przetwarzamy tak czy inaczej; przetwarza ją dziecko, przetwarza ją uczeń w szkole, z tym że dzieje się to na poziomie niczym właściwie nie różniącym się od średniowiecznego – kajet, książka, tablica. Z postawy biernego słuchacza trzeba przechodzić do postawy równie biernego odtwarzacza informacji, którą się pochłonęło; z minimalnym udziałem przetworzenia we własnej głowie. Komputer zasadniczo zmienia tę sytuację, główny sens uczenia się za jego pomocą, to selekcja istotnej informacji. Gdyby takie postawy zaczęły się upowszechniać, moglibyśmy mówić, że mamy do czynienia ze społeczeństwem informatycznym. Ale to jeszcze daleka przyszłość.

Jako socjolog mogę postawić tezę, że jeżeli tym zadaniem naczelnym stanie się selekcja informacji w programach szkolnych, w domu, w codziennym życiu, wtedy komputery staną się niezauważalne, po prostu niezbędne. W pewnym sensie już takie są gdzieniegdzie.

W badaniach będziemy podejmowali raczej temat wiążący się z pierwszym pytaniem – na ile komputer jeszcze jest wykładnikiem zamożności, a na ile już stał się elementem codziennego życia, niezależnie od tego, czy jest to pasja, czy też np. korzystanie z dobrego programu szkolnego.

Z naszych poprzednich, mniejszych badań wynika, że w rodzinach o wyższym poziomie wykształcenia, szczególnie w dużych miastach, ta funkcja użytkowa, a nie nowobogacka komputera już przeważa.

– Od czasu badań, które przedstawił Pan w poprzednim numerze, liczba komputerów wzrosła?

– Tak, o blisko 100 tys., ale badań tych nie pogłębialiśmy. Szacuję, że w ciągu roku lub dwóch można oczekiwać podwojenia się liczby komputerów, aż do jakiegoś punktu nasycenia.

– Czy badania CBOS-u obejmują instytucje i czy możemy w związku z nimi powiedzieć cokolwiek o liczbie komputerów w różnych instytucjach? Dążę do odpowiedzi na pytanie, ile jest w ogóle komputerów w Polsce?

– Badania obejmują oczywiście i przedsiębiorstwa, ale nie potrafię odpowiedzieć na to pytanie, zresztą leży to niejako na marginesie naszych zainteresowań. Trudno mi nawet wyobrazić sobie metodę takiego badania. Uzyskana odpowiedź byłaby na pewno obarczona bardzo dużym błędem. W tej sprawie pomocna mogłaby być jedynie sprawozdawczość GUS, choć z pewnością wystąpią tu nowe problemy związane choćby z ciągłym przepływem komputerów z rąk prywatnych do przedsiębiorstw.

– Liczba komputerów w naszych domach stawia Polskę na wysokiej pozycji, nawet wśród zachodnioeuropejskich krajów. Jesteśmy więc pod tym względem komputerowym mocarstwem, znacznie gorzej jednak z ich zastosowaniem.

> 16

Kurier

Jacek Duda

System MIDI

Ostatnio coraz częściej słyszy się sformułowania: "skomputeryzowana muzyka", "muzyka z komputera" czy "gra komputer". Mówią one niewiele, a właściwie nic poza tym, że gdzieś tam w procesie tworzenia utworu muzycznego posłużono się komputerem. Przyjrzyjmy się bliżej jego roli w muzyce.

Komputer wykorzystywany jest w zasadzie do wykonywania jednego z dwóch zadań (rzadziej spełnia oba równocześnie): do generowania dźwięku wykorzystywanego w utworze lub do sterowania pracą innych urządzeń przydatnych muzykom. Pierwsza z tych możliwości to powszechnie używane instrumenty elektroniczne, które są specjalizowanymi systemami mikroprocesorowymi. We współczesnych, profesjonalnych syntezatorach pamięć mierzona jest często w megabajtach, a całością zarządza 16-bitowy mikroprocesor. Pomińmy nieistotne dla nas szczegóły techniczne budowy instrumentów elektronicznych i zwróćmy tylko uwagę na to, co zostało powiedziane: nowoczesny syntezator jest urządzeniem cyfrowym, zbudowanym na bazie mikroprocesora i jako taki nadaje się doskonale do współpracy z komputerem. Z powyższego wynika opisana uprzednio druga możliwość wykorzystania komputera, a mianowicie nadzorowanie pracy elektronicznego systemu muzycznego. Tą dziedziną zastosowań zajmiemy się bliżej.

Zacznijmy od początku: jak powstaje "klasyczna" piosenka? Potrzebny jest do tego studyjny magnetofon wielośladowy, co najmniej jeden muzyk, realizator dźwięku i kilka dowolnych instrumentów. Na jedną ścieżkę tzw. taśmy-matki nagrywany jest metronom, a później po kolei na każdym kolejnym śladzie "dokłada" się nową partię instrumentalną (np. gitarę, potem fortepian, trąbkę, śpiew itd.). Następnie za pomocą stołu miksерskiego oraz urządzeń efektowych (np. pogłosy) utwór jest zgrywany na tzw. wąską taśmę, czyli studyjną taśmę stereofoniczną i... właściwie to już koniec. Wydaje się to bardzo proste, jednak przy takim sposobie realizacji pojawia się kilka problemów. Co zrobić na przykład, gdy po nagraniu taśmy-matki okaże się, że lepiej byłoby, gdyby solówka grana była nie na saksofonie tylko na trąbce? Oczywiście, nic prostszego: należy zaprosić trębacza i przekonać go, aby zagrał ją jeszcze raz. Ale gdy chcemy sprawdzić kilka instrumentów? Inny przykład: bardzo często np. sekcja rytmiczna powtarza przez cały utwór kilka schematów zmieniając tylko ich kolejność i ilość powtórzeń. Czy koniecznie trzeba zawsze grać całość utworu, aby "zrobić" sekcję rytmiczną?

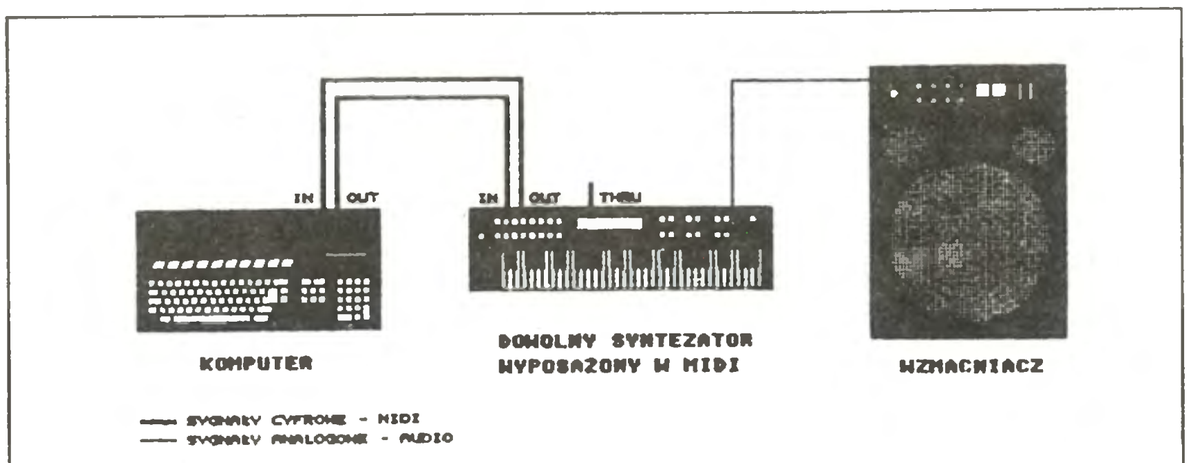
I jeszcze jeden przykład: szczególnie trudne partie utworu można nagrywać na zmniejszonej prędkości magnetofonu, należy jednak odpowiednio obniżyć tonację. Czasem zdarza się, że z tego powodu brakuje nam dźwięków "na dole".

Oczywiście przykłady te (można je mnożyć) są nieco wydumane. Mając pracowitego muzyka, sprawnego realizatora czy dodatkowy instrument możemy się z tymi problemami uporać. Ale jak wszystko w "klasycznym" studiu nagrań jest to związane z większym nakładem pracy, kosztami czy wreszcie wydłużonym czasem pracy nad jednym utworem (a studio kosztuje!). Czy istnieje alternatywa? Jak już zapewne każdy zdążył się domyślić, jest nią komputer, tylko jak go połączyć z syntezatorem? Od razu przychodzi na myśl Centronics lub RS232. Jednak Centronics jako kosztowne złącze równoległe należy odrzucić, a RS232 to również przerost możliwości nad rzeczywistymi potrzebami i związane z tym koszta. Wymyślono więc bardzo proste złącze transmisji szeregowej MIDI (ang. *Musical Instruments Digital Interface*), które jest tanie, a poza tym wykorzystuje powszechnie dostępne stereofoniczne kable (DIN). Stało się ono ogólnym standardem złącza wykorzystywanego przez urządzenia muzyczne. Najprostszym przykładem wykorzystania MIDI jest połączenie dwóch syntezatorów ze sobą (rys.1). Umożliwia to grę z jednego miejsca (z jednej klawiatury) na obu instrumentach. Powszechnie stosuje się tę metodę w syntezatorach w wersji tzw. expander (jest to kompletny instrument, wykonany w formie elementu "dużej wieży" i pozbawiony klawiatury). Potrzebna jest do tego tylko klawiatura MIDI (generująca wyłącznie sygnały MIDI bez jakichkolwiek innych możliwości).

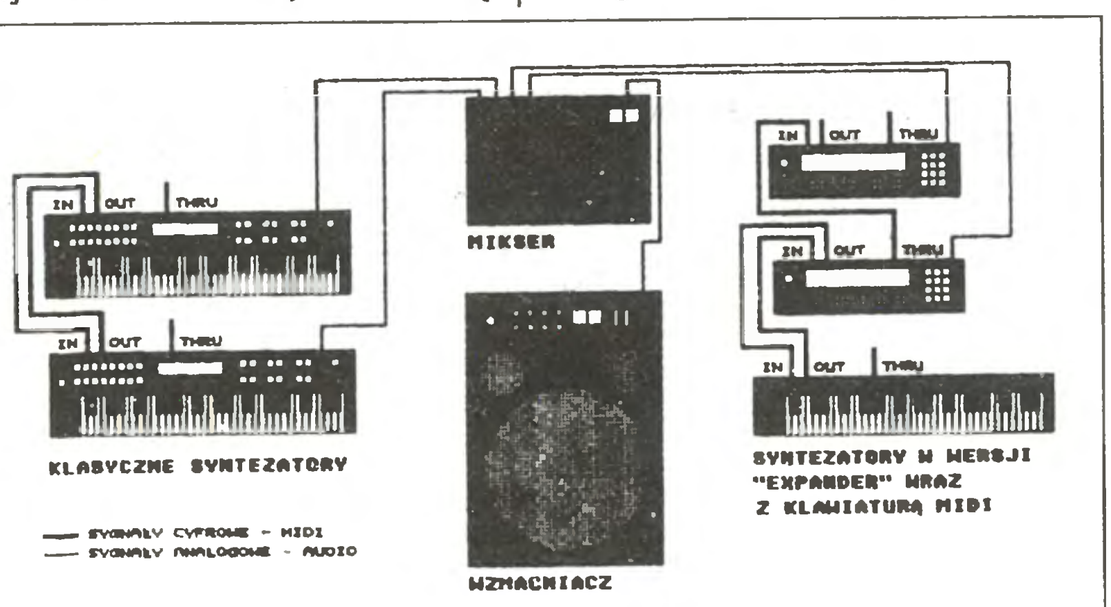
Kolejnym krokiem w rozwoju systemu jest wykorzystanie urządzenia zwanego sekwencerem (ang. *sequencer*). Ogólnie biorąc, jest to specjalizowany i programowany system mikroprocesorowy, który umożliwia zakodowanie dowolnej linii melodycznej (melodii) i odtworzenie jej na jakimś instrumencie. W tym miejscu należy podkreślić bardzo ważną rzecz dotyczącą natury złącza MIDI: służy ono do przesyłania pomiędzy urządzeniami informacji o dźwiękach, a nie dźwięków jako takich. Konsekwencje tego faktu są bardzo istotne np. zmieniając tempo odtwarzania muzyki w sekwencerze nie zmieniamy tonacji utworu, co jest niemożliwe do osiągnięcia na żadnym z magnetofonów.

Idąc dalej w rozwoju sekwencerów dochodzimy do mikrokomputera i programów sekwencerowych. Dawniej wykorzystywano w tym celu wysłużony C64 (np. grupa *KOMBI*). Jednak wydaje się, że idealnym komputerem nadającym się do wykorzystania w studiach MIDI jest Atari ST. Przede wszystkim ze względu na standardowe wyposażenie w złącze MIDI. Niebagatelną rolę odgrywa także bardzo dobry i szybki mikroprocesor oraz duża pamięć RAM. O przydatności ST świadczy chociażby fakt wykorzystywania go przez takie giganty muzyczne jak *MARILLION* czy *DIRE STRAITS*. Korzystają one z oprogramowania firmy *Steinberg Research*, które zostanie opisane w drugiej części artykułu.

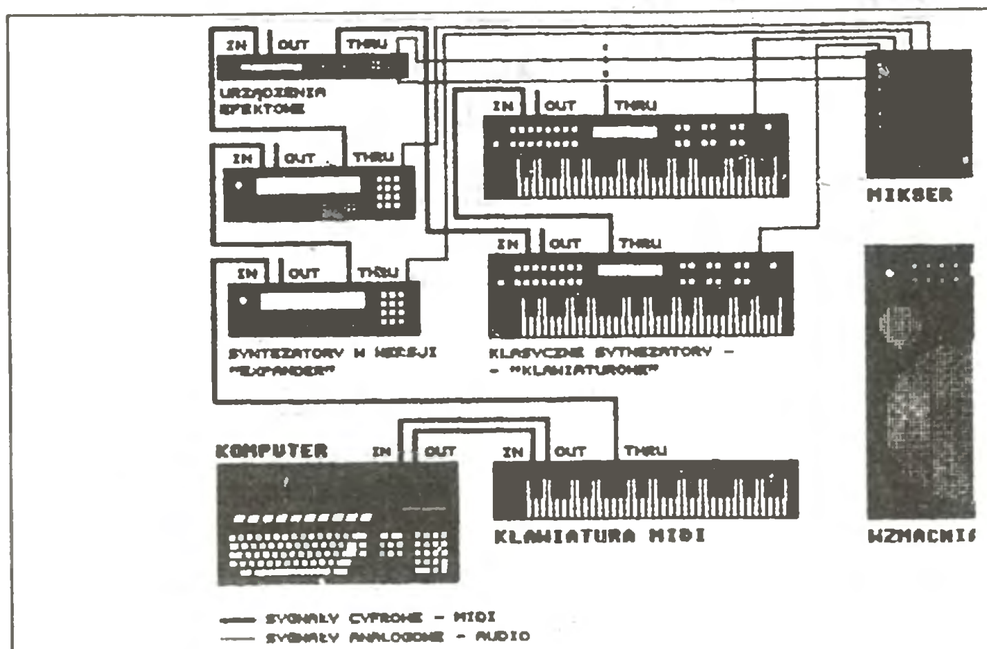
Najprostszy system MIDI oparty o komputer przedstawiony został na rys.2. Wszelkie dane wysyłane podczas gry przez instrument są zapamiętywane w komputerze (łącznie z zależnościami czasowymi). Tam też następuje ich obróbka, a następnie odtworzenie (gdy chcemy jeszcze tego słuchać) na syntezatorze. Przypomnijmy raz jeszcze: przesyłane są informacje o dźwiękach, a zatem poprzedni problem zmiany instrumentu np. z trąbki na saksofon sprowadza się do przełączenia barwy w instrumencie. Można się krzywić, że to jednak nie jest dźwięk naturalny, ale... współczesne instrumenty tzw. samplery działają na zakodowanych cyfrowo próbkach brzmień naturalnych, ich dźwięk jest więc nie do odróżnienia od rzeczywistych instrumentów. Powróćmy jednak do naszego systemu MIDI. Idea pracy z komputerem jest następująca: wersję wstępną utworu gramy na żywo nie przejmując się błędami. Następnie szlifujemy ją "do połysku" w komputerze. Wyrównujemy dźwięki, dodajemy brakujące, kasujemy niepotrzebne, dźwięki fałszywe zamieniamy na dobre itd. W skrajnym przypadku cały uwór możemy zrobić "na piechotę" bez dotykania intrumentu, ale nie radzę, jeśli chcemy zachować równowagę psychiczną. Wersję ostateczną utworu zapisujemy na dysku (postać cyfrowa – informacje o utworze), a także np. na kasecie magnetofonowej w formie nadającej się do zaakceptowania przez istoty ludzkie. W zależności od programu mamy do dyspozycji teoretycznie od kilku (8) do kilkudziesięciu (64) "śladów magnetofonowych". W



Rys.2 Najprostszy system MIDI wykorzystujący komputer



Rys.1 Proste połączenia MIDI przygotowane do gry "na żywo"



Rys.3 Rozbudowany system MIDI

praktyce np. w programie *PRO-24* liczba śladów jest nieograniczona, ponieważ istnieje możliwość miksowania kilku śladów na jeden. Jednak nawet przy bardzo skomplikowanych utworach liczba na raz wykorzystywanych śladów nie przekracza kilkunastu.

Posługując się tą metodą pracy możemy rozbudować nasze studio o kolejne syntezatory. Jedną z propozycji połączenia przedstawia rys.3. Komputer wraz z klawiaturą MIDI stanowią centrum, a wszystkie pozostałe urządzenia tylko "zbierają" informacje. Możliwe jest również połączenie w kółko, tzn. jeden instrument do drugiego, ale instrumenty powinny posiadać zespolone wyjście OUT/THRU. Skąd wiadomo, że dany dźwięk przeznaczony jest na ten a nie na inny syntezator? Otóż transmisję sygnałów MIDI podzielono na 16 kanałów. Komputer "nadaje" na kilku niezależnych kanałach (maksymalnie 16) różne linie melodyczne. Natomiast każdy z syntezatorów zaprogramowany jest na "odbiór" tylko jednego, dowolnego kanału. W ten sposób każdy z instrumentów odtwarza swoją melodię. Jak z tego widać, pomimo wielkiej liczby śladów i pomimo możliwości podłączenia praktycznie nieograniczonej liczby instrumentów ilość niezależnych partii instrumentalnych nie może być większa niż 16. W praktyce nie jest to jednak poważny problem.



rys. Piotr Kakiet

Dodatkową ciekawą możliwością wykorzystania MIDI jest sterowanie nie tylko instrumentami ale też np. urządzeniami generującymi efekty, takie jak pogłosy, chorusy itp. Co ciekawsze, istnieją już elektroniczne miksery wyposażone w MIDI. Umożliwia to zapis praktycznie pełnej informacji o utworze (łącznie ze sterowaniem efektów, miksera itp.) w jednym miejscu, a co za tym idzie możliwość dokładnego powtórzenia procesu zgrywania na taśmę w dowolnym momencie i po dowolnym czasie (jest to niemożliwe w "klasycznym" systemie analogowym).

Na zakończenie tej części artykułu jeszcze jedna ciekawostka związana z MIDI. Ponieważ jest to uproszczony standard transmisji szeregowej podobny do RS232, dlaczego by tego nie wykorzystać? Zrobiono to i działa już coraz więcej sieci lokalnych wykorzystujących MIDI. Ta metoda jest tańsza niż RS232 (kable!) ale wolniejsza; poza tym jej zasięg jest ograniczony.

Kurier

Kacper Miklaszewski

Za mało czy za małe?

"Rozwój sprzętu komputerowego prześcignął postęp w dziedzinie oprogramowania. Historia mikrokomputerów liczy zaledwie dziesięć lat. Programy napisane dla czegoś, co może być nazwane pierwszą generacją mikrokomputerów, są dalekie od doskonałości. Bardzo ważną rzeczą jest zatem krytyczna ocena programów dotyczących muzyki i wychowania muzycznego. Kompozytorzy, wykonawcy i nauczyciele chcieliby wiedzieć, jaki program gwarantuje im wysoką jakość i może zaspokoić potrzeby ich lub uczniów. Pomóc im – oto dlaczego książka ta została napisana."

Tymi słowy Barton Bartle zamyka przedmowę do swego "Przewodnika po oprogramowaniu muzycznym", zawierającego opisy 103 programów napisanych – z jednym wyjątkiem – z myślą o komputerach osobistych. Książka jest przeznaczona głównie dla użytkowników oprogramowania muzycznego; do jej zrozumienia potrzeba jedynie znajomości podstawowej terminologii komputerowej.

Jasność i konsekwencja prezentacji skłaniają do wysokiej oceny książki. Niestety, recenzent mieszkający stale nad Wisłą nie może powiedzieć nic o najważniejszym przymiocie tego typu przewodnika – czyli o tym, czy jest on reprezentatywny w stosunku do rynku. Rynek ten jest bardzo dynamiczny, a książka wydana w 1987 roku. Poza tym rynek amerykański może się różnić od bliższego nam, europejskiego. W każdym razie z 15 programów wspominanych w bardzo muzycznym numerze "Bajtka" z sierpnia 1988 roku tylko dwa – MUSIC CONSTRUCTION SET i SONGWRITER – znalazły się w grupie 42 programów dla Commodore zaprezentowanych w "Przewodniku". Odzwierciedleniem specyfiki rynku amerykańskiego jest chyba fakt, że spośrod omawianych programów sto jest przeznaczonych dla komputerów rodziny Apple, czterdzieści dwa dla Commodore 64 lub 128, siedemnaście dla IBM PC, cztery dla Atari i jeden dla dużego systemu CDC budowanego specjalnie do celów dydaktycznych, sztandarowego urządzenia do kształcenia wspomaganego komputerem w latach 70.

A jakie są same programy? Jak łatwo się domyśleć - różnorodne. Mamy tu procesory tekstowe i programy służące do druku tradycyjnej notacji muzycznej (MUSICPRINTER, Temporal Acuity Products, Apple oraz POLYWRITER, Pasport Design, Apple + MIDI + syntezator). Jest wiele programów ćwiczących znajomość terminologii muzycznej i pojęć z zakresu teorii muzyki, znajomość palcowania stosowanego w różnych instrumentach muzycznych. Wiele programów umożliwia zapis i wykonanie melodii lub struktur wielogłosowych. Są wreszcie programy zawierające dyktanda muzyczne i rozwijające pamięć melodyczną.

W całym tym bogactwie jedynie dwa programy wymagają od użytkownika wykonywania muzyki, a raczej rytmu muzycznego. Najwięcej – ćwiczy umiejętność nazywania elementarnych zjawisk muzycznych. Królują tu nazwy interwałów i skal, akordów i ich przewrotów (różnych postaci tych samych współbrzmień), nazwy dźwięków odpowiadających określonym klawiszom klawiatury muzycznej. Ćwiczeń ostatniego typu (tzw. drylu klawiaturowego) nie należy mylić z kształceniem umiejętności gry – tym nie zajmuje się żaden program. Do umiejętności bardziej złożonych należy harmonizowanie zadanych melodii i realizowanie (poprzez zapis i słuchanie tego co się zapisało) następstw harmonicznych zadawanych przez komputer w postaci ciągu symboli literowo-cyfrowych.

Dwa programy ćwiczą umiejętność dostrajania dźwięków do podanych wzorców. Kilka innych – to wprawki w palcowaniu instrumentów. Niektóre z nich (rodzina MICRO-BRASS, Temporal Acuity Products, Apple + MMI DAC card) wymagają dołączenia urządzenia peryferyjnego symulującego wentyle instrumentów dętych, inne czynią to za pomocą instrukcji słownych i poleceń naciskania klawiszów z określonymi znakami. Te ostatnie (np. DOUBLE REED FINGERING, Electronic Courseware Systems, Commodore, Apple) zasłużyły sobie na kąśliwą uwagę autora "Przewodnika": "Najlepsze co można o nich powiedzieć to to, że nie wymagają od użytkownika naciskania klawiszów komputera tak, aby odzwierciedlało to układ palców na klapach oboju lub fagotu."

Ceny są nie mniej zróżnicowane, a piszący te słowa nie potrafił znaleźć jasnej zależności pomiędzy ich wysokością a jakością lub złożonością programu. Najdroższy program (350$) to MUSIC IN THEORY AND PRACTICE – komputerowy dodatek do podręcznika dla dość zaawansowanych studiów teorii muzyki (Temporal Acuity Products, Apple + Micro Music DAC board). Najtańszy (16,97$) okazał się MUSIC COMPOSER/MUSIC MAKER (Commodore Electronics, Commodore), służący do zapisywania utworów muzycznych do trzygłosowych włącznie. Jego "ocena" kończy się słowami: "Program ten pozwala na wyprodukowanie bardzo ładnych brzmień." Jest on znany w Polsce m.in. w wersji dla Amstrada CPC 6128.

Oczywiście, bez samodzielnego przejścia przez każdy z programów nie można jednoznacznie określić, który jest naprawdę dobry, który mierny, a który zły. Większość – jak twierdzi autor książki – nie zawiera błędów merytorycznych, ma jednak dość prostą strukturę. Nieliczne pomagają użytkownikowi w przypadku popełniania błędów (pomoc w postaci wyjaśnień lub propozycji wykonania ćwiczeń uzupełniających). Większość ogranicza się do dwu lub trzykrotnego powtórzenia błędnie wykonanego zadania i podania odpowiedzi prawidłowej. Niektóre po prostu pomijają odpowiedzi złe lub natychmiast podają odpowiedź prawidłową.

Z opisów wynika, że najciekawszy jest program MUSIC THEORY, autorstwa Lindy Borry, wydany przez Minnesota Educational Computing Corp. i przeznaczony dla Commodore 64 lub 128 oraz dla Atari (sprzedawany jako MUSIC I, II, III). Za 49 dolarów dostajemy cztery dyskietki zawierające ćwiczenie rytmu, terminów i znaków notacji, wysokości dźwięku oraz skal i akordów, uporządkowane w 17 oddzielnych programów. Każdy z nich zawiera jeden typ ćwiczeń polegających na przykład na znalezieniu nazwy dla granego przez komputer interwału muzycznego, znalezieniu miejsca w zapisie nutowym, w którym opuszczono zapis dźwięku z granej przez komputer melodii, czy wreszcie – jako rzadkość – ćwiczeń polegających na precyzyjnym wystukaniu na klawiaturze komputera zadanej figury rytmicznej. Program ten ma stosunkowo niewiele niedostatków. Należą do nich: słaby dźwięk (gdy jego reprodukcja jest ograniczona do głośnika wewnętrznego komputera Apple) i niezbyt czytelna grafika, a także drobne niekonsekwencje w informacji zwrotnej o popełnianych błędach. Nie ma również ćwiczeń w postaci gier.

Programem, który może wciągnąć nałogowo, jest EAR CHALLENGER i jego rozbudowana wersja SUPER CHALLENGER (Electronic Courseware Systems, Commodore i Apple; SUPER – dod. IBM-PC + peryferie). Jego zadaniem jest rozwijanie pamięci muzycznej. Komputer podaje słuchaczowi melodię, zaczynając od bardzo krótkiej a kończąc na 35-dźwiękowej, a bawiący się z nim człowiek powinien tę melodię powtórzyć "grając" na klawiaturze komputera.

Pobieżny i dokonany z drugiej ręki przegląd programów kształcących w dziedzinie muzyki pokazuje, jak bogaty jest rynek programów edukacyjnych. W książce nie znalazły się bowiem programy przeznaczone dla profesjonalnych muzyków, związane zwykle z określonym sprzętem, nie tak popularnym jak wymienione na początku mikrokomputery, niejednokrotnie większym. (Np. nie ma tu wzmianki

> 8

o oprogramowaniu takiego "instrumentu komputerowego" jak SYNCLAVIER firmy New England Digital, nie mówi się również o oprogramowaniu znanych studiów muzyki komputerowej – porównaj artykuł na ten temat w numerze 11/88 "Komputera", ani też o programach muzycznych będących częścią systemu edukacyjnego PLATO opartego na dużych maszynach CDC.)

Tym niemniej trudno ukryć fakt, że nie ma jeszcze naprawdę dobrego programu komputerowego w dziedzinie nauczania muzyki. Nauczanie to nie polega bowiem na drylu nazewnictwa muzycznego czy słuchowego rozpoznawania zjawisk muzycznych lub pojedynczych dźwięków. Rozumienie muzyki – to m.in. umiejętność odnalezienia wyrazowego sensu w całych strukturach muzycznych (motywach, frazach, utworach). Znajomość muzyki – to przede wszystkim jej wykonywanie. Tak więc program komputerowy, który miałby pomóc nauczycielowi w prawdziwie muzycznym ćwiczeniu ucznia, a uczniowi dostarczyć prawdziwie muzycznych doświadczeń, musi zawierać sensowne kulturowo struktury muzyczne wykonywane przez komputer z czytelną wyrazowo interpretacją. Nie mechaniczne definicje: półnuta to dwie dokładnie równe sobie ćwierćnuty. Takie proporcje nigdy nie występują w żywej muzyce. Potrzeba tu "systematycznych odchyleń" od idealizowanego wzorca.

Z drugiej strony, komputer musi zacząć uczyć śpiewu. Będzie to mógł zrobić wtedy, gdy sam będzie potrafił "zaśpiewać" uczniowi melodię (potem być może przedstawi ją w zapisie) i zanalizować zaśpiewane przez ucznia powtórzenie, określić co w tym powtórzeniu było dobre, a co złe, na ile złe i – albo powtórzyć wzorzec, albo zaproponować prostsze ćwiczenia uzupełniające; wreszcie pochwalić, wykonując swoją wersję i wierną kopię wersji ucznia.

Czy taki program to tylko marzenie, czy bliska już rzeczywistość? Problem jest w równym stopniu sprzętowy jak programowy. Wiedza muzyczna, psychologiczna i pedagogiczna wydaje się tu znacznie wyprzedzać to, co dzisiaj proponuje rynek oprogramowania. Tym niemniej opracowanie Bartle'a powinno być lekturą obowiązkową dla każdego, kto chciałby napisać dobry program muzyczny, a program taki – panowie i panie programiści – czeka na napisanie!

Computer Software in Music and Music Education: a guide by Barton K. Bartle. Metuchen, N.J., London 1987; The Scarecrow Press, Inc.

Dzięki uprzejmości Rady ds. Badań w Dziedzinie Wychowania Muzycznego (CRME) Uniwersytetu Illinois książka ta jest dostępna dla wszystkich zainteresowanych w Instytucie Pedagogiki Muzycznej Akademii Muzycznej im. Fryderyka Chopina w Warszawie (ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa, tel. 27-72-41), po uprzednim uzgodnieniu terminu wizyty z autorem powyższej recenzji.

Kurier

Komputeryzujemy się

Montaż po konkurencyjnych cenach

"Aby stworzyć przewagę dla małych, niestabilnych komputerowo-informatycznych firm łódzkich, powołano kolejną spółkę: Przedsiębiorstwo Innowacji Organizacyjnej Inforg" – podaje ukazujący się w Łodzi dziennik "Głos Robotniczy", podkreślając, iż w skład spółki wchodzą przedsiębiorstwa państwowe. "Te nowe twory mogą już konkurować ze spółkami prywatnymi, zapewniając swoim odbiorcom często konkurencyjne ceny i nieporównanie większą solidność".

Tyle o "ideologii" powołania spółki. A konkrety? Jedyna wymieniona w artykule z imienia "MAŁA, NIESTABILNA, PRYWATNA FIRMA ŁÓDZKA", z którą spółka zamierza konkurować, to... państwowa fabryka "Elwro" z Wrocławia:

"Otóż gdy dowiedzieliśmy się – mówi przedstawiciel spółki - że wrocławskie "Elwro" rozpoczęło sprzedaż montowanego przez siebie z części południowokoreańskich komputera serii 801 AT w cenie 3,5 miliona złotych (w konfiguracji bez drukarki i monitora, z twardym dyskiem 20 MB), postanowiliśmy podobny sprzęt, lecz już firmowy (erefenowskiego BIM) wycenić jeszcze niżej, choć jest to już na poziomie kosztów własnych. Z tym że u nas klient od razu może zamówić dowolny monitor, drukarkę, karty rozszerzeń – czego Elwro nie proponuje – oraz zlecić przygotowanie odpowiedniego oprogramowania."

Nasz miesięcznik reprezentuje interesy obecnych i potencjalnych UŻYTKOWNIKÓW komputerów, sprzyja zatem wszelkiej konkurencji pomiędzy producentami. Niech rywalizują ze sobą firmy duże i małe, prywatne i państwowe – niezależnie od tego, które z nich będą wygrywały, które przegrywały, klient, użytkownik, wygra na konkurencji zawsze.

Junior czy Atari?

Gdy mowa o konkurencji, przytoczymy fragment wywiadu "Gazety Olsztyńskiej" z firmą "Karen", która w warszawskim Pałacu Kultury przeprowadziła pokaz pod hasłem "Atari w szkole":

"- Jaki cel ma ta wystawa? Czy jest to forma zaprezentowania wyrobów Atari, czy też próba wejścia na polski rynek szkolny?

– Wrocławskie "Elwro" dostało wraz z zamówieniem rządowym na szkolny minikomputer Elwro 800 Junior jakby wyłączność na opanowanie tego rynku. Z innymi firmami Ministerstwo Edukacji Narodowej nie prowadziło żadnych rozmów. Teraz, gdy okazało się, że "Elwro" nie ma dostatecznych mocy produkcyjnych, by sprostać zadaniu nasycenia szkolnego rynku Juniorami, postanowiliśmy spróbować "wywołać" propozycję Ministerstwa Edukacji Narodowej dla naszej firmy, którą stać nie tylko na to, by wspomóc "Elwro"[1], ale i dostarczyć na rynek dowolną ilość sprzętu i to już sprawdzonego w bojach (tak bowiem należy określić użytkowanie komputera przez dzieci).

– Czy wraz z ofertą sprzętu dajecie jakieś propozycje oprogramowania?

– Sądzę, że nasze oprogramowanie będzie zaczynem biblioteki programów szkolnych. Mamy na to prosty sposób. Poszukujemy współpracy z firmami tworzącymi takie oprogramowania, powstałe programy oceniamy sami, a następnie przesyłamy do weryfikacji Zakładowi Edukacji Komputerowej (...)

– Większość sprzętu firmy Atari sprzedawana jest w Pewexach, które dla oświaty są praktycznie niedostępne. Czy nie będzie to barierą, by Atari trafiło do szkoły?

– Są już prowadzone rozmowy z Fundacją Edukacji Komputerowej na ten temat i "wymyślany" jest właśnie sposób jak kupować nasz sprzęt za złotówki."

[1] – *Prosimy zwrócić uwagę na elegancję sformułowań: zamiast WYGRYŹĆ "Elwro", mówi się – WSPOMÓC "Elwro". W naszym odwykłym od rynku i konkurencji kraju są wciąż jeszcze powszechnie stosowane tego rodzaju "opakowania" nagiej prawdy, iż w gospodarce wszyscy kierują się nie sentymentami i "dobrem społecznym", lecz po prostu własnymi interesami. Przypomnijmy (co podawaliśmy w tej rubryce), że także "druga strona", czyli "Elwro", występując o przywrócenie ceł na importowane do Polski komputery, zarzekała się, iż nie chodzi jej bynajmniej o wyeliminowanie konkurencji, lecz jedynie o UPORZĄDKOWANIE RYNKU.*

Mały realizm

W felietonie noszącym taki właśnie nadtytuł, a drukowanym w "Kulturze", pisze Marek Kasz o możliwościach stosowania komputerów w pracy dziennikarza:

"Owszem, widziałem ludzi piszących na specjalnych maszynkach, z których wyciągali potem kasety, przykładali do słuchawek telefonicznych na kilkanaście sekund i rzeczywiście za dwie i pół godziny w odległym mieście mogłem kupić gazetę z artykułem właściciela maszynki. U nas jednak się to nie przyjmie nigdy, nawet abstrahując od jakości telefonów (byłyby albo zajęte, albo łączyłyby z innymi numerami, albo impulsy byłyby nieodbieralne z powodu mżawki), ale przede wszystkim z powodu, że opiera się to wszystko na zaufaniu do dziennikarza, a u nas jego artykuł musi sprawdzić jeszcze przed drukiem kierownik działu, sekretarz redakcji, naczelny i cenzura, co wydłuża proces druku od paru godzin do miesiąca."

Co wymyślił przemysł kluczowy

"Sztandar Młodych" pisze: "Malkontenci twierdzą, że moda na komputery już mija (...) Jest to teza wymyślona najprawdopodobniej przez przedstawicieli naszego przemysłu kluczowego. Uzasadniać ma brak na rynku jakichkolwiek produktów zbliżonych choćby do Atari czy Commodore."

"Agrotechnika" widziana ze Wschodu

Pismo "Zarzewie" przedrukowało w całości, bez komentarzy, obszerny artykuł, jaki ukazał się w radzieckich "Izwiestiach", a poświęcony był głośnej firmie "Agrotechnika" i równie głośnym kontrowersjom wokół jej działalności:

"... "Agrotechnika" dała ludziom możliwość wyboru, wprowadzając jako pierwsza gwarancję na swoje wyroby. I po jej komputery ustawia się kolejka. Przecież urządzenie jest co najmniej o pół miliona tańsze niż u innych.

Nie wszystkim to się podoba. I w zeszłym roku Izba Skarbowa przeprowadziła kompleksową kontrolę działalności spółki. Oświadczono, że spółka nie uzgodniła przyjętego przez siebie systemu płacy z Ministerstwem Pracy oraz nie opłaciła podatku dochodowego od ponadnormatywnych wynagrodzeń. A co najważniejsze – "Agrotechnika" prowadzi działalność daleko wykraczającą poza ramy tego, na co kiedyś wydano jej zezwolenie. Ministerstwo Finansów od razu odmówiło spółce ulg podatkowych i naliczyło zadłużenie przekraczające wypracowany zysk (...)

Rozgorzała burzliwa polemika na łamach prasy i telewizji. Na jednym biegunie tygodnik "Polityka" kreujący dyrektora "Agrotechniki" na bohatera roku, a na drugim wrocławski tygodnik "Sprawy i Ludzie", który popieranie tej spółki nazwał dywersją w stosunku do idei reformy gospodarczej. W natłoku wypowiadanych ocen więcej było emocji niż faktów. Na przykład sekretarz komitetu partyjnego Huty "Warszawa" napisał do Wojciecha Jaruzelskiego list, który spotkał się z szerokim rezonansem społecznym: "Jestem prawdziwym komunistą, ale biednym człowiekiem. I nie mogę spokojnie patrzeć jak smarkacze z "Agrotechniki" dorabiają się w swoich czyściutkich biurach szalonych pieniędzy".

W niektórych czasopismach nazbyt skorych do przylepiania etykiet rozniosła się wieść o młodych "technokratach - cwaniakach stawiających się ponad klasę robotniczą".

Jak wynika z artykułu, "Izwiestia" bynajmniej nie podzielają tych ocen. Przeciwnie – są bardzo zadowolone, że akurat ta firma rozpoczęła handel ze Związkiem Radzieckim:

"W styczniu w centrum obliczeniowym KC WLKSM pojawił się 16-bitowy IBM PC. Podarował go Josifowi Ordżonikidze Roman Sklepowicz proponując w imieniu "Agrotechniki" szybsze nawiązanie barterowej, bezwalutowej wymiany. W Tallinnie zaproponowano Romanowi odpady przemysłu tekstyl-

nego, w Kiemierowie – las, a w Duszanbe – rodzynki. Ale pierwsze komputery otrzymało Młodzieżowe Centrum przy Ryskim Komitecie Miejskim Komsomołu, które w tych dniach wysłało kontenerowcem do Gdańska partię pięknych mebli dziecięcych. W czasie rozmów na twarzach rozmówców Romana pojawiło się zdziwienie, że przedstawiciele wielkiego mocarstwa technicznego zmuszeni są wymieniać nowoczesne komputery na towar, o którym w żadnym przypadku nie można powiedzieć, że zawiera myśl techniczną. Ale Polacy przełamali fałszywy wstyd. I mogą sobie pozwolić na hasło: "Technika jest niczym, a program wszystkim."

Niedawno zadzwonił do mnie z Warszawy zastępca dyrektora obwodowego centrum Naukowo-Technicznego Twórczości Młodzieży w Ułan-Ude – A.Aleksiejew. Z radością poinformował, że zawarł umowę o wymianie śmigłowca produkcji fabryki w Ułan - Ude na kilka komputerów. Pogratulowałem mu."

Murzyn jest czarny

Wrocławska "Gazeta Robotnicza" oburza się na stosunki panujące na naszym rynku komputerowym:

"Warto przytoczyć zupełnie świeży przykład pewnego Murzyna, który poprzez podstawione osoby sprzedał krakowskiej jednostce badawczo-wdrożeniowej kilka komputerów, dyskietek, monitorów itp. Jak to możliwe, aby fachowa jednostka wchodziła w takie konszachty z prywatną osobą w sytuacji, gdy istnieje mnóstwo równie wyspecjalizowanych firm pośredniczących w obrocie, udzielających już gwarancji, zapewniających serwis itd. Możliwe są dwa warianty: albo kupujący są kompletnymi ignorantami, nie znającymi się nie tylko na komputerach, lecz również na handlu, albo też niektórzy z nich odnoszą korzyść z tego, że kupują od tego, czy innego dostawcy."

Przeczytaliśmy to cztery razy, ale niczego nie rozumiemy.

Na pierwszy rzut oka wygląda, iż "Gazetę Robotniczą" rozzłościł fakt, że krakowska jednostka badawczo-wdrożeniowa kupiła komputery od Murzyna bez udziału WYSPECJALIZOWANEJ FIRMY POŚREDNICZĄCEJ W OBROCIE. Ale to przypuszczenie upada, ponieważ w innym miejscu "Gazeta Robotnicza" zapytuje, dlaczego dokonuje się zakupów "NAPYCHAJĄC JEDNOCZEŚNIE KIESZENIE DOSTAWCOM I POŚREDNIKOM?" (podkr. nasze).

Czyli – KOMPUTER TAK, POŚREDNIK NIE.

(Dostawca także zresztą nie, bo i on NAPYCHA SOBIE KIESZENIE. Dostawcy, zdaniem "Gazety Robotniczej", powinni wyruszać na trasy Warszawa-Singapur-Warszawa motywowani uczuciem do jednostek badawczo-wdrożeniowych. My podzielamy tę opinię, ale co z tego, skoro dostawcy są ludźmi zimnymi i wyrachowanymi?)

Wobec tego, jak się zdaje, kamieniem obrazy dla "Gazety Robotniczej" stał się fakt, że jednostka badawczo-wdrożeniowa kupiła komputery od Murzyna. Od Murzyna można kupić tam-tam albo skórę lamparta, ale przecież nie komputer z dyskietkami i monitorem! Murzyn w dodatku jest czarny i jednostce badawczo-wdrożeniowej nie wypada prowadzić z nim interesów nawet przez podstawione osoby. Murzyn powinien siedzieć na drzewie, a nie handlować z rozwiniętym krajem przemysłowym.

Sądzimy jednak, że Murzyn byłby w ostateczności do przyjęcia, nawet dla "Gazety Robotniczej", gdyby swoje komputery zgodził się oddać za paciorki lub lusterka.

J.R.

Kurier

CZYTAJ!

Andrew S. Tanenbaum "Sieci komputerowe", z angielskiego przełożyli Marian Suskiewicz, Janusz Piela, Waldemar Borkowski, Bogna Znojkiewicz-Ozyp, WNT 1988, wyd. I, 3800 + 200 egz., 579 str., 800 zł

Sądzę, że o potrzebie i korzyściach płynących z łączenia komputerów w sieci nikogo dziś przekonywać nie trzeba – także w naszym kraju. Napisana w 1981 roku książka profesora uniwersytetu Vrije w Amsterdamie została pomyślana jako monografia obejmująca większość zagadnień dotyczących współczesnych sieci komputerowych. Autor posłużył się modelem warstwowym sieci komputerowej (siedem warstw) i układ książki wzorowany jest na strukturze przyjętego modelu. Poczynając od ogólnych zagadnień wprowadzających w tematykę, poprzez topologię sieci autor przechodzi do szczegółowego przedstawienia kolejnych warstw. Znajdą tu się warstwy: fizyczna (wraz z architekturą systemów przesyłania danych), łącza danych (liniowa) oraz algorytmy bezbłędnej transmisji, sieci typu punkt-punkt, pakietowe, lokalne. Wiele miejsca poświęcono bezpieczeństwu transmisji oraz ochronie i poufności w sieci (szyfrowanie, kompresja tekstu, protokoły terminala wirtualnego oraz protokoły transmisji zbiorów). Jeden rozdział traktuje o rozproszonych bazach danych i rozproszonych systemach operacyjnych.

Książkę polecić należy głównie informatykom, projektantom sieci komputerowych oraz inżynierom zajmującym się teleinformatyką, aczkolwiek autor przeznaczył swoje dzieło dla szerokiego grona czytelników – głównie studentów. Jedynym wymaganiem wstępnym jest ogólna znajomość systemów i programowania. Zaletą książki jest bogaty wykaz lektur uzupełniających i bibliografia.

Kurier

POSTACI MIKRO-ŚWIATA

ALAN SHUGART

W 1951 roku ukończył studia w Uniwersytecie w Redlans (Południowa Kalifornia) uzyskując dyplom z fizyki technicznej. Rozpoczął pracę w IBM zajmując się serwisem maszyn księgujących i sortujących oraz dziurkarek. Wkrótce przeniesiono go do laboratorium badawczo-rozwojowego w San Jose, gdzie w latach sześćdziesiątych pracował nad technologiami zewnętrznych pamięci komputerów, w tym dysków typu Winchester. W 1969 roku odszedł z IBM, przystępując do spółki Memorex, w której został wiceprezesem do spraw rozwoju produkcji. Trzy lata później, w 1973, założył własną firmę – Shugart Associates – wytwarzającą stacje dysków elastycznych nazywanych odtąd "dyskami Shugarta". Wspomina: "Miałem dobre nazwisko, zostałem szefem. Różnice między całą naszą dziewiątką były niewielkie. Pracowałem tam prawie dwa lata. Odszedłem po kłótniach o włożone pieniądze i podział zysków. Miałem dość, choć niełatwo zerwać z firmą, której daje się nazwisko".



Po odejściu z Shugart Associates był całkiem spłukany: spółki nie notowano na giełdzie i niełatwo było sprzedać udziały. Przez pięć lat prowadził mało aktywne życie: zajął się łowieniem ryb, przez jakiś czas prowadził bar. Częściej jednak był bez pracy i bez pieniędzy. Wszystko to uległo zmianie, gdy na początku roku 1979 poznał Ritę, z którą wkrótce ożenił się. Panna młoda miała ogromne wymagania, "była niewyżyta w zakupach".

Na szczęście dawny kolega, Finis Conner, który właśnie rozstał się z Shugart Associates, zaproponował Alanowi nową spółkę. Przewidział ogromny rynek zbytu dla zmniejszonej wersji dysków Winchester, nad którymi przed laty pracował Shugart. Shugart szybko podchwycił jego ideę – produkcję dysków o piętnastokrotnie większej pamięci, zbliżonych rozmiarach i cenie tylko trzy razy wyższej niż stacji dysków elastycznych. Wystartowali w tym samym roku jako Shugart Technology, gdyż spółka o tej nazwie założona przez Alana rok wcześniej – choć dotąd nie przynosiła dochodów – już istniała. Nazwa nie była jednak dobra – za bardzo kojarzyła się z ich poprzednią firmą, od której odcięli się całkowicie. Zmienili ją na Seagate.

Seagate
The first name in disc drives.

Seagate Technology weszła na rynek w 1981 roku, osiągając ze sprzedaży 9 mln dolarów. W tym też roku Shugart sprzedał za 1,2 mln akcje Shugart Association. W roku 1982 dochód firmy doszedł do 40 mln, w 1983 -110 mln, w 1984 – wyraźnie przekroczył 200 mln. Rok 1988 przyniósł 1,27 mld zysku.

Firma jest dziś największym na świecie producentem pamięci dyskowych, choć czasem i ją spotykają porażki: we wrześniu 1988 roku musiała pogodzić się z tym, że w odróżnieniu od DEC i HP koncern IBM postanowił sam produkować dyski, zamiast kupować je od Seagate Technology.

Alan Shugart, ubrany zwykle w sportową koszulę, siedząc w swym gabinecie na tle widocznych za oknem zalesionych zboczy Santa Cruz Montains, bardziej przypomina zapracowanego inżyniera niż szefa wielkiej firmy.

Zapytany, co sądzi o pogłębiającym się podziale świata pomiędzy dwie kultury, techniczną i humanistyczną, odparł: "Raczej trzy: świat urzędników, poetów i żołnierzy. Nic jednak nie jest tu trwałe: dawniej byliśmy rolnikami, dziś jest to niewielka część naszej kultury. Potem stworzyliśmy kulturę robotników wielkoprzemysłowych, która również odchodzi w przeszłość. Dziś mamy społeczeństwo urzędników: przetrawiaczy informacji.

Moja rada: mniej poezji, więcej żmudnej pracy za biurkiem."

(dm)

rys. Piotr Kakiet



Kurier

Nowości

500 razy naj...

Przed dwoma miesiącami w rubryce "Prosto z dysku" przytoczyliśmy za specjalnym numerem "Personal Computing'88" kilka zestawień ilustrujących mikrokomputerową Amerykę w cyfrach – na serio i z przymrużeniem oka. Dziś proponujemy kolejne kwiatki z tej łączki:

● **10 firm, które w 1987 roku sprzedały najwięcej komputerów (oszacowania wg CAP Int.):**

1. IBM – 1600 tys. szt.
2. Apple – 1300 tys. szt.
3. Tandy – 900 tys. szt.
4. Compaq – 400 tys. szt.
5. Zenith – 250 tys. szt.
6. AT&T – 200 tys. szt.
7. Hewlett-Packard – 190 tys. szt.
8. Leading Edge – 150 tys. szt.
9. Dell – 130 tys. szt.
10. Epson – 110 tys. szt.

● **Sprzedaż oprogramowania w 1987 roku wg rodzajów:**

1. Redagowanie tekstów – 3,2 mln szt.
2. Arkusze kalkulacyjne – 2,2 mln szt.
3. Pakiety telekomunikacyjne – 2,1 mln szt.
4. Programy graficzne – 1,4 mln szt.
5. Bazy danych – 1,0 mln szt.

● **Sześć operacji, które użytkownicy chcieliby wykonywać równolegle:**

1. Kompilować program w czasie pisania dalszych jego fragmentów.
2. Porządkować dane w bazie rozproszonej w czasie wprowadzania ich przez wielu kodujących równocześnie.
3. Tworzyć indeks w czasie pisania tekstu.
4. Uaktualniać wykresy podczas wprowadzania nowych danych do arkusza kalkulacyjnego.
5. Porządkować twardy dysk podczas wykonywania jakiegokolwiek innego programu.
6. Ściągać dane finansowe z sieci i wprowadzać je do arkusza kalkulacyjnego podczas jego przeliczania.

● **Trzy największe wystawy komputerowe w USA:**

1. Comdex-Jesień, Las Vegas 14-18.11.88, 95000 gości.
2. Comdex-Wiosna, Chicago 10-13.04.88, 60000 gości.
3. PC Expo, Nowy Jork, 20-22.06.88, 48000 gości.
(Jak widać, pod względem frekwencji przewyższamy USA...)

● **Pięć nieszablonowych znaków zachęty:**

1. Pisz tutaj, idioto>
2. Na rozkaz Twój>
3. Tyś mym panem>
4. Wrzuć monetę>
5. Nie śpij>

(Aby komputer zgłaszał się zaproponowanym przez nas tekstem, wystarczy napisać Prompt=nowy_tekst, by wrócić do normalnej postaci znaku zgłoszenia, piszemy Prompt=pg).

W.M.

Komputer i GO

Od pierwszych numerów "Komputera" śledzimy losy starań wielokrotnego mistrza Polski w Go, Janusza Kraszka ze Słupska, zmierzające do zdobycia światowego prymatu w dziedzinie programów komputerowych do gry w GO.

W dniach 10 – 12 listopada 1988 roku w Taipei odbył się Drugi Międzynarodowy Kongres "Go i Komputer", podczas którego rozegrano turniej mający rangę nieoficjalnych mistrzostw świata programów komputerowych. Sponsorem kongresu i turnieju była największa tajwańska firma komputerowa ACER, która zadbała o nadanie imprezie wielkiego rozgłosu w krajach Dalekiego Wschodu.

Turniej poprzedzony został serią eliminacji strefowych. Rolę eliminacji dla strefy europejskiej pełnił rozegrany w sierpniu turniej w Hamburgu. Startowało w nim 18 programów, wśród których program Janusza Kraszka "Star of Poland" zajął drugie miejsce.

Do turnieju w Taipei dopuszczono 16 programów: 3 europejskie, 3 azjatyckie, dodatkowo 3 najlepsze z Tajwanu, 3 amerykańskie oraz cztery najlepsze z turnieju eliminacyjnego, który odbył się w Taipei bezpośrednio przed rozpoczęciem turnieju głównego.

Turniej rozgrywano systemem szwajcarskim, przy czym rozegrano tylko 4 rundy, co przy 16 uczestnikach daje dużą przypadkowość rezultatów. Mistrzem świata został program japoński, wygrywając wszystkie spotkania; dalsze miejsca z trzema zwycięstwami i jedną porażką zajęły: program z Tajwanu, program holenderski i czwarte "Star of Poland" Janusza Kraszka.

Spotkania rozgrywano na komputerach AT 386 firmy ACER, przenosząc ręcznie ruchy wykonane przez każdego z przeciwników na klawiaturę komputera rywala. Każdy z zawodników miał godzinę do namysłu na całą grę – jest to raczej szybkie tempo, gdyż do czasu tego wlicza się także czas zużyty na zainstalowanie, wystartowanie i skonfigurowanie programu.

Zdaniem Janusza siła gry programów do GO w ciągu dwóch lat, jakie minęły od pierwszych jego sukcesów (mistrzostwo Europy w 1986 r.), podwyższyła się zdecydowanie.

Ogólnoświatowe turnieje w Taipei rozgrywane będą odtąd corocznie do 2000 r. W tym roku główna nagroda wynosiła 7000 dolarów, w przyszłym ma zostać podwyższona, a liczba rozgrywanych rund – zwiększona.

Janusz obiecuje w jednym z najbliższych numerów "Komputera" szerzej przedstawić swe wrażenia.

Władysław Majewski

MS-DOS 4.0

Bill Gates przedstawił nową wersję popularnego systemu, która ma mu zapewnić "długie lata życia", a otoczenie graficzne stawia go w rzędzie z Macintoshem i OS/2.

Premiera obecnej wersji systemu stanowi sygnał przyszłej koegzystencji MS-DOS-u i OS/2. Daje ona także licznym dotychczasowym użytkownikom systemu odpowiedź na pytanie o jego dalsze losy z chwilą wejścia na rynek OS/2.

Do najważniejszych zmian w nowej wersji systemu należą: obsługa rozszerzeń pamięci ponad dotychczasową granicę 640 kB (dają się w nich zakładać bufory systemowe), pełne wykorzystanie dysków twardych o pojemności większej niż 32 MB, które musiały być dotąd dzielone na mniejsze dyski logiczne (a więc możliwość, której nie miała nawet pierwsza wersja OS/2) oraz nowa otoczka graficzna systemu (w razie potrzeby wyłączana).

Do wad należy zaliczyć jego wielkość – podczas gdy DOS 3.3 potrzebował 55 kB RAM, wersja 4.0 bez otoczki graficznej potrzebuje 64 kB, na dyskietce natomiast 106 kB (3.3 tylko 78 kB). Grafika zajmuje na dyskietce dalsze 81 kB.

Plotki towarzyszące ukazaniu się MS-DOS 4.0 sugerują duży wpływ IBM na konstrukcję nowego systemu. Oznacza to, że Bill Gates wypuścił swoje nowe "dziecko" z ręki, gdyż o jego dalszy rozwój troszczyć już będzie się "Big Blue". Z drugiej strony Gates może zdawać sobie sprawę, że pomimo wszelkich nowinek system skazany jest prędzej czy później na "wymarcie" i dlatego pragnie skoncentrować się wyłącznie na OS/2.

Opracował **Przemysław Wnuk**



rys. Piotr Kakiet

Kurier

Eisa

Specjalnie dla "Komputera" Peter Seyfferth z Westfalenpost (RFN)

Podczas październikowych targów "ORGATECHNIK'88" w Kolonii konsorcjum wytwórców komputerów z Europy i Ameryki, w którego skład wchodzą m.in. Compaq, Olivetti/Triumph, Adler, Hewlett-Packard, Tandy, Epson, NEC, Tandon i Zenith oraz Microsoft i Intel, ogłosiło zamiar opracowania nowej magistrali, znacznie szybszej od znanej z AT i całkowicie niezależnej od koncepcji "Microchannel" koncernu IBM. Jej nazwa, "EISA", jest skrótem od "Extended Industry Standard Architecture".

Planowany system jest otwarty, wykorzystuje procesor 80386 (opcjonalnie 80486), ma być w pełni zgodny programowo oraz ma mieć gniazda kart zgodne z dotychczasowym standardem XT/AT. Dzięki zastosowaniu inteligentnego sterownika magistrali oraz 32-bitowych szyn: adresowej i danych, maksymalna prędkość przesyłania danych przy dostępie do DMA w trybie burst wynosić ma 33 megabajty/sek. (MCA tylko 20 MB/s). Maksymalna wielkość adresowanej pamięci wynosić będzie do 4 gigabajtów, przy użyciu dość tanich pamięci DRAM.

E I S A
EXTENDED INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE

Przemysł nie jest gotów zaakceptować narzuconej przez lidera – IBM – architektury mikrokanałów jako nowego standardu, a tym mniej płacić mu za licencje. IBM żąda od chętnych na ich kupno opłaty licencyjnej za AT jako warunek wstępny do rozmów o MCA. Mówiąc w uproszczeniu "EISA" jest zatem kontynuacją drogi obranej niegdyś przez IBM i porzuconej przezeń.

Systemem operacyjnym komputerów "EISA" będzie najprawdopodobniej OS/2 firmy Microsoft. UNIX 5.4 nie każe chyba zbyt długo na siebie czekać. OS/2 umożliwi także emulowanie AT, co pozwoli na dalsze wykorzystywanie dostępnych programów użytkowych. Również dBase i AutoCAD zostaną zaimplementowane do nowego systemu, co znacznie zwiększy ich szybkość.

Compaq pokazał już w przeszłości IBM-owi, jak powinien wyglądać komputer jutra. Odważył się jako pierwszy wbudować kostkę 80386 do komputera. Sukces udowodnił, że miał rację; "386" sprzedawano jako szybszy AT, jeszcze zanim IBM wyszedł na rynek z modelami PS/2.

Firmie Zenith, drugiemu współuczestnikowi projektu "EISA", udało się uprzedzić IBM i "sprzątnąć mu sprzed nosa" zamówienie na dostawy komputerów 80286 w wersji "laptop" dla amerykańskiego ministerstwa finansów. Intel jest z kolei największym wytwórcą układów scalonych na świecie. Pierwszych prototypów komputerów "EISA" należy oczekiwać pod koniec 1989 roku.

Efektywne korzyści z dużej szybkości obliczeń można osiągnąć tylko wtedy, gdy np. dysk twardy ma tę samą prędkość transmisji (33 MB/s) co komputer, a to możliwe jest tylko za pomocą inteligentnych urządzeń z własnym buforem "fast memory". Wydatny wzrost szybkości jest z założenia osiągalny w zastosowaniach intensywnie wykorzystujących dostęp do pamięci ("number crunching"). Wynalazcy inteligentnych urządzeń peryferyjnych są zatem bardzo poszukiwani.

Tłumaczył **Przemysław Wnuk**

Kurier

Stanisław Marek Królak

Terminator terminologiczny [20]

Od Pana Leonarda Ziemiańskiego z Rzeszowa otrzymałem list, który sprawił mi wiele radości. A to dlatego, że mój korespondent przytoczył liczne dowody na poparcie swoich racji, pominął natomiast zdarzające się niestety określenia odnoszące się do autora, nie zaś wygłaszanych przezeń poglądów. List otrzymałem trzy miesiące temu, powody dla których mogę do niego dopiero teraz nawiązać, wyjaśniałem w poprzednim felietonie. Zresztą temat nie stał się mniej aktualny. Jedyny kłopot polega na tym, że chociaż list nie jest długi, to miejsca na tę rubrykę jest jeszcze mniej. Stąd zamieszczę jedynie fragmenty.

Pisze Pan Leonard: "Szanowny Panie Redaktorze! Na wstępie pragnę zaznaczyć, że z dużym zainteresowaniem czytam listy przysyłane do Waszej redakcji przez czytelników, sam jednak do tej pory nigdy nie napisałem, jako że czynność ta nie należy do moich ulubionych. Po przeczytaniu w numerze 7. "Terminatora terminologicznego" postanowiłem sięgnąć za pióro (może lepiej by brzmiało usiąść za klawiaturą). Powodem był list informatyka z Wrocławia. Chodzi o następujące fragmenty: "Ktoś (też matoł) przetłumaczył termin ***double precision*** na podwójną precyzję, bo nigdy nie słyszał, że w matematyce numerycznej używa się terminu dokładność, w tym przypadku podwójna dokładność. (...) No cóż, mam nadzieję, że autorytetu wystarczy i w komputerowym światku zamiast ***precision*** będzie dokładność ..." Dlaczego się zdecydowałem? Ano dlatego, że poprawne tłumaczenie terminu *double precision* brzmi podwójna precyzja, a nie, jak sugeruje pan Battek, podwójna dokładność. Spróbuję uzasadnić swoje zdanie. Sięgnijmy po "Słownik naukowo-techniczny angielsko-polski" (WNT, Warszawa 1982). Na stronie 235. znajdujemy termin ***double-precision computing*** przetłumaczony jako liczenie z podwójną precyzją. Również w "Słowniku informatyki polsko-angielsko-rosyjskim" (WNT, Warszawa 1981) znajdujemy takie same tłumaczenie tego terminu. Tak więc ci niedouczeni tłumacze to autorzy wymienionych słowników, w ślady których poszli wszyscy tłumacze."

Dalej mój korespondent powołuje się na autorów polskich książek z dziedziny informatyki, którzy również używają terminu podwójna precyzja. Zwraca również uwagę, że używa się obu terminów – precyzja i dokładność, które w informatyce tożsame nie są. W literaturze anglojęzycznej w sposób dość wyraźny rozgranicza się dokładność *(accuracy)* od precyzji *(precision)*.

I jeszcze fragment listu: "Tak więc mam nadzieję, że autorytetu wystarczy i będzie jednak podwójna precyzja (w odniesieniu do typu obliczeń, do typu zmiennych). Mam nadzieję, że mój list rozwieje wątpliwości informatyków odnośnie prawidłowości używania określenia podwójna precyzja."

Autorytetu nie zabraknie. A co do wątpliwości? Przyznam, że dręczy mnie niepewność podstawowa: Czy określenie podwójna precyzja jest zgodne z duchem języka polskiego? Niewątpliwie precyzja może być wielka, najdalej posunięta, coś może wymagać precyzji lub być z precyzją wykonane. Ale czy precyzja może być podwójna? Podobnie rzecz się ma z dokładnością, gdzie na określenie stopnia dokładności używa się terminów typu z wielką dokładnością czy z dokładnością do... np. trzech miejsc po przecinku.

Sprawę zostawiam na razie otwartą. Może Państwo zechcecie się wypowiedzieć?

Kurier

Maciej Borkowski

Flash – EPROM

Narodził się nowy nośnik pamięci: Flash-EPROM. Jako szybko programowalna pamięć może ona w przyszłości stać się konkurencją dla dysków twardych, które kiedyś być może zastąpi.

Jednym z podstawowych pojęć, z jakim styka się zaraz na początku wchodzący w świat komputerów, jest określana skrótem ROM (Read Only Memory) pamięć stała komputera. Jak wiadomo, pamięć stała różni się tym od pamięci operacyjnej, że umieszczone w niej programy nie dają się skasować i są dostępne natychmiast po włączeniu komputera. Pamięć stała komputerów domowych zawiera zwykle niezbędny program sterujący pracą komputera, zwany systemem operacyjnym, oraz interpreter Basica, za pomocą którego użytkownik komunikuje się z maszyną. W komputerach PC czy np. w PCW Joyce w ROM- ie umieszczona jest krótka procedura domagająca się załadowania z zewnątrz systemu operacyjnego. Nie ulega wątpliwości, że umieszczenie systemu operacyjnego w ROM-ie, zwłaszcza jeśli nie dysponujemy dyskiem twardym, znacznie zwiększa komfort pracy, wiąże się ponadto z oszczędnością pamięci komputera. Z drugiej jednak strony pociąga za sobą problemy znane np. użytkownikom Atari ST, którego umieszczany w pamięci stałej system operacyjny był już kilkakrotnie modyfikowany przez producenta, przez co właściciele wcześniej kupionych modeli nie mogą korzystać z niektórych nowych programów i odwrotnie: starsze programy odrzucane są przez nowy system operacyjny. Zostawionym w ten sposób na lodzie użytkownikom proponuje się zakupienie aktualnych wersji systemu w formie montowanych do jednego z gniazd modułów ROM.

Idealnym rozwiązaniem tego dylematu byłoby stworzenie takich pamięci ROM, których zawartość można by dowolnie zmieniać. Pierwszym krokiem w tym kierunku było wynalezienie pamięci EPROM *(Erasable Programmable ROM)*, pozwalających się wielokrotnie zapisywać i kasować za pomocą promieni ultrafioletowych. Wiąże się to jednak z koniecznością wymontowywania ich z komputera i stosowania specjalnych (drogich!) programatorów, co przeszkadza im w zdobyciu większej popularności. Nie wróży się także większej kariery pamięciom EEPROM (Electrical EPROM), które odstraszają przede wszystkim bardzo wysokimi kosztami produkcji. Tymczasem coraz głośniej o nowym rodzaju pamięci, która być może spełni marzenia szerokich rzesz użytkowników komputerów. Imię jej: "Flash-EPROM". (Znalezienie zgrabnego polskiego odpowiednika zostawiam autorowi i sympatykom rubryki "Terminator terminologiczny".)

"Flash" jako rzeczownik oznacza w języku angielskim "błysk", jako czasownik m.in. "mknąć", "pędzić". Nazwa sugeruje zatem, że mamy do czynienia z nowym typem pamięci ROM, dającej się "błyskawicznie" kasować i przeprogramowywać. Do skasowania pamięci EPROM potrzeba z reguły ok. 15 do 20 minut, podczas gdy "flash" daje się wykasować w przeciągu niecałej sekundy i w ok. 4 sekundy ponownie zaprogramować. Pamięci te są udanym skrzyżowaniem EEPROM i EPROM łączącym zalety obu tych podzespołów. Ponieważ nie wymagają podstawek, można je bezpośrednio umieszczać na płytkach. Raz zainstalowane dają się kasować i zapisywać bez wymontowywania, przy czym kasowanie odbywa się "na raty", co skutecznie chroni przed omyłkowym wymazaniem wszystkich danych.

Pamięci typu "flash" są tańsze od EEPROM-ów i przewiduje się, że na początku lat 90. nie będą droższe od EPROM-ów. Sprzyja temu fakt, że montowane są w niedrogich obudowach z tworzyw sztucznych, w przeciwieństwie do EPROM-ów, które wymagają drogiej, ceramicznej obudowy z kwarcowym okienkiem dla promieni ultrafioletowych. "Flesze" są już dziś stosowane jako sterowniki drukarek laserowych, modemów, kuchenek mikrofalowych i robotów. Z chwilą gdy ich cena spadnie, mogą zwiększyć wydajność systemów komputerowych, podobnie jak swego czasu dyski twarde. Nadają się one, podobnie jak pamięci typu EPROM, do przechowywania zbiorów programowych, przy czym zapewniają użytkownikowi znacznie większy komfort pracy. Sprzedawane obecnie na dyskietkach i następnie kopiowane na dyski twarde programy mogłyby być

> 12

w przyszłości oferowane w formie kości "flash", które można by w prosty sposób umieszczać w odpowiednich gniazdach komputera. Są one na tyle szybkie, że bez opóźnień mogą sterować procesorami typu Intel 80286. Dzięki temu nawet bardzo obszerne programy dawałyby się bez straty czasu uruchamiać za naciśnięciem klawisza.

Wydaje się zatem, że bezgłośne i niezawodne pamięci "flash" mają wszelkie dane ku temu, aby zastąpić dyski twarde jako nośniki plików programowych. Nie pozbawione sensu byłoby także kopiowanie na nie programów z dysków twardych. Programy kupowane tradycyjnie na dyskietkach znalazłyby w tych nowych nośnikach pamięci dogodniejsze miejsce na kopie robocze, niż na dysku twardym, gdzie narażone są na mechaniczne uszkodzenie, a ponadto zajmują niepotrzebnie miejsce. Inaczej rzecz się ma, gdyby już dzisiaj zechcieć zapisywać w nich dane. Przy przenoszeniu programów do "flesza" kilka sekund jest czasem do zaakceptowania, jednakże w wypadku zapisywania danych opóźnienia takie nie byłyby mile widziane. Wynoszący kilka sekund czas potrzebny do przeprogramowania kości "flash" nie jest li tylko ułomnością samego układu, ale wynika między innymi z potrzeby zachowania bezpieczeństwa przy przenoszeniu programów. Wielostopniowa procedura ich kopiowania, której zadaniem jest wyeliminowanie przekłamań, zabiera więcej czasu niż zautomatyzowane kopiowanie danych.

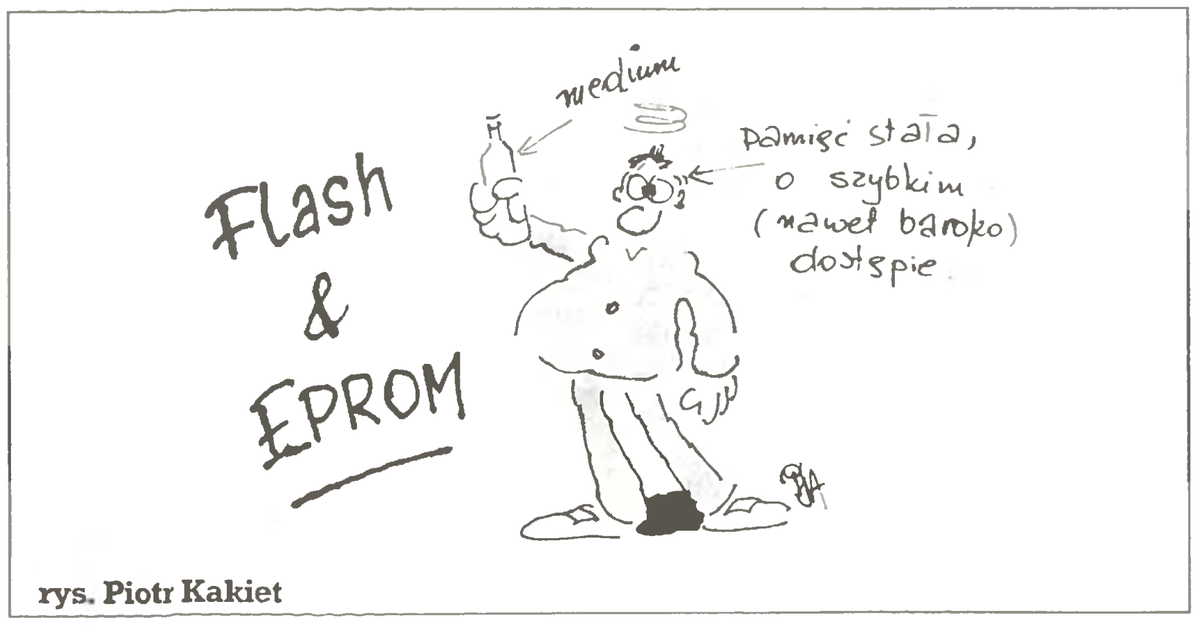
Poprawy wymaga szybkość transmisji danych przy programowaniu "fleszy", która np. dla kości oferowanych przez firmę Intel wynosi 80 Kb/s. Dla porównania: stacje dysków elastycznych osiągają już szybkości 250 Kb/s i więcej, a dla dysków twardych szybkości te mierzone są w Mb/s. Czas kasowania poniżej jednej sekundy odpowiada czasowi dostępu stacji dysków elastycznych i nie jest specjalnie dokuczliwy. Na upartego można by pocieszać się faktem, że transmisja danych do pamięci typu "flash" jest i tak szybsza niż np. ze stacji dysków 1541 do Commodore 64. Większość oferowanych obecnie "fleszów" ma jeszcze jedną "skazę": Podczas gdy dyski twarde czy pamięci EEPROM dają się kasować partiami, nowe "kości" działają wg zasady "wszystko albo nic". Jeśli w roku 2000 wersja 8.0 programu "XY" będzie miała zastąpić poprzednią, nie będzie miało większego znaczenia, gdy "flesz" uprzednio zostanie wyczyszczony. Co innego jednak, gdy podczas pisania jakiegoś tekstu co pewien czas chcemy zapisywać dotychczasowy "dorobek" i nie mamy możliwości skorzystania ze zwykle automatycznie wykonywanych kopii bezpieczeństwa poprzednich wersji.

Ku radości użytkowników powstają już jednak pamięci "flash" dające się kasować stopniowo. I tak np. oferowana przez firmę Seeq "kość" o pojemności 64 KB podzielona jest na 128 bloków po 512 bajtów, a więc ma strukturę stosowaną w zapisie danych na dyskietkach. Poszczególne bajty mogą być wprawdzie zapisywane tylko jako części bloku, ale za to możliwe jest dowolne ich kombinowanie. Przy zmianie zawartości bloków kopiowane są one do pamięci operacyjnej komputera, a po aktualizacji zapisywane ponownie do pamięci "flash". Stosowanie takiej procedury umożliwia wykorzystanie "fleszy" także jako nośników zbiorów danych. Pamięci "flash" nie mają jeszcze niestety trwałości dysków elastycznych. Trwałość dyskietek ocenia się na ok. 10 milionów tzw. dostępów (czytanie/zapisywanie ścieżek), pamięci "flash" wytrzymują do 10 000 cykli zapisu. Można się jednak spodziewać, że w najbliższych latach nastąpi zdecydowana poprawa.

Jeśli nowe pamięci miałyby służyć do zapisywania danych, muszą dysponować wystarczającą pojemnością. Seryjnie produkowane są 64-kilobajtowe pamięci EEPROM. Wkrótce zostaną one jednak zdystansowane przez pamięci "flash", które zbudowane są nie z dwu- czy czterotranzystorowych komórek, lecz zadowalają się komórkami jednotranzystorowymi. Osiągana przez to duża gęstość ułatwi produkcję modeli o pojemności 256 KB i więcej. Połączenie większej ich ilości stworzy nośniki pamięci o pojemności liczonej w megabajtach.

Pamięci "flash" mają zatem szansę stać się w latach 90. jednym z najważniejszych nośników pamięci w technice komputerowej. Z chwilą gdy będą się dawały dowolną ilość razy programować i posiadać będą wystarczającą pojemność, staną się ostrą konkurencją dla dysków twardych. Ich niewielkie rozmiary oraz brak elementów mechanicznych predysponują je przede wszystkim do zastosowania w komputerach przenośnych.

(Na podstawie: Dieter Winkler *Die flotten Speicher*, "Chip" 10/88, str. 56-58)



rys. Piotr Kakiet

Kurier

Jacek Szelożyński

Dziki kot z Wybrzeża

Nasze redakcyjne FIDO to nie jedyny w Polsce stale działający Mailbox. Od sierpnia ubiegłego roku codziennie odbiera telefony WILDCAT! – BBS z Gdańska. Prezentujemy go w tekście "Dziki kot z Wybrzeża". Drugi materiał zamieszczony w naszej rubryce, to opis rejestrów i rozkazów zestawu komend AT (ATtention) dla modemu galwanicznego. Oba pochodzą z Wybrzeża, ich autorami są współpracownicy "Dzikiego kota".

Opis komend, właściwie ich tłumaczenie na język polski, przeczytaliśmy w biuletynie "Dzikiego kota" i za pomocą połączenia modemowego przegraliśmy do bazy redakcyjnej.

A więc masz komputer – poważny, osobisty XT lub AT. Masz też na biurku telefon. Słyszałeś, że warto mieć do komputera modem – możesz wtedy podłączyć go do telefonu. Wahasz się – z jednej strony 90 dolarów to wobec komputera nieduży wydatek. Z drugiej strony myślisz sobie: "No i co ja z tym zrobię? Na Zachodzie to może się przyda, ale u nas...". A jednak i u nas modem może Ci oddać nieocenione usługi! W czasie pracy okazuje się, że jest Ci pilnie potrzebny jakiś mały lub większy program. Jest wieczór lub noc, co robić, skąd wziąć ten program, nie możesz przecież czekać do rana. A jednak nie jesteś sam – pracują twarde dyski, czuwają komputery i modemy... Sieci czekają na Twoje wezwanie, są do Twoich usług. Jedna z nich działa w Gdańsku – nazywa się WILDCAT!, czyli Dziki kot i znajduje się w firmie CONTACT. Ten kotek jest nawet oswojony – program rozmawia z Tobą po polsku!

Na pierwszy rzut oka WILDCAT! wygląda jak kolejny program przeznaczony do obsługi sieci typu BBS (Bulletin Board System – w wolnym przekładzie: komputerowy system biuletynów). Takie było początkowe zamierzenie twórców. Wiele czasu poświęcono na to, by sprawnie połączyć w jeden program możliwości i funkcje innych sieci oraz różnorodne komendy. W tym miejscu jednak podobieństwo się kończy. Wiele wysiłku włożone zostało w ulepszenie istniejących funkcji, jeszcze więcej w stworzenie nowych możliwości, które zaistniały po raz pierwszy w BBS-ach dopiero w programie WILDCAT!.

Twórcy tej sieci opierali się przede wszystkim o własne pomysły, jednakże przed napisaniem programu autorzy zwrócili się do wielu operatorów systemów (*SYSOP-ów*) z pytaniem: "Jak wyobrażasz sobie idealną sieć BBS?". Pomysły i ankieta po kilku tysiącach godzin programowania w asemblerze i Turbo Pascalu zaowocowały w postaci pakietu o nazwie WILDCAT! BBS.

Pomyśleliśmy, że byłoby dobrze, gdyby komunikacja z WILDCAT!-em w Polsce była maksymalnie uproszczona, a znajomość języka nie była barierą w kontaktach z naszą siecią. Tak więc postanowiliśmy zaadoptować produkt firmy Mustang Software do naszych potrzeb. Program WILDCAT! (w wersji shareware) przyjechał do kraju z USA w lutym 1988 i po paru miesiącach intensywnej pracy nad nim był w zasadzie gotowy i nie miał dla nas tajemnic. Następne dwa miesiące zajęło dokładne cyzelowanie osiągniętych wyników (i równie szybkie zdobywanie przez nas wiedzy o modemach), po czym 12 sierpnia 1988 nastąpiła inauguracja sieci WILDCAT! w Polsce. Działa ona pod egidą firmy CONTACT, jej *SYSOP-em* jest szef zakładu, Tadeusz Kowalkowski, autorami adaptacji oraz szlifu "na żywo" – Stach Roth, Zbyszek Dziekoński i Jacek Szelożyński. Aby ułatwić bieżącą obsługę sieci, Zbyszek napisał w języku C rozbudowany program, który wykonuje analizę i statystykę logu (zapisu przebiegu sesji) – wyniki pracy programu w październiku można obejrzeć na załączonych wydrukach.

Co oferuje program WILDCAT!? Najkrócej mówiąc: rozbudowaną wymianę poczty między użytkownikami oraz możliwość pobierania od nas różnych programów typu public domain (zagranicznych bądź opracowanych przez użytkowników - w bazie jest ich ponad 250). Jako "zapłatę" przyjmujemy inne programy, które wzbogacają naszą ofertę. Skrócony opis tego, co oferuje program użytkownikom, wygląda następująco:

- elastyczne definiowanie dostępu do plików i listów w zależności od rangi danego użytkownika,
- co określoną liczbę sesji sprawdzenie daty urodzenia i numeru telefonu osoby dzwoniącej,
- maksymalna dopuszczalna prędkość transmisji – 9600 bodów,
- ok. 30 różnych plików tekstowych, które tworzą zestaw odpowiednich komunikatów systemu. Pojawianie się tych komunikatów również jest definiowane w zależności od rangi użytkownika, a odpowiednie znaczki sterujące zapewniają dodanie do czytanych tekstów miłych dla użytkownika cech osobistych (np. imienia, nazwiska, daty urodzenia, liczby sesji itp).



● elektroniczna poczta, która umożliwia odpowiadanie, przekazywanie listów do innego użytkownika, rozsyłanie kopii ("okólnik"), potwierdzenie odbioru, wysyłanie przez *SYSOP-a* listów jednorazowych do określonego użytkownika (list specjalny, który po przymusowym odebraniu na samym początku sesji jest automatycznie kasowany),
● w poczcie można założyć do 26 tematycznie podzielonych folderów,
● możliwość przesuwania listów do innych folderów,
● grafika ANSI dla użytkownika w menu, opisach plików i komunikatach systemu,
● 80-znakowy (w dwóch wierszach) opis każdego pliku oraz czas przesyłania podawany w zależności od bieżącej prędkości transmisji,
● automatyczna informacja dla użytkownika o uaktualnieniu biuletynów,
● możliwość tworzenia wielu różnych ankiet np. jedna dla nowych użytkowników, jedna. przy rozłączeniu i inne wybierane z odpowiedniego menu,
● nieograniczona liczba użytkowników (limitem jest jedynie pojemność dysku),
● tzw. inteligentne zatrzymywanie ekranu – liczbę wierszy ustala użytkownik,
● w każdej chwili dostępne są odpowiednie pliki pomocnicze dotyczące systemu i poszczególnych menu, w kolorze i w grafice ANSI,
● wiele komend można podawać w postaci sekwencji zamiast po kolei (np. przy pobieraniu plików można podać p; file.ext; 3 czyli pobieramy plik file.ext metodą nr 3 – X-Modem/CRC),
● możliwość pozostawienia przez użytkownika pliku dla wybranej osoby, dostępnego na hasło lub od określonej rangi.

Ze strony *SYSOP-a* program jest również bardzo rozbudowany, większość podstawowych funkcji może być zautomatyzowana, dzięki czemu utrzymanie i prowadzenie sieci jest łatwe i nie zabiera dużo czasu.

Oczywiście WILDCAT! nie musi pełnić wyłącznie roli amatorskiej sieci – może również obsługiwać całkiem poważne zadania (np. przekazywanie informacji ekonomicznych) i w przewidywaniu takich zastosowań autorzy programu bardzo rozbudowali system rang i zabezpieczeń systemu przed niepowołanym dostępem różnych ciekawskich do np. istotnej informacji o cenach. Nie mieliśmy jak na razie w naszej sieci żadnego włamywacza, tak więc nie jesteśmy w stanie stwierdzić, jak dalece reklamowane zabezpieczenia są skuteczne. Cały system jest również szalenie elastyczny w konfiguracji i może tworzyć naprawdę rozbudowaną sieć zależności, z dokładnym określeniem pozycji i możliwości (dostępu) niemal każdego dzwoniącego z osobna.

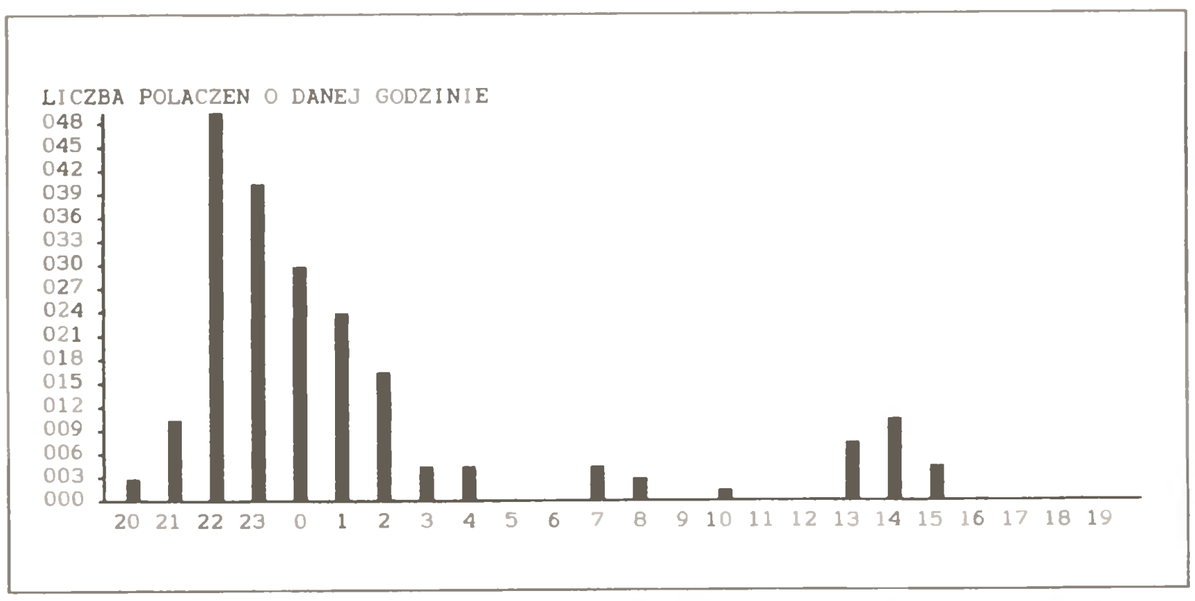
Z naszych doświadczeń wynika, iż większość dzwoniących to posiadacze modemów i komputerów w pracy. Po kilku spotkaniach użytkownicy szybko dochodzą do wprawy w posługiwaniu się siecią i niektórym wystarcza jedynie minuta połączenia z nami, aby sprawdzić wszystko, co ich interesuje (listy, nowe pliki, statystykę itp). Wśród programów komunikacyjnych zdecydowanie prowadzi Procomm wersja 2.4.2. Być może tę dominację przełamie Telix 3.11 (30 październik 1988) uważany w tej chwili na Zachodzie za najlepszy program komunikacyjny. Program ten jest do pobrania w naszej sieci (3 kawałki: 224 KB i 2 razy po 90 KB...), zawiera protokół Z-Modem i jest wyjątkowo łatwy i przyjemny w obsłudze. Oczywiście, konserwatyści i fani Procomma też nie muszą się martwić – jest nakładka, która umożliwia pracę z protokołem Z-Modem; DSZ i DSZSHELL!

Dlaczego tyle mówimy o Z-Modemie? Przyczyna jest prosta – ten protokół przesyłania plików nadaje sens pracy BBS, nawet w najgorszych warunkach! Dzięki opcjom niezwracania uwagi na obecność nośnej nie przeszkadza mu nawet chwilowe fizyczne (!) przerwanie połączenia. Jeśli transmisja wymaga dużej ilości powtórek, bloki są automatycznie zmniejszane (od 1024 do 64 B), korekcja CRC jest 32-bitowa, a gdy połączenie się przerwie, ratuje nas opcja Crash Recovery, czyli ponowne pobieranie (lub wysyłanie) pliku odbywa się nie od początku, a od zerwanego bloku! Jeśli jesteś programistą, na pewno nie przejdziesz obojętnie obok kodu źródłowego Z-Modem (Turbo Pascal 4.0) – jest również w naszej bazie plików.

Zauważyliśmy, że jakość połączeń międzymiastowych jest zdecydowanie lepsza niż połączeń lokalnych; dzwoniący z Warszawy lub Wrocławia mają znacznie większe szanse pobrania całych plików niż np. mieszkańcy Gdyni, choć to też zależy od dzielnicy. Ogólnie biorąc jakość transmisji jest znacznie lepsza, niż można by się spodziewać po naszych fatalnych liniach telefonicznych. W porównaniu z jakością połączeń np. Gdańsk – Amsterdam modemowa łączność wewnątrzkrajowa wypada bardzo dobrze. Na jakość połączenia niebagatelny wpływ, jak się okazało, ma również typ komputera, w którym zamontowany jest modem. Bardzo niewiele modemów wewnętrznych pracuje prawidłowo w komputerze klasy AT, zwłaszcza nie lubi tego homologowany w Polsce Flycomm 1200.

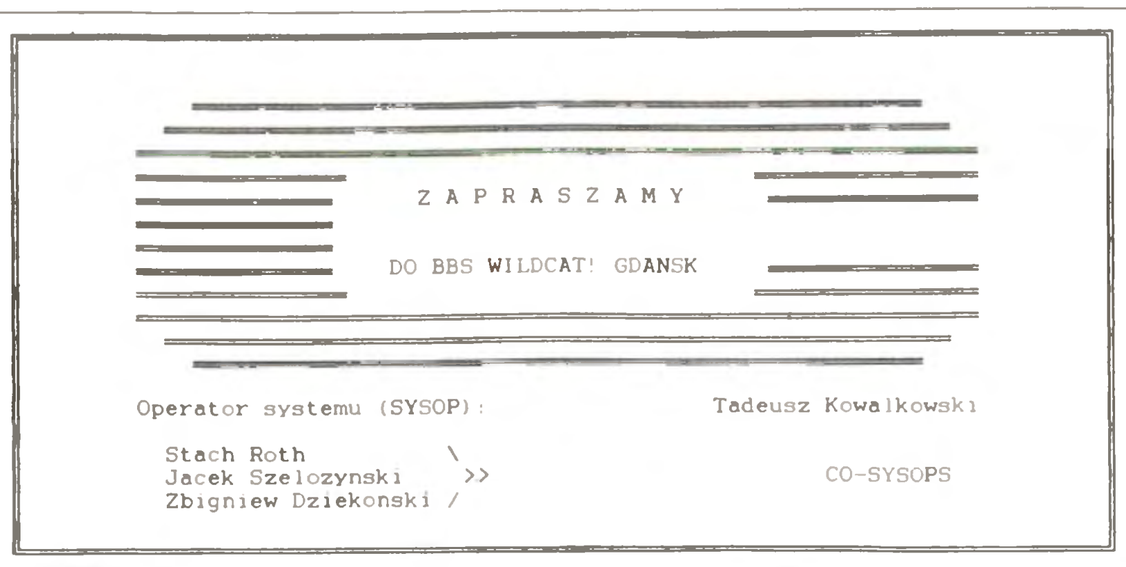
Okres od godz. 22:16 dnia 10/01/88 do godz. 22:05 dnia 10/31/88 (31 dni)

Ogolna liczba sesji = 213 w tym: * 300 bd = 31 * 1200 bd = 180 * 2400 bd = 2	Czas pracy systemu = 365 godz. Efektywne wykorzystanie = 10.0 %
Liczba zakoncz. transm. typu: * Normal = 182 * Dropped Carrier = 28 * Time Exceed = 0 * Forced Off = 2 * No Activity = 0	Uzytkownicy czytali: * biuletyny informacyjne = 91 razy * statystyke sieci = 15 razy
	Zostawiono 152 (lok. 46) wiadomosci
	Zarejestrowano 5 nowych uzytkownikow
	Zrealizowano 195 polaczen lokalnych
Liczba transmitowanych zbiorow: * ==> DO NAS = 41 * <== OD NAS = 100	Zaladowano system 235 razy Zamknieto system 185 razy SYSTEM CRASH wystapil 19 razy
Sysop byl wzywany 57 razy Info. o zbiorach czytano 24 razy Niepoprawnego hasla uzyto 19 razy	Sredni czas sesji (min.) = 10.2 Srednia liczba sesji na dobe = 6.9 Najaktywniejsze miasto: Gdynia



Działamy codziennie, na razie od 22.00 do 8.00 (tel. 52- 33-19, parametry 1200 N 8 1, ustalenie prędkości przez kilka naciśnięć C/R lub spacji). Gdy tylko będziemy mieli drugą linię, czas pracy ulegnie znacznemu wydłużeniu. Nasze najbliższe plany to wprowadzenie do sieci protokołu Z-Modem, praca dwujęzyczna i możliwość przekazywania poczty zagranicę. W tym celu szukamy (i jesteśmy na dobrej drodze...) sponsora na Zachodzie, który będzie dzwonił do nas, aby wymieniać pocztę. Wkrótce też będzie się można z nami łączyć na 2400 bodów – przy tej szybkości, z korekcją błędów MNP *(Microcom Networking Protocol)* klasy 1 do 5, którą zapewni modem GVC SM-24M+. Aby sprzęt zarabiał na siebie, w dalszych planach mamy utworzenie profesjonalnej, płatnej bazy danych.

Zapraszamy wszystkich chętnych – dzwońcie i przekonajcie się osobiście, czy WILDCAT! spełnia Wasze oczekiwania!





Zestawy komend mogą się różnić nieznacznie w zależności od producenta modemu. Np. modem Hidem Swan 1200, w którym użyty jest ten sam układ scalony modemu co w Flytechu 1200, ma szerszy zestaw rozkazów umożliwiający np. łatwe wywołanie pracy na łączach dzierżawionych, szerokie testowanie modemu, zmianę zawartości rejestrów itp. Ogólnie biorąc, jednak ok. 80% poleceń zestawu AT jest dla każdego modemu takie same. W poniższym zestawieniu litera (P) występuje przy komendach rozszerzonego zestawu rozkazów modemu Prodem Swan Hidem 1200B/C.

Rejestry programowe typu S:

Rejestr	Zakres/Jednostka	Opis	Wartość fabryczna
S 0	0-255 dzwonień	Po ilu dzwonkach odebrać	0
S 1	0-255 dzwonień	Ile dzwonków czekać na odp.	0
S 2	0-127 ASCII	Znak kodu wyjścia (escape)	43 (+)
S 3	0-127 ASCII	Znak rozpozn. jako C/R	13 (CR)
S 5	0-32 127 ASCII	Znak rozpozn. jako kasowanie	8 (BS)
S 6	2-255 sekund	Czekanie na sygnał centrali	2
S 7	1-255 sekund	Czekanie na sygnał nośny	30
S 8	0-255 sekund	Dł. pauzy wywołanej przecinkiem	2
S 9	1-255 1/10 sek.	Czas odpowiedzi na sygnał nośny	6
S10	1-255 1/10 sek.	Opóźnienie między utratą sygnału nośnego a przerwaniem transmisji	7
S11	50-255 msek.	Czas trwania i przerwy między sygnałami wybierania tonowego	70
S12	20-255 1/50 sek.	Czas zadziałania kodu wyjścia	50
S13	Mapa bitów	Rejestry układu UART (8250)	--
S14	Mapa bitów	Rejestry opcji	--
S15	Mapa bitów	Rejestry flag	--
S16	0 1 2 4	Testy modemu	0

Komendy wybierania numeru	
D	Kręć numer
P	Wybieranie impulsowe (*)
T	Wybieranie tonowe
,	Pauza
!	Tzw. flash (dosł. błysk) – 0,5 sek. pauza stosowana w innych centralach (np. PABX)
/	Czekaj 1/8 sek.
@	Czekaj na ciszę
W	Czekaj na drugi sygnał centrali
;	Po wykręceniu numeru wróć do trybu wydawania komend
R	Tryb odwrotny – wywołanie modemu ustawionego na nadawanie
S	Wywołanie (wykręcenie) numeru zapisanego w pamięci (P)
&Z	Zapamiętanie numeru do NRAM-u (P)
%	Wybieranie numeru tzw. adaptacyjne (pierwsza cyfra numeru zostaje posłana tonowo, jeśli sygnał centrali nie zniknie, numer zostanie wybrany impulsowo) (P)

Opis zestawu komend

Prefiks,	rozkazy powtarzania i wyjścia
AT	Przedrostek ATTENTION (UWAGA). Poprzedza wszystkie wiersze komend za wyjątkiem wyjścia (+++) i A/ (powtórzenie ostatniej komendy).
A/	Powtórzenie ostatniego rozkazu (po A/ nie trzeba naciskać CR)
+++	Kod wyjścia: przejdź z trybu pracy w wierszu do trybu wydawania rozkazów (1 sekunda pauzy przed i po wprowadzeniu komendy; +++ nie jest kończone przez CR)

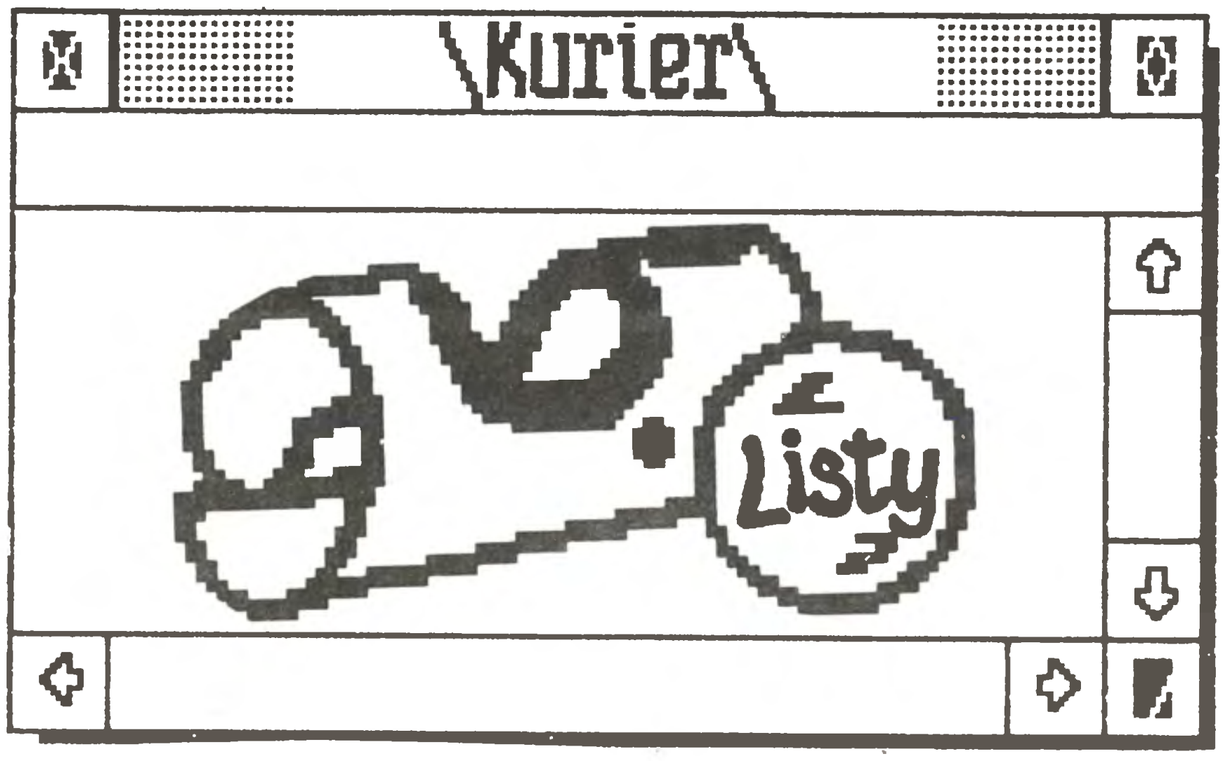
Tabela kodów wynikowych (rezultatów różnych operacji)

Cyfrowo	Słownie	Opis
0	OK	Komenda wykonana
1	CONNECT	Połączenie na 300 lub 1200 bodów. Jeśli włączone X1, X2, X3 lub X4 – połączenie 300 bodów
2	RING	Wykryty sygnał dzwonienia do modemu – odpowiedź wyłącznie przy ustawieniu w trybie odpowiadania lub po wydaniu komendy ATA
3	NO CARRIER	Zgubiony lub nie wykryty sygnał nośny.
4	ERROR	Błąd – zła komenda lub pomyłka w podanym rozkazie
5	CONNECT 1200	Połączenie na 1200 bodów (tylko dla X1, X2, X3, X4)
6	NO DIALTONE	Brak sygnału centrali (tylko dla X2, X4)
7	BUSY	Zajęty (tylko dla X3, X4)
8	NO ANSWER	Nie wykryta cisza (tylko dla komendy AT@)

A	Odpowiedź bez czekania na sygnał (dzwonek)
B/B0	Tryb CCITT V22 (p. uwaga 3)
B1	Tryb Bell 103 i 212A (*)
C/C0	Wyłączone posyłanie sygnału nośnego
C1	Sygnał nośny włączony (*)
&C	Opcje przy wykryciu sygnału nośnego danych (P)
E/E0	Znaki nie mają echa na ekranie (niewidoczne)
E1	Znaki mają echo na ekranie (widoczne podczas pisania)
F/F0	Pół dupleks
F1	Pełny dupleks (*)
&F	Wywołanie z niekasowalnego RAM-u konfiguracji fabrycznej (P)
&G	Wybranie tonu ostrzegawczego (guard tone) (P)
H/H0	Przerwanie połączenia (odłożenie słuchawki)
H1	Odłożenie słuchawki, wyłączenie przekaźnika linii i przekaźnika dodatkowego
H2	Odłożenie słuchawki, tylko przekaźnik linii
I/I0	Podanie kodu identyfikacyjnego produktu (130 lub 143)
I1	Numer seryjny oprogramowania firmowego
I2	Test pamięci wewnętrznej
L/L1	Cichy dźwięk głośnika
L2	Średnia głośność (*)
L3	Najgłośniej
&L	Wybór linii (dzierżawiona lub komutowana) (P)
M/M0	Głośnik zawsze wyłączony
M1	Głośnik włączony do czasu złapania sygnału nośnego (*)
M2	Głośnik zawsze włączony
O	Przejdź w tryb on-line (transmisja)
O1	Zdalna pętla cyfrowa wyłączona (*)
O2	Włączenie zdalnej pętli cyfrowej
&P	Wybór wypełnienia impulsu przy wybieraniu impulsowym (P)
Q/Q0	Podawanie na ekranie kodów wynikowych (*)
Q1	Kody wynikowe nie podawane
Sr?	Podaje aktualną wartość rejestru r
Sr=n	Ustaw wartość rejestru r jako n (np. ATS6=8)
&T1	Test modemu – lokalna pętla analogowa (P)
&T3	Test modemu – lokalna pętla cyfrowa (P)
&T4	Test modemu – pobierz zdalną pętlę cyfrową z drugiego modemu (P)
&T5	Test modemu – brak zezwolenia na wykonanie &T4 (P)
&T6	Test modemu – zdalna pętla cyfrowa (P)
&T7	Test modemu – zdalna pętla cyfrowa z auto-testem (P)
&T8	Test modemu – lokalna pętla analogowa z auto-testem (P)
V/V0	Kody wynikowe podawane liczbowo
V1	Kody wynikowe podawane słownie (*)

&W	Zapisanie konfiguracji użytkownika do NRAM-u (P)
X/X0	Zgodność z modemem Hayes 300 (*)
X2	Umożliwienie wyświetlania kodu CONNECT 1200
X2	Umożliwia wykrywanie sygnału centrali
X3	Umożliwia wykrywanie sygnału zajętego
X4	Umożliwia wykrywanie sygnału centrali i zajętości
Y/Y0	Wyłączona możliwość rozłączenia przez tzw. długie zero(*)
Y1	Włączona możliwość powyższego rozłączenia
Z	Programowe wyzerowanie modemu: przywraca wszystkie ustawienia wyjściowe

UWAGI: 1 Ustawienia fabryczne (początkowe) oznaczone są przez (*).
2 Komendy podane bez parametru są domyślnie traktowane jako 0 – np. X oznacza to samo co X0.
3 Przy korzystaniu z układu scalonego SC11014, który może pracować zarówno w trybie CCITT V21 jak i V22, użycie komendy ATB w trybie odpowiadania spowoduje ustawienie modemu przez sterownik w trybie V21 lub V22 w zależności od reakcji drugiego modemu. W trybie nadawania SC11007 wyczuje czy prędkość transmisji jest ustawiona na 300 czy 1200 bodów i odpowiednio dopasuje do tego ustawienie trybu pracy SC11014.



"Junior wędruje do szkoły" – sprzężenie zwrotne

W związku z ukazaniem się artykułu "Junior wędruje do szkoły", "Komputer" 9/1988, stwierdzamy, iż nieczęsto się zdarza, aby w tak krótkim tekście zawrzeć tyle nieprawdziwych informacji, jak to ma miejsce w artykule W. Majewskiego. Poniżej przedstawiamy krótkie sprostowanie.

1. Nieprawdą jest, że pierwsze mikrokomputery ELWRO 800 Junior trafiły do szkół wiosną 1988 roku. Dostawy rozpoczęto we wrześniu 1987. Do końca 1987 roku sprzedano 45 klas mikrokomputerowych zakupionych przez szkoły ze środków własnych. Dostawy Juniorów do CEZAS-u finansowane ze środków centralnych (Ministerstwo Edukacji Narodowej) rozpoczęto w styczniu 1988 r. W pierwszym kwartale tego roku dostarczono do CEZAS-u 183 zestawy klasowe. W skład takiego zestawu wchodził komputer nauczycielski ze stacją dysków oraz 7 sztuk komputerów uczniowskich. Konfigurację taką ze względu na brak drukarek uzgodniono z odbiorcą, z równoczesnym przyjęciem zobowiązania do uzupełnienia zestawu. Zestawy te uzupełniono o mikrokomputery autonomicznie wyposażone w drukarki oraz brakujące drukarki w zestawach klasowych po ich otrzymaniu od producenta (MERA-BŁONIE) w październiku 1988 roku. Należy podkreślić, że dostarczone odbiorcom sieci Junet składające się z ośmiu mikrokomputerów były w pełni użyteczne.

2. Nieprawdą jest, że próbowano szkołom wcisnąć wyjątkowo złe węgierskie stacje dysków. Po stwierdzeniu błędnego funkcjonowania 35-ścieżkowych stacji dysków produkcji węgierskiej zakupionych dla pierwszej partii Juniorów, ELWRO bezdyskusyjnie przyjęło do realizacji i zrealizowało zadanie polegające na pełnej wymianie tych dysków na znacznie lepsze 80-ścieżkowe stacje dysków.

3. Nieprawdą jest, że ELWRO nie wyposażyło "Unitry-Serwis" w sprzęt i instrukcje serwisowe i że nie przeszkoliło delegowanej przez Unitrę kadry serwisantów.

4. Autor artykułu stwierdza, że oprogramowanie Juniora CP/J, Logo, Turbo Pascal, WordStar – zostało ukradzione. W rzeczywistości sprawy wyglądają następująco: – CP/J jest rozproszonym, dyskowo-sieciowym systemem operacyjnym, zgodnym ze znacznie prostszym scentralizowanym systemem CP/M, jedynie od strony użytkowej. Ta zgodność nie oznacza, że CP/J jest spolszczoną wersją CP/M. – Kompilator Junior Logo został całkowicie opracowany w Poznaniu, począwszy od koncepcji a skończywszy na implementacji. O jego zaletach najlepiej świadczy fakt, że jest on szybszy od interpretera Dr. Logo pracującego na IBM PC XT, i kilkakrotnie szybszy od interpretera polskiego Logo Spectrum. A propos tego ostatniego, który jest uderzająco podobny do interpretera SOLI/LCSI Logo, warto zapytać czy Pan Majewski umieszczając swoje nazwisko w nagłówku autorskim interpretera polskiego Logo na Spectrum porozumiał się w tej sprawie z twórcami wersji angielskiej? – edytor WordStar był wprawdzie badany w wybranych jednostkach opiniujących, ale nie jest rozpowszechniany przez Elwro i nie wchodzi w skład oprogramowania firmowego Juniora.

Jedyną nie załatwioną dotychczas sprawą – zgodni tu jesteśmy z autorem artykułu – jest Turbo Pascal firmy Borland udostępniany szkołom nieodpłatnie przez ELWRO. Podejmujemy kroki dla uregulowania tego problemu. W rozwiązaniu tej sprawy mogłoby np. nas wspomóc Ministerstwo Edukacji Narodowej. Przykładowo, we Francji licencję na eksploatację w szkołach kompilatora Turbo Pascal zakupiło w firmie Borland Ministerstwo Edukacji, a nie producent mikrokomputera edukacyjnego.

5. Taka a nie inna dostarczona szkołom konfiguracja jednego zestawu klasowego Juniorów – w szczególności trzy stacje dysków na 10 mikrokomputerów – została zamówiona w ELWRO przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Konfiguracja ta jest naszym zdaniem właściwa.

6. W związku z oświadczeniem Pana Majewskiego, że zna się trochę na sieciach komputerowych, chętnie skorzystamy z jego wiedzy i doświadczeń przy doskonaleniu sieci Junet. Oczekujemy na pisemną ofertę co do zakresu współpracy.

Reasumując, chętnie zapoznamy Pana Majewskiego z rzeczywistością i dlatego uprzejmie zapraszamy do Poznania i Wrocławia tak, aby jego artykuły zawierały prawdziwe informacje.

Stanisław Majdak
Zakłady Elektroniczne ELWRO
Paweł Krysztofiak
Politechnika Poznańska

Zgodnie z prawem prasowym odpowiem na uwagi merytoryczne w następnym numerze. Już teraz jednak muszę zaprzeczyć pomówieniu o "umieszczanie swego nazwiska w nagłówku autorskim interpretera polskiego Logo". Proszę o dowód tego kłamstwa lub pisemne przeprosiny.

W 1985 r. uczestniczyłem w pracach zespołu roboczego PTI opracowującego – w porozumieniu z autorem Logo – propozycję polskiej terminologii języka. Nie tworzyłem żadnego interpretera Logo.

Władysław Majewski

* * *

Edukacja informatyczna

Szanowna Redakcjo!

Jako studenci uczelni technicznej chcielibyśmy zwrócić uwagę na, naszym zdaniem, dosyć istotny problem związany z nauczaniem podstaw informatyki.

W programie naszych studiów przewidziana jest nauka języków Basic i Fortran. Osobiście uważamy, że nie jest to najszczęśliwszy wybór.

Przedmiot "Podstawy informatyki" powinien wyrobić u studentów umiejętność podejścia do rozwiązywanego problemu polegającą na jego algorytmizacji, a także umiejętność napisania krótkiego programu pomocnego w pracy inżyniera. Nie trzeba chyba nikogo przekonywać, że żaden z tych języków nie spełnia tych wymagań.

Na temat wad Basica powiedziano już tyle, że nie ma sensu pisać więcej o tym.

Drugi język, Fortran, jest już reliktem w czasach C i Prologu. Forsowanie jego zalet w postaci bardzo bogatej biblioteki i dobrych kompilatorów prowadzi do błędnego koła. W ten sposób także świadomie odcinamy się od najnowszych bibliotek oprogramowania. Fortran posiada poza tym wiele ograniczeń formalnych, które są pozostałością po ograniczeniach sprzętowych. Co do wartości dydaktycznych tego języka, to chyba nie tylko my jesteśmy sceptykami.

Wystarczy spytać jakiegokolwiek studenta o Fortran, aby zobaczyć w jego oczach przerażenie (początkujący), ewentualnie śmiech (znający Pascal).

Chcielibyśmy zaznaczyć, że nie kierujemy się modą, gdyż znając (lepiej lub gorzej) Pascal, C, Fortran, Basic, Logo, Asembler, można dokonać w miarę obiektywnego wyboru i nie będą to na pewno Basic i Fortran.

Uważamy, że jako języka podstawowego powinno uczyć się Pascala, który posiada w bardzo dużym stopniu zalety Fortranu, nie mając jego wad. Jako język uzupełniający można by dopuścić Basic, spełniający rolę języka podręcznego (nam marzyłby się Prolog).

Na jednej z krakowskich uczelni studenci podjęli próbę zmiany istniejącego stanu rzeczy, ale niestety została ona szybko storpedowana. Dlatego, za pomocą tego listu, chcielibyśmy wywołać dyskusję na ten temat (chyba ważny dla edukacji informatycznej kadry technicznej) i poznać zdanie redakcji "Komputera", jego czytelników i być może osób odpowiadających za taki stan rzeczy.

studenci pierwszego roku
AGH
Kraków
(nazwiska i adresy do wiadomości Redakcji)

Zdanie naszej redakcji jest chyba, a raczej powinno być, jasne dla każdego, kto śledzi nasze publikacje. Oczywiście – Pascal! Niejednokrotnie opowiadaliśmy się za tym językiem jako najwłaściwszym m.in. do celów edukacyjnych. Nie bez powodu wiele z przykładowych programów drukujemy właśnie w tym języku. Nie chcąc się jednak powtarzać mamy propozycję: z największą ochotą udostępnimy nasze łamy dla tych wszystkich, którzy będą chcieli wypowiedzieć się w poruszonej kwestii.

Pascala, mimo istniejących na nim łat, warto się nauczyć.

Redakcja

* * *

Łaty na Turbo Pascalu – tym razem na PCW 8512

Nawiązując do cyklu artykułów "Łaty na Turbo Pascalu" chciałbym zwrócić uwagę Redakcji na inne, nie omawiane dotąd, niedoskonałości kompilatora języka Turbo Pascal w wersji 3.00A, pracującej pod kontrolą systemu operacyjnego CP/M+ w komputerze Amstrad PCW 8512.

> 16

15 <

Tym razem "dziury w całym" dotyczą przede wszystkim ograniczonych możliwości przerywania wykonywania programu za pomocą klawisza STOP (lub równoważnej kombinacji klawiszy Alt-C). Jak wiadomo z opisu języka Turbo Pascal 3.0, bez jawnych deklaracji dyrektyw kompilatora, po wgraniu systemu Turbo Pascal przez domniemanie ustawiane są m.in. opcje: {$C+} oraz {$U-}.

Pierwsza z nich teoretycznie (a praktycznie dla Turbo Pascala 3.01A dla IBM PC) oznacza możliwość przerwania wykonania programu (Alt-C) lub zatrzymania (Alt-S) w momencie najbliższej operacji wyprowadzania na ekran. Działanie tej opcji jest równoważne działaniu instrukcji CBreak:=true; umieszczonej w treści programu źródłowego (co nie jest konieczne, bo zmienna CBreak przyjmuje wartość true przez domniemanie). Niestety, w przypadku Amstrada PCW 8512 naciskanie STOP lub Alt-C nie prowadzi do przerwania realizacji programu w trakcie wypisywania rezultatów obliczeń na ekranie monitora. Naciśnięcie Alt-S prawidłowo zatrzymuje program (do czasu naciśnięcia Alt-S), a ponadto – tak zatrzymany program dopiero teraz można przerwać, naciskając Alt-C lub STOP. Chociaż więc – praktycznie – problem przerwania programu przy komunikacji z ekranem okazuje się możliwy do rozwiązania, reakcja systemu nie jest całkowicie prawidłowa, na co wskazuje porównanie z poprawnym działaniem systemu Turbo Pascal wer. 3.01A dla IBM PC.

Znacznie poważniejszy problem dotyczy opcji {$U+}, która powinna zapewnić natychmiastowe przerwanie realizacji programu w dowolnym momencie, niezależnie od tego, czy dochodzi do komunikacji z urządzeniem zewnętrznym. Opcja ta, bardzo cenna przy uruchamianiu nowego programu i zabezpieczająca przed koniecznością wyzerowania stanu komputera w przypadku "nieskończonej pętli", działa poprawnie w wersji Turbo Pascala 3.0 dla IBM PC, ale kompletnie zawodzi w przypadku PCW.

Krótko mówiąc, wprowadzenie instrukcji: {$U+} w nagłówku programu źródłowego pozwala co prawda na jego skompilowanie bez jakichkolwiek komunikatów o błędach, ale próba wykonania tego programu prowadzi do bezwzględnego przerwania, najczęściej po wykonaniu kilku pierwszych instrukcji, przy czym następuje powrót do systemu CP/M+. Tym samym program, którego wersji źródłowej przez nieuwagę nie zapamiętaliśmy wcześniej na dysku, jest stracony. Co gorsza, przebieg przerwania dla tego samego programu nie zawsze powtarza się według tego samego schematu – niekiedy dochodzi do zawieszenia systemu, które ustępuje dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu komputera do sieci. Jeśli więc program źródłowy został zapamiętany tylko na dysku wirtualnym, to także jest stracony.

Wreszcie, podczas eksperymentowania z różnymi opcjami kompilatora, zauważyłem dziwną reakcję systemu w wersji 3.00A (PCW) w czasie wykonywania programu testowego:

```
Program CheckBreakTest;
  {$R+}
    var CBtest: boolean;
      begin
        CBtest:=CBreak; {*}
        writeln (CBtest);
    end.
```

Program powyższy kompiluje się bez przeszkód, ale próba wykonania, zamiast prowadzić do wypisania wartości logicznej TRUE, kończy się komunikatem o błędzie (Run-time error 91, tzn. wartość zmiennej skalarnej lub okrojonej spoza przedziału), w wierszu wskazanym na wydruku przez {*}. Program można jednak wykonać pod warunkiem usunięcia instrukcji kompilatora {$R+} – wtedy, przez domniemanie, ustawiana jest opcja {$R-}, odpowiadająca wyłączeniu kontroli zakresu indeksów tablic oraz wartości skalarnych i okrojonych. Jak jednak rozumieć taką właśnie reakcję systemu w tym konkretnym przypadku? Co więcej, identyczny z powyższym program można wykonać w IBM PC, niezależnie od stanu dyrektywy R kompilatora.

Sądzę, że opracowanie "łat" na powyższe "dziury" ułatwi życie właścicielom bardzo popularnych w Polsce 8-bitowych Amstradów.

Z poważaniem
mgr Marek Orlik
Uniwersytet Warszawski
Warszawa

Ps. W zamieszczonym w artykule p. Jacka Gwizdki ("Komputer", nr 10/88) zapisie programu patchturbo.pas, automatycznie wprowadzającego poprawki do kompilatora Turbo Pascala, znalazło się kilka błędów, na szczęście "tylko" składniowych, a zatem stosunkowo łatwych do usunięcia:

wiersz (w.l: const)	jest	powinno być
6	A7	$A7
19	freeds_patch; array	freeds_patch: array
24	fzeruj_patch; array	fzeruj_patch: array
43	move(zeruj_patch,	move(fzeruj_patch,

* * *

Los szczęścia?

Droga Redakcjo!

Zwracam się do Was z prośbą o pomoc. Od dawna interesowałem się komputerami, ale niestety nie było mnie stać na komputer takiego czy innego modelu.

Niedawno los uśmiechnął się do mnie. Podczas MPT'88 w Poznaniu w pawilonie amerykańskim wystawiane były komputery Commodore przez firmę BCI, która organizowała konkursy i losowała nagrody – Commodore C-64. Byłem jednym z tych, którzy wygrali taką nagrodę (załączam zaświadczenie), ale mimo upływu wielu tygodni (koniec listopada, przyp. red.) jeszcze jej nie otrzymałem. Proszę o pomoc w mojej sprawie, o interwencję w firmie BCI (firma ta podpisała przecież kontrakt z "Pewexem").

Przesyłam najlepsze życzenia dla całej Redakcji

Dariusz Cyrulik
Poznań

Niestety nie znamy firmy BCI. Ale skoro firma ta działa na naszym rynku (kontakty z Pewexem), to może przez publikację tego listu przypomnimy jej o powziętych zobowiązaniach.

Redakcja

Kurier

Narzędzie czy luksus?

5 <

– Tak, wie o tym każdy, kto choćby krótko przebywał na Zachodzie. Pamiętam swoje własne doświadczenia z Francji, gdzie wchodziłem do klubów komputerowych prosto z ulicy: praktycznie w każdej chwili mogłem uzyskać dostęp do programów komercyjnych i public domain, do literatury, nie mówiąc już o obfitości różnorakich komputerowych „bajerków" – pudełek na dyskietki, różnych kabelków, które u nas potrafią zatruć życie. A wszystko w przystępnych cenach. Tak duża liczba komputerów w Polsce potwierdzałaby tezę o traktowaniu ich raczej jako lokaty kapitału, co zresztą jest absurdem zarówno z technologicznego, jak i ekonomicznego punktu widzenia.

– CBOS oczywiście wykorzystuje komputery w swojej pracy?

– Komputery u nas przestały być widoczne. Są już czymś takim jak maszyna do pisania. Od samego początku Centrum było pomyślane jako instytucja skomputeryzowana, a sprzęt był dobierany pod ostateczny efekt pracy Centrum. Nie używaliśmy do tej pory komputerów klasy PC, bo po prostu nie były nam potrzebne. W początkach istnienia Centrum były za drogie i za słabo oprogramowane. Do masowej obróbki danych statystycznych używano wówczas i dzisiaj dużego sprzętu komputerowego (należącego do innych instytucji) – IBM 370. Szczęśliwym pomysłem było zakupienie przed kilku laty serii znakomitych mikrokomputerów PCW, które umożliwiają zespołom badawczym bezpośrednią obróbkę tekstów, opracowywanie wyników pracy dużego komputera. Bardzo praktyczna okazała się też prostota i niezawodność oprogramowania. Mikrokomputery PCW wykorzystujemy do pisania raportów, tworzenia prostej grafiki, także do opracowywania statystycznego mniejszych badań. Na początku tego roku przeprowadzamy na podstawie zebranych doświadczeń zmiany organizacyjne, zdecydowaliśmy się na zakup komputerów klasy PS2, myślimy poważnie o sprawnej sieci lokalnej. Patrzymy na te zmiany z nadziejami, ale i z pewną obawą, nie mamy bowiem w naszej pracy czasu na samodzielne doskonalenie systemów operacyjnych czy tym podobne czynności.

– I ostatnie pytanie – jaki procent Polaków boi się komputerów?

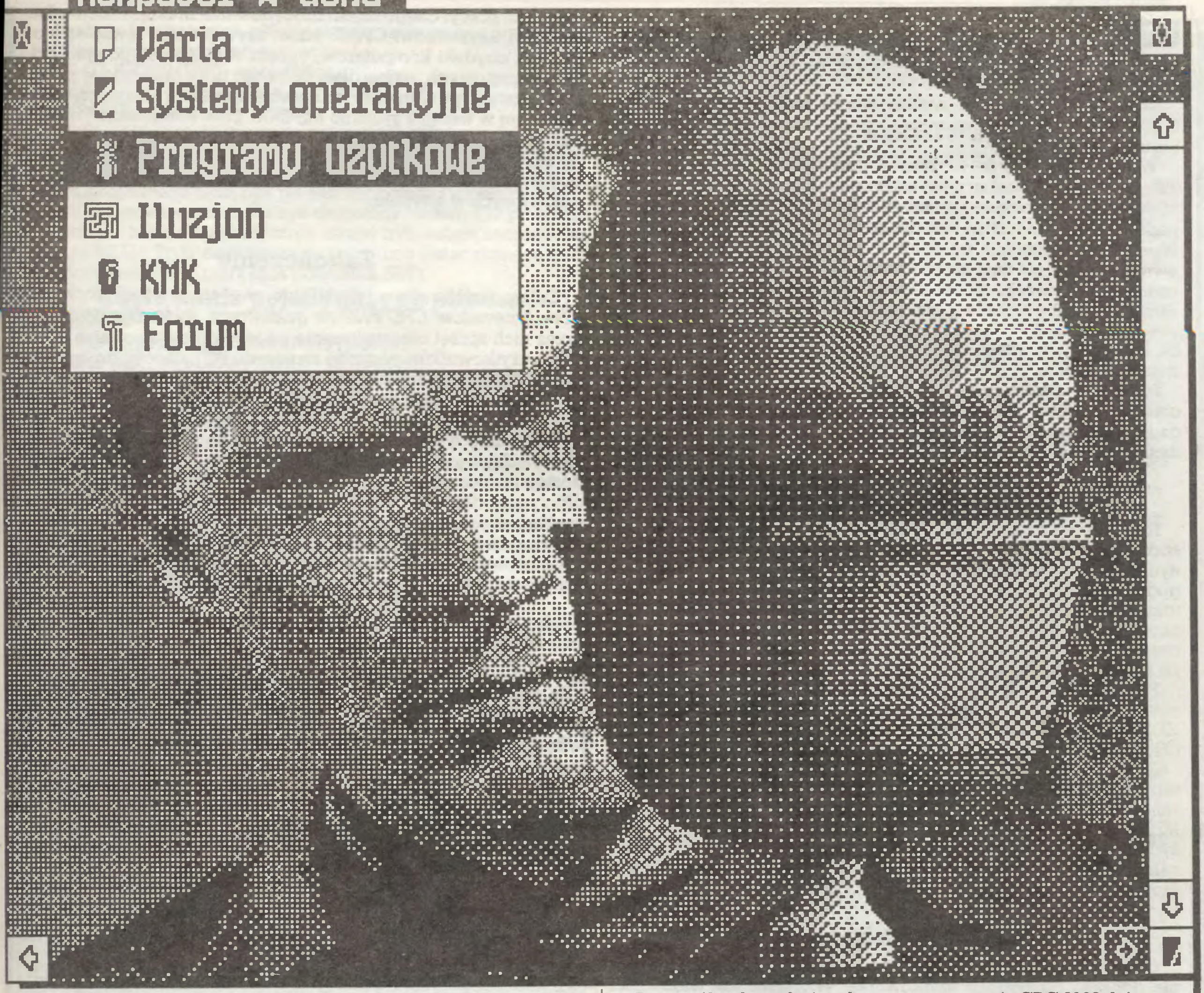
– Nie wiem! Przypuszczam, że bardzo mały, natomiast sądzę, że olbrzymia większość ludzi nie ma pojęcia, do czego ten komputer tak naprawdę służy. To, że przetwarza on informacje, może jeszcze w miarę wiadomo, natomiast to, że może on stać się niewidocznym, a przyjaznym narzędziem opracowania potrzebnych informacji, nie jest przyjmowane powszechnie. Traktowanie zasad i sposobów korzystania z komputera jako wiedzy tajemnej dla wybrańców przynosi znaczne szkody psychologiczne, jest też niemoralne.

– Absolwenci studiów humanistycznych nie otrzymują praktycznie żadnej wiedzy na temat obsługi, nie programowania, ale właśnie obsługi komputera jako narzędzia. Jak sobie więc radzą młodzi ludzie, głównie po socjologii, chcący podjąć pracę w skomputeryzowanym świecie CBOS-u?

– Jest to najpoważniejszy problem nie tylko naszego ośrodka. Przy braku instytucjonalnych form kształcenia największe szanse mają hobbyści, zainteresowani komputerami prywatnie. Całe szczęście, że istnieją giełdy, będące „ludowym" forum, na którym nie tylko się handluje, ale i wymienia niekiedy bardzo cenne informacje.

– Dziękuję za rozmowę.

Dr Andrzej Florczyk, lat 34, pracuje w Centrum Badania Opinii Społecznej od 1987 roku. Absolwent polonistyki i socjologii Uniwersytetu Warszawskiego. Żonaty – dwie córki, starsza – ośmiolatka zgłębiła właśnie tajniki Art-Studio. Żona ze wszystkimi typowymi objawami idiosynkrazji komputerowej, jest psychiatrą – psychologiem, więc podejmowane próby przekonania jej do bardziej pozytywnego stosunku do komputera skończyły się fiaskiem. Dla siebie do pracy i dla dzieci do nauki przez zabawę marzy mu się Atari ST lub Amiga.



Lech Łobocki

Amstrad CPC 6128 na serio? [3]

Trzecią część omówienia możliwości poważnej pracy z CP/M na przykładzie CPC 6128 poświęcimy rozważeniu ewentualnych kierunków rozbudowy systemu tak, by jeszcze lepiej mógł spełnić nasze oczekiwania.

Rozbudowa sprzętowa systemu

CPC 6128 uchodzi za solidny i wygodny komputer w swojej klasie. Niezła kalwiatura, sterownik ekranu o parametrach karty CGA komputerów IBM PC, wbudowana stacja dysków – to cechy stawiające go dość wysoko w hierarchii komputerów domowych. Monitor monochromatyczny nadaje się do dłuższej nawet pracy w trybie znakowym, monitor barwny należy raczej stosować do gier lub tworzenia kolorowej grafiki.

Przy próbach profesjonalnego zastosowania CPC 6128 daje o sobie znać kilka mankamentów i niedostatków konfiguracji, z którymi można na szczęście jakoś się uporać. Najbardziej dotkliwy jest fakt zastosowania siedmiobitowego złącza drukarki, skutecznie udaremniającego próby definiowania własnych znaków w większości współczesnych drukarek, w tym także "firmowej" DMP-2000. Sposób poradzenia sobie z tym mankamentem opisywano już wielokrotnie, również na tych łamach. Kłopotliwe jest także forsowanie przez Amstrada nietypowego rozmiaru dyskietek 3-calowych, zwłaszcza wobec stopniowego upowszechniania się standardu 3,5 cala. Wymiana danych i oprogramowania za pomocą dyskietki możliwa jest dopiero po instalacji napędu innego formatu. Dyskietki 3- calowe, choć z pozoru "odporne na użytkownika", ulegają uszkodzeniu po upadku na podłogę! Listę wad zamyka brak łącza szeregowego RS 232, o którego przydatności nie trzeba nikogo przekonywać.

Dodatkowa stacja dysków elastycznych

Wbudowana w Amstrada jednostronna stacja dyskietek elastycznych ma pojemność 180 KB. Wymienione wcześniej programy użytkowe i kompilatory zajmują, wraz z pożytecznymi programami towarzyszącymi, objętość od 60 do 300 KB. Po uwzględnieniu potrzebnego miejsca na dane i zbiory robocze okazuje się, że w większości wypadków na jednej stronie dyskietki wszystko się nie zmieści. Można wprawdzie zmieniać dyskietki w odpowiednim momencie, ale trzeba pamiętać, że postępowanie takie zmniejsza komfort i wydajność pracy.

Gdy decydujemy się na zakup drugiej stacji dysków, warto dokładnie przemyśleć jaki model wybrać. Amstrad oferuje stację dyskietek 3" o symbolu FD-1. Nie jest to najlepszy wybór – pozostaje-

> 18

my dalej w zamkniętym kręgu nietypowej i drogiej dyskietki 3", o pojemności tylko 180 KB.

W warunkach polskich wydaje się, że najlepiej wybrać stację 5,25" – ze względu na rozpowszechnienie tego standardu i istotnie niższą cenę nośnika.

W 1986 roku na rynku brytyjskim pojawiło się rozwiązanie firmy Timatic Systems. Dostarczane wraz ze stacją dysków (dwustronna, 80-ścieżkowa) oprogramowanie pozwalało na zapis i odczyt pod nadzorem systemu CP/M Plus dyskietek 5,25" o pojemności 796 KB. Niestety, zastosowanie tej stacji w oryginalnym systemie dyskowym AMSDOS nie daje nic więcej niż dyskietka 3" – jedna strona i czterdzieści ścieżek – tyle że do połowy nośnika. Zmiana tablic parametrów dysku umożliwia zmianę liczby ścieżek na 80, ale nie zezwala na wykorzystanie drugiej strony dyskietki – w tym celu trzeba zmienić m.in. procedury systemu dyskowego programujące sterownik dysku.

Podobnie, oprócz ręcznego przełączania głowic, AMSDOS nie umożliwia dwustronnego wykorzystania stacji 40-ścieżkowej. Zagadnienia z tym związane były omawiane w cyklu "Poznaj swoją dyskietkę" ("Komputer" 8-12/1986).

Łącze szeregowe RS-232

Łączność ze światem nasz Amstrad może utrzymywać dwoma sposobami. Pierwszy – pośredni, z pomocą dyskietek, zapisywanych w formacie MS-DOS, jest rzeczą ze wszech miar wygodną i godną polecenia. Można przygotować na domowym Amstradzie tekst programu czy artykułu i na dyskietce przenieść go do komputera IBM w pracy. Alternatywną metodą jest bezpośrednie połączenie obydwu komputerów uwarunkowane koniecznością zakupu interfejsu RS-232 do Amstrada.

Program komunikacyjny "Kermit" ułatwia przesłanie zbiorów i zwalnia od znajomości składni poleceń PIP CP/M oraz MODE i COPY w IBM PC, niemniej cała akcja jest skomplikowana i pracochłonna, jeżeli stanowisko takie nie jest zestawione na stałe.

Drugi potencjalny cel, to przekształcenie naszego Amstrada w terminal sieci lokalnej. Amstrad 6128 może być zupełnie niezły w roli terminala IBM, pod warunkiem napisania dobrego programu terminala. Jeśli planujemy instalację sieci w całości, to warto rozważyć, czy zamiast Amstradów nie lepiej kupić specjalizowany terminal. Równie ważne jest wcześniejsze sprawdzenie czy programy, z których mamy zamiar korzystać, mogą pracować w sieci.

CPC 6128 a IBM PC

O użyteczności komputera decyduje jego konfiguracja, stosownie dobrana do potrzeb użytkownika. W znakomitej większości wypadków o użyteczności można mówić dopiero w momencie zakupienia drukarki, zaś o efektywności i wygodzie - w momencie zainstalowania twardego dysku. Dlatego też nie ma specjalnego sensu porównywanie walorów użytkowych naszego CPC z jakimkolwiek bądź mikrokomputerem wyposażonym w dysk twardy. Można natomiast porównać go z innym komputerem zgodnym z IBM PC – Amstradem SD 1512 (jedna stacja dysków). Bezdyskusyjna jest jego większa szybkość i nowoczesność oprogramowania. Czy jednak jego użytkownik ma łatwiejsze życie?

Nowsze oprogramowanie zajmuje zwykle więcej miejsca w pamięci. Turbo Pascal w wersji 3 dla IBM PC jest wprawdzie podobnie oszczędny, jak jego starszy brat z CP/M, ale wersja 4 zajmuje już kilkakrotnie więcej miejsca. Po zainstalowaniu RAM-dysku z powłoką systemu (COMMAND.COM) i biblioteką procedur (TURBO.TPL) ogarnia nas znajome uczucie ciasnoty: przydałaby się albo druga stacja dysków, albo 640 KB pamięci... Podobnie rzecz się ma z potężnym Fortranem 4.0 Microsoftu, graficznym procesorem tekstu Chiwriter, zintegrowanymi arkuszami kalkulacyjnymi 1-2-3 i Symphony, bazą danych dBase III Plus. Wkrótce okazuje się, że nawet druga stacja dysków nie pomaga: nowsze wersje programów użytkowych dosłownie szafują pamięcią, zarówno dyskową, jak operacyjną.

Może więc zdarzyć się tak, że kupując za ostatnie pieniądze "klona" IBM PC w ograniczonej konfiguracji sprawimy sobie narzędzie do przeżywania mąk Tantala: najnowsze, dopracowane wersje programów użytkowych albo nie zmieszczą się wcale, albo dręczyć nas będą częstym przekładaniem dyskietek. Nowoczesność kosztuje, a oszczędności są często źródłem kłopotów.

Gdy już mamy ósmy bit w drukarce i polskie znaki, gdy zgromadzimy kolekcję programów narzędziowych i użytkowych, zakupimy stację dyskietek 5,25", Amstrad może stać się normalnym narzędziem pracy. Czego zatem zdecydowanie brakuje małemu Amstradowi i systemowi CP/M? Mnie, używającemu równolegle od paru lat obydwu komputerów, oprócz wyliczonych powyżej braków sprzętowych, najbardziej dokuczył brak graficznego procesora tekstu (typu Chiwriter) i drzewiastej struktury katalogu, wprowadzonej w wersji 2 systemu MS-DOS. Brak kompilatora Fortranu standardu 77 zmusił mnie do zaniechania używania tego języka w Amstradzie, choć Pascala używałem bez większych kłopotów w obydwu. Braki te pozostają aktualne po wszystkich przeróbkach, omówionych w artykule.

Zakończenie

Celem niniejszego artykułu było zwrócenie uwagi użytkowników Amstradów CPC 6128 na możliwości, jakie daje posiadany przez nich sprzęt oraz wskazanie takiego oprogramowania, które zbliża użytkowników w stronę standardu PC – choćby drogą świadomego ukierunkowania procesu nabywania nawyków. Możliwości przeróbek i rozbudowy sprzętowej pozwalają niewielkim jeszcze kosztem powiększyć walory CPC 6128 jako narzędzia pracy.

Racjonalne wykorzystanie komputera wymaga przede wszystkim wiedzy o jego możliwościach, w ślad za którą podążać winien dostęp do poszukiwanej informacji. Oprogramowanie jest jednak olbrzymim drzewem, które trudno ogarnąć w całości, zwłaszcza siedzącym już na którejś z jego gałęzi. Dlatego siłą rzeczy nie sposób dokonać przeglądu, o którym można powiedzieć, że jest pełny i kompletny. Mimo to mam nadzieję, że powyższe uwagi przydadzą się Czytelnikowi i ułatwią mu codzienną pracę.

W domu

Tadeusz Jedynak, Mariusz Pietruszka

CP/M – 80 [1]

Opis polecenia PIP dedykujemy nawet doświadczonym programistom, którzy korzystają z niego na co dzień. Człowiek uczy się przez całe życie...

Dyskowe systemy operacyjne w sposób kompleksowy zarządzają operacjami na plikach. Dzięki temu programista-użytkownik zwolniony jest z trudnego i złożonego programowania obsługi zapisu, odczytu i weryfikacji sektorów na dysku. Dotyczy to zarówno obszaru katalogu dyskowego jak i obszaru danych dyskietki.

Kopiowanie zbiorów należy do jednej z najważniejszych operacji. W systemie CP/M oraz wszelkich jego mutacjach podstawowym narzędziem szeroko rozumianej transmisji danych jest nierezydentne polecenie PIP. Jest to skrót nazwy angielskiej Peripherial Interchange Program, co oznacza program wymiany między urządzeniami peryferyjnymi. Do urządzeń peryferyjnych obsługiwanych przez PIP zaliczamy nie tylko napędy dyskowe, ale również kanały transmisji szeregowej (np. RS-232), urządzenie konsoli (klawiatura i terminal alfanumeryczny), drukarkę, perforator lub czytnik taśmy.

PIP jest programem zapewniającym transmisję danych oraz komunikację z innymi jednostkami centralnymi w bardzo uniwersalny sposób. Jego szerokie możliwości nie znajdują odpowiednika w wyrosłym na bazie CP/M, popularnym systemie MS-DOS.

Składnia polecenia PIP

PIP plik_przeznaczenia:d:{[Gn]}=plik_źródłowy{[o]}{,...}:{[o]}

PIP jest poleceniem pozwalającym kopiować jeden lub wiele plików z jednej dyskietki i/lub danego numeru użytkownika na tę samą lub inną i do tego samego lub innego numeru użytkownika. Po skopiowaniu PIP może zmienić nazwę pliku, może także połączyć dwa lub więcej zbiorów w jeden oraz pozwala kopiować plik znakowy na drukarkę lub inne pomocnicze urządzenie wyjścia. PIP może utworzyć nowy plik na dysku z wejścia poprzez konsolę lub inne urządzenie wejścia.

W ogólności PIP może dokonywać transferu danych z logicznego urządzenia wejściowego do logicznego urządzenia wyjściowego, stąd też jego nazwa.

Atrybuty kopiowanych plików zostają zachowane (przepisane) i dotyczy to wszystkich atrybutów:

- READ-WRITE (RW) – zapis-odczyt;
- READ-ONLY (RO) – tylko do czytania;
- SYS i DIR – systemowy, zwykły;
- F1, F4 – atrybuty definiowane przez użytkownika.

Kopiując pliki chronione hasłem należy wprowadzić hasło w wierszu rozkazowym, po nazwie pliku do którego jest przypisane. W przypadku niezgodnego hasła plik nie jest kopiowany i występuje błąd.

Jeśli plik przeznaczenia ma być chroniony hasłem, PIP przypisze mu podane hasło i automatycznie ustawi tryb zabezpieczenia hasłem na READ. Tryb ten oznacza, że potrzebna jest znajomość hasła do odczytania pliku (patrz opis polecenia SET).

Kopiowanie pojedynczych plików

Składnia:

1) **PIP d:{[Gn]}=plik_źródłowy{[opcje]}**
2) **PIP plik_wynikowy{[Gn]}=d:{[opcje]}**
3) **PIP plik_wynikowy{[Gn]}=plik_źródłowy{[opcje]}**

Przykład 1. pokazuje najprostszą drogę kopiowania plików. PIP szuka pliku określonego jako plik źródłowy na bieżącym napędzie dyskowym i kopiuje go do napędu określonego przez d: nadając mu nazwę taką jak nazwa źródłowa. Można także użyć opcji [Gn] w celu umieszczenia pliku przeznaczenia w obszarze dysku użytkownika o numerze określonym przez n.

W drugim przykładzie PIP szuka pliku o nazwie określonej przez nazwę pliku przeznaczenia w napędzie dyskowym d: i kopiuje go na obecnie przypisany lub opcjonalnie określony napęd dyskowy. Trzeci przykład pokazuje jak można zmienić nazwę pliku wynikowego za pomocą polecenia PIP.

Należy pamiętać, że PIP zawsze kopiuje z i do bieżącego napędu dyskowego oraz działa w obszarze aktualnie przypisanego użytkownika, dopóki nie zostanie określone inaczej w opcji [Gn].

Przed skorzystaniem z polecenia PIP należy sprawdzić, czy na dysku przeznaczenia jest wystarczająco dużo miejsca. W przypadku istnienia starego zbioru o tej samej nazwie, w pierwszej kolejności tworzony jest plik tymczasowy (któremu PIP nadaje rozszerzenie nazwy .$$$) i dopiero jeśli operacja jest udana, PIP zmienia to rozszerzenie na takie, jakie zostało określone w nazwie pliku przeznaczenia.

Przypomnijmy, że sprawdzenia ilości wolnego miejsca na dysku można dokonać za pomocą polecenia SHOW d: lub DIR d: [size]. Jeśli ilość miejsca jest niewystarczająca, należy użyć polecenia ERASE.

Dla plików przeznaczenia posiadających atrybut RO (tylko do odczytu) PIP pyta: czy chcesz usunąć ten plik? Możesz odpowiedzieć: Tak/Nie (Y/N). Możliwe jest określenie z góry chęci kasowania starych kopii plików o atrybucie RO – opcja [W], która pozwala zapisywać pliki przeznaczenia w miejsce plików zabezpieczonych atrybutem RO. Inną ważną opcją jest [Gn] (ang. *Go to user number n*) – idź do użytkownika o numerze n, która pozwala kopiować zbiory pomiędzy różnymi użytkownikami.

Opcje należy zapisywać w nawiasach klamrowych, a litery określające opcje mogą być umieszczone razem lub oddzielone spacjami. Używając właściwych opcji można sprawdzać czy plik jest skopiowany właściwie (weryfikacja), zezwalać na czytanie pliku z atrybutem SYS, dokonywać transferu danych ze zmianą małych liter na duże oraz realizować inne potrzebne operacje.

Na zakończenie podajemy przykłady zastosowania polecenia PIP wraz ze szczegółowym opisem ich działania. Kopiowanie wielu plików, łączenie plików, kopiowanie do i z pomocniczych urządzeń wejścia-wyjścia oraz tryb z użyciem wielu rozkazów będzie tematem kolejnej części opisu.

Przykłady

I. A>PIP B:=A:STARY.PLI
A>PIP B:STARY.PLI=A:
obie formy są równoważne i powodują skopiowanie pliku o nazwie STARY.PLI z dysku A: na dysk B:.

II. A>PIP B:NOWY.PLI=A:STARY.PLI
kopiowanie z dysku A: na dysk B: ze zmianą nazwy.

III. A>PIP NOWY.PLI=STARY.PLI
daje dwie kopie tego samego zbioru na tym samym napędzie dyskowym oraz dla tego samego numeru użytkownika.

IV. A>PIP B:PROGRAM1.BAK=A:PROGRAM.DAT[G1]
pozwala utworzyć kopię pliku PROGRAM.DAT użytkownika pierwszego w napędzie A: do wybranego użytkownika w napędzie B: ze zmianą rozszerzenia nazwy.

V. B>PIP PROGRAM2.DAT=A:PROGRAM1.DAT[E V G3]
kopiuje plik PROGRAM1.DAT z napędu A: z echem [E] na konsolę, weryfikuje [V] porównując kopię z oryginałem zbioru PROGRAM1.DAT z obszaru użytkownika numer 3 w napędzie A:.

```
**********************************************
*                                            *
* Funkcja 25: Przekazanie numeru dysku       *
*             (RETURN CURRENT DISK)          *
*                                            *
**********************************************
*                                            *
* Parametry wejściowe:                       *
*       Rejestr   C:  19H                    *
*                                            *
* Wartość   zwracana:                        *
*       Rejestr   A: aktualny dysk           *
*                                            *
**********************************************
```

Funkcja 25 przekazuje przy powrocie w rejestrze A numer aktualnego dysku. Numer dysku z obszaru od 0 do 15 odpowiada jednostce spośród jednostek oznaczonych A-P.

```
**********************************************
*                                            *
* Funkcja 26: Ustawienie adresu DMA          *
*             (SET DMA ADRESS)               *
*                                            *
**********************************************
*                                            *
* Parametry wejściowe:                       *
*       Rejestr   C:  1AH                    *
*       Rejestry DE: adres DMA               *
*                                            *
**********************************************
```

DMA oznacza bezpośredni dostęp do pamięci (Direct Memory Access). Ten tryb dostępu do pamięci może być używany do transmisji danych między pamięcią operacyjną komputera a systemem dyskowym bez nadzoru procesora nad tą transmisją. W systemie CP/M adres DMA oznacza adres, od którego rozpoczyna się 128 bajtowy rekord danych do zapisu na dysk lub po odczycie z dysku. Po załadowaniu systemu, restarcie lub zerowaniu systemu dyskowego, adres DMA jest ustawiany automatycznie na wartość BOOT+0080H.

Funkcja "Ustaw adres DMA" może być używana do zmiany tej standardowej wartości, na adres innego obszaru pamięci, w którym znajduje się rekord danych. Adres transmisji DMA przyjmuje wartość określoną przez parę rejestrów DE do momentu jego zamiany przez jedną z funkcji: ustaw adres DMA, załadowanie systemu, restart systemu lub zerowanie systemu dyskowego.

```
**********************************************
*                                            *
* Funkcja 27: Pobranie ADDR (Alloc)          *
*             (GET ADDR(ALLOC))              *
*                                            *
**********************************************
*                                            *
* Parametry wejściowe:                       *
*         Rejestr   C:  1BH                  *
*                                            *
* Wartość   zwracana:                        *
*         Rejestry HL: adres ALLOC           *
*                                            *
**********************************************
```

Wektor alokacji jest zachowywany w pamięci operacyjnej dla każdej jednostki dyskowej dołączonej do systemu. Informacji zawartych w tym wektorze używają różne programy systemowe do określenia wielkości niewykorzystanej pamięci dyskowej (patrz program STAT). Funkcja 27 przekazuje adres bazowy wektora alokacji dla wybranej jednostki dyskowej. Jednakże informacja zawarta w wektorze alokacji może być nieważna, o ile wybrany dysk posiada atrybut "tylko odczyt". Dlatego też funkcja ta zwykle nie jest używana przez programy użytkowe. Dodatkowe informacje o wektorze alokacji można znaleźć w "CP/M Alteration Guide".

```
**********************************************
*                                            *
* Funkcja 28: Ochrona zapisu                 *
*             (WRITE PROTECT DISK)           *
*                                            *
**********************************************
*                                            *
* Parametry wejściowe:                       *
*         Rejestr   C:  1CH                  *
*                                            *
**********************************************
```

Funkcja "Ochrona zapisu" dyskowego zapewnia tymczasową ochronę zapisu dla aktualnie wybranego dysku. Każda próba zapisu dysku przed nowym załadowaniem systemu lub restartem systemu powoduje wyświetlenie komunikatu:

BDOS ERR on d: R/O

W domu

Tomasz Mazur

Programiki dla Atari XE/XL

Chciałbym podziękować Państwu za coraz większe zainteresowanie rubryką i liczną korespondencję. Jednocześnie chciałbym przeprosić autorów programów za tak późne ich publikowanie. Myślę jednak, że tych najciekawszych nie zabraknie.

Program "Drukarz" nadesłał **Jarek Parchański ze Skoczowa**. Jest to procedura umożliwiająca "drukowanie" na ekranie napisów w trybie grafiki zerowej. Myślę, że znakomicie nadaje się ona do wykorzystania we własnych programach, gdyż taki sposób umieszczania napisów na ekranie jest o wiele atrakcyjniejszy niż klasyczny.

```
 5 REM *** DRUKARZ ***
10 I=1536
20 READ X:IF X=-1 THEN 40
30 POKE I,X:I=I+1:GOTO 20
40 GRAPHICS 0:POKE
710,0:POKE 1668,128:
A=USR(1536,10,6,60,21,ADR("*
MIKROPROGRAMY '88 *"))
50 A=USR(1536,3,9,20,36,ADR
("### DLA ATARI 800XL,
65XE, 130XE ###"))
55 GOTO 40
60 DATA 104,104,133,205,104,
133,204,104,133,207,104,133,206,
104,133,52,104,133,51,104,133,
54,104,133,53
70 DATA 104,133,221,104,133,
220,169,24,141,250,6,169,156,
141,251,6,164,206,200,173,250,6,
24,105,40,141,250,6,144
80 DATA 3,238,251,6,136,208,
239,173,250,6,24,101,204,141,250,
6,144,3,238,251,6,173,250,6,141,
123,6,141,134,6,173
90 DATA 251,6,141,124,6,141,
135,6,24,165,51,141,146,6,165,53,
141,151,6,165,220,141,117,6,165,
221,141,118,6
100 DATA 160,0,185,0,0,32,178,
6,153,0,0,144,3,238,124,6,200,
169,128,153,0,0,136,162,0,238,
255,6,208,251
110 DATA 232,224,0,208,246,
200,192,0,208,218,173,123,6,
24,101,53,133,204,173,124,6,133,
205,144,2,230,205
120 DATA 169,0,160,0,145,204,96
130 DATA 201,32,176,5,24,105,
64,24,96,201,96,176,5,56,233,32,
24,96
140 DATA 201,128,176,2,24,96,
201,160,176,5,24,105,64,24,96,
201,224,176,5,56,233,32,24,96,
24,96,-1
```

Wiersze 10 do 30 to wprowadzenie procedury zapisanej w instrukcji DATA. Wiersze 40 i 50 umieszczają tekst na ekranie, natomiast wiersz 55 został dodany tylko w celu przedłużenia demonstracji. Rozszyfrowanie procedury asemblera pozostawiam Państwu. Kilka słów wyjaśnienia potrzebne będzie do opisu parametrów instrukcji USR znajdującej się w powyższym programie. W tym celu posłużymy się przykładem z listu autora programu: **A=USR(1536,10,15,40,5, adr("ATARI"))**

- pierwsza dana (1536), wymagany dla instrukcji USR, adres początku procedury w pamięci komputera.
- druga dana (10), współrzędna pozioma (lewy margines) drukowanego tekstu,
- trzecia dana (15), współrzędna pionowa (górny margines) drukowanego tekstu,
- czwarta dana (40), prędkość "drukowania" tekstu na ekranie, gdzie wartości małe – szybkie drukowanie, wartości większe – wolne drukowanie,
- piąta dana (ADR...), w instrukcji ADR zawarty jest tekst do przedstawienia na ekranie.

W instrukcji POKE 1668,xx, xx – oznacza kod PEEK/POKE znaku, który będzie wyświetlany podczas "drukowania" zamiast kursora.

Eksperymentując z prędkością i pozostałymi danymi można uzyskać bardzo interesujące efekty.

Drugi z programów nadesłał **Bartek Brzozowski z Bielska Białej**. "MicroDEMO" pozwala uzyskać płynną animację tekstów.

```
 0 GRAPHICS 0:POKE 559,0:
POKE 710,0:DL=PEEK(560)
+PEEK(561)*256: POKE 709,175
 1 POKE 82,0:POKE 752,1:POKE
DL+6,7+48:POKE DL+7,6
 2 POKE DL+12,34:POKE
DL+10,34:POKE DL+13,2:POKE
DL+21,34: POKE DL+23,34:
POKE 54277,7
 3 ? :? "*********micro
*****************D*E*M*O
******"
 4 POSITION 23,14:? "ATARI":
POSITION 18,16:? "COMPU-
TER"
 5 POKE 54277,0:POSITION
14,5:? " CZYTAJ ":POSITION
14,6: ? "KOMPUTER":POSITION
15,4:? "CZYTAJ"
 6 POSITION 14,7:? "KOMPU-
TER":POSITION 4,8:
? "##################"
 7 POKE 559,34
 8 FOR X=7 TO 0 STEP -1:POKE
54277,X:POKE 54276,X:
POKE 711,190-X*2:POKE 708,X
 9 A=1^1^1^1^1
10 FOR X=0 TO 7 STEP 1:POKE
54277,X:POKE 54276,X:
```

POKE 711,190-X*2:POKE 708, X*2+**16:GOSUB 12:NEXT X**
11 A=1^1^1^1^1:GOTO 8
12 FOR F=1 TO 20:NEXT F:RETURN

Jak Państwo zauważyli, cały program napisany został w Basicu. Wiersze od 0 do 3 to zmiana listy *display'owej* i wyświetlenie nagłówka. Wiersze od 4 do 6 umieszczają na ekranie animowany tekst w grafice zerowej. Pozostałe – to właściwa procedura animacji. Autor przedstawił dwa różne efekty, oczywiście można zastosować tylko jeden z nich.

Trzeci program nadesłał **Przemek Widziewicz z Gliwic**. "Skoczek" jest bardzo ciekawą procedurą pozwalającą zaprogramować jeden z klawiszy funkcyjnych w taki sposób, że naciśnięcie go w dowolnym momencie wykonywania programu spowoduje skok do określonego wiersza.

```
 0 REM *** SKOCZEK ***
 1 FOR K=1536 TO 1602:READ Q:POKE K,Q:NEXT K
 2 DATA 104,104,133,207,104,133,206,104,133,205,104,133,204,169,0,141,27,2,169,1,141,26,2,169,39,141
 3 DATA 40,2,169,6,141,41,2,169,64,141,14,212,96,169,10,141,26,2,173,31,208,197,204,208,243,165
 4 DATA 206,133,160,165,207,133,161,169,7,141,31,208,76,224,182
 5 X=10:Y=6
 6 I=USR(1536,X,Y)
 7 I=1
 8 ? "X*X=";I*I
 9 I=I+1:GOTO 8
10 ? CHR$(125):? "ATARI WORLD !!!"
```

Procedura napisana została w asemblerze, wykorzystuje podprogram interpretera Basica od adresu 46816 i nie jest relokowalna. Każde naciśnięcie RESET wyłącza procedurę, ponowne jej uruchomienie następuje za pomocą instrukcji USR. Wiersze programu od 5 do 10 dodano tylko w celu demonstracyjnym. Ponieważ dane z instrukcji DATA potrafią już Państwo zamienić na instrukcje asemblera, pozostaje tylko krótkie wyjaśnienie USR(1536,X,Y). X jest numerem wiersza skoku (do którego skoczy program). Y – kod klawisza funkcyjnego, dla przypomnienia:

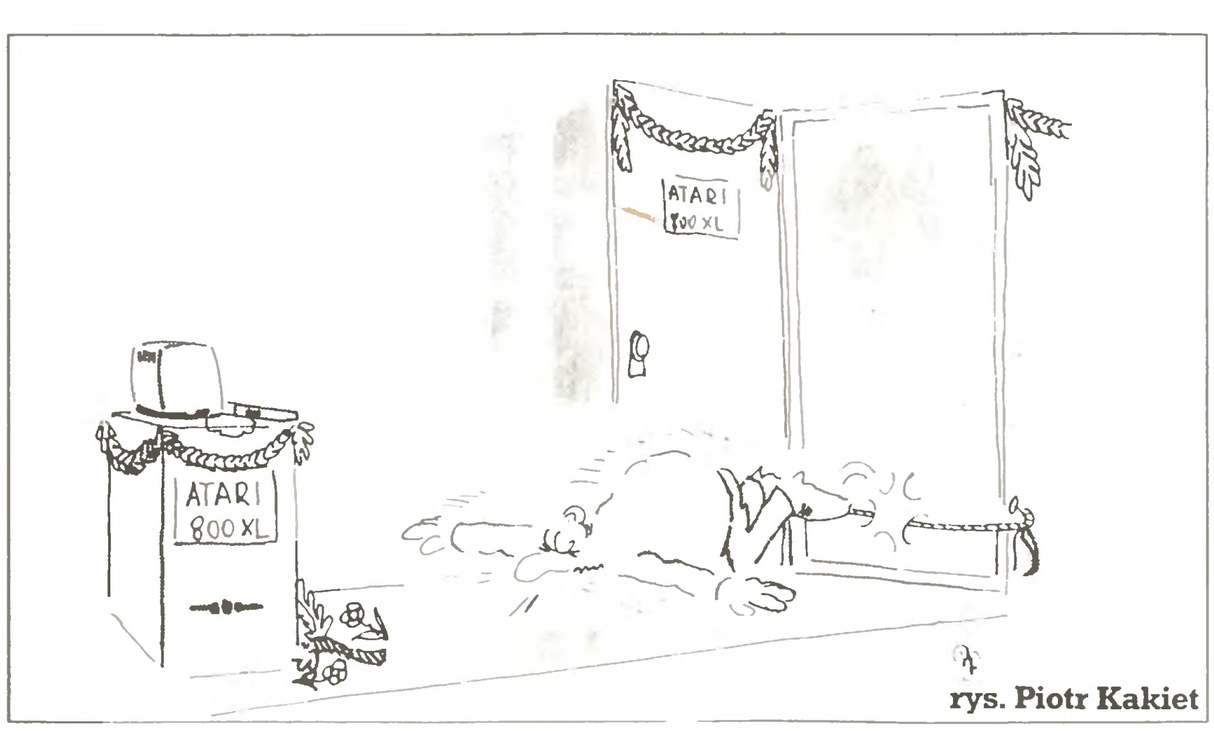
0 – OPTION + SELECT + START
1 – OPTION + SELECT
2 – OPTION + START
3 – OPTION
4 – SELECT + START
5 – SELECT
6 – START

Na zakończenie krótki program użytkowy umożliwiający pomiar częstotliwości, nadesłany przez **Ryśka Ruraka z Karpacza.**

```
 10 DIM Z$(40):FOR T=1 TO 40:READ D:Z$(T,T)=CHR$(D): S=S+D:NEXT T:POKE 566,158
 20 IF S<>5207 THEN ? "BLAD W LINIACH DATA":END
 30 ? CHR$(125):POKE 710,0:? "PODAJ CZAS POMIARU W SEKUNDACH": ? "(od 0.02 do 5.10 sekundy)"
 40 TRAP 30:INPUT T:IF T<>0 THEN T=INT(T*50): POKE ADR(Z$)+14,T:GOTO 60
 50 GOTO 30
 60 GRAPHICS 18:POKE 708, 10:POSITION 1,3: ? #6; "CZAS POMIARU=";T/50;" S"
 70 X=USR(ADR(Z$)):POSITION 1,5:IF PEEK(764)=28 THEN 30
 80 ? #6;"F=";INT(((PEEK(208)+PEEK(209)*256)/2/T)*1000)/20; " ": GOTO 70
 90 DATA 104,169,0,133,209, 133,208,133
100 DATA 0,133,20,165,20,201, 50,240
110 DATA 21,173,16,208,197,0, 208,243
120 DATA 165,0,73,1,133,0, 230,208
130 DATA 208,233,230,209,208, 229,96,0
```

Zgodnie z tym co podaje autor, przedstawiony program umożliwia pomiar częstotliwości jednego sygnału cyfrowego (w standardzie TTL), w granicach od 1Hz do 12kHz. Działanie programu polega na zliczaniu impulsów w czasie T (najlepsze wyniki dla zakresu T od 0,5 do 5 sek.). Ponieważ dokładność zależy od częstotliwości kwarcu w komputerze, więc błędy są niewielkie. Autor proponuje także rozszerzenie zakresu przyrządu przez dodanie dzielnika częstotliwości (np. układu scalonego UCY7490, UCY7493 itp.). Najprostszym sposobem sprawdzenia działania programu jest podłączenie joysticka z "autofirem", ponieważ normalnie sygnał badany podłącza się do pierwszego gniazda joysticka. Do dolnego rzędu wyjść patrząc na gniazdo, począwszy od lewej strony: Fx, plus i masa.

Życzę Państwu przyjemnej zabawy. Wydaje mi się, że próby połączenia zamieszczonych procedur z wcześniej zamieszczanymi w tej rubryce mogą sprawić Państwu wiele radości.



rys. Piotr Kakiet

```
**********************************************
*                                            *
* Funkcja 29: Pobranie wektora R/O           *
*             (GET READ/ONLY VECTOR)         *
*                                            *
**********************************************
*                                            *
* Parametry wejściowe:                       *
*        Rejestr  C:  1DH                    *
*                                            *
* Wartość  zwracana:                         *
*        Rejestry HL: wartość wekt.R/O       *
*                                            *
**********************************************
```

Funkcja 29 przekazuje w parze rejestrów HL wektor bitów oznaczających jednostki dyskowe, które posiadają przypisany atrybut "tylko odczyt". Podobnie jak w funkcji 24, najmłodszy bit odpowiada jednostce dyskowej A, a najstarszy bit jednostce P. Bit R/O jest ustawiany albo przez funkcję 28, albo przez automatyczny mechanizm programowy CP/M wykrywający zmianę dysku.

```
**********************************************
*                                            *
* Funkcja 30: Ustawienie atrybutów zb.       *
*             (SET FILE ATTRIBUTES)          *
*                                            *
**********************************************
*                                            *
* Parametry wejściowe:                       *
*        Rejestr  C:  1EH                    *
*        Rejestry DE: adres FCB              *
*                                            *
* Wartość  zwracana:                         *
*        Rejestr  A: kod katalogu            *
*                                            *
**********************************************
```

Funkcja "Ustawienie atrybutów zbioru" pozwala na programową manipulację stałymi wskaźnikami związanymi ze zbiorem. W szczególności atrybuty R/O (tylko odczyt) i System (t1' i t2') mogą być ustawiane lub zerowane. Para rejestrów adresuje nazwę zbioru ze stosownymi atrybutami, które są ustawione lub wyzerowane. Funkcja 30 szuka nazwy zbioru i zmienia znaleziony element katalogu tak, aby zawierał wybrane wskaźniki. Wskaźniki f1 do f4 nie są używane na bieżąco, ale mogą być stosowane przez programy użytkowe, ponieważ nie są brane pod uwagę w procesie szukania nazwy podczas operacji otwierania i zamykania zbioru. Wskaźniki f5 do f8 są przewidziane do wykorzystania w kolejnych wersjach systemu.

```
**************************************
*                                    *
* Funkcja 31: Pobranie ADDR (Parametry *
*             dysku)                 *
*             (GET ADDR(DISK PARMS))  *
*                                    *
**************************************
*                                    *
* Parametry wejściowe:               *
*       Rejestr   C:  1FH            *
*                                    *
* Wartość   zwracana:                *
*       Rejestry HL: adres DPB       *
*                                    *
**************************************
```

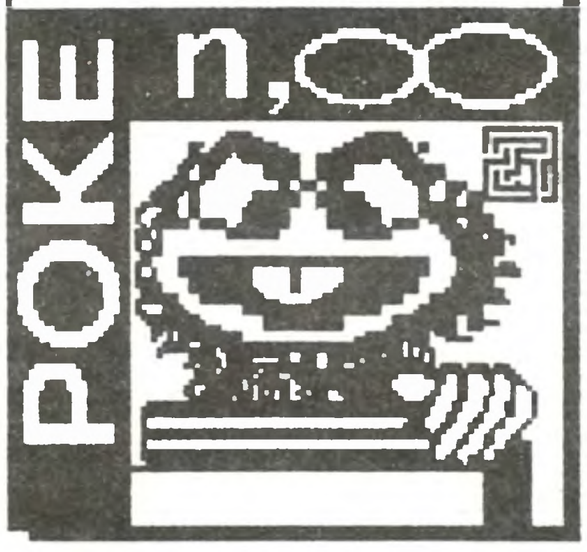
Jako rezultat wywołania tej funkcji w parze rejestrów HL jest przekazywany adres bloku parametrów dyskowych rezydujący w module BIOS. Adres ten może być używany do dwóch celów. W pierwszym przypadku wartości parametrów dyskowych mogą być wykorzystane do obliczenia obszaru pamięci dyskowej. W drugim natomiast, jeżeli jest to wymagane, program użytkowy może dynamicznie zmieniać wartości bieżących parametrów dyskowych, gdy zmieni się otoczenie dysku. Normalnie programy użytkowe nie powinny stosować tej funkcji.

```
**************************************
*                                    *
* Funkcja 32: Ustawienie/Pobranie kodu *
*             użytkownika            *
*             (SET/GET USER CODE)    *
*                                    *
**************************************
*                                    *
* Parametry wejściowe:               *
*       Rejestr   C:  20H            *
*       Rejestr   E: OFFH (pobranie) *
*                    lub kod użytkownika *
*                    (ustawienie)    *
*                                    *
* Wartość   zwracana:                *
*       Rejestr   A: aktualny kod lub *
*                    bez zmian       *
*                                    *
**************************************
```

Przez wywołanie funkcji 32, program aplikacyjny może zmienić lub badać aktualny numer użytkownika aktywnego. Jeżeli zawartość rejestru E jest równa OFFH, wartość aktualnego numeru użytkownika jest przekazywana w rejestrze A. Jest to wartość z zakresu 0-15. Jeżeli zawartość rejestru E nie jest równa OFFH, aktualny numer użytkownika jest zmieniany na wartość zawartą w tym rejestrze (modulo 16).

W domu

Grzegorz Czapkiewicz



ATARI XE/XL

Tomasz Spyra z Jaworzna, lat 18, jest uczniem Technikum Elektronicznego w Krakowie. Od ponad dwóch lat korzysta z Atari 800 XL ze stacją dysków. Nadesłał nam poprawki do trzynastu gier, zaś sposób ich wprowadzania powinien zadowolić użytkowników magnetofonów i stacji dysków.

Właścicielom stacji dysków Tomasz proponuje wykorzystanie programu HACKER KING, który automatycznie wyszukuje zadany ciąg bajtów. Przed przystąpieniem do wprowadzania poprawek warto skopiować zmienianą grę na dysk roboczy. Uruchamiamy program HACKER KING i wybieramy opcje "przegląd sektorów", a następnie "poszukiwanie kodu". Wpisujemy odpowiednią sekwencję bajtów i podajemy sektory startowy i końcowy poszukiwań oraz długość sektorów. Po odnalezieniu właściwego sektora naciskamy klawisz M i przechodzimy do edycji. Na miejsce odnalezionego ciągu bajtów wpisujemy nowy, zawierający poprawki. Naciskamy RETURN, następnie klawisz Z i kończący naszą pracę klawisz T.

Właściciele Atari z magnetofonem wprowadzają poprawki za pomocą jednego z disasemblerów. Jest to dość pracochłonne zajęcie, gdyż należy przeszukać cały program. Po dokonaniu zmian nagrywamy "nieśmiertelny" program na kasetę.

A oto obiecana lista poprawek do gier, które dają nam "wieczne życie". Uwaga! Wszystkie podane niżej liczby są w zapisie szesnastkowym.

MARIO BROS
poszukujemy: C6,29,20,5D,71
zamieniamy na: EA,EA,20,5D,71

MS. PAC-MAN
poszukujemy: 20,D9,AD,C6,93
zamieniamy na: 20,D9,AD,EA,EA

SHAMUS
poszukujemy:
68,68,CE,02,02,20,03,29
zamieniamy na:
68,68,EA,EA,EA,20,03,29

GREEN BERET
poszukujemy:
CE,CC,06,A9,FF,8D,9F,06
zamieniamy na:
EA,EA,EA,A9,FF,8D,9F,06

MR. ROBOT
poszukujemy:
AD,05,06,F0,55,A5,C4,D0,03
zamieniamy na:
AD,05,06,F0,55,A9,01,D0,03

MATTERHORN
poszukujemy:
68,68,4C,5A,A9,60,C6,A4
zamieniamy na:
68,68,4C,5A,A9,60,EA,EA

QUASIMODO
poszukujemy:
A0,D2,A2,5B,CE,8D,7E,AD,8D,7E
zamieniamy na:
A0,D2,A2,5B,EA,EA,EA,AD,8D,7E

ZEPPELIN
poszukujemy:
8D,C8,02,CE,84,25,AD,84,25,C9,FF
zamieniamy na:
8D,C8,02,EA,EA,EA.AD,84,25,C9,FF

MONTEZUMA'S REVENGE
poszukujemy:
8D,91,46,8D,01,D2,20,08,46,C6,8D
zamieniamy na:
8D,91,46,8D,01,D2,20,08,46,EA,EA

ARKANOID
poszukujemy:
CE,F4,31,A9,00,8D,2F,02,A9,DE
zamieniamy na:
EA,EA,EA,A9,00,8D,2F,02,A9,DE

STARQUAKE
poszukujemy:
86,E3,A2,09,C6,D2
zamieniamy na:
86,E3,A2,09,EA,EA

JET SET WILLY
poszukujemy:
10,52,CE,F3,46,AD,F3,46,10,06
zamieniamy na:
10,52,EA,EA,EA,AD,F3,46,10,06

MOUSE TRAP
poszukujemy:
A9,00,85,98,20,A7,1A,C6,50,D0,DF
zamieniamy na:
A9,00,85,98,20,17,1A,EA,EA,F0,DF

Ryszard Milewicz z Wrocławia przedstawia inny sposób wprowadzania poprawek do gier dla Atari XE/XL z magnetofonem, z własnym programem kopiującym i wprowadzającym modyfikacje do bloków. Zaproponowany sposób jest zarazem ciekawszy i łatwiejszy dla niewprawnego użytkownika. Programem tym możemy kopiować bloki nie dłuższe niż ok. 37000 bajtów, wystarcza to jednak dla większości gier. Zanim przystąpimy do poprawiania gier, wpisujemy poniższy program i nagrywamy na taśmę.

```
1 FOR A=0 TO 31:READ B:S=S+B:POKE 1536+A,B:
  NEXT A:IF S<>3186 THEN ?"POPRAW DANE":END
2 ?"POCZ."; :INPUT P:OPEN #1,4,128,"C:":
  A=USR(1536,7,P,40000):CLOSE #1:
  IF A<>136 THEN ?"WCZYTAJ JESZCZE RAZ":END
3 D=PEEK(856)+256*PEEK(857):?"WPISZ POKE'I":
  STOP
4 OPEN #1,8,128,"C:":A=USR(1536,11,P,D):
  CLOSE #1:IF A<>1 THEN ?"PRZERWANIE":END
5 ?"DOBRZE"
10 DATA 104,104,133,213
20 DATA 104,141,82,3
30 DATA 104,141,85,3
40 DATA 104,141,84,3
50 DATA 104,141,89,3
60 DATA 104,141,88,3
70 DATA 162,16,32,86,228
80 DATA 132,212,96
```

Program ten zostanie wykorzystany kilkakrotnie do wprowadzania poprawek. Uruchamiamy go przez RUN i na pytanie POCZ. wpisujemy adres początku wczytywanego bloku (nie może on być niższy niż 2700). Następnie po pojedynczym sygnale dźwiękowym uruchamiamy magnetofon i naciska-

my RETURN. Jeżeli wystąpi błąd odczytu, zostanie wyświetlony komunikat "WCZYTAJ JESZCZE RAZ". W tym przypadku przewijamy taśmę do początku i ponownie startujemy program przez RUN lub GOTO 2.

Po prawidłowym wczytaniu poprawianej gry zostanie wyświetlony komunikat "WPISZ POKE'I" i program zatrzyma się. W trybie bezpośrednim wpisujemy poprawki, następnie piszemy CONT i program modyfikujący kontynuuje swoją pracę. Po usłyszeniu dwóch sygnałów dźwiękowych wkładamy do magnetofonu kasetę, na której zostanie zapisana poprawiona gra, uruchamiamy magnetofon i naciskamy RETURN. Przy poprawnym zakończeniu działania program wyświetli komunikat "DOBRZE". Możemy teraz ponownym zleceniem RUN przystąpić do modyfikacji innego bloku.

Jeżeli przerwiemy zapis klawiszem BREAK, zostanie wyświetlony napis "PRZERWANIE". Po przerwaniu rozkaz GOTO 4 pozwoli na nagranie całego bloku.

Teraz możemy przystąpić do poprawiania gier. Pierwsza z nich to **NADRAL**, w której modyfikujemy blok za programem ładującym (gra składa się z "loadera" i jednego bloku).

Wpisujemy

POCZ.=6890

i dalej

POKE 6899,7 – umożliwia wybór dowolnego labiryntu,

POKE 11094,189 – "nieskończone życie".

W następnych grach postępujemy podobnie i poprawiamy pierwszy blok za programem ładującym.

TAPPER

POCZ.=6372
POKE 7651,169
POKE 7652,0
POKE 7653,133
POKE 7654,24
POKE 7655,240
POKE 7656,0

PHARAONS CURSE

POCZ.=11617
POKE 29531,48
POKE 29532,8

JUMPMAN JUNIOR

POCZ.=12762
POKE 15378,45

Wszystkie te poprawki dają nam nieśmiertelność w grze. Następne modyfikacje wprowadzamy przez wpisanie własnego programu ładującego. Najpierw FIRE CHIEF, składający się z jednego bloku, który wczytujemy za pomocą poniższego programu:

```
 1 S=0: FOR A=0 TO 29:READ B:S=S+B:POKE 1536+A,B:
   NEXT A:IF S<>3166 THEN ?"POPRAW DANE":END
 2 GRAPHICS 2+16:POSITION 5,5:?#6;"fire chief"
 3 OPEN #1,4,128,"C:":A=USR(1536)
 4 POKE 12520,2:POKE 12657,0:A=USR(1562)
10 DATA 104
20 DATA 169,7,141,82,3
30 DATA 169,225,141,84,3
40 DATA 169,39,141,85,3
50 DATA 169,255,141,89,3
60 DATA 162,16,76,86,228
70 DATA 104,76,156,40
```

W wierszu 4. zostały wpisane dwie poprawki do tej gry. Możemy jednak wpisać inne z podanej niżej listy, tak by odpowiadało to naszym potrzebom (i wprawie we władaniu joystickiem). Eksperymentalnie wybieramy najlepszy zestaw poprawek, gdyż po "zresetowaniu" programu możemy uruchomić go ponownie przez GOTO 4. Wcześniej edytujemy wiersz 4. i usuwamy lub dopisujemy odpowiednie POKE'i.

POKE 12520,2 (1)
– nieograniczona liczba samochodów,
POKE 12657,0 (1)
– brak upływu czasu w grze,
POKE 12440,96 (169)
– odporność na zderzenia,
POKE 24812,96 (169)
– odporność na ognie,
POKE 24589,0 (228)
– nie widać wylatującej wody,
POKE 22904,234 (96)
– ognie poruszają się bardzo szybko (utrudnienie gry),
POKE 22900,0 (4)
– nie ma ogni,
POKE 24667,0 (17)
– przy gaszeniu można usuwać ściany.

Liczby w nawiasach odpowiadają standardowi gry i jeżeli chcemy zrezygnować z którejś z poprawek, wpisujemy odpowiedni POKE z liczbą z nawiasu. Po kilku "resetowaniach" gry może okazać się jednak, że powrót do stanu normalnego jest niemożliwy (usuwanie ścian często powoduje taką sytuację). Pozostaje tylko wpisanie RUN i wczytanie gry od początku.

ZORRO jest następną grą poprawianą w taki sam sposób. Wpisujemy program ładujący:

```
 1 S=0: FOR A=0 TO 38:READ B:S=S+B:POKE 39000+A,B:
   NEXT A:IF S<>4151 THEN ?"POPRAW DANE":END
 2 GRAPHICS 2+16:POSITION 7,5:?#6;"zorro"
 3 OPEN #1,4,128,"C:":A=USR(39000)
10 DATA 104
20 DATA 169,255,141,1,211
30 DATA 169,7,141,82,3
40 DATA 169,0,141,84,3
50 DATA 169,6,141,85,3
60 DATA 169,255,141,89,3
70 DATA 162,16,32,86,228
80 DATA 169,173,141,141,14
90 DATA 76,165,7
```

Ta gra ma postać jednego bloku. Okazało się, że aby program działał poprawnie, konieczne jest wyłączenie Basica (wiersz 20). Poprawka umieszczona jest w wierszu 80. i odpowiada instrukcji

POKE 3725,173

i daje "nieśmiertelność".

Popularny **BOULDER DASH 2** również składa się z jednego bloku, który wczytujemy poniższym programem ładującym:

```
 1 S=0: FOR A=0 TO 41:READ B:S=S+B:POKE 30720+A,B:
   NEXT A:IF S<>4293 THEN ?"POPRAW DANE":END
 2 GRAPHICS 2+16:POSITION 3,5:?#6;"boulder dash 2"
 3 OPEN #1,4,128,"C:":A=USR(30720)
10 DATA 104
20 DATA 169,7,141,82,3
30 DATA 169,128,141,84,3
40 DATA 169,4,141,85,3
50 DATA 169,255,141,89,3
60 DATA 162,16,32,86,228
70 DATA 169,173,141,129,35
80 DATA 169,231,141,188,13
90 DATA 32,134,4,76,2,42
```

Poprawki umieszczone są w wierszach 70, 80 i odpowiadają Basicowym

POKE 9089,173
– "nieskończone życie",
POKE 3516,231
– brak upływu czasu.

ZX Spectrum

Sebastian Czapla z Bytomia, uczeń II klasy Technikum Elektronicznego, ma Spectrum Plus od dwóch lat. Od niedawna znajduje przyjemność w wyszukiwaniu poprawek do gier.

Pierwsza z nich to **CYBERNOID**. Zmieniamy trzeci segment programu po wprowadzeniu do COPY COPY pod adres podany w nagłówku. Wpisujemy POKE 37402,0 i mamy "wieczne życie".

Następna to **ARKANOID,** gdzie również poprawiamy trzeci segment.

POKE 33842,0
POKE 35665,0
POKE 37120,0
POKE 39410,1

dadzą nam znaczne spowolnienie ruchu piłeczki.

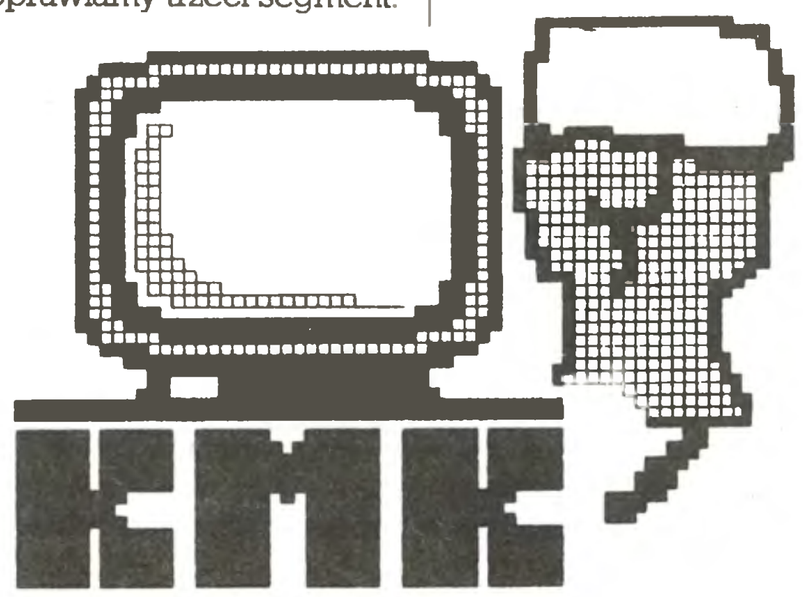
W **ARKANOID 2** postępujemy inaczej. Dopisujemy modyfikacje do programu ładującego przed ostatnią instrukcją:

POKE 35417,0
POKE 37483,0

i uzyskujemy "nieśmiertelność".

Ten sam efekt w grze **SUBTERRANEAN NIGHTMARE** da nam wpisanie i uruchomienie własnego programu ładującego.

```
1 CLEAR 23999 : LOAD" " CODE 4E4 : RANDOMIZE USR 4E4 : LOAD" " CODE : POKE 43435,0 : RANDOMIZE USR 3E4
```



PĘTLICZEK – bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera.
MĘTLICZEK – bo znajdziesz tu różne różności, związane z minikomputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności. Redakcja strony klubowej Leszek Rudak.

ZADANIA KLUBOWE

4/89. Grę w kółko i krzyżyk znamy wszyscy. Grę tę można nieco utrudnić, tak by znów stała się ciekawsza. Można zrezygnować z przypisania każdemu z graczy określonego znaku. W tej nowej grze każdy gracz w swoim ruchu stawia w wybranym miejscu wybrany znak: kółko lub krzyżyk. Oczywiście wygrywa ten, kto pierwszy postawi trzy identyczne znaki w jednej linii prostej.

Proponuję napisać program zastępujący jednego z graczy w tej grze.

LR

5/89. Liczbę 102564 bardzo łatwo pomnożyć przez 4 – wystarczy przestawić ostatnią cyfrę na początek: 102564*4=410256.

Proponuję napisać program wyszukujący inne liczby o podobnej własności (oczywiście nie tylko dla mnożenia przez 4).

LR

6/89. W wielu językach programowania zawierających instrukcje graficzne mamy do dyspozycji procedurę rysującą okrąg o danym środku i promieniu. Czasem jednak musimy narysować okrąg nie mając jego środka ani promienia.

Proponuję napisać procedurę rysującą okrąg przechodzący przez trzy punkty, których współrzędne są parametrami procedury.

(zadanie nadesłał Rafał Brzozowski)

ĆWICZENIE Z REKURENCJI

Oto króciutki programik z wykorzystaniem procedury rekurencyjnej. Czy można zgadnąć, co ten program robi (i jak robi to, co robi)?

```
program spirala; { Turbo Pascal 3.0 }
procedure spira(n,x,y,poziom, pion:integer);
begin
  if n>0 then
  begin
    spira(n-1,x+poziom*n,y+pion*n,pion*(-1),poziom);
    Draw(x,y,x+poziom*n,y+pion*n,1);
  end;
end;
begin { POCZĄTEK PROGRAMU}
  GraphMode;
  spira(200,60,0,1,0);
  repeat until keypressed;
  TextMode(BW80);
end.
```

PRAWA WEILERA

(Obsługi i konserwowania oprogramowania komputerów)

1. Każdy działający program jest przestarzały.
2. Każdy program po każdym uruchomieniu drożej kosztuje i zabiera więcej czasu.
3. Jeżeli program jest użyteczny, to będzie musiał być zmieniony.
4. Pełną dokumentację mają tylko bezużyteczne programy.
5. Każdy program rozszerzy się tak, by zająć całą dostępną pamięć.
6. Wartość programu jest odwrotnie proporcjonalna do jakości wyników jego pracy.
7. Złożoność programu rośnie do momentu przekroczenia zdolności programisty konserwującego ten program.

FORUM

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 chwyty", 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.

Jeżeli przedmiotem korespondencji jest program, prosimy Was o załączanie (w miarę możliwości) dwóch jak najbardziej kontrastowo (tzn. czarno na białym) przygotowanych wydruków programu. Gdy program jest napisany w języku asemblera i autor podaje listę odpowiednich POKE'ów, dobrze jest zaopatrzyć je w sumę kontrolną, która ułatwi potem innym uruchomienie programu.

Poza tym mamy jeszcze następujące 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 chwyty" przysługuje honorarium, zgodne z obowiązującymi u nas stawkami. Dla przypomnienia podajemy nasz adres:

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

Dzisiaj prezentujemy: ułatwienie pisania i drukowania po polsku za pomocą programu Protext, podręczny kalkulator dla właścicieli kopii IBM PC (CALC.EXE).

Zapraszamy!

CALC.EXE (IBM PC)

Szanowna Redakcjo, przesyłam Wam zapis programu CALC, który napisałem specjalnie dla własnych potrzeb, a myślę, że wiele osób, które na co dzień mają do czynienia z komputerem klasy IBM PC, chętnie z niego skorzysta.

Jest to program nakładkowy, rezydujący w pamięci operacyjnej i w razie potrzeby świadczący swoje usługi jako prosty kalkulator czterodziałaniowy. Wprawdzie dostępne są na rynku programy bardziej wyrafinowane i spełniające o wiele więcej funkcji (np. SideKick czy Desktop), jednakże ze względu na znaczny obszar pamięci, jaki one zajmują, nie zawsze mogą być zastosowane. Poza tym te programy nie lubią współpracować z siecią programową "LanLink" lub jej implementacją o nazwie "Reflan". Szczególnie polecam ten program wszystkim użytkownikom sieci "Reflan". Sieć ta bowiem zmienia wektory przerwań nr 5,8,10,11,12,16 i z wieloma programami nakładkowymi nie chce współpracować.

Programik CALC uruchamiam w komputerze głównym (ang. serwer), obsługującym trzy komputery satelitarne pracujące w sieci "Reflan". W związku z tym że jego pamięć operacyjna jest dzielona na 4 partycje po 40 Kb, obszar pamięci zajmowany przez nakładki ma dla mnie szczególne znaczenie.

Napisanie programu CALC w języku wysokiego poziomu stało się możliwe dzięki wprowadzeniu na rynek przez firmę BORLAND kompilatora Turbo Pascal 4.0, umożliwiającego pisanie nakładek i dającego minimalny kod wynikowy.

Wpisany tekst źródłowy należy kompilować wyłączając wszystkie opcje śledzenia kontroli błędów, kontroli przepełnienia stosu. Rozmiar stosu należy ustawić na minimum, to jest na 1024 bajty, a rozmiar obszaru zmiennych dynamicznych na 0. Po kompilacji uzyskamy program CALC.EXE o długości 8656 bajtów. Sam program zajmuje w pamięci około 11 kilobajtów, z czego na kod programu przypada 8240 bajtów, na dane 803 bajty oraz 1024 na stos.

Każdy komu program przypadnie do gustu, może w miarę potrzeb rozszerzyć kalkulator o dodatkowe funkcje arytmetyczne lub arytmetykę heksadecymalną.

Po uruchomieniu program rezyduje w pamięci i kalkulator włącza się za pomocą klawiszy Alt + prawy Shift. Korzystając z klawiszy kursorowych ramkę kalkulatora można ustawić w dowolnym miejscu ekranu.

Bogusław Woźniak
Lewin Brzeski

```
(* Program Kalkulator - nalezy kompilowac Turbo Pascalem ver. 4.0 *)
(*             *** (C) by Boguslaw Wozniak 1988 ***                *)

program calc;
uses crt,dos;

var
   StareInt : pointer absolute 0:99;
   NoweInt : pointer;
   inicjacja,otwarte,nadmiar,kropka,zero: boolean;
   x,y,m,n,o:integer;
   znak:byte;
   wynik,bufor,pozycja:real;
   adrvideo:word;
   rejestry:registers;

procedure kalkulator(fl,cs,ip,ax,bx,cx,dx,si,di,ds,es,bp:word);
interrupt;
     const ramka:array[0..2,1..42] of byte =
           ((201,112,75,112,205,112,65,112,205,112,76,112,205,112,75,112,205,
           112,85,112,205,112,76,112,205,112,65,112,205,112,84,112,205,112,79,
           112,205,112,82,112,187,112),
           (186,112,32,112,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,
           32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,32,7,186,112),
           (200,112,205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,
           205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,
           205,112,205,112,205,112,205,112,205,112,199,112));
var okno:array[0..2,1..42] of byte;
    point:pointer;
    odczyt:char;
    kursor:word;

procedure Wyswietl;
begin
   if zero then
     begin
          gotoxy(x+2,y+1);
          write('DZIELENIE PRZEZ 0!');
     end
   else
     if (wynik<99999999999.99999) and (wynik>-99999999999.99999) then
          begin
              mem[adrvideo:160*y+x*2]:=znak;
              gotoxy(x+2,y+1);
              write(wynik:19:5);
          end
     else
          begin
              gotoxy(x+2,y+1);
               write('    NADMIAR !!!    ');
               nadmiar:=true;
           end;
    hi(rejestry.ax):=2;
    rejestry.DX:=$1900;
    intr($10,rejestry);
end;


   procedure PobierzOkno;
   begin
      otwarte:=true;
      for m:=y-1 to y+1 do
      begin
        o:=(x-1)*2;
        for n:=1 to 42 do
        begin
              okno[m-(y-1),n]:=mem[adrvideo:160*m+o];
              mem[adrvideo:160*m+o]:=ramka[m-(y-1),n];
              o:=o+1;
        end;
      end;
      Wyswietl;
   end;

   procedure ZapiszOkno;
   begin
      for m:=y-1 to y+1 do
      begin
        o:=(x-1)*2;
        for n:=1 to 42 do
        begin
              mem[adrvideo:160*m+o]:=okno[m-(y-1),n];
              o:=o+1;
        end;
      end;
   end;

   procedure przesun;
   begin
      ZapiszOkno;
      case readkey of
        'H' : if y>1 then y:=y-1;
        'P' : if y<23 then y:=y+1;
        'K' : if x>1 then x:=x-1;
        'M' : if x<60 then x:=x+1;
      end;
      PobierzOkno;
   end;

   procedure WpisKropki;
begin
   if not kropka then
   begin
     kropka:=true;
     pozycja:=0.1;
   end;
end;

procedure WpisCyfry;
begin
   if (znak=61) and (not nadmiar) then
   begin
     bufor:=0;
     wynik:=0;
```

```
  kropka:=false;
  znak:=32;
  Wyswietl;
end;
if not nadmiar then
  if (wynik<9999999999.99999) and (wynik>-9999999999.99999) then
        begin
            if not kropka then
               wynik:=wynik*10+ord(odczyt)-49
            else
               begin
                  if pozycja>0.000001 then
                  begin
                      wynik:=wynik+(ord(odczyt)-49)*pozycja;
                      pozycja:=pozycja/10;
                  end;
               end;
               Wyswietl;
           end;
end;

procedure przelicz;
begin
   case znak of
     43 : wynik:=bufor+wynik;
     45 : wynik:=bufor-wynik;
     42 : wynik:=bufor*wynik;
     47 : begin
           if wynik=0 then zero:=true
          else
           wynik:=bufor/wynik;
          end;
   end;
   kropka:=false;
   Wyswietl;
end;
procedure dzialanie;
begin
   przelicz;
   znak:=ord(odczyt);
   if znak=13 then
   begin
     znak:=61;
     Wyswietl;
   end
   else
   begin
     Wyswietl;
     bufor:=wynik;
     wynik:=0;
   end;
end;

procedure kasuj;
begin;
   nadmiar:=false;
   kropka:=false;
   pozycja:=0.1;
   zero:=false;
   znak:=32;
   bufor:=0;
   wynik:=0;
   Wyswietl;
end;

begin
   inline($FA);
   point:=StareInt;
   StareInt:=NoweInt;
   inline($FB);
   rejestry.AX:=ax;
   intr($16,rejestry);
   ax:=rejestry.AX;
   fl:=rejestry.Flags;
   dx:=$FEFE;
   Hi(rejestry.AX):=2;
   intr($16,rejestry);
   if ( ((Lo(rejestry.AX) and $09)=9) and not otwarte) then
   begin
     hi(rejestry.AX):=$03;
     intr($10,rejestry);
     kursor:=rejestry.dx;
     if inicjacja then
     begin
           znak:=32;
           wynik:=0;
           nadmiar:=false;
           kropka:=false;
           zero:=false;
           x:=30, y:=10;
           inicjacja:=false;
     end;
     PobierzOkno;
     repeat
           odczyt:=readkey;
           case ord(odczyt) of
               0 : przesun;
               8 : kasuj;
               13,43,45,47,42 : dzialanie;
               46 : WpisKropki;
               48..57 : WpisCyfry;
           end;
     until ord(odczyt)=27;
     ZapiszOkno;
     otwarte:=false;
     hi(rejestry.AX):=2;
     rejestry.dx:=kursor;
     intr($10,rejestry);
   end;
   inline($FA);
   NoweInt:=StareInt;
   StareInt:=point;
   inline($FB);
end;
```

```
(*TUTAJ POCZATEK PROGRAMU*)
begin
   hi(rejestry.AX):=$0F;
   intr($10,rejestry);
   if (lo(rejestry.AX)=2) or (lo(rejestry.AX)=3) or (lo(rejestry.AX)=7) then
     if lo(rejestry.AX)=7 then
           adrvideo:=$B000
           else
           adrvideo:=$B800
     else
     begin
     writeln('Zly tryb video !!!');
     exit;
     end;
   rejestry.DX:=$0000;
   hi(rejestry.AX):=1;
   intr($16,rejestry);
   if rejestry.DX=$FEFE then begin
     writeln('Program KALKULATOR jest juz w pamieci');
     writeln('Wlaczenie kalkulatora: Alt+prawy Shift');
     exit
   end;
   writeln('---------------------------');
   writeln('¦    Program KALKULATOR   ¦');
   writeln('¦ (C) by Boguslaw Wozniak ¦');
   writeln('¦   1988:09:28  ver: 1.2  ¦');
   writeln('¦ uzycie: Alt+prawy Shift ¦');
   writeln('---------------------------');
   inicjacja:=true; otwarte:=false;
   inline($FA);
   NoweInt:=StareInt;
   StareInt:=@kalkulator;
   inline($FB);
   keep(0)
end.
```

Protext z polskimi literami (CPC6128, NL-10)

Szanowna Redakcjo!

Chciałbym podzielić się z Waszą Redakcją i Czytelnikami moimi zmianami edytora PROTEXT firmy Arnor Ltd. Zmiany pozwalają na pełne wykorzystanie polskiego alfabetu w drukarce NL-10 w zestawie z CPC 6128. Po pewnych modyfikacjach przedstawione programy mogą pracować w każdym zestawie z drukarką NL-10.

Zestaw oryginalny programu Protext składa się z:

1. edytor.bas – program ładujący,
2. protext.bas – program inicjujący,
3. protext.bin – program edytora,
4. setprint. – zbiór znaków sterujących drukarką, jest to zbiór opcjonalny.

W skład mojej przeróbki wchodzą:

1. edytor2.bas – zmieniony edytor.bas,
2. protext2.bas – zmieniony protext.bas,
3. protext.bin – program edytora bez zmian,
4. setprint. – zbiór znaków sterujących NL-10,
5. druk.bin – program druku znaków def. przez użytkownika na NL-10,
6. znakinor. – zbiór danych do definiowania znaków pol. standard na NL-10,
7. znaknlq. – jak wyżej tylko nlq.

Zakładam, że oryginalny PROTEXT czytelnicy mają opanowany oraz mechaniczne połączenie 8. bitu drukarki z portem 8255 ("Komputer", 11/87).

ad.1 – Program edytor.bas zawiera ładowanie programu 3 i 2 oraz definiowanie znaków polskich na klawiszach funkcyjnych:

F1 – ś, Shift F1 – Ś
F2 – ź, Shift F2 – Ź
F3 – ż, Shift F3 – Ż
F4 – ł, Shift F4 – Ł
F5 – ń, Shift F5 – Ń
F6 – ó, Shift F6 – Ó
F7 – ą, Shift F7 – Ą
F8 – ć, Shift F8 – Ć
F9 – ę, Shift F9 – Ę

ad.2 – Program protext2.bas zawiera opcjonalne ładowanie zbioru setprint, połączenie części basic z programem rezydentnym :P (protext.bin), zmianę adresu procedury druku oraz programowanie pamięci RAM drukarki znakami standard lub nlq. Wyjście z uruchomionego edytora za pomocą komendy q, powoduje zainicjowanie pracy drukarki w celu zapisu RAM-u. Wielkość programu ma bezpośredni wpływ na ilość wolnego obszaru do edycji, dlatego dane do RAM-u drukarki są na dysku. Program ma kilka "chwytów":

- musi zawierać komendę CLEAR w wierszu 175, gdyż po wejściu do :P system traci informacje o zawartości i istnieniu zmiennych w programie, dlatego za każdym razem musi odnawiać istnienie zmiennych.
- ładowanie do RAM-u rozbito na dwa etapy (w wierszu 245), aby nie przekroczyć liczby 132 znaków większych od kodu 31 (#1F) i mniejszych od kodu 127 (#7F) uwzględniając także znaki odpowiednio większe o 128, gdyż spowodowałoby to wysłanie przez system kodu końca i przejścia do nowego wiersza, co spowoduje wczytanie błędnych danych do RAM-u NL-10.

ad.3 – Program protext.bin (bez zmian)

ad.4 – Zbiór setprint (opcjonalny zakładany przez :P)

ad.5 – Program druk.bin traktuje wszystkie kody powyżej 160 jako znaki "drugie" i wysyła odpowiednie kody do NL-10. Napisany jest w kodzie maszynowym.

ad.6,7 – wzorce znaków, ładowane do RAM-u drukarki.

Uruchomienie programu.

Na jednej dyskietce muszą się znajdować programy 1,2,3,5,6,7. Całość uruchamiamy komendą RUN"edytor". Poprawnie zapisane programy swoimi komunikatami inicjują dalsze postępowanie.

Uwagi:

1. Program nie może jednocześ-

> 26

```
5 'PROGRAM  *EDYTOR.BAS*
6 '
7 '
10 ' PROTEXT loader (ver 1.04) 15/09/88
20 MODE 1:PEN 1:LOCATE 10,25:PRINT:LOCATE 10,3:PRINT"PROTEXT Word Proc
essor"CHR$(22)CHR$(1)
30 DEFINT i,j,x
40 ORIGIN 15*8,13*16
50 MOVE -6,-2:DRAWR 19*16+8,0,3
60 MOVE 4*16-2,6*19:DRAWR 19*16+8,0
70 FOR i=0 TO 1:MOVE (17*16+6)*i-4,0:FOR j=0 TO 2
80  DRAWR 4*16,7*16:MOVER 2,0:DRAWR -4*16,-7*16:MOVER 14,0
90 NEXT j,i
100 FOR i=0 TO 19:MOVE i*16,0:DRAWR 4*16,7*16:NEXT
110 FOR i=7 TO 0 STEP -1:MOVE 64*i/7,16*i:DRAWR 19*16,0:NEXT
120 ON ERROR GOTO 280
130 SYMBOL 240,0,7,15,30,28,60,60,60:SYMBOL 241,0,&E0,&F0,&78,&38,60,6
0,60
140 SYMBOL 242,63,63,63,60,60,60,60,0:SYMBOL 243,&FC,&FC,&FC,60,60,60,
60,0
150 SYMBOL 244,0,0,0,0,0,59,63,30:SYMBOL 245,0,0,0,0,0,&E0,&F0,&78
160 SYMBOL 246,30,30,30,30,30,30,30,0:SYMBOL 247,0,0,0,0,0,&77,&7F,60
170 SYMBOL 248,0,0,0,0,0,&F0,&F8,60:SYMBOL 249,60,60,60,60,60,60,60,0
180 SYMBOL 250,0,0,0,0,0,15,31,60:SYMBOL 251,0,0,0,0,0,&F0,&F8,60
190 SYMBOL 252,60,60,60,60,60,31,15,0:SYMBOL 253,60,60,60,60,60,&F8,&F
0,0
200 SYMBOL 254,&78,0,0,0,0,0,0,0
210 FOR j=0 TO 1:FOR i=0 TO 9:READ x:LOCATE 15+i,8+j:PRINT CHR$(x);:NE
XT:NEXT
220 DATA 240,241,244,245,247,248,250,251,244,245,242,243,246,254,249,2
49,252,253,246,254
230 LOCATE 22,11:PEN 2:PRINT"LTD"CHR$(22)CHR$(0):PEN 1:LOCATE 1,16
240 SYMBOL AFTER 256
250 MEMORY HIMEM-&410F:h=HIMEM+1:LOAD"protext.bin":CLOSEIN:RESTORE 300
:FOR f=64 TO 76:READ a:POKE f,a:NEXT:CALL 64
260 SYMBOL AFTER 170:GOSUB 310
270 RUN"protext  bas"
280 ON ERROR GOTO 290:SYMBOL AFTER 170:GOTO 130
290 STOP
300 DATA 33,&ED,&65,17,&93,&67,1,&39,&93,205,&D1,&BC,201
310 '
320 SYMBOL 177,0,0,120,12,124,204,118,3
330 SYMBOL 176,24,60,102,102,126,102,102,3
340 SYMBOL 179,24,0,60,102,96,102,60,0
350 SYMBOL 178,24,60,102,192,192,102,60,0
360 SYMBOL 181,0,0,60,102,126,96,60,6
370 SYMBOL 180,254,98,104,120,104,98,254,3
380 SYMBOL 183,56,24,28,24,56,24,60,0
390 SYMBOL 182,240,96,112,96,226,102,254,0
400 SYMBOL 185,24,0,220,102,102,102,102,0
410 SYMBOL 184,24,198,230,246,222,206,198,0
420 SYMBOL 187,24,0,60,102,102,102,60,0
430 SYMBOL 186,12,56,108,198,198,108,56,0
440 SYMBOL 189,24,0,60,96,60,6,124,0
450 SYMBOL 188,24,60,96,60,6,102,60,0
460 SYMBOL 191,24,0,126,76,24,48,126,0
470 SYMBOL 190,254,198,140,126,48,102,254,0
480 SYMBOL 192,12,24,126,76,24,48,126,0
490 SYMBOL 193,48,254,172,24,50,102,254,0
500 FOR i=1 TO 18 :KEY 140+i,CHR$(175+i):NEXT i
510 KEY DEF 10,1,142,141,55
520 KEY DEF 11,1,144,143,56
530 KEY DEF 3,1,146,145,57
540 KEY DEF 20,1,148,147,52
550 KEY DEF 12,1,150,149,53
560 KEY DEF 4,1,152,151,54
570 KEY DEF 13,1,154,153,49
580 KEY DEF 14,1,156,155,50
590 KEY DEF 5,1,157,158,51
600 RETURN
```

```
1 'PROGRAM  *PROTEXT.BAS*
2 '
3 '
4 '
10 POKE &BD2B,&C3:POKE &BD2C,&D2:POKE &BD2D,&5A
30 RESTORE
40 INK 1,18: PRINT"   KOLOROWY MONITOR ?  NACI<NIJ T lub N"
50 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 50
60 IF a$="t" OR a$="T" THEN INK 0,13:INK 1,0:BORDER 13
80 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT
90 INPUT "PODAJ NAZWE   #SETPRINT#";a$:IF a$="" THEN a$="SETPRINT":¦PR
INTER,@a$ ELSE ¦PRINTER,@a$
100 MEMORY 23249: LOAD "druk",23250
110 CLOSEIN:¦P
120 CLS:MODE 0:LOCATE 5,5:PRINT "CZY POD"CHR$(182)CHR$(176)"CZY"CHR$(1
82)"E"CHR$(188)"                              DRUKARKE ? "
130 CLEAR INPUT
140 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 140
150 IF a$="T" OR a$="t" THEN GOSUB 170
160 CLOSEIN:¦P:GOTO 120
170 PRINT "CZY NLQ ? (T/N)":CLEAR INPUT
175 CLEAR
180 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 180
190 IF a$="T" OR a$="t" THEN M%=46:GOTO 200 ELSE M%=11:GOTO 200
200 CLS:LOCATE 4,10: PRINT "POD"+CHR$(182)+CHR$(176)+"CZ
      DRUKARKE !!!"
220 'ZAPIS DO RAM-u ZNAKOW DODATKOWYCH
230 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(64);
240 IF M%=46 THEN OPENIN "ZNAKNLQ":PRINT #8,CHR$(27);"x1"; ELSE OPENIN
 "ZNAKINOR"
245 FOR K%=0 TO 9 STEP 9
250 PRINT #8:PRINT #8,CHR$(27);"&";CHR$(0);CHR$(48+k%);CHR$(56+k%);
260 FOR I%=1+k% TO 9+k%:FOR J%=0 TO M%
270 INPUT #9,X%:GOSUB 290:NEXT J%:PRINT CHR$(7);CHR$(175+I%);:NEXT I%
275 NEXT K%
280 CLOSEIN
282 PRINT #8,CHR$(27);CHR$(10);CHR$(27);CHR$(10);"";
285 GOTO 160
290 'ZAPIS Z 8-BITEM
300 IF X%>127 THEN X%=X%-128:OUT &F600,32
310 PRINT #8,CHR$(X%);:OUT &F600,0
320 RETURN
```

```
1 ' *ZNAKINOR*
10 OPENOUT "ZNAKINOR"
20 FOR N=1 TO 18
30 FOR M=0 TO 11
40 READ X:WRITE #9,X
50 NEXT M: PRINT CHR$(7):NEXT N
60 CLOSEOUT:PRINT "ZAPISANO"
70 DATA 139,30,32,72,128,8,130,73,32,30,0,0
80 DATA 139,4,10,32,10,32,10,32,29,2,0,0
90 DATA 139,60,66,0,66,32,194,0,66,36,0,0
100 DATA 139,28,34,0,34,64,162,0,34,0,0,0
110 DATA 139,254,0,146,0,146,0,146,1,130,0,0
120 DATA 139,28,2,40,2,40,2,41,2,24,0,0
130 DATA 139,254,0,18,32,66,0,2,0,2,0,0
140 DATA 139,0,138,0,254,0,34,0,0,0,0,0
150 DATA 139,126,0,32,16,64,136,4,0,126,0,0
160 DATA 139,62,0,32,0,96,128,32,30,0,0,0
170 DATA 139,60,66,0,66,32,194,0,66,60,0,0
180 DATA 139,28,34,0,34,64,162,0,34,28,0,0
190 DATA 139,36,2,80,2,80,130,80,2,76,0,0
200 DATA 139,16,42,0,42,64,170,0,42,4,0,0
210 DATA 139,0,130,20,138,16,162,80,130,0,0,0
220 DATA 139,34,4,34,136,34,16,34,0,0,0,0
230 DATA 139,34,4,34,8,98,144,34,0,0,0,0
240 DATA 139,0,66,4,66,40,194,16,98,0,0,0
```

```
1 ' *ZNAKNLQ*
10 OPENOUT "ZNAKNLQ"
20 FOR N=1 TO 18
30 FOR M=0 TO 46
40 READ X:WRITE #9,X
50 NEXT M: PRINT CHR$(7);:NEXT N
60 CLOSEOUT:PRINT "ZAPISANO"
70 DATA  128, 0, 0, 0, 0, 130, 4, 136, 16, 160, 64, 128
, 0, 128, 64, 32, 17,8, 4, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 2
, 4,10, 16, 40, 64, 136, 0, 136, 64, 40, 16, 11, 4, 2, 0
, 2, 0, 0
80 DATA  128, 0, 0, 0, 0, 4, 10, 32,0, 32, 0, 32, 0, 32
, 0, 32, 10, 0, 31,0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 12, 0, 0
, 18, 0, 18, 0, 18, 0, 18, 0, 0, 32, 28, 3,0, 2, 0, 0
90 DATA  128, 0, 0, 0, 24, 36, 0, 0,66, 0, 0, 0, 0, 64
, 0, 128, 0, 0, 66, 0, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 16, 40, 68
, 0, 0, 0, 130, 0, 130, 0, 130, 0, 130, 0, 0,0, 196, 0, 0, 0
100 DATA  128, 0, 0, 0, 0, 12, 16, 2,0, 32, 0, 32, 0, 96
, 0, 32, 0, 2, 0, 48, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 24, 4, 32
, 0,2, 0, 2, 0, 2, 128, 2, 0, 32, 0, 36, 0, 0, 0, 0
110 DATA  128, 0, 128, 0, 128, 126, 128, 16, 128, 16, 128
, 16, 128, 16, 128, 0, 128, 1, 128, 0, 194, 0, 0, 0, 0, 2
, 0, 2, 252, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 48, 2,0, 2, 0, 3, 0, 134
, 0, 0, 0
120 DATA  128, 0, 0, 0, 8, 20, 0, 10,0, 40, 0, 40, 0, 40, 1
, 40, 0, 10, 16,8, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 8, 20, 0, 32, 0, 2
, 0, 2, 0, 2, 0, 3, 0, 32, 0, 20, 0,0, 0, 0
130 DATA  128, 0, 0, 128, 0, 128, 126, 128, 8, 128, 16, 0, 0
, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 6, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 2, 252, 2,0
, 18, 0, 34, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 2, 0, 6, 0, 0
140 DATA  128, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 136, 0, 128, 0, 254
, 0, 0, 0, 32, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2
,0, 18, 0, 254, 0, 34, 0, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0
150 DATA  128, 0, 128, 0, 128, 126, 128, 0, 64, 0, 32, 0
, 208, 0, 8, 0, 132, 0, 130, 124, 128, 0, 128, 0, 0, 2, 0,2
, 252, 2, 128, 2, 64, 0, 160, 0, 144,0, 8, 0, 4, 0, 254, 0
, 0, 0, 0
160 DATA  128, 0, 0, 0, 32, 0, 62, 0,0, 0, 32, 0, 96, 0, 32
, 0, 32, 0, 0, 30, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 0, 62, 0, 34,0, 0
, 0, 0, 128, 0, 0, 0, 2, 32, 30, 0, 2, 0, 0
170 DATA  128, 0, 0, 24, 36, 0, 0, 66, 0, 0, 0, 64, 0, 128
, 0, 0, 0, 66, 0, 0, 36, 24, 0, 0, 0, 0, 16, 40, 68, 0, 0
, 0, 130, 0, 130, 0, 130, 0, 130, 0, 0, 0,68, 40, 16, 0, 0
180 DATA  128, 0, 0, 0, 12, 16, 0, 2,0, 32, 0, 32, 64, 32
, 0, 32, 0, 2, 0,16, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 24, 4, 0, 32, 0
, 2, 0, 2, 0, 130, 0, 2, 0, 32, 0, 4,24, 0, 0, 0
190 DATA  128, 0, 0, 34, 64, 2, 16, 0, 16, 0, 16, 0, 80, 128
, 16, 0, 16, 0, 80, 2, 64, 12, 0, 0, 0, 0, 70, 32, 0, 128, 2
, 128, 2, 128, 2, 128, 2, 128, 2, 0, 0, 212, 8, 0, 0
200 DATA  128, 0, 0, 18, 0, 10, 32, 8, 32, 8, 32, 8, 96, 8
, 32, 8, 32, 8, 0, 2, 52, 0, 0, 0, 0, 0, 22, 32, 0, 0, 2, 0
, 2, 0, 2, 0, 130, 0, 2, 0, 2, 32, 8, 36, 0, 0, 0
210 DATA  128, 0, 0, 0, 194, 0, 132, 0, 144, 8, 144, 0, 144
, 0, 144, 0, 176, 0, 192, 0, 130, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 130, 4
, 2, 0, 10, 0, 2, 16, 2, 0, 34, 0, 2, 64, 2, 0, 134, 0, 0, 0
220 DATA  128, 0, 0, 0, 48, 0, 34, 0,32, 0, 36, 0, 96, 0
, 40, 0, 32, 0, 48,0, 34, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 34, 0, 2, 0, 6
, 0, 2, 0, 10, 128, 2, 0, 18, 0, 2, 32,6, 0, 0, 0
230 DATA  128, 0, 0, 0, 48, 0, 34, 0,32, 0, 36, 0, 96, 0
, 40, 0, 32, 0, 48,0, 34, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 34, 0, 2, 0, 6
, 0, 2, 128, 10, 128, 2, 0, 18, 0, 2, 32, 6, 0, 0, 0
240 DATA  128, 0, 0, 0, 66, 0, 4, 0, 0, 8, 0, 0, 80, 128, 0
, 0, 32, 0, 0, 64,2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 194, 4, 130, 0, 138
, 0, 130, 16, 130, 0, 162, 0, 130,64, 130, 0, 134, 0, 0, 0
```

25 <

nie drukować znaków standardowych i nlq.

2. Adres zmienionej procedury PRINT zawiera 10. wiersz programu protext.bin.

3. Program "druk" jest relokowalny.

Zaprezentowane tu algorytmy i idee można wykorzystać w innych edytorach współpracujących z drukarkami podobnego typu.

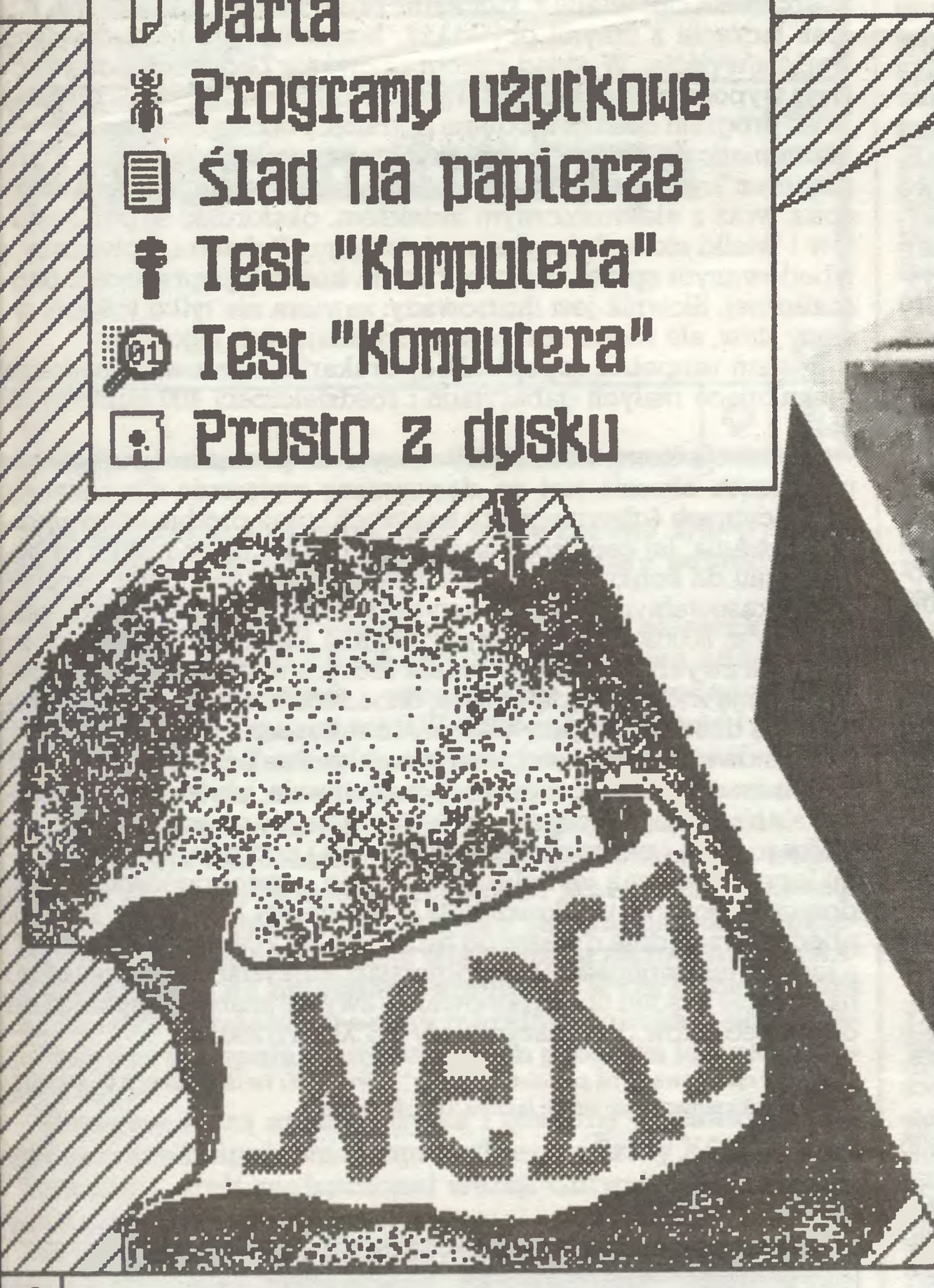
Przedstawione programy pracują bez zarzutu od 1,5 roku.

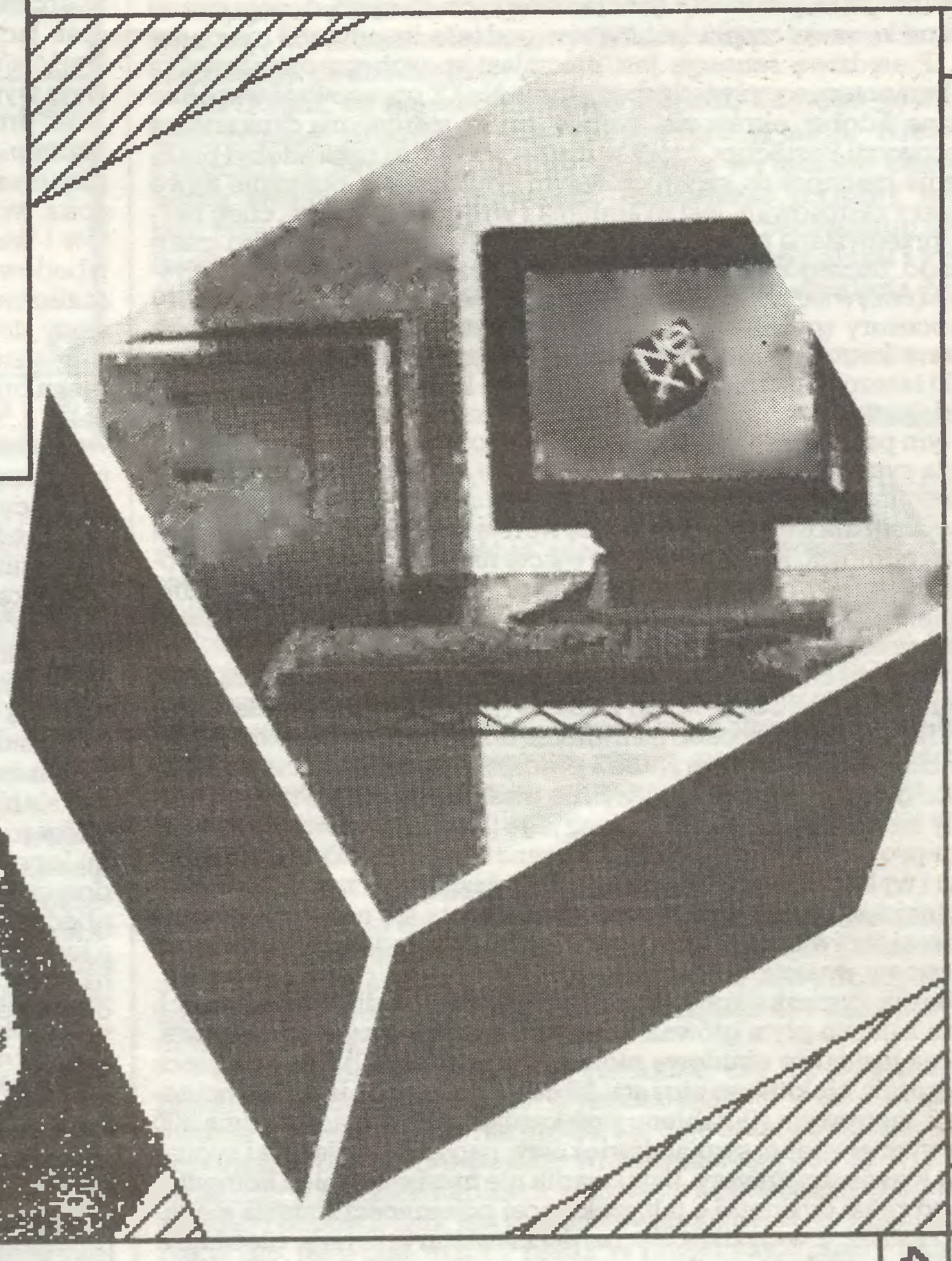
Pozdrowienia dla Redakcji

Andrzej Piątek
Żywiec

Ps. Poszukuję dokładnej mapy zmiennych systemowych i adresów procedur ROM-u (CPC 6128). Może ktoś mógłby mi pomóc?

- Trendy
- Varia
- Programy użytkowe
- Ślad na papierze
- Test "Komputera"
- Test "Komputera"
- Prosto z dysku





Władysław Majewski

NeXT

Od 12 października 1988 roku wiadomo już, co kryje czarna (dosłownie) skrzynka, którą Steven Jobs zapowiadał przez trzy lata (termin ten był wynikiem zobowiązań, jakie przyjął na siebie odchodząc z firmy Apple).

Jak pisze "Time", podczas hucznej inauguracji swej najnowszej maszyny, która odbywała się w Davies Symphony Hall w San Francisco, Jobs zaprezentował wspaniałe widowisko w stylu "światło i dźwięk", swój jeszcze wspanialszy uśmiech powracającego herosa oraz dziwnie wyglądający komputer w kształcie sześciennej kostki o liczącym ok. 30 cm boku, trudny do wyobrażenia zarówno na biurku, jak i pod nim. Maszyna ta wygłosiła do zebranych mowę inauguracyjną syntetycznym dźwiękiem, który doskonale ponoć imitował głos Martina Luthera Kinga.

Fachowców z branży bardziej interesowała zawartość owej skrzynki i na ogół, mimo sceptycznego z początku nastawienia, są nią zafascynowani – Stewart Alsop, jeden z najbardziej znanych komentatorów amerykańskiej prasy komputerowej (PC World, PC Letters), nazwał ją "prawdziwym uwodzicielem umysłów". Uwodzeniem zajmuje się w niej zaledwie 45 układów scalonych, zaskakująco mało w porównaniu ze stu kośćmi zawartymi w typowej współczesnej szybkiej maszynie typu PC lub ponad 300 układami zawartymi w typowej inżynierskiej stacji roboczej Sun lub Apollo. Układy te upakowano na zaskakująco małej kwadratowej płycie głównej o boku liczącym niecałe 30 cm.

Sercem całości jest 32-bitowy procesor Motorola 68030 (pracujący z zegarem o częstotliwości 25 MHz) wraz z koprocesorem 68882 oraz procesorem dźwiękowym 56001. Zawiaduje on pamięcią o pojemności do 16 MB zawartą w układach 1Mbit, przy czym budowa komputera pozwala na łatwe zainstalowanie układów 4 Mbity, gdy tylko znajdą się one w sprzedaży (i wówczas maksymalna pamięć wzrośnie do 64 MB).

Największą sensacją jest jednak pamięć masowa – jest nią stacja mieszczących 256 MB informacji kasowalnych dyskietek optycznych! Jobs zadeklarował, że dyskietki te będzie można kupić po 50$ i że są one, wraz z zawartymi na nich danymi, praktycznie niezniszczalne.

Wyniki pracy komputera oglądać można na czarno-białym (co jest pewnym zaskoczeniem, gdyż we wcześniejszych zapowiedziach była mowa o kolorze) monitorze o rozdzielczości "ponad

> 28

1200 na 1200 punktów" (dokładniejszych danych o organizacji ekranu ku zaskoczeniu fachowców podczas inauguracji nie podano). Prawdziwą sensacją jest natomiast sposób porozumiewania się komputera z wyświetlaczem: firma NeXT opracowała wspólnie z firmą Adobe "ekranową" wersję języka sterowania drukarkami laserowymi PostScript, który w ciągu ostatniego roku zdobył praktycznie monopol na swym głównym rynku i stale obejmuje nowe obszary zastosowań. Jest to ambitna i wręcz sensacyjna, choć bardzo przemyślana próba pogodzenia zalet trybu znakowego i graficznego. Szczególnie interesujące jest pytanie, w jaki sposób uzyskano (oczywiście stosując specjalizowane sprzętowe interpretery i procesory graficzne) tempo pracy niezbędne dla użytkownika ekranu: kompozycja strony zapisanej w języku PostScript dla drukarki laserowej trwa zwykle co najmniej kilka sekund, a więc czas nie do przyjęcia w przypadku obsługi ekranu. Użytkownik po ekranie tym porusza się korzystając z nowego graficznego oprogramowania systemowego typu "okna" (zwanego *NextStep*). Fama głosi, że Jobs namawiał Williama Gatesa z Microsoftu, by ten opracował specjalnie dla NeXT odpowiednią wersję programu Windows, lecz Gates odmówił. Nie miałby oczywiście nic przeciwko temu, by poprzeć rywala procesującej się z nim o prawa do Windows firmy Apple, ale nie wierzył w sukces Jobsa i szkoda mu było angażować do tej pracy swych najlepszych pracowników.

Z otoczeniem maszyna NeXT porozumiewa się za pomocą sieci Ethernet, złącz SCSI (4 MB/s) i NuBUS (pracujący z częstotliwością 25 MHz – to dobry sposób na trafienie do wyobraźni użytkowników Macintosha II, w którym NuBUS pracuje z częstotliwością 10 MHz) oraz... głosem. Jobs oświadczył, że maszyna nie tylko ma wbudowany modem 9600 bodów, ale że z jego pomocą i "niewielkiego pakietu programowego" potrafi rozpoznać przez telefon głos swego pana i wykonać wydane głosem polecenia. O znaczeniu, jakie projektanci nadali sprawnemu porozumiewaniu się nowej maszyny z otoczeniem świadczy fakt, że spośród jej 45 układów aż 12 obsługuje systemy wejścia/wyjścia.

Czarna skrzynka komputera zawiera 4 złącza dla płyt, z których jedno zajmuje płyta główna komputera, a trzy pozostałe są puste. Czarna jest także obudowa monitora, klawiatura (!) i mysz – precz z szarością błękitnego giganta! Monitor połączony jest z komputerem 3-metrowym (!) kablem, przekazującym z częstotliwością 100 MHz sygnał wideo, sygnał dźwiękowy, napięcia zasilające i sygnały od klawiatury i myszy. Użytkownik nie musi więc mieć komputera pod ręką: dyskietki o tak szokującej pojemności zmienia się raczej rzadko, a wszystkie złącza: do klawiatury, myszy, głośników HiFi, słuchawek oraz mikrofonu znajdują się w obudowie monitora. Bogactwo wejść i wyjść dźwiękowych nie jest przypadkiem: zdaniem zaproszonych ekspertów muzycznych system jest w stanie z zaskakującą wiernością rejestrować, odtwarzać i transformować muzykę.

System operacyjny komputera oparty jest na systemie MACH oraz zgodny z systemem UNIX. Wyposażono go w wiele narzędzi tradycyjnie nie mieszczących się w zestawach dystrybucyjnych systemów operacyjnych, np. oprogramowanie do budowy i instalacji programów obsługi złącz oraz programów aplikacyjnych. Przy budowie tej części systemu Jobs szeroko korzystał z zakupionych w tym celu patentów IBM i doświadczeń koncernu związanych z oprogramowaniem dużych i średnich komputerów. Jobs oświadczył, że dzięki wyposażeniu użytkownika w te narzędzia i ich standaryzacji czas potrzebny na zbudowanie systemów porozumiewania się nowego programu z użytkownikiem oraz systemem operacyjnym został zredukowany 10-krotnie: z ponad 90% czasu poświęcanego przez programistów przy tworzeniu nowego programu do zaledwie 10% tego czasu.

Jobs nie byłby sobą, gdyby program systemowej obsługi ekranu *NextStep* nie zawierał kilku całkowicie nowych rozwiązań. Należy do nich "ekran wirtualny", większy od faktycznego, z którego można chwilowo usuwać "na margines" elementy, które warto mieć pod ręką, ale niekoniecznie w polu widzenia. Należy do nich m.in. składzik z piktogramami najczęściej używanych programów, które można dosłownie w każdej chwili wywołać (w domyśle: gdyż, przynajmniej częściowo, rezydują w pamięci). Zawartość owego składziku można kształtować zupełnie swobodnie, przesuwając odpowiednie piktogramy.

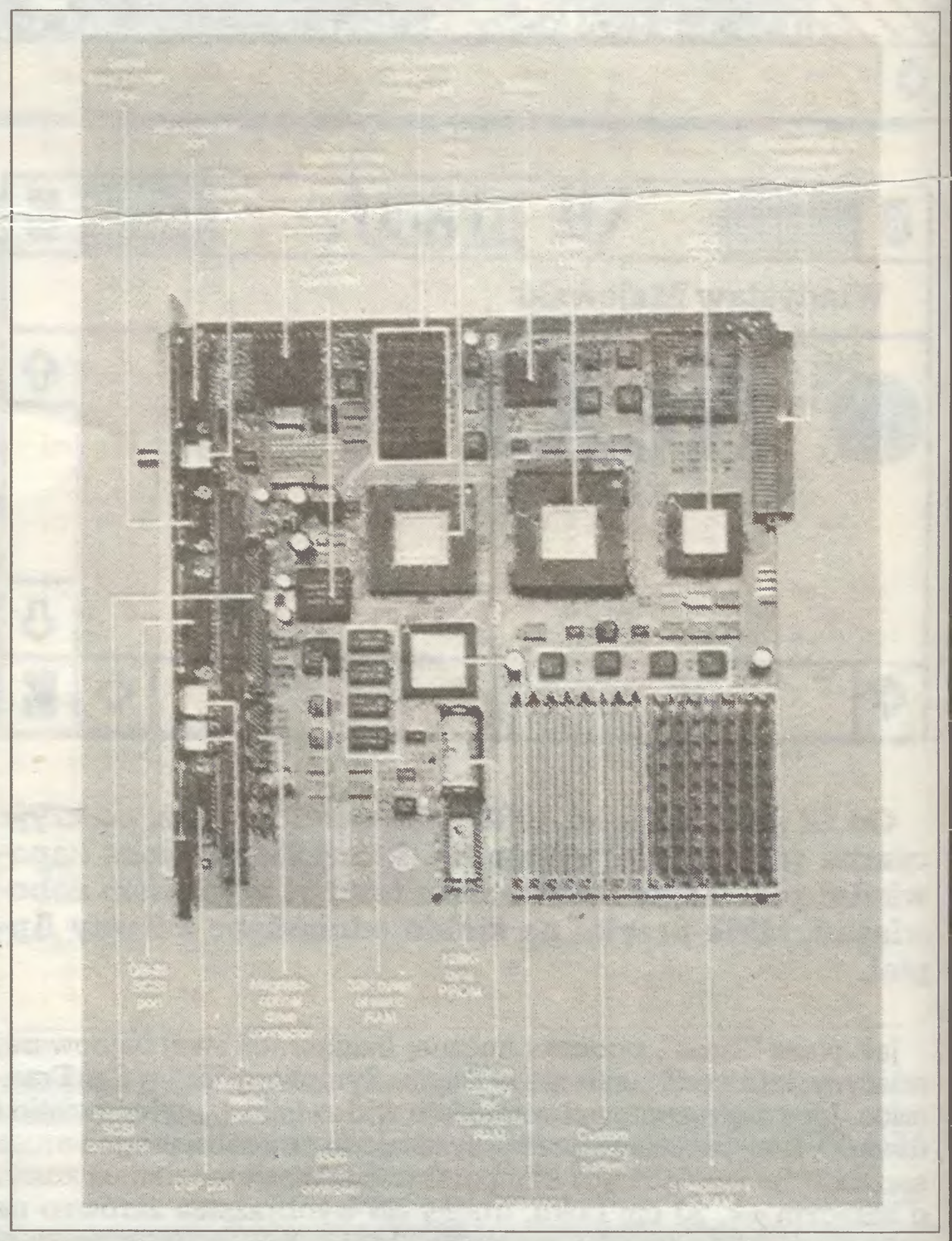
Całe oprogramowanie systemowe (oraz system okien) opiera się na idei programowania obiektowo-zorientowanego, jednak nie na najbardziej znanym przykładzie tej filozofii – języku Smalltalk, lecz na dialekcie Objective-C. Kod źródłowy systemu jest udostępniany użytkownikowi, który stosunkowo łatwo może system modyfikować, budując własne klasy i włączając podstawowe swoje oprogramowanie użytkowe w ramy własnego systemu. Program "application builder" (budowniczy programów) pozwala wręcz na zaprojektowanie nowego fragmentu systemu metodą zwykłego operowania obiektami ("klockami") na ekranie: przesuwania ich oraz łączenia z innymi obiektami, komunikatami i urządzeniami wejścia/wyjścia. W skład oprogramowania będącego podstawowym wyposażeniem komputera wchodzą też programy *WriteNow, Mail* (program obsługi modemu potrafiący także przesyłać mowę), *Mathematica, Sybase* (baza danych oparta na języku SQL), *Franz Lisp* oraz "cyfrowa biblioteka", obejmująca kompletne dzieła Szekspira wraz z elektronicznym indeksem, oksfordzki słownik cytatów i wielki słownik języka angielskiego Webstera, powiązany z wbudowanym sprzętowo programem kontroli poprawności ortograficznej. Słownik jest ilustrowany: zawiera nie tylko kilkaset tysięcy słów, ale i setki obrazów wzbogacających jego treść.

System uzupełnia (opcjonalnie) drukarka laserowa o podobno zaskakująco małych gabarytach i rozdzielczości 400 punktów na cal.

Produkcja komputera NeXT ruszyła na początku listopada i w pierwszym okresie jest on dostarczany wyłącznie dla instytucji edukacyjnych (głównie szkół wyższych) oraz producentów oprogramowania. Jej cena została ustalona na szokująco niskim (w porównaniu do konkurentów) poziomie: 6500$ za komputer (wraz ze stacją kasowalnych dysków optycznych!), 2000$ za drukarkę laserową oraz 2000$ za twardy dysk 330 MB. Należy przypuszczać, że ceny dla zwykłych nabywców (dla których maszyna dostępna będzie późną wiosną) będą wyższe, choć zwykle i na tym rynku stosowane są duże rabaty przy większych zakupach.

Los nowej firmy Jobsa i jego komputera zależy teraz od reakcji trzech środowisk: twórców oprogramowania, użytkowników inżynierskich stacji roboczych, wydających na nie obecnie 3,6 mld dolarów rocznie (maszyna NeXT jest tańsza i pod pewnymi względami lepsza, ale brak jej koloru i - na razie – oprogramowania) oraz dotychczasowych użytkowników komputerów Macintosh, które są obecnie względnie droższe od NeXT (Mac II kosztuje tyle co NeXT, a jest o wiele wolniejszy), ale pozwalają korzystać z najbogatszego na świecie zasobu oprogramowania, zwykle znacznie lepszego od odpowiedników dla maszyn klasy PC XT/AT/386.

(Materiał opracowany na podstawie "Time" i uwag Jeffa Lo dostępnych w sieci BITNET, przekazanych nam przez Jakuba Tatarkiewicza.)



W pracy

Roland Wacławek

Rekonstrukcja

Jak korzystać z obcych, dobrych wzorów? Oto pytanie, jakie stawiają przed czytelnikiem materiały publikowane w tym numerze w dyskotece.

Autor testowanego programu, Roland Wacławek (dalej zwany RW), określa "Pelikan" jako "dogłębną adaptację" jednego z czołowych programów do redagowania: MS-Word 3.0. Adaptacji tej RW dokonał bez zgody i wiedzy firmy Microsoft. Testowi towarzyszy swoisty manifest RW, w którym uchyla on rąbka tajemnic warsztatu, uważając swą działalność za nową gałąź sztuki programowania.

Propozycja testowania "Pelikana" postawiła nas wobec decyzji: zachować moralną czystość i przemilczeć znaczące na naszym rynku zjawisko, czy też publicznie je przeanalizować, co nieuchronnie wiąże się ze zwróceniem uwagi czytelników na omawiane produkty. Wybraliśmy drugą możliwość. Ostatecznej oceny moralnej dokonają potencjalni nabywcy, kupując i używając ten program lub rezygnując z niego.

Zbierzmy teraz argumenty za i przeciw wybranej przez RW (a także Zbigniewa Kasprzyckiego z firmy XOR, autora "Pismaka", czyli spolszczonej wersji Chiwritera) metodzie postępowania.

Przeciw: Jest to handel cudzym dorobkiem z naruszeniem polskiego prawa autorskiego, zakazującego nieautoryzowanych przeróbek cudzych dzieł (polskich i obcych), nawet jeśli autor nie występuje w obronie swych praw.

Za: Formalnie RW nie sprzedaje programu MS-Word, lecz osobny program dostosowujący go do potrzeb klienta. Pochodzenie adaptowanej kopii MS-Word jest sprawą etyki użytkownika.

Przeciw: RW wie, że żaden z klientów nie ma legalnej kopii MS-Word. Otrzymują oni gotowy, przerobiony program, zawarte zaś w instrukcji pouczenie o konieczności nabycia legalnej kopii MS-Word traktują jako puste słowa.

Za: A gdzie ją kupić? RW nie przerabia programów, których polskie wersje oferowane są w Polsce legalnie za złotówki. Dlaczego klient ma płacić za reklamę, koszty sprzedaży i serwisu na obcym rynku?

Przeciw: Niech więc kupi program opracowany w kraju i tu sprzedawany. Popierajmy własny przemysł!

Za: Po co powtórnie odkrywać Amerykę? Dobre programy pisano w świecie latami i powtarzanie tej pracy w Polsce jest bez sensu. Oryginalność takich opracowań bywa wątpliwa, a jakość, w tym także niezawodność, znacznie ustępuje światowym standardom.

Przeciw: Tworzą one jednak narodową bazę oprogramowania podstawowego, co może oszczędzić krajowi wiele dewiz, które inaczej trzeba by z czasem wydać na autoryzowane kopie cudzych programów. Nawet ci konkurenci RW, którzy również naśladują obce wzory, ale zachowując pozory, utrudniają przyszłe restrykcje prawne wobec użytkowników swych wyrobów.

Za: Sami przy tym narażają się na przykry proces i miano oszusta i plagiatora. RW poznaje adaptowane programy na tyle dokładnie, że z czasem będzie go stać na prawdziwe "projektowanie od tyłu" (reverse engineering) – tworzenie produktów własnych, nie gorszych od wzorców.

Przeciw: Całe to spolszczanie w ogóle nie ma sensu. Łatwiej poznać kilkadziesiąt słów angielskich, które mają przynajmniej w informatyce ustalone znaczenie, niż domyślać się, "co autor miał na myśli" używając pewnych słów rodzimego pochodzenia.

Za: O tym, co lepsze, decydują klienci, kupując polskie i spolszczone programy lub rezygnując z nich. Niemcy, Francuzi, a nawet Holendrzy używają wyłącznie narodowych wersji oprogramowania. Angielskie terminy mogą być łatwiejsze dla fachowca, ale nie dla przeciętnego użytkownika (sekretarki). Napisana w Polsce, po polsku i z myślą o problemach polskiego użytkownika instrukcja przydatna jest nawet dla fachowca.

Dalsze głosy w tym dialogu z pewnością dopiszą w listach nasi Czytelnicy.

Redakcja

O co tu chodzi?

Analiza i adaptacja obcej technologii jest dziedziną inżynierską samą w sobie (na Zachodzie wymyślono nawet dla niej nazwę: *Reverse engineering*). "Łamanie" gier może być zajęciem dla amatorów. Adaptacja oprogramowania profesjonalnego wymaga metod profesjonalnych.

Poziom adaptacji tylko pozornie wydaje się sprawą gustu. Manipulacja w kodzie maszynowym programu – bo na tym przecież polega przeróbka – jest sprawą trudną i złożoną. Można przy tym łatwo wprowadzić uszkodzenia i usterki, które albo ujawnią się katastroficznie dopiero po pewnym czasie, po użyciu specyficznej funkcji programu, bądź staną się przyczyną drobnych, ale trudnych do wyjaśnienia i dokuczliwych "wybryków" programu w codziennej pracy.

Oceniamy adaptację

W ofertach firm uwypuklane są zalety, a problemy ujawniają się dopiero po zakupie. Jak ocenić poziom adaptacji? Cennych danych o technice adaptacji może dostarczyć już łatwy do szybkiego sprawdzenia sposób spolszczenia konwersacji. Oto kilka przykładowych pytań kontrolnych:

– Czy polskie komunikaty są naturalne, czy też wyglądają na produkty Madejowego łoża? Wymiana znaków w komunikatach metodą 1:1 jest prymitywnie prosta, ale daje efekty trudne do zaakceptowania dla osób o pewnej wrażliwości językowej. Widać to zwłaszcza w krótkich napisach, złożonych z pojedynczych słów. Jeśli polski odpowiednik jest nie dłuższy niż angielski oryginał, to pół biedy (np. file = plik, error = błąd). W przeciwnym razie – tragedia (np. end, run, key). Aby ten problem rozwiązać, trzeba znacznie więcej wysiłku. Na ogół nie obejdzie się bez przesuwania lub kompresji fragmentów kodu, albo przynajmniej reorganizacji wskaźników (najpierw trzeba je znaleźć!). Niekiedy konieczna jest rekonstrukcja całego bloku programu.

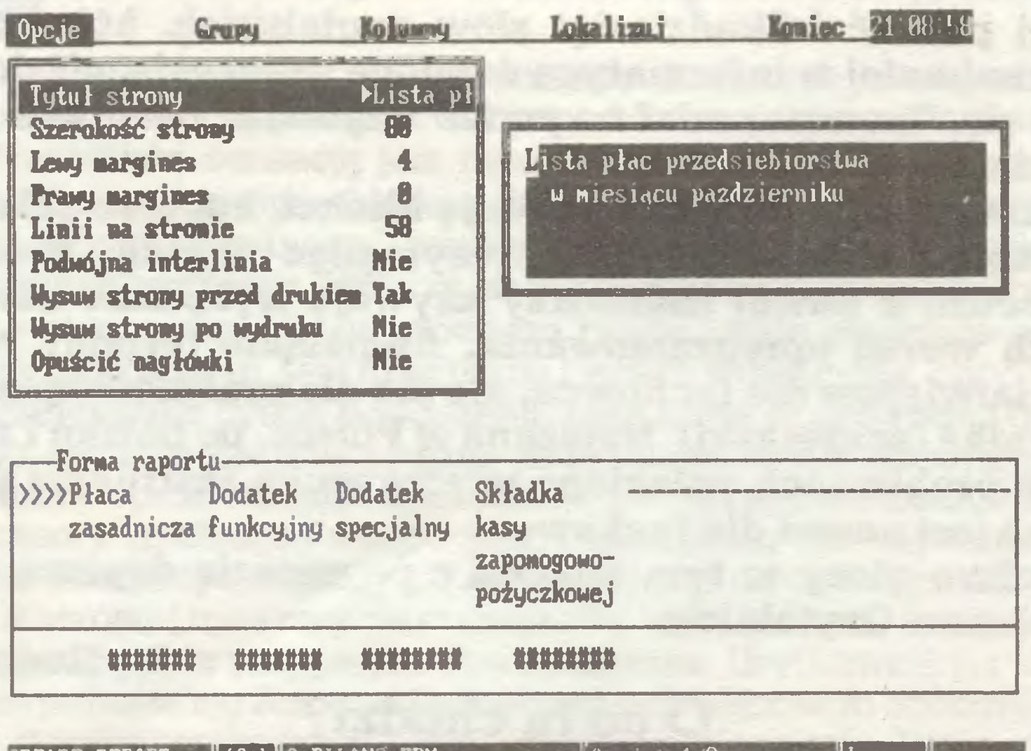
– Czy program dopuszcza odpowiedzi: Tak/Nie zamiast np. Yes/No? To dobry sprawdzian, gdyż przeróbka taka jest wprawdzie z reguły dość prosta, ale wymaga już elementarnej znajomości języka maszynowego. Nierozwiązanie tego problemu jest świadectwem haniebnego partactwa.

– Wiele programów pozwala wybrać opcję w menu nie tylko przez jej podświetlenie, ale i przez podanie pierwszej litery nazwy, co znakomicie ułatwia obsługę. Jeśli przerobiono tylko napisy w menu nie interesując się mechanizmem wyboru opcji, to wynik może być wysoce irytujący.

– Czy program zapewnia operowanie polskimi znakami na ekranie i w wydrukach bez potrzeby przeróbki sprzętu? Jeżeli program pracuje w trybie graficznym, to zwykle zawiera własne wzorce czcionki, które można znaleźć i przerobić.

W programach obsługujących ekran w trybie znakowym sprawa jest trudniejsza. Wymiana sprzętowego generatora znaków w komputerze lub drukarce znakomicie ułatwia życie programiście, ale niestety nie użytkownikowi. Można spróbować całkowicie przerobić mechanizmy obsługi ekranu, tak aby program funkcjonował w trybie graficznym. Niestety, większość zaawansowanych aplikacji wpisuje dane wprost do pamięci obrazu. Przeróbka jest wtedy bardzo żmudna i skomplikowana, gdyż konieczne jest nie tylko uchwycenie wszystkich fragmentów programu, w których bezpośredni dostęp do pamięci obrazu ma miejsce (może ich być kilkadziesiąt!), ale i napisania własnych, zastępczych procedur obsługi ekranu. Co więcej, aby program nie działał ślamazarnie, procedury te muszą być starannie optymalizowane pod kątem szybkości pracy. Metodę tę zastosowano m.in. przy spolszczaniu dBase III+ (dBASE POLONUS).

> 30



1. Ekran w programie dBASE POLONUS: polskie znaki uzyskano przez zmianę trybu obsługi ekranu na graficzny. Zamiast zwiększonej jaskrawości – wytłuszczenie czcionki.

Nie we wszystkich programach przeróbka na tryb graficzny jest zresztą możliwa. Przykładem są liczne programy rezydujące, jak np. SideKick, które muszą koegzystować z innymi programami. W ich przypadku wymiana generatora znaków faktycznie jest konieczna.

Jeżeli adaptacja dopuszcza stosowanie polskich liter, powinna także umożliwić ich wprowadzanie z klawiatury, np. za pomocą osobnego, rezydującego programu obsługi.

W przypadku edytorów tekstów, arkuszy kalkulacyjnych, baz danych itd. dochodzą następne, ważkie pytania:

– Czy program sortuje i indeksuje alfabetycznie z uwzględnieniem polskich liter? Pytanie to dotyczy nie tylko baz danych; w większości arkuszy kalkulacyjnych i w wielu edytorach tekstu także występują elementy sortowania (np. przy tworzeniu skorowidza).

– Czy spolszczony program potrafi automatycznie zamieniać małe polskie litery na duże i odwrotnie, tak jak czyni to z literami alfabetu angielskiego? Ten pozornie błahy problem jest w istocie ważniejszy niż sortowanie według polskiego alfabetu. Tak np. błędnie działająca funkcja UPPER i LOWER w adaptacji dBase III+ może skutecznie uniemożliwić odnalezienie w bazie danych nazwisk: Łabudek i Bączek (wystarczy napisać: łabudek i BĄCZEK).

– Czy program rozpoznaje polskie znaki diakrytyczne jako litery? Czy poprawnie rozpoznaje litery duże i małe? Przykład: funkcje ISALPHA, ISLOWER i ISUPPER w DBase III+.

Jak to się robi?

Z wyjątkiem operacji najprostszych, jak spolszczenie meldunków, opcji menu i odpowiedzi Tak/Nie, pozostałe wymagają z reguły głębokiej ingerencji w kod programu. Jakimi narzędziami wykonuje się takie przeróbki? Otóż nie jest to tylko prywatna sprawa wykonawcy przeróbek: rodzaj użytego narzędzia istotnie wpływa na jej rzetelność. Na początek generalna zasada: stosowanie do przeróbek dużych programów wyłącznie odpluskwiacza (ang. *debugger*) lub podobnie prymitywnego narzędzia (PCTOOLS itd.) dyskredytuje wykonawcę, nie dlatego, że jest to "w złym tonie", ale że przeróbka jest niewiarygodna.

Nawet przy przerabianiu samych napisów w tekście metodą 1:1 palec może zbłądzić i zmodyfikować któryś ze wskaźników albo rozkazów. Człowiek jest "urządzeniem" stochastycznym i nie zawsze może utrzymać koncentrację uwagi – zwłaszcza gdy praca jest nużąca i monotonna (a czymże jest przerabianie napisów?). Jakże łatwo jest np. przeoczyć bajt zerowy, oddzielający dwa łańcuchy, i wpisać w jego miejsce spację? Mówimy tu tylko o błędach przypadkowych. Szereg błędów jest wynikiem błogiej niewiedzy. Mój znajomy po przeróbce napisu w pewnym programie bardzo się dziwił, że program przestał funkcjonować. Przyczyna: ogranicznikiem napisu był znak $, jak tego wymaga funkcja usługowa nr 9 MS-DOS. Znajomy sądził, że ogranicznikiem musi być bajt zerowy, i skwapliwie zastąpił "zbędny" symbol $ innym znakiem. Za napisem występowały co prawda bajty zerowe, ale był to zupełny przypadek...

Aby móc sprawnie i bez ryzyka "głupich" błędów przerabiać duży program, potrzebne są odpowiednie narzędzia programistyczne, nieraz dość wymyślne. Programy te z grubsza można podzielić na 2 grupy:

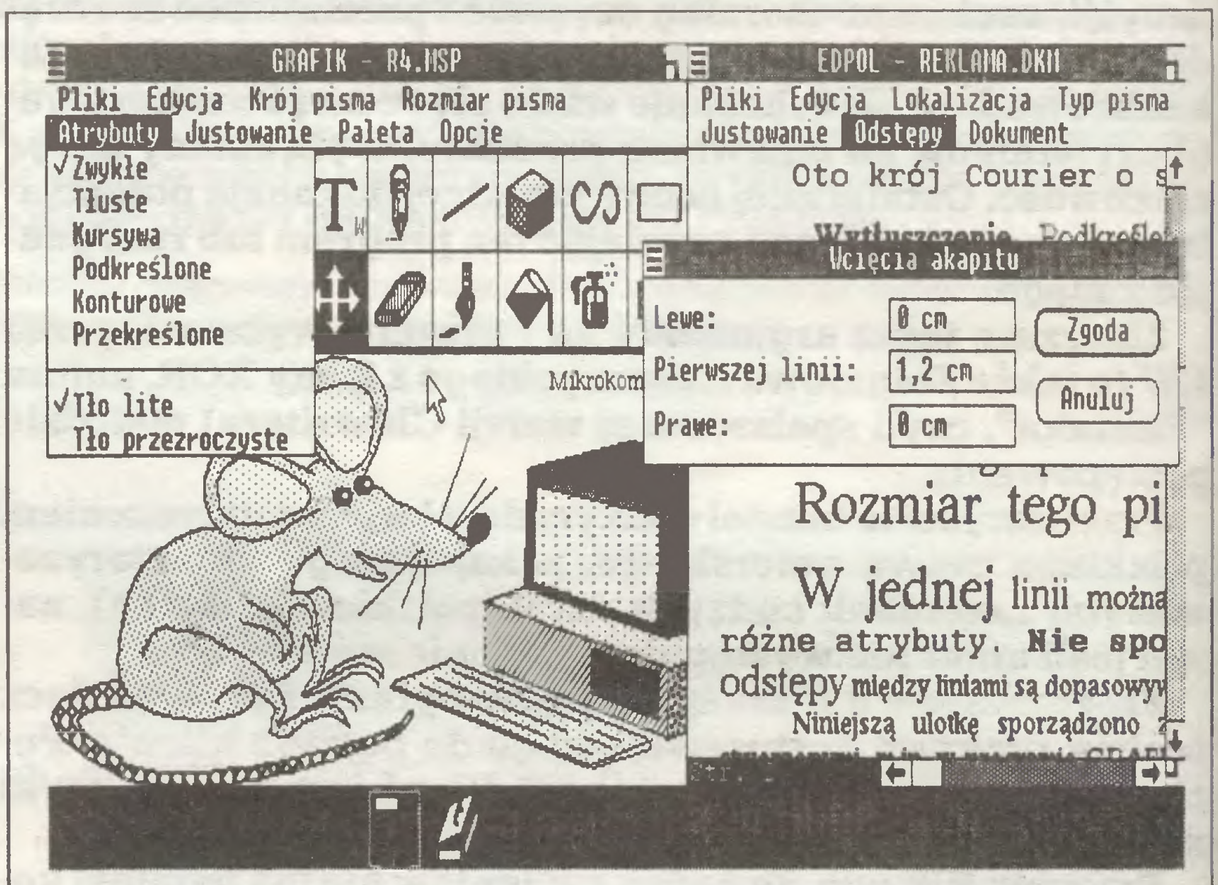
– służące do analizy, "rozgryzania" programu,

– służące do właściwej modyfikacji kodu programu.

Jeśli idzie o programy analityczne, często można posłużyć się gotowymi odpluskwiaczami (AFD, Periscope itd.). Ładujemy SideKick, a następnie np. AFD i śledzimy pracę programu krok po kroku, protokołując i natychmiast opisując rozszyfrowane fazy pracy w SideKicku, wykorzystując jego funkcję importu danych z ekranu i wbudowany edytorek. SideKick pozwala na bieżącą korektę notatek, co jest o tyle cenne, że pierwsza analiza rzadko jest w pełni trafna – po zbadaniu kolejnych partii programu wyniki trzeba zweryfikować. W praktyce analiza programu zazwyczaj odbywa się równolegle na dwóch komputerach, z których jeden często bywa "dozbrajany" w sprzęt wspomagający śledzenie pracy programu maszynowego.

Twórcy wielu programów zadali sobie jednak sporo trudu, aby obrzydzić życie włamywaczom, używającym klasycznych odpluskwiaczy. Program taki prowadzi dynamiczne zmiany wektorów przerwań używanych przez odpluskwiacz, nr 2 i 3, kontroluje wektor przerwań klawiatury (INT 9), co i raz wykonuje ekwilibrystyczne skoki z modyfikacją rejestrów segmentowych – wszystko po to, aby "oślepić" odpluskwiacz. Wtedy trzeba sięgać po oprogramowanie specjalne, często tworzone do jednorazowego użytku.

Dotychczas milcząco zakładaliśmy, że mamy do czynienia z "czystym" programem maszynowym, wygenerowanym np. przez kompilator języka C lub Pascal lub przez makroasembler. Niestety, analiza na poziomie języka maszynowego nie zawsze wystarcza. Oto przykład. Podczas analizy programu MS-WORD 3.0 z zamiarem jego spolszczenia (PELIKAN) okazało się, że wszystkie podstawowe funkcje nie są wprost realizowane przez program maszynowy, ale przez maszynę wirtualną, operującą językiem podobnym do języka FORTH. Cóż było robić: najpierw trzeba było ów język rozszyfrować, a potem – napisać odpowiednie oprogramowanie do analizy zapisanych w nim procedur, zawartych w programie MS-WORD. Analiza cudzego programu może być sama w sobie pasjonującym przeżyciem i okazją do wzbogacenia własnego warsztatu programistycznego (ach, jak cudownie byłoby mieć wersje źródłowe!). Czasem też udaje się poprawić błędy w programie oryginalnym.



2. EDPOL (spolszczony WINDOWS WRITE) i GRAFIK (spolszczony WINDOWS PAINT) na pulpicie całkowicie spolszczonego systemu MS-WINDOWS.

Oprogramowanie do modyfikacji kodu najczęściej jest pisane dla spolszczania jednego, określonego programu. W programach graficznych jednym z głównych zadań jest ewentualna przeróbka wzorców czcionek, do której trzeba sporządzić stosowny edytor. Pół biedy, jeżeli wzorce czcionek są zapisane w modułach o stałych rozmiarach, np. po 8, 12 lub 14 bajtów na znak. W bardziej zaawansowanych programach występuje jednak pismo proporcjonalne, w dodatku o różnych rozmiarach i dość wymyślnie zakodowanych wzorcach. Nie zawsze są to wzorce matrycowe – trafiają się też i wektorowe. Za przykład niech posłuży spolszczanie systemu WINDOWS z programem PageMaker. W sumie trzeba było zmodyfikować ok. 110 kompletnych zbiorów wzorców czcionki różnych krojów i rozmiarów – w każdym po 18 znaków. Większość to kroje proporcjonalne, część – wektorowe. Napisany specjalnie do tego celu edytor liczy ok. 3500 wierszy programu pascalowego.

Wyższa szkoła jazdy

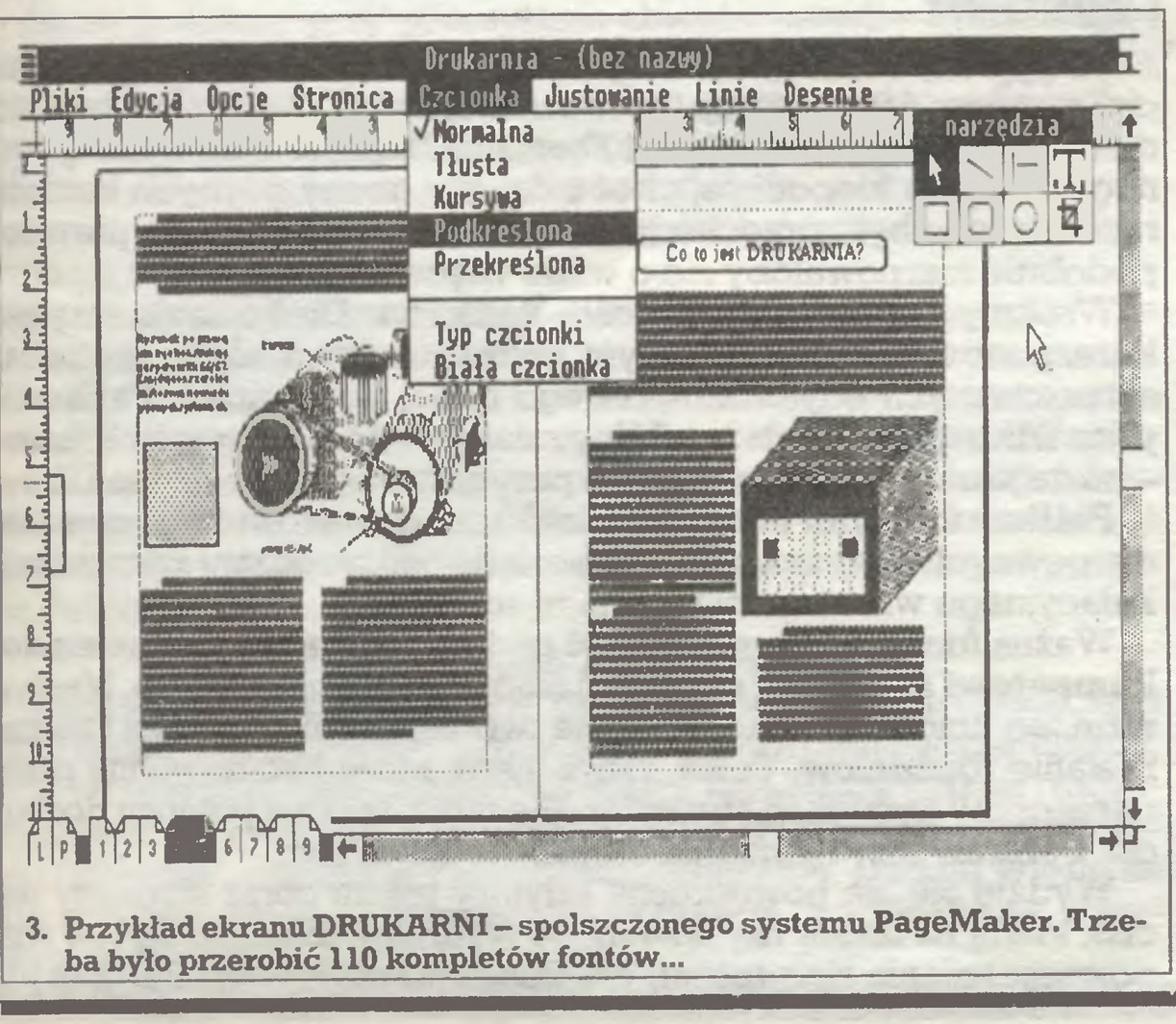
Najtrudniejsze są modyfikacje kodu programu. Większość modyfikacji w kodzie programu prowadzi do wzrostu jego złożoności. Skąd wziąć miejsce na dodatkowe rozkazy? Jeżeli miejsca nie trzeba zbyt wiele, a program był kompilowany z języka wysokiego poziomu, drogą starannej optymalizacji kodu udaje się przeważnie wygospodarować potrzebne kilka do kilkudziesięciu bajtów, co wystarcza tylko na drobne poprawki. Jeżeli trzeba dołączyć procedury o większych rozmiarach, konieczne jest zgrupowanie tych procedur w osobnym pliku, ładowanym do pamięci przed uruchomieniem programu zasadniczego. Najprostsza i dość efektywna metoda zapewniania łączności programu z procedurami dodatkowymi polega na wykorzystaniu zbywających wektorów przerwań programowych.

Twórcy niektórych programów byli tak uprzejmi, że wydzielili fragmenty istotne z punktu widzenia dialogu z użytkownikiem w osobne pliki. W idealnym przypadku teksty występują tam wraz z tablicami wskaźników lub są zorganizowane jako lista. Wtedy można pokusić się o skompilowanie tego fragmentu programu od nowa, co jest rozwiązaniem najpewniejszym i najwygodniejszym, gdyż nie nakłada ograniczeń na rozmiar meldunków. Przedtem trzeba jednak "rozgryźć" dokładnie strukturę danych w takim pliku i zmajstrować odpowiedni kompilator...

Większość programistów nie myśli niestety o biednych włamywaczach i wkomponowuje meldunki wprost w kod programu. Na szczęście meldunki te tworzą często zwarty blok (bloki) o dającej się rozpoznać strukturze, co pozwala zastosować metodę rekompilacji. Tym razem jednak objętość bloku jest limitowana. Jak poradzić sobie ze wzrostem objętości meldunków? Metoda najprostsza polega na skróceniu meldunków mało istotnych i występujących sporadycznie i oddaniu wygospodarowanej pamięci meldunkom częstym i ważnym. W praktyce często okazuje się, że wiele meldunków w programie jest prawie lub całkowicie identycznych. Można wtedy pozostawić w nim tylko jedną kopię takiego meldunku, a wskaźnik do niego wpisać zamiast wskaźników meldunków podobnych. Przed takim manewrem trzeba jednak rozpoznać, czy wszystkie meldunki należą do jednego segmentu, gdyż w przeciwnym razie...

Przerabiając duży program trzeba pamiętać, że globalna objętość meldunków sięga kilkudziesięciu kilobajtów, a razem z suflerem (helpem) – stu kilkudziesięciu i więcej.. Należy też liczyć się z tym, że edycję trzeba będzie wielokrotnie ponawiać. Najlepsza metoda polega na pisaniu nowego bloku meldunków za pomocą standardowego edytora tekstu, jego kompilacji i wstawieniu w przerabiany program za pomocą skonstruowanego w tym celu narzędzia programistycznego. Zaletą tej metody, oprócz komfortu pracy i możliwości skupienia się na tekście zamiast na liczeniu bajtów, jest gwarancja prawidłowej struktury rekompilowanego modułu programu. O ile oczywiście nie spartaczyliśmy naszego kompilatora i wyposażyliśmy go w odpowiednią diagnostykę błędnej struktury kompilowanych tekstów....

Dodatkowym, choć nie całkiem oczywistym urokiem modyfikacji meldunków i menu jest konieczność wymyślania sensownych odpowiedników dla specyficznych terminów angielskich. Jak np. zwięźle nazwać po polsku clipboard, croptool lub kerning? Autorowi spolszczenia programów nowej generacji przypada rola pioniera terminologii oraz pewność, że cokolwiek wymyśli, dostarczy innym jakże lubej pożywki do krytyki.



3. Przykład ekranu DRUKARNI – spolszczonego systemu PageMaker. Trzeba było przerobić 110 kompletów fontów...



Przerabianie meldunków byłoby mimo wszystko miłym zajęciem, gdyby nie fakt, iż czasem są one skomprymowane – często powtarzające się frazy, albo nawet sylaby, są reprezentowane w meldunkach przez jedno- lub dwubajtowe kody. Wtedy najpierw należy rozpoznać i przekonstruować słownik fraz, a dopiero potem przystąpić do rekonstrukcji samych meldunków. Bez odpowiednich narzędzi do edycji i rekompilacji nie da się tutaj wiele wskórać.

W nowoczesnych programach z rozbudowanym dialogiem graficznym oprócz przerabiania meldunków trzeba często modyfikować piktogramy (np. zamiana stylizowanego rysunku litery R (right) na P (prawo) i ilustracje z wrysowanymi obcojęzycznymi napisami. Bez specjalnego edytora – ani rusz. Często jednak wysiłek włożony w narzędzie programistyczne opłaca się. Tak np. po zakończeniu żmudnych i obfitujących w potknięcia prac nad edytorem menu, okien dialogowych i komunikatów do PageMakera okazało się, że po drobnych przeróbkach nadaje się on także do przeróbek innych aplikacji systemu WINDOWS. W konsekwencji prace nad edytorem-rekompilatorem trwały wiele miesięcy, ale za to właściwa przeróbka prostszych aplikacji WINDOWS trwała po 2 - 5 dni – łącznie ze wstępnym testowaniem. Graficzny edytor pól dialogowych pozwolił w ciągu kwadransa całkowicie przerobić dowolne okienko dialogowe, ze zmianą rozmiarów i położenia poszczególnych pól i samego okienka włącznie.

* * *

Jak widać, porządna adaptacja programu wymaga zarówno odpowiedniego uzbrojenia technicznego, jak i – a może przede wszystkim – know-how. Aby biegle odczytywać kod maszynowy, trzeba mieć solidną praktykę w samodzielnym pisaniu programów asemblerowych, aby umieć na podstawie skompilowanego kodu programu w C lub Pascalu rozszyfrować sens poszczególnych procedur i zarys struktury danego fragmentu programu w języku źródłowym, oprócz wyobraźni potrzebna jest wprawa w pisaniu programów w tych językach, a przede wszystkim – znajomość stosowanych algorytmów i metod programowania. Przydaje się też wiedza o samych kompilatorach, zwłaszcza zaś o generacji kodu.

Powierzchownej adaptacji napisów może przy odrobinie szczęścia podjąć się nawet partacz. Natomiast gruntowna i konsekwentna adaptacja programu to mordercza harówka, o wielkim stopniu trudności.

Jako ilustracja pracochłonności głębokiej adaptacji programu niech posłuży MS-WORD – PELIKAN. Prace nad nim trwały prawie 8 miesięcy, z czego 3 poświęcono na analizę kodu, ponad 2 – na stworzenie oprogramowania modyfikującego, sama przeróbka trwała 3 tygodnie, resztę czasu poświęcono na testowanie i poprawki. W fazie analitycznej sporządzono bogato skomentowane zapisy programu, będące wynikiem analizy programu maszynowego i programu w języku maszyny wirtualnej, o łącznej objętości prawie 400 KB (w wersji ostatecznej – korekt nikt nie zliczy). Ogólna objętość oprogramowania do analizy i modyfikacji kodu przekroczyła objętość samego oryginału WORD 3.0 (fakt faktem, nikt nie troszczył się o optymalność tego oprogramowania).

W pracy

Grzegorz Eider

Wzloty i upadki Pelikana

Pelikan to marka (między innymi) bardzo dobrych wiecznych piór do pisania, marka gwarantująca wysoką jakość. Sięgnął po nią *Roland Wacławek* nadając dokonanemu w jego Zakładzie Usług Informatycznych spolszczeniu edytora tekstu MS-Word właśnie nazwę PELIKAN.

Tu się mówi po polsku...

Pelikan nie jest produktem w pełni oryginalnym. Autor zachował minimum przyzwoitości, informując o tym fakcie na pierwszej stronie dostarczanego wraz z programem podręcznika. Dokonane zmiany są istotne (z punktu widzenia użytkownika, bo na pytanie w jakim stopniu został zmodyfikowany kod źródłowy, odpowiedzieć nie potrafię) – wprowadzono nie tylko polskie znaki diakrytyczne, co jest oczywiste, lecz również spolszczono komunikaty, komendy, wprowadzono mechanizm sortowania z uwzględnieniem polskich liter, polskojęzyczne są nazwy miesięcy, które wraz z datą można wprowadzać automatycznie do dokumentów i, wreszcie, polskie są komendy języka wewnętrznego, wykorzystywanego przy emisji seryjnej korespondencji. Wszystkie te efekty uzyskano na drodze programowej, nie wymagają więc żadnych przeróbek sprzętowych. **Mamy zatem do czynienia z w pełni profesjonalnie przygotowanym, polskim edytorem tekstu.**

Pierwsze koty za płoty

Po uruchomieniu **Pelikana** z dyskietki (samostartująca) oczom użytkownika ukazuje się charakterystyczny ekran, na który składa się obramowana podwójną linią część robocza – czyli nasza przyszła kartka papieru, dwa wiersze zleceń – czyli rozwijane menu z ogromną liczbą funkcji i opcji oraz dwa wiersze statusu i komunikatów. Część robocza w lewym górnym rogu posiada numer, jest to bowiem pierwsze okno (okien może być do ośmiu, a w każdym oczywiście odrębny dokument). Wewnątrz aktywnego w danym momencie okna – w naszym wypadku jedynego – znajduje się znacznik końca zbioru (romb) oraz rozświetlony prostokąt wskazujący miejsce, w które zostanie wprowadzony znak. Rzecz jasna, w pierwszym momencie oba znaczniki pokrywają się.

Taki właśnie obraz ujrzałem na ekranie, gdy po raz pierwszy uruchomiłem **Pelikana**. Przyznam się szczerze, że nie wiedziałem co z tym fantem począć. Przywykłem (korzystając z **PC Write'a**), że edytor domaga się podania nazwy zbioru i dopiero po założeniu go na dysku (lub odczytaniu, jeśli takowy istniał) przechodzi do edycji. Powiada się, że przyzwyczajenie jest drugą naturą człowieka. Przekonałem się o tym na własnej skórze – edytor tekstu to dla mnie codzienne narzędzie pracy i nawyki, które wyrobiłem sobie korzystając z **PC Write'a**, okazały się na tyle silne, iż miałem poważne trudności z przystosowaniem się do pracy z **Pelikanem**. Wiele minut zajęło mi (nie zaglądałem wówczas do instrukcji) odgadnięcie, w jaki sposób nazwać napisany tekst (zbiór) lub odczytać teksty już na dysku zapisane. Nie jestem widać dość domyślny, skoro polskie nazwy w menu nic mi nie mówiły. Przyznam szczerze, że niezbyt odpowiada mi wprowadzanie polskich nazw poleceń (choć rozumiem, iż dla osoby zupełnie nie mającej styczności z angielską nomenklaturą może to być wygodne) – przypominam sobie, że spolszczone komendy DOS-u (istnieją takie "przedsięwzięcia") wprawiły mnie w zdumienie... Nie wydziwiajmy jednak – dla człowieka, który uczy się obsługi edytora od podstaw, nie ma to żadnego znaczenia, a nawet – najprawdopodobniej – pomaga.

Standard

Nie sposób w krótkiej recenzji programu omówić wszystkich jego funkcji. **Bez wątpienia Pelikan jest edytorem wyposażonym we wszystko, co tego typu program mieć powinien.** Do dyspozycji użytkownika postawiono komplet standardowych możliwości. Można więc (poza, rzecz jasna, pisaniem) kasować i wstawiać pojedyncze znaki, słowa, zdania, fragmenty tekstu oraz akapity. Te same elementy w wygodny sposób mogą być kopiowane i przenoszone. Bardzo bogaty jest zestaw atrybutów, które można przypisać każdemu znakowi oddzielnie (lub całej ich grupie):

- pogrubienie,
- podkreślenie pojedyncze,
- podkreślenie podwójne,
- kursywa,
- przekreślenie,
- potęgi,
- indeksy.

(oczywiście można te atrybuty łączyć).

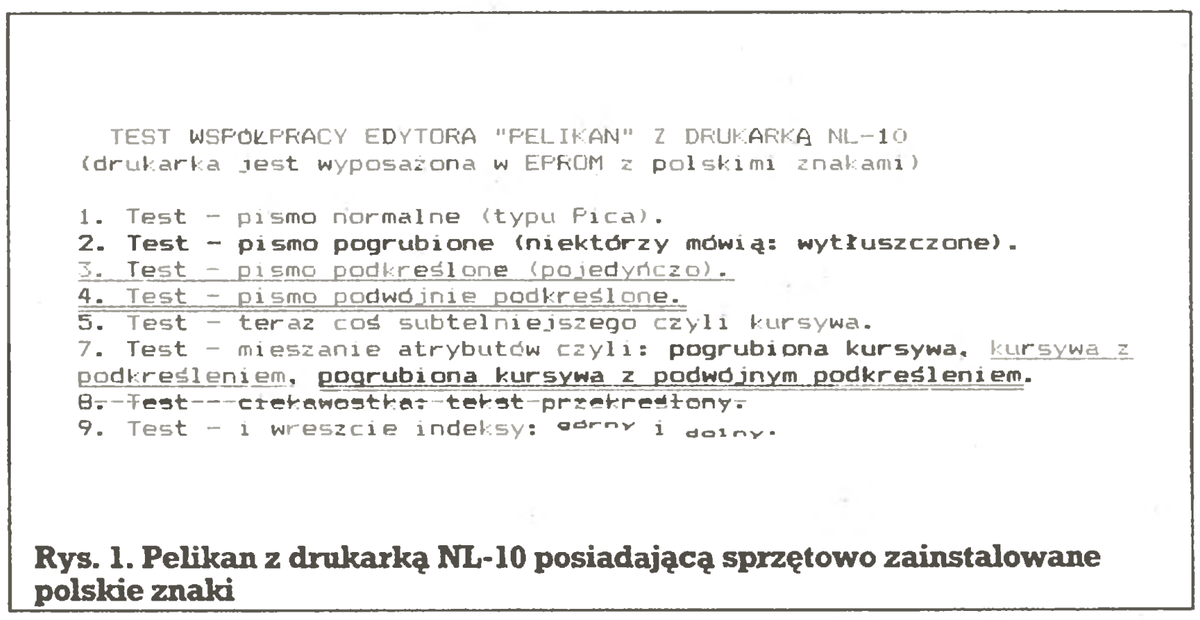
Pelikan przy zapisie na dyskietkę automatycznie dodaje do nazwy zbioru własne rozszerzenie (.DOK), choć można wymusić inne. To drugie rozwiązanie jest o tyle niewygodne, że przy odczycie listy zbiorów **Pelikan** "nie widzi" innych niż własne (chcąc więc do edycji wprowadzić zbiór o innym rozszerzeniu, trzeba pamiętać jego nazwę). Typowe rozszerzenie **Pelikana** jest o tyle uzasadnione, iż zapisuje on zbiory we własnym, specyficznym formacie (pamiętany jest "kształt" tekstu). Można zapisać tekst również w postaci kodów ASCII, a więc bez znaków sterujących i to na dwa różne sposoby (opisane w instrukcji). **Pelikan** pozwala także dołączać do opracowywanego dokumentu inne dokumenty znajdujące się na dysku.

Listę typowych funkcji uzupełnia możliwość odnajdywania łańcucha znaków oraz (jeśli tego chcemy) zastępowania go innym.

Coś ponadto

Określenie "coś" ponad standardowy, ubogi zestaw funkcji jest właściwie krzywdzące dla **Pelikana**, bowiem dysponuje on doprawdy imponującym zestawem możliwości.

Zacznę od cechy, która mnie osobiście ogromnie przypadła do gustu, a która bywa rzadko doceniana. **Otóż edytor ten "chodzi" z myszą i to chodzi jak burza.** Nie dotykając klawiatury możemy bardzo efektywnie zamykać, otwierać, przemieszczać i uaktywniać okna oraz zmieniać ich rozmiary. Możemy odczytać dokument z dysku, przewijać go (przemieszczać w oknie) oraz formatować, czyli określać lewy i prawy margines czy też sposób justowania (do lewej, do prawej, obustronnie, centrowanie). **Mówiąc najprościej, myszą można wykonać każdą funkcję edytora, za wyjątkiem tych, które wymagają podania jakiegoś parametru.** Umożliwiają to hierarchicznie zorganizowane, rozwijane menu na dole ekranu.



Rys. 1. Pelikan z drukarką NL-10 posiadającą sprzętowo zainstalowane polskie znaki

Tu dygresja: obsługa menu jest tak zorganizowana, że np. z trzeciej warstwy danej funkcji (np. *Formatuj/Znak/Tłusty*) nie wraca się do drugiej, poprzedniej (czyli *Formatuj/Znak*), lecz do menu głównego. Bywa to kłopotliwe, choć z drugiej strony gdyby za każdym razem trzeba było przechodzić wszystkie warstwy menu, prawdopodobnie marnowałoby się o wiele więcej czasu.

Wróćmy do ekstramożliwości **Pelikana**. Drukowanie seryjnej korespondencji nie jest niczym nadzwyczajnym, ale to cecha zaawansowanych edytorów – dlatego o niej wspominam. **Pelikan – poza własnym formatem tablicy z danymi do emitowanych listów – może korzystać z baz danych przygotowanych w dBase III.**

Pelikan to edytor tekstu, a jednak umożliwia również prowadzenie pewnych obliczeń, a nawet posiada coś w rodzaju arkusza kalkulacyjnego wraz z możliwościami sortowania.

Ważną funkcją jest **możliwość nadania opracowywanemu dokumentowi struktury** czyli rozdziałów, podrozdziałów itp. Mechanizm ten umożliwia automatyczne tworzenie spisów treści i numerowanie rozdziałów. Tekst, rzecz jasna, może być dowolnie przemieszczany w ramach struktury. Nie mniej istotnej pomocy dostarcza **Pelikan** przy tworzeniu indeksów dokumentu.

Wydaje się, że nowoczesne edytory tekstu coraz silniejszy nacisk kładą na formę uzyskiwanego wydruku. (Może to wpływ rozpowszechniania się programów *Desktop Publishing?*) **Pelikan** nie

jest tu wyjątkiem. **Pozwala kontrolować praktycznie wszystkie parametry wydruku (i jeszcze kilka innych...), oczywiście w ramach możliwości trybu znakowego drukarki.** Możemy więc określać lewy i prawy margines wydruku (nie mylić z marginesem definiowanym podczas pracy z tekstem na ekranie). Możemy określić odstęp tekstu od góry i dołu kartki, co jest o tyle istotne, że w tych marginesach **Pelikan potrafi drukować nagłówki i stopki zawierające dowolny tekst a także automatycznie wprowadzane numery stron czy też datę**. Wszystkie te parametry dostępne są w różnych jednostkach miary (cale, centymetry, linie czyli 1/6 cala, punkty czyli 1/72 cala, dziesiąte i dwunaste części cala). **Rzeczywiście oryginalna jest możliwość szpaltowania** czyli wydruku w kilku szpaltach (jak w czasopismach) wraz ze wszystkimi parametrami, jak np. odstęp między szpaltami.

Nie sposób wymienić, nawet pobieżnie, wszystkich możliwości, jakie daje program tej klasy. Czytelnicy muszą mi więc uwierzyć na słowo, że **Pelikan** pozwala dokonać z tekstem niemal wszystko, co można sobie wyobrazić, za wyjątkiem samodzielnego stworzenia tekstu.

Róże i kolce

Na moim biurku stoi Amstrad PC 1640 wyposażony w monitor monochromatyczny wysokiej rozdzielczości. Komputer ma zintegrowany sterownik obrazu pozwalający (z tym konkretnym monitorem) pracować w trybie imitującym obecność karty *Hercules* lub *EGA-mono*. Póki korzystałem z trybu *Hercules*, na ekranie pojawiały się wszystkie polskie litery, z "ogonkami" jak Pan Bóg przykazał. Niestety podczas manipulowania mikroprzełącznikami trybu pracy szlag trafił sterownik Herculesa (może zresztą coś innego...), w rezultacie której to awarii zostałem skazany na pracę wyłącznie w trybie *EGA- mono*. I tu spotkała mnie przykra niespodzianka – posiadana wersja programu **Pelikan** na tym komputerze i w tym trybie pracy zamiast polskich liter generuje charakterystyczne "żuczki" zwane też "krzakami". Być może instalacja dla karty *EGA* programu **Pelikan** jest inna i problem znika, albo też amstradowska *EGA-mono* to dziwoląg, z którym **Pelikan** sobie nie radzi... Nie wiem, fakt pozostaje faktem, iż zmuszony byłem zaakceptować całkiem nowy kształt polskich znaków diakrytycznych.

Do komputera dołączyłem drukarkę NL-10 (Star) wyposażoną w interfejs równoległy i wydrukowałem kilka wierszy tekstu testującego dostępność różnych atrybutów pisma - test wypadł wspaniale, z wyjątkiem... polskich liter. Dla ścisłości trzeba powiedzieć, że w drukarce znajduje się oryginalny ROM znakowy (oczywiście bez polskich znaków diakrytycznych). Test powtórzyłem na drukarce (również NL - 10), w której wymieniono matrycę znaków (odpowiednie EPROM-y dla redakcji przygotował kol. **Zenon Rudak**). Efekt szanowni Czytelnicy mogą podziwiać na rys. 1. Brak kursywy wynika z faktu, iż drukarka ta wyposażona jest w interfejs IBM, który tym się różni od poprzedniego, iż zamiast kursywy ma IBM - owską semigrafikę.

Nie było natomiast problemów przy wymianie zbiorów między **Pelikanem** i **PC Write'em**. **Pelikan** akceptuje pliki przygotowane za pomocą **PCW** (przypominam, że są to zbiory zawierające jedynie kody ASCII). Z kolei wysłane na dysk z **Pelikana** zbiory ASCII odczytywałem w **PCW**. Wprawdzie tekst wymagał sformatowania (każdy akapit stanowił jedną, tasiemcową linię), lecz nie stanowi to większego problemu.

Skoro jesteśmy przy przesyłaniu zbiorów między **Pelikanem** i innymi programami, warto wspomnieć, iż można z jego pomocą przygotować teksty, które później zostaną wprowadzone do jednego z bardziej popularnych programów *Desktop Publishing* - **PageMaker**. Na marginesie: w kręgach dobrze poinformowanych twierdzi się, że w Siemianowicach Śląskich powstaje przeróbka i tego także programu.

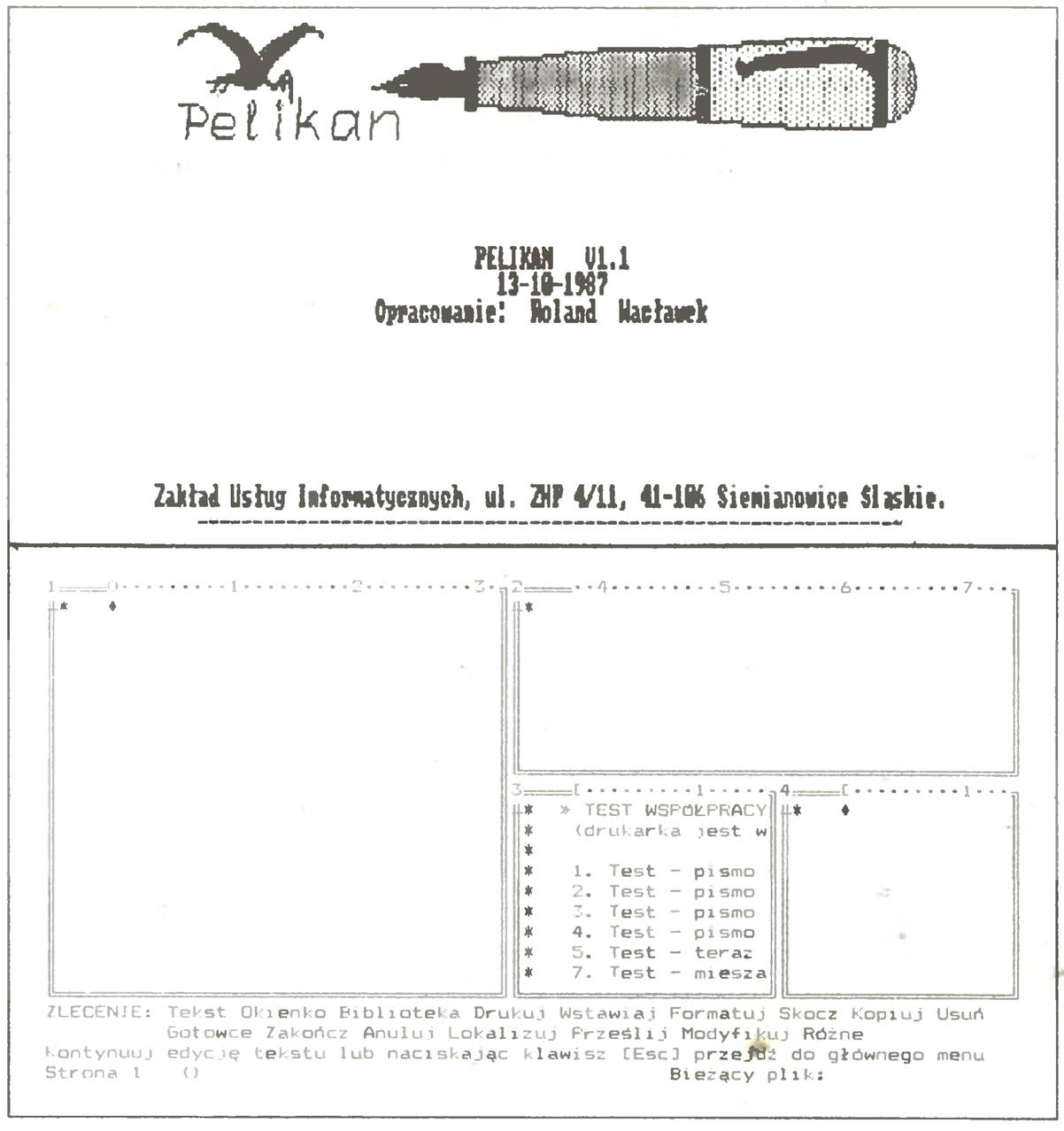
Bez wątpienia dużym atutem **Pelikana** jest dobrze przygotowana instrukcja obsługi (*"Podręcznik użytkowania"*), o przejrzystym i przemyślanym układzie, wraz z indeksem terminów, co jest zjawiskiem rzadko spotykanym w naszym mikroświatku. **Roland Wacławek** znany jest zresztą z tego, że przygotowuje do swoich produktów sprawnie napisane instrukcje. Nie muszę chyba dodawać, że (jeśli wierzyć słowom autora) podręcznik został napisany za pomocą **Pelikana**.

Ornitologia stosowana

Poznając **Pelikana** najpierw byłem zniechęcony trudnościami przy opanowaniu nowego narzędzia i jego ogromną liczbą funkcji, później przyszedł okres zafascynowania tąże liczbą funkcji i możliwościami, których one dostarczają, wreszcie nadeszło otrzeźwienie i chłodna – jak mniemam – ocena programu. **Dzisiaj wiem, że nie zmienię edytora, z którego korzystam, na Pelikana.** Przyczyn jest kilka:

- Lepsze jest wrogiem dobrego (jak powszechnie wiadomo). Wprawdzie więc **Pelikan** jest edytorem bardzo dobrym, lecz i **PC Write** nie jest doprawdy zły, a co ważniejsze – mnie wystarcza.
- W redakcji korzystamy z **PC Write'a**. Standaryzacja ma zaś swoje zalety.
- Dysponuję konkretnym sprzętem z jego ograniczeniami i usterkami, **Pelikan** zaś niezbyt przychylnie się odnosi do mojego sprzętu.

Nie oznacza to, bym uważał, iż **Pelikan** nie jest programem godnym polecenia. Wręcz przeciwnie – **nie ulega wątpliwości, że mamy do czynienia z produktem mogącym zaspokoić nawet**



wyszukane potrzeby. Przydatny on będzie zwłaszcza dla osób kładących nacisk na takie elementy, jak: odpowiednia szata edytorska przygotowywanych dokumentów, możliwość tworzenia rozbudowanych dokumentów o złożonej strukturze wewnętrznej z indeksami i przypisami, łatwość prowadzenia korespondencji seryjnej, możliwości dokonania jakichś drobnych obliczeń podczas przygotowywania tekstu itd.

Warto też zwrócić na **Pelikana** uwagę osób, które dopiero szukają odpowiedniego dla siebie narzędzia. Praca włożona w poznanie tego programu bez wątpienia będzie procentować, choć – nie ma co kryć – istnieją uboższe w możliwości i prostsze edytory.

PELIKAN w. 1.1
przeróbka edytora MS-Word firmy Microsoft

Producent:	Zakład Usług Informatycznych 41-106 Siemianowice Śl. ul. ZHP 4/11.
Autor:	Roland Wacławek.
Zestaw obejmuje:	dwie dyskietki – PELIKAN PN i PRZYKLAD PN oraz "Podręcznik użytkowania".
Wymagany sprzęt:	– PC/XT lub PC/AT, – min. 256 KB pamięci operacyjnej – dwa napędy dyskowe lub (w wypadku PC/AT) jeden napęd 1,2 MB lub jeden napęd i 640 KB RAM (zakłada się RAM-dysk) lub jeden napęd i dysk twardy, – jedna z kart graficznych: CGA, EGA, – Hercules, mysz (nie jest konieczna, lecz – ułatwia pracę), drukarka w zasadzie dowolna (słabsze dają mniejszą paletę możliwości do wyboru).

W pracy

Zenon Rudak

Atari: od gier do PC

Atari to nazwa dobrze znana wszystkim zainteresowanym sprzętem komputerowym. Ta amerykańska firma rozpoczęła działalność od produkcji prostych przystawek telewizyjnych z zaprogramowanymi grami. Popularne były gry planszowe – jak ping-pong, tenis, różnego rodzaju labirynty i gry z gatunku "jednorękiego bandyty".

Wraz z pojawieniem się pierwszych komputerów również firma Atari rozpoczęła sprzedaż swojej maszyny. Rosnące wymagania użytkowników sprzętu komputerowego i konkurencja innych wytwórców powodowały wprowadzanie na rynek coraz lepszych i nowocześniejszych rozwiązań oraz uzupełnianie ich urządzeniami peryferyjnymi. Oferowane do 1985 roku konstrukcje miały procesory 8-bitowe.

W 1985 roku opracowano komputer nowej generacji – Atari 520 ST. Do jego konstrukcji zastosowano nowoczesny procesor 16-bitowy – Motorola 68000. W początkowym okresie procesor współpracował z pamięcią RAM o pojemności 512 KB. Wzorem komputerów 8-bitowych system operacyjny zainstalowano w pamięci ROM. Przyjęto GEM – graficzny system zarządzania funkcjami komputera opracowany przez firmę Digital Research. Producent przeznaczył komputer ST na następcę komputerów 8- bitowych, do wykorzystania w domu dla rozrywki, a także do wspomagania prac profesjonalnych. Do chwili obecnej ST ma tylko jednego konkurenta – Commodore Amigę 500, przewyższającego ST możliwościami kolorowej grafiki i łatwością generowania efektów dźwiękowych. Nadążając za postępem technicznym Atari modernizuje serię ST wprowadzając poprawki i unowocześnienia w opracowanej konstrukcji.

Wszystkie te pociągnięcia nie są jednak w stanie przysporzyć takiej popularności Atari, jaką mają komputery standardu IBM PC. Stare przysłowie mówi: "Jeżeli nie możesz czegoś zwalczyć, to musisz to polubić". Tak też postąpiła firma Atari. Rozpoczęła produkcję komputerów klasy IBM PC. Do dnia dzisiejszego powstało już kilka takich konstrukcji. Pierwszą był komputer Atari Entry Level PC. Wzorem firm Amstrad i Olivetti opracowano "udomowione" PC.

Atari Entry Level PC ma zintegrowaną płytę główną z wbudowanym sterownikiem wizji, sterownikiem dyskowym i interfejsami. Tak jak we wzorcu zastosowano procesor Intel 8088. Procesor taktowany jest z częstotliwością 4,77 lub 8 MHz. Szybkość pracy zegara wybierana jest przez równoczesne naciśnięcie klawiszy Alt Ctrl i + lub -. Zmianę prędkości zegara można dokonać także wywołując komendę TURBO ON/OFF z dyskietki systemowej. Komputer w wersji podstawowej posiada 512 KB pamięci operacyjnej. Konstrukcja płyty głównej pozwala na rozbudowę pamięci do 640 KB oraz na zainstalowanie koprocesora matematycznego. Jako pamięć masową zastosowano jeden napęd dyskietek 5,25 cala. Dyskietki zapisywane są zgodnie ze standardem komputera IBM PC/XT – dwustronnie do pojemności 360 KB. Na tylnej ściance obudowy zamontowano wyjście sterownika dyskowego pozwalające na dołączenie dodatkowej zewnętrznej stacji dyskietek 5,25 lub 3,5 cala. Zewnętrzna stacja 5,25 cala pracuje identycznie jak stacja komputera. Dyskietki 3,5 cala zapisywane są do pojemności 720 KB. Jako zewnętrzną stację dyskietek 3,5 - calowych można użyć napędów stosowanych w komputerach serii ST.

Wielofunkcyjny sterownik ekranowy pozwala na wyświetlanie obrazu w trybie karty CGA, EGA lub Hercules. Producent standardowo wyposaża Entry Level PC w monitor monochromatyczny dla karty Hercules. Atari PC wyposażony jest w myszkę. Zastosowano myszkę od komputerów serii ST. Jest ona przyłączana do komputera przez specjalny wbudowany na płycie głównej interfejs i złącze typu D 9-stykowe. Program obsługi myszki umożliwia pracę z programami wykorzystującymi myszkę Microsoft. Komputer wyposażono w klawiaturę o układzie klawiszy typowym dla standardu IBM. Przyjęto układ IBM/AT uznany przez użytkowników za najlepszy. Jakością pracy klawiatura Atari PC odpowiada klawiaturze komputerów serii ST.

Entry Level PC został tak zaprojektowany, aby do minimum obniżyć jego koszty produkcji. Zrezygnowano z całkowitej zgodności sprzętowej z błękitnym wzorcem. Atari Entry Level PC nie ma możliwości rozbudowy przez instalowanie typowych kart rozszerzenia. Żadna z takich kart nie mieści się w obudowie. Obudowa jest płaska i we wnętrzu mieści tylko płytę główną i napęd dyskowy. Ponadto komputer nie posiada zewnętrznego gniazda z szyną systemową, co uniemożliwia podłączenie zewnętrznego dysku twardego czy modułów z kartami rozszerzenia. Entry Level PC oferowany jest w dwóch wersjach. Pierwszą opisałem. Wersja druga, Expandable PC, posiada 640 KB pamięci operacyjnej RAM, dwa napędy dyskietek 5,25 cala oraz wbudowane trzy złącza dla kart rozszerzenia systemu. Wersja ta jest jednak o 50% droższa od Entry Level PC.

Po doświadczeniach z Entry Level PC oraz w związku z rosnącą popularnością komputera IBM PC/AT opracowano konstrukcję komputera wyposażonego w procesor Intel 80286. Atari z procesorem 80286 jest już w pełni zgodny ze standardem IBM. Możliwe jest "normalne" rozbudowywanie komputera przez dołączanie kart rozszerzenia, ma on pamięć operacyjną o pojemności 640 KB. Zainstalowane na płycie głównej podstawki pozwalają na zamianę kostek RAM i dalsze powiększenie pamięci. Utrzymano wielofunkcyjność sterownika wizji. Rozszerzono jednak jego możliwości. Sterownik może wyświetlać obraz w trybie karty CGA, EGA, Hercules i VGA. Tryb VGA pozwala na uzyskanie obrazu kolorowego o maksymalnej rozdzielczości 800 na 600 punktów. Jesienią ubiegłego roku firma Atari prezentowała dalsze wersje komputera PC – modele PC 3, PC 4 i PC 5. Różniły się wielkością zainstalowanej pamięci RAM, pojemnością wbudowanych dysków twardych i typem zastosowanego monitora. Model PC 5 jest konstrukcją typu AT z 32-bitowym procesorem Intel 80386. Komputery tego typu ze względu na swą szybkość przetwarzania są obecnie chętnie stosowane jako węzły sieci lokalnych.



Poważnym atutem komputerów Atari jest ich cena. Firma kalkuluje ceny swych wyrobów tak, aby zysk wynikał z dużego obrotu, a nie z marży pobieranej od kupujących. Na rynku angielskim komputer Entry Level PC z monochromatycznym 14 - calowym monitorem kosztuje ok. 350 funtów. Wersja Expandable PC z mono monitorem - ok. 530 funtów.

Największą popularność komputery Atari zdobyły nie w swych rodzinnych stronach, a w Europie. Komputer Atari ST traktowany jest w RFN na równi ze standardem IBM. W RFN powstaje najwięcej wartościowego oprogramowania profesjonalnego. Seria ST umożliwia tworzenie grafiki i animacji komputerowej na bardzo wysokim poziomie, przewyższającym komputery klasy PC. Podobnie wysokie oceny osiągają programy typu CAD i DTP.

Do dnia dzisiejszego Atari utrzymuje w produkcji kilka typów komputerów, od prostego 8-bitowego modelu 65 XE znanego doskonale w naszym kraju (łącznie z modelem 800 XL, w sklepach Pewexu sprzedano już ok. 170 tys. szt.) przez modele ST do klasy PC łącznie z 32-bitowym AT/386. Utrzymywane są w produkcji także zestawy gier telewizyjnych. Przystawki takie wyposażone są w atrakcyjne gry (wielokrotnie są to gry oferowane dla komputerów domowych Atari z bogatą i efektowną grafiką i ciekawymi efektami dźwiękowymi), do obsługi których wykorzystuje się często dołączone świetlne pistolety, pałeczki "magiczne", manipulatory kulowe.

W pracy

Mariusz Dec

Ślad na papierze [2]

W poprzednim odcinku byliśmy w przedszkolu, gdzie dowiedzieliśmy się, co to jest drukarka. Teraz pora nauczyć się jak z niej korzystać.

ELEMENTARZ

Wydaje się, że samo włączenie drukarki do sieci nie powinno nastręczać wielu problemów. Niestety, liczba telefonów do naszej redakcji świadczy o tym, że część naszych Czytelników traktuje nas jako biuro porad technicznych. Udzielamy tych porad z przyjemnością wówczas, gdy zwracający się potraktował nas jako ostatnią deskę ratunku, a nie pierwszą pomoc. Przykre to słowa, ale zbyt często pytania wynikają stąd, że pytającym nie chce się czytać instrukcji obsługi. Tylko niewielka część naszych porad dotyczy problemów poważniejszych, na które instrukcja obsługi bezpośrednio nie odpowiada.

Jako przykład niech posłuży doświadczenie firmy COPACT zajmującej się serwisem drukarek Star. Otóż zgłaszano im często reklamacje jakości napraw, usterki objawiały się brakiem przesuwu głowicy. Serwis jechał np. do Katowic i... okazywało się, że użytkownik nie zdjął plastykowej rury zabezpieczającej głowicę przed uszkodzeniem w czasie transportu.

Poradzono sobie z tym rezygnując z zabezpieczania głowicy, a przecież rysunek pokazujący jak to zrobić, znajduje się na trzeciej numerowanej stronie instrukcji obsługi większości drukarek Star (rys.1).

Nic dodać, nic ująć – my również naprawialiśmy w ten sposób drukarki, na szczęście zwykle przez telefon.

Nie jest to jedyne zabezpieczenie transportowe. W różnych miejscach znajdują się wkładki tekturowe (Star) lub plastykowe (Epson, rys.2). Wszystkie należy usunąć, ponieważ mogą być powodem uszkodzenia drukarki, a w najlepszym przypadku uniemożliwią jej poprawną pracę.

Kolejną czynnością jest założenie taśmy barwiącej. Operacja wydaje się prosta, lecz kilku zasad trzeba przestrzegać. Jeżeli drukarka pracowała bezpośrednio przed wymianą taśmy, może okazać się, że głowica jest gorąca, należy więc zachować ostrożność. Wymianę należy przeprowadzać KONIECZNIE przy wyłączonej drukarce, gdyż taśmę po założeniu należy naciągnąć NIE kręcąc rolką zwijającą, lecz przez kilkakrotny, ręczny przesuw głowicy w lewo i w prawo. Przesuw głowicy przy włączonej drukarce może się skończyć uszkodzeniem kół zębatych napędu. W drukarkach EPSON można naciągnąć taśmę także obracając rolkę zwijającą.

I wreszcie tasiemka – blaszka znajdująca się przed głowicą służy do ochrony papieru przed mazaniem go przez przesuwającą się taśmę. Zdarza się, że ambitny użytkownik zdoła ją włożyć między blaszkę a papier (co bywa trudne), a następnie nie jest zadowolony z drukarki. Ogólną zasadą jest układanie taśmy jak najbliżej głowicy. Głowica i taśma w większości drukarek przykryte są łatwo zdejmowalną pokrywą. Drukarki STAR serii N nie mogą pracować bez jej założenia.

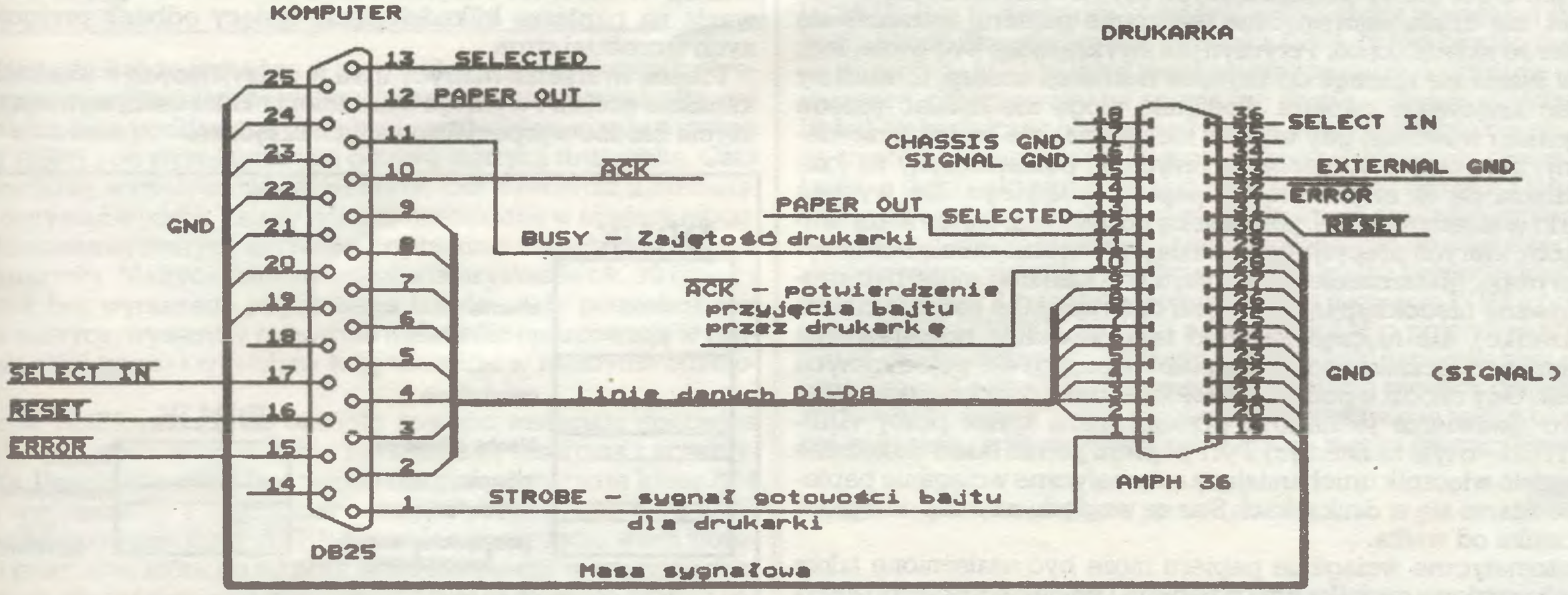
Czy już możemy drukować? Chyba nie – pozostał problem kabelka, a nawet dwóch. Truizmem jest przypominanie o sprawdzeniu napięcia sieci, lecz niestety jest to konieczne. Błyskawiczna wymiana wtyczki i... po drukarce. Pamiętajmy więc, że wtyczki z płaskimi bolcami są podejrzane – mogą to być wtyczki z USA, Tajwanu itp., a drukarka przystosowana do napięcia 110-120 V. Ale bywają inne wtyczki z płaskimi bolcami (Zjednoczone Królestwo) i drukarka prawdopodobnie dostosowana jest do napięcia 230-240 V. Tu niebezpieczeństwa nie ma, może się tylko zdarzyć, że przy spadku napięcia w sieci drukarka będzie odmawiać posłuszeństwa. Kolejna grupa sprzętu dostarczana jest bez wtyczek. Dotyczy to najczęściej urządzeń importowanych z Wielkiej Brytanii. Kabel taki należy uzupełnić o wtyczkę, koniecznie z bolcem ochronnym ("uziemienie"). Kable te mają jednoznacznie oznaczone kolorem żyły. Zgodnie z konwencją międzynarodową kabel żółto-zielony należy połączyć do bolca ochronnego, brązowy do fazy, a niebieski do przewodu zerowego. Inne niż gdzie indziej przepisy dotyczące instalacji domowych w naszym kraju powodują, że bolec ochronny jest zwykle połączony z przewodem zerowym, a położenie przewodu fazy i zerowego nie jest definiowane.

Ostatni kabelek służy do połączenia drukarki z komputerem. Problemy mogą być różne, zależne od konkretnego zestawu urządzeń. Na początek łącza równoległe, nazywane zwykle CENTRONICS. Wbrew pozorom łącza te mogą być bardzo różne. Zacznijmy od tego, że np. Epson FX/LX-800/1000 używa 19 sygnałów, natomiast Star – 17. Efekt końcowy jest taki, że kabel bardzo dobry dla drukarki Star i np. Atari ST uniemożliwi współpracę z drukarką Epson. Nie trzeba dodawać, że złącza są identyczne...

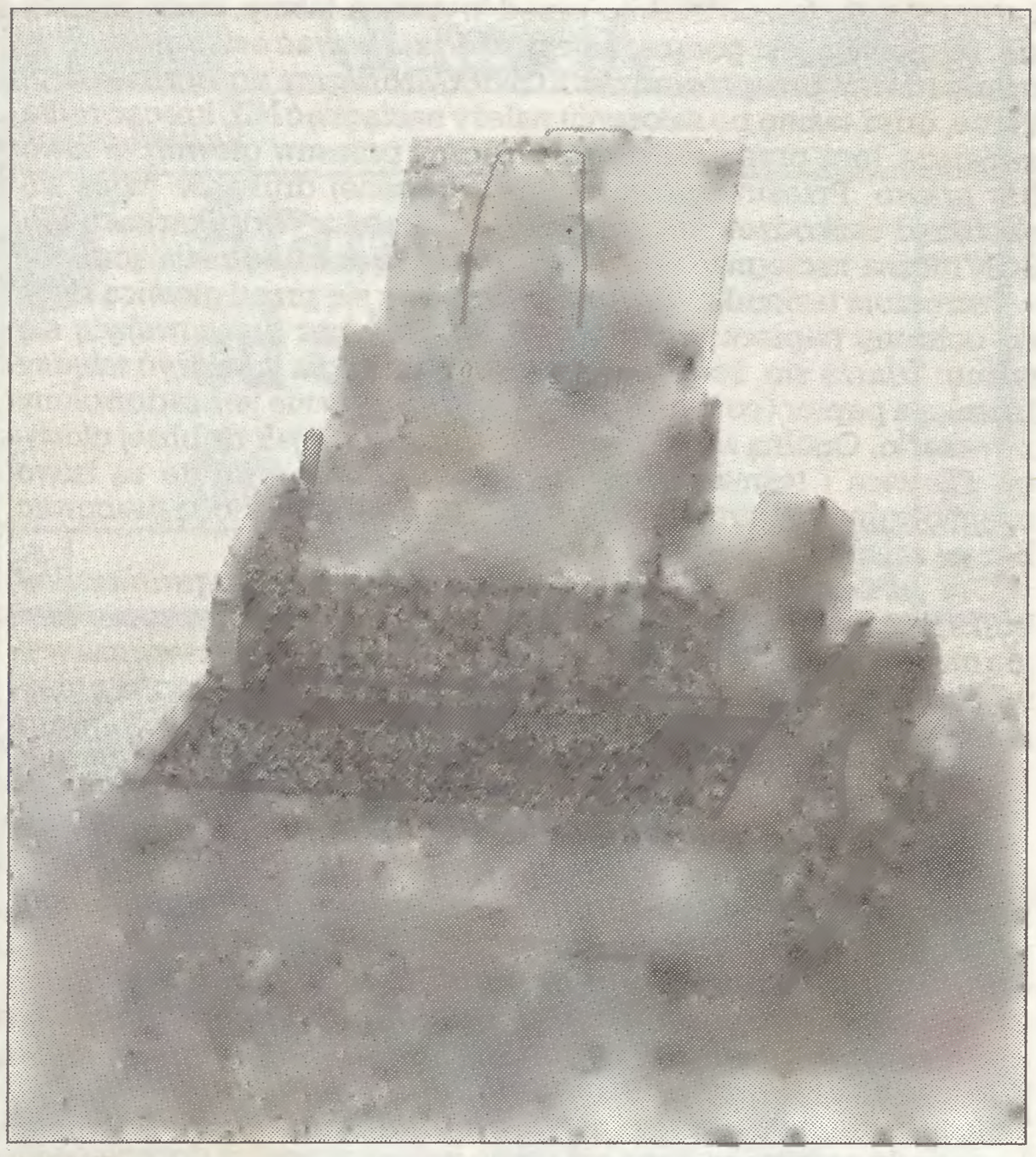
Rys. 3. zawiera zestaw sygnałów NIEZBĘDNYCH do prawidłowego funkcjonowania drukarki równoległej. W dolnej części opisane są sygnały "ułatwiające" współpracę drukarki z komputerem. Przy wyprowadzeniu masy (GND) najlepiej ograniczyć się do połączenia przewodów "naprzeciwko" danych, a osobnym przewodem poprowadzić masę obudowy (Chassis GND).

Zdarzają się także drukarki, zwłaszcza mniej znanych producen-

> 36



Rys.3. Układ niezbędnych połączeń w kablu drukarka-komputer.



tów, które mają inny układ wyprowadzeń sygnałów STROBE, ACK, BUSY. W takim przypadku może się zdarzyć, że połączenie drukarki z komputerem spowoduje jej uszkodzenie, gdy natrafią na siebie np. dwa wyjścia.

Drukarki Star mają wyprowadzone +5V (18) zasilania do np. zewnętrznego interfejsu, drukarka Epson ma to wyprowadzenie wolne. Podobnych przykładów "kompatybilności" i "standaryzacji" można znaleźć wiele, a więc trzeba postępować ostrożnie, a w przypadku wątpliwości dokładnie sprawdzić kabel połączeniowy oraz rozkład wyprowadzeń drukarki i komputera.

Jeśli chodzi o inne standardy połączeń (oprócz RS-232), trudno podać uwagi ogólne. Panuje tu pełna dowolność i zależność od wytwórcy. Jedyną uwagą, jaka mi się nasuwa, jest tutaj kolejne ostrzeżenie przed dołączaniem drukarek RS-232 do łącza szeregowego Commodore i małego Atari. Łącza te NIE SĄ łączami RS-232 i można spowodować uszkodzenie komputera. Problemom związanym z wykorzystaniem drukarek przy popularnych komputerach domowych poświęcony będzie dalszy fragment raportu.

Powoli zbliżamy się do drukowania na papierze. Papier i obsługa drukarki z nim związana kryją w sobie również smaczki przyprawiające o ból głowy początkujących użytkowników. Podajnik nie działa, nie działa automatyczne wciąganie papieru, marszczy się papier ze składanki itd. Przyczyn jak zwykle może być wiele, lecz znów kłania się niechęć do czytania instrukcji obsługi i... niestety jakość krajowego papieru. Podajniki mogą nie działać przede wszystkim wówczas, gdy użyty w nich papier nie będzie przewietrzony, zbyt wilgotny, nierówno przycięty, pomarszczony na krawędziach. Są to zwykłe cechy papieru polskiego. Źle wycięte dziurki w składance i pył, jaki za sobą pozostawia, też nie służą drukarkom, których precyzja wykonania jest większa niż się nam zwykle wydaje. Marszczenie się papieru ze składanki może być spowodowane niedokładnie wyciętymi dziurkami (co ostatnio zdarza się rzadko), ale najczęściej efekt taki powoduje pozostawienie dźwigni przełącznika rodzaju papieru w pozycji dla pojedynczych kartek. Gdy chodzi o podajnik, niektóre drukarki wymagają dodatkowo ustawienia jednego z przełączników trybu pracy (DIP-SWITCH – o tym za miesiąc). Pył z papieru potrafi także skutecznie zabrudzić włącznik uruchamiający automatyczne wciąganie papieru, co zdarza się w drukarkach Star ze względu na małą odległość włącznika od wałka.

Automatyczne wciąganie papieru może być uzależnione także od uaktywnienia czujnika końca papieru i kolejności postępowania (Off Line, włożenie papieru, wciągnięcie – Epson).

Na początek wystarczy. Za miesiąc okaże się czy możemy już drukować.

W pracy

Zenon Rudak

O drukowaniu po raz kolejny

Rozwój cywilizacji ludzkiej wiąże się nierozłącznie z doskonaleniem form komunikacji. Na pojęcie to składają się problemy przemieszczania osób, sposoby przekazywania, magazynowania przetwarzania i uaktualniania informacji. Chciałbym zwrócić uwagę na jeden ze sposobów komunikowania się, jakim jest druk.

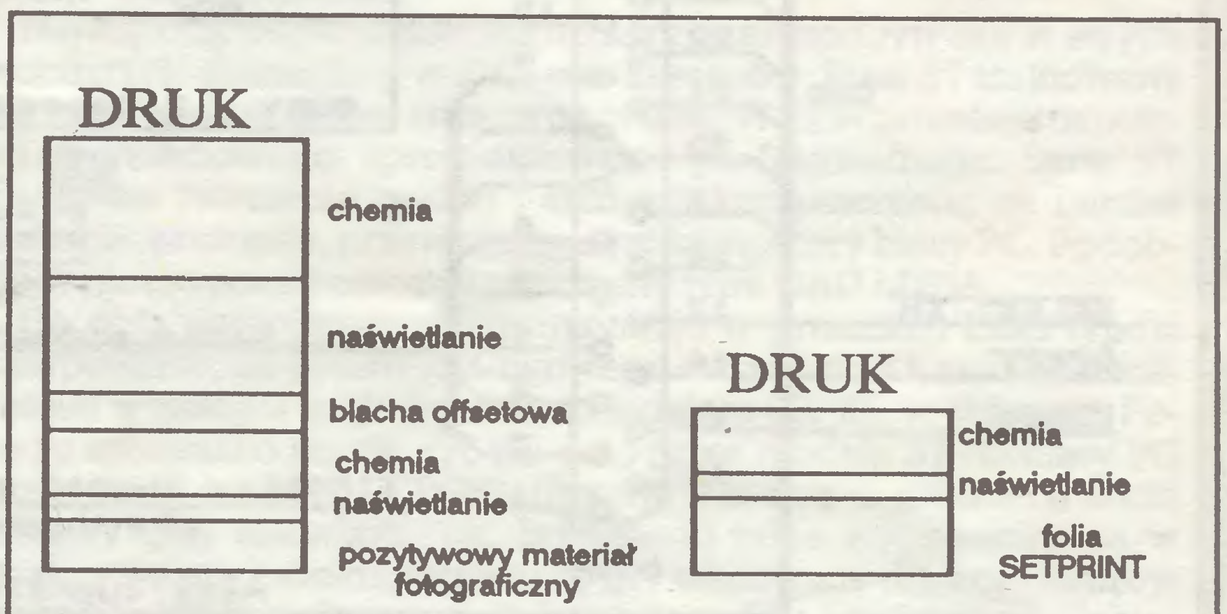
Stan dzisiejszy

Prześledźmy, jak wydaje się obecnie gazety lub książki. Gdy tekst autorski trafi do drukarni, jest przepisywany na terminalu maszyny fotoskładającej. Maszyna fotoskładająca jest specjalizowanym komputerem przeznaczonym do obróbki tekstu. Gdy tekst znajduje się w pamięci, wprowadzane są do niego polecenia, określone przez grafika lub redaktora technicznego, o jego wyglądzie po wydrukowaniu. Oznacza się litery, słowa lub fragmenty tekstu, które mają być złożone innym krojem pisma lub mają być w jakiś szczególny sposób wyróżnione. Określa się również, w jaki sposób tekst ma być rozłożony na stronie gazety, pozostawia się wolne miejsca na ilustracje itp. Gdy wszystkie takie rozkazy są już wprowadzone do pamięci maszyny fotoskładającej, na ekranie monitora graficznego podgląda się zadeklarowany wygląd strony. Monitor umożliwia oglądanie całej strony w jej naturalnej wielkości, obraz na nim odpowiada późniejszemu wizerunkowi strony.

Gdy wszelkie poprawki zostaną naniesione, maszyna fotoskładająca naświetla w skali 1:1 wygląd opracowywanej strony na filmie światłoczułym. Do naświetlania wykorzystuje się naświetlarki pracujące z rozdzielczością ok. 2400 punktów na cal. Dalej film jest wywoływany i na stole montażowym doklejane są do niego przygotowane wcześniej naświetlenia ilustracji.

Zmontowane klisze służą do wykonania matryc dla offsetowych maszyn rotacyjnych. Proces ten polega na ok. 40 - minutowym naświetlaniu przez poprzednio przygotowaną kliszę powleczonej materiałem światłoczułym blachy, a następnie przeprowadzeniu procesu chemicznego polegającego na wytrawieniu naświetlonej emulsji. W ten sposób uzyskana matryca może służyć do wydrukowania na papierze kilkudziesięciu tysięcy odbitek przygotowanych wcześniej stron.

Proces tworzenia matrycy trwa w sprzyjających warunkach kilkanaście godzin i wymaga zatrudnienia kilku osób, wymaga także użycia bardzo wyspecjalizowanych urządzeń.



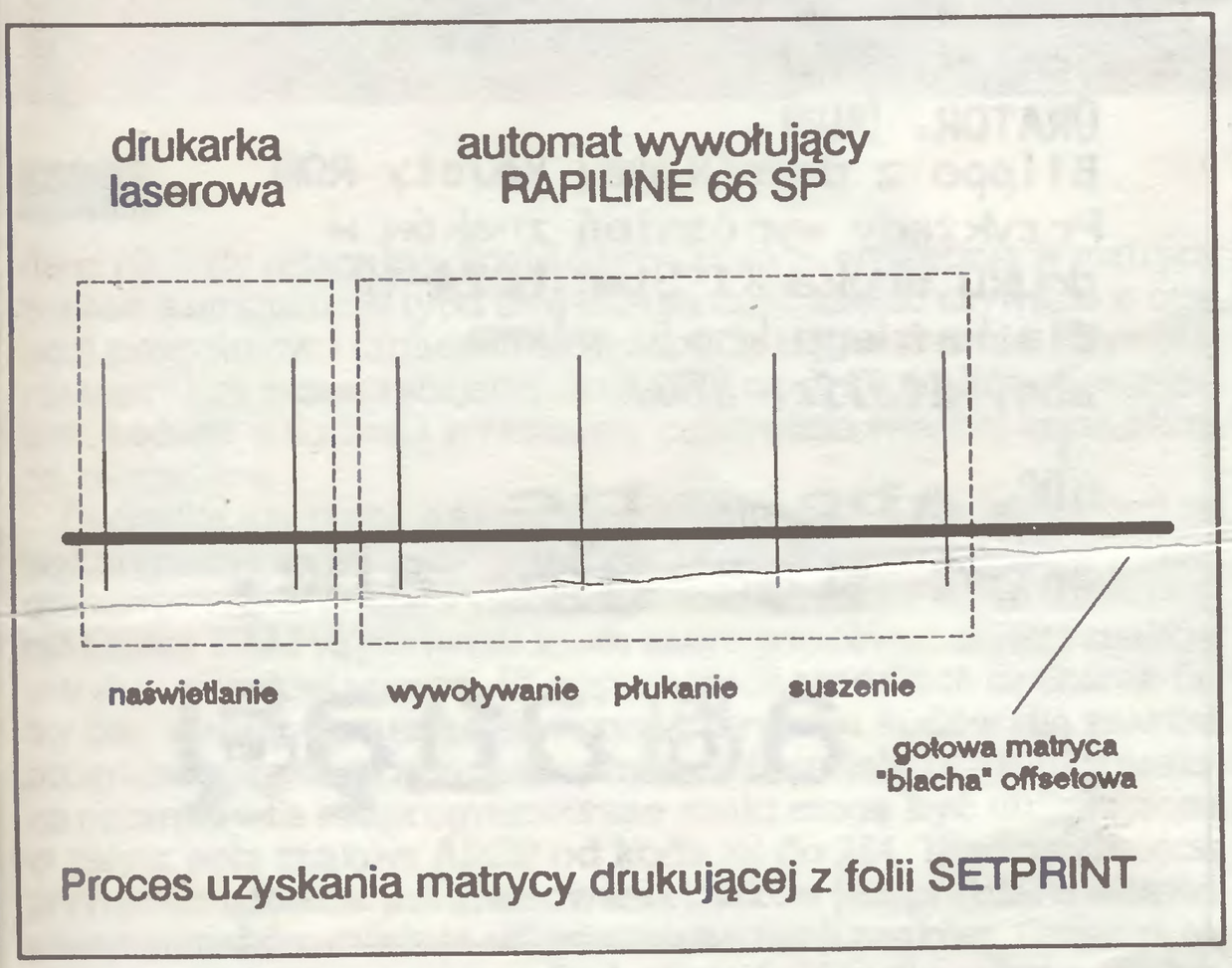
Porównanie kosztów uzyskania matrycy drukującej metodą tradycyjną i systemem AGFA–SETPRINT

Zmiany na lepsze

Przedstawiony powyżej proces wydaje się nienaruszalny. Tak nie jest. Komputery osobiste stosowane powszechnie w prawie każdej instytucji pozwalają na posługiwanie się programami zastępującymi maszyny fotoskładowe. Są to programy wydawnicze typu DTP *(Desktop Publishing)*. Pozwalają na napisanie tekstu, wprowadzanie wyróżnień, zmianę kroju liter, kompozycję strony, mieszanie tekstu z grafiką. Wykonują funkcje, jakie mają profesjonalne maszyny fotoskładające. Programy te mają pewne ograniczenia. Należy do nich mała liczba dostępnych krojów pisma, wolne działanie programu, konieczność wcześniejszego przygotowywania "na gotowo" tekstów i grafiki. Zaletą takich systemów jest możliwość samodzielnego skomponowania własnego tekstu przez autora lub redakcję czasopisma. Dalsze zalety to wykorzystanie taniego i łatwo dostępnego sprzętu komputerowego oraz możliwość przygotowania materiału tekstowo - graficznego dającego wykorzystać się do dalszej obróbki w maszynach fotoskładających.

System wydawniczy nie jest jednak w stanie przeskoczyć bariery druku. Wykorzystywana jako wyjście systemu drukarka laserowa zapewnia należytą jakość drukowanych stron, nie jest jednak w stanie zapewnić odpowiedniego nakładu, który zazwyczaj wynosi od kilku do kilkuset egzemplarzy, gdy najmniejsza maszyna drukarska w tym samym czasie wydrukuje dziesiątki tysięcy. Tu dochodzimy do możliwości, jakie oferuje współczesna fotochemia.

Nowością jest materiał światłoczuły o nazwie Setprint firmy AGFA. Jest to folia produkowana na bazie poliestru z naniesioną warstwą światłoczułą. Folia ta jest odporna na ścieranie, a jej powierzchnia po przeprowadzeniu procesu chemicznego umożliwia pracę z farbą drukarską. Materiał ten może zastąpić blaszaną matrycę używaną w maszynach offsetowych. Materiał jest tańszy niż blacha i łatwiejszy w obróbce. Folia Setprint może spowodować pewien przełom w powstawaniu wydawnictw okolicznościowych, w wydawaniu biuletynów czy gazet zakładowych i lokalnych.



Proces uzyskania matrycy drukującej z folii SETPRINT

Folia może być naświetlana w zmodyfikowanej drukarce laserowej stosowanej w biurowych systemach wydawniczych. Po naświetleniu folia poddawana jest obróbce chemicznej w automacie firmy AGFA i po wysuszeniu jest gotową matrycą drukarską. Czas naświetlania, wywoływania i suszenia tej folii wynosi ok. 2,5 minuty. Aby otrzymać wydruk, należy tylko umieścić folię w miejscu mocowania blaszanej matrycy używanej poprzednio i uruchomić maszynę drukarską. Matryca foliowa umożliwia uzyskanie ok. 10 tysięcy odbitek bez wyraźnego pogorszenia jakości. Gdy potrzebna jest nowa matryca, wystarczy ponownie naświetlić opracowaną w programie DTP stronę i wywołaną folię umieścić w maszynie offsetowej.

Firma AGFA oferuje do obróbki nowego materiału specjalne urządzenie, które łączy w sobie naświetlarkę laserową i wywoływarkę. Urządzenie może być sterowane przez komputer klasy IBM PC i współpracuje z najpopularniejszymi programami typu DTP. Nowe opracowanie firmy AGFA pozwala na ominięcie wielu złożonych procesów, które do tej pory są wykonywane w wielkich drukarniach, dla których wydawnictwa niskonakładowe są nieopłacalne i zbyt czasochłonne. Materiał Setprint i komputery pozwalają na przygotowanie i druk czasopism bezpośrednio przez zespoły redakcyjne.

W pracy

Zenon Rudak

Drukarka Star LC 24-10

Dzięki uprzejmości pana Krzysztofa Musiała, europejskiego przedstawiciela firmy Star Micronics oraz pana Lecha Matusiaka, szefa firmy ABC Data Im – & Export GmbH post box 146 Augustastrasse 40 5300 Bonn 2 Bad Godesberg, tel: 0228/354480/90, telex: 885566 abcbs d, redakcja mogła testować najnowszą drukarkę igłową firmy Star model LC24-10. Dziękujemy!

Drukarki Star są znane i cenione na naszym rynku już od kilku lat. Początkowo wielką popularność zdobyły drukarki serii Gemini wykorzystujące taśmy barwiące na szpulkach, podobne do tych używanych w maszynach do pisania. Największą popularność jak do tej pory zdobyły drukarki serii N produkowanej od 1986 roku. W ubiegłym roku firma Star opracowała nową serię drukarek igłowych oznaczoną literami LC. Jest to seria tanich drukarek igłowych o bardzo wysokich parametrach użytkowych. W numerze 11/88 testowaliśmy pierwszy model tej serii – drukarkę LC-10 w wersji umożliwiającej druk kolorowy. Dziś testujemy model LC24-10.

Założenia serii LC to produkcja drukarek oferujących wszystkie dostępne w innych tego typu wyrobach funkcje wzbogacone o urządzenia i opcje znacznie ułatwiające obsługę sprzętu. Oprócz tego drukarki mają być tańsze oraz charakteryzować się wyższą jakością i niezawodnością. Aby sprostać tym założeniom, konstruktorzy Stara opracowali nową automatyczną linię produkcyjną, na której wytwarzane są drukarki serii LC.

Drukarka LC-10 opracowana została z myślą o szerokich kręgach użytkowników. Mechanizm i układ elektroniczny maksymalnie uproszczono, zastosowano wiele elementów z tworzyw sztucznych bezpośrednio nadających się do montażu. Konstrukcja taka pozwoliła na znaczne obniżenie ceny urządzenia. Jednocześnie wzbogacono drukarkę o możliwości niespotykane dotąd w innych modelach, np. kombinowany sposób używania jednocześnie papieru z taśmy i w pojedynczych arkuszach oraz wyposażono drukarkę w bogatą matrycę znaków oferującą standardowo kilka rodzajów pisma.

Następnym modelem nowej serii drukarek igłowych jest model LC24-10. Jest to drukarka 24-igłowa wyposażona w wałek o szerokości 10 cali. Konstrukcyjnie drukarka LC24-10 jest bardzo podobna do modelu LC-10. Układ mechaniczny został maksymalnie uproszczony i zintegrowany na specjalnej płycie - chassis urządzenia. Układ elektroniczny podzielony jest na dwie oddzielne części. Jedna stanowi zasilacz sieciowy umieszczony w przedniej części drukarki, a drugą układ sterowania mechanizmami, głowicą i interfejsem wejściowym. Układ sterowania drukarki znacznie uproszczono stosując specjalizowane układy scalone. Do obsługi interfejsu wejściowego, głowicy i silników napędu wałka i głowicy zastosowano procesor 8-bitowy współpracujący z pamięcią ROM o pojemności 64 KB (EPROM 27512) i pamięcią RAM o pojemności 7 KB. Układ mechaniczny wyposażono w dwa silniki krokowe oraz optyczne czujniki określające krańcowe położenia głowicy drukującej i obecność papieru przed głowicą. Do przesuwania taśmy barwiącej w kasecie wykorzystano prowadnicę wózka głowicy drukują-

> 38

KOMPUTER test

cej, eliminując w ten sposób kilkanaście używanych w modelach serii N kółek zębatych i sprzęgieł. Tak jak w modelu LC-10 zastosowano mechanizm pozwalający korzystać jednocześnie z dwóch rodzajów papieru, papieru we wstędze perforowanej i w pojedynczych arkuszach. Mechanizm i jego obsługa jest bardzo prosta i niezmiernie wygodna, szczególnie gdy często drukuje się wielostronicowe teksty, a niektóre strony trzeba drukować wielokrotnie.

Producent określa drukarkę LC24-10 mianem "multifont", co oznacza, że matryca znaków wyposażona jest standardowo w kilka rodzajów pisma. Standardowo jest ich pięć. Jeden dla druku typu draft i cztery dla druku wysokiej jakości. Każdy typ drukowanych znaków dostępny jest z panelu sterującego, który jest skonstruowany podobnie jak w poprzednich modelach drukarek firmy Star. Umożliwia on wybranie rodzaju drukowanych znaków, jakości druku, maksymalnej ilości znaków drukowanych w jednym wierszu, ustawienie marginesu lewego i prawego, wykonanie testu drukarki, ustawienie trybu hexdamp (wydruk heksadecymalny wszystkich kodów odbieranych z komputera bez ich realizacji). Panel sterujący pozwala także na przerwanie pracy drukarki w dowolnym momencie, wysunięcie papieru do góry lub do dołu o wiersz, stronę oraz pozwala na wybranie rodzaju papieru używanego do druku (papier ze wstęgi lub pojedynczych arkuszy). Wszystkie funkcje panelu sterującego oznaczane są zapalaniem kombinacji żółtych diod świecących. Każda dioda jest dodatkowo opisana tak, że spojrzenie na ich układ umożliwia orientację w aktualnych parametrach pracy drukarki. Brak papieru sygnalizowany jest dość głośnym sygnałem dźwiękowym. Sygnał przestaje działać, gdy czujnik końca papieru zostaje wyłączony przez użytkownika.

Oprócz panelu sterującego użytkownik może ustalić parametry pracy drukarki ustawiając przełączniki konfiguracyjne dostępne po podniesieniu pokrywy zakrywającej głowicę drukującą i kasetę z taśmą. Przełączniki te pozwalają na ustawienie długości drukowanej strony, wybór typu pracy – tryb IBM lub Epson, wybór zestawu znaków narodowych, ograniczenie bufora wejściowego drukarki dla deklarowania znaków użytkownika, wyłączenie czujnika końca papieru itp. Funkcje przełączników i posługiwanie się przyciskami panelu sterującego opisane są w sposób prosty i dokładny w instrukcji obsługi drukarki.

W drukarce LC24-10, tak jak w poprzednich modelach drukarek 24-igłowych, wprowadzono możliwość rozbudowy wewnętrznej pamięci ROM i RAM. Rozbudowę uzyskuje się przez dołączenie zewnętrznych kasetek z pamięcią ROM lub RAM. Kasetki ROM zawierają matryce znaków dodatkowych krojów pisma, a kaseta RAM pozwala definiować i przechować własne znaki użytkownika. Kasetę RAM wyposażono w zasilanie bateryjne podtrzymujące zapisane w pamięci dane przez okres ok. 5 lat.

TEST

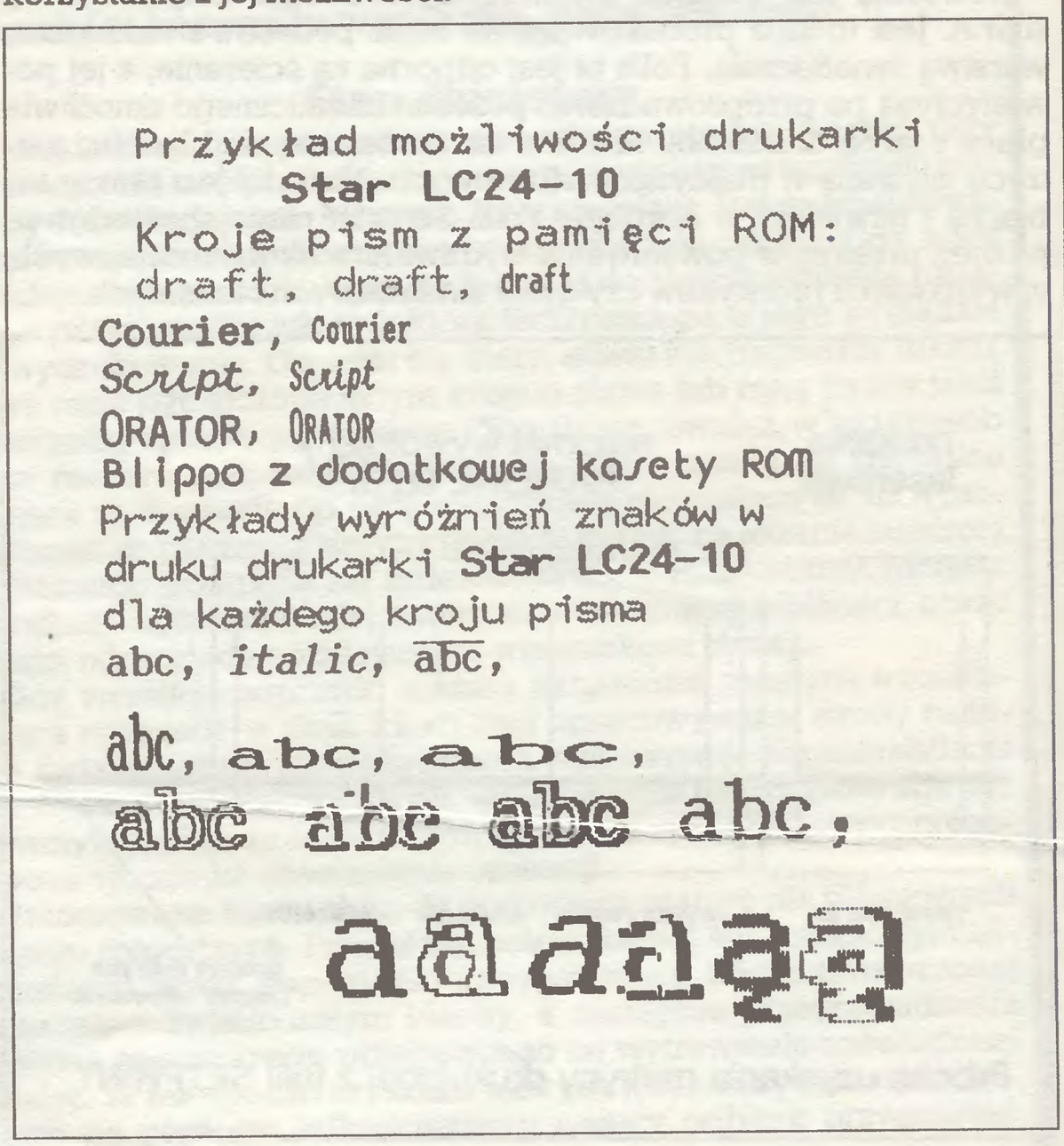
W teście drukarki LC-10 opisałem pewne kłopoty z działaniem półautomatu do wkładania pojedynczych kartek papieru. W testowanej teraz drukarce LC24-10 wadę poprawiono i półautomat działa bardzo dobrze. Przekonstruowano czujnik końca papieru i inaczej umieszczono rolki dociskające papier do wałka drukarki.

W modelu LC-10 czujnik końca papieru był mechaniczny i wymagał przesunięcia małej plastykowej dźwigienki przez krawędź wkładanej kartki. Gdy papier był mało sztywny, przesunięcie dźwigni było utrudnione i automat nie działał. Teraz jako czujnik papieru zastosowano układ optyczny niezależny od sztywności papieru.

Rolki dociskające papier do wałka drukarki w modelu LC-10 umieszczone były pod wałkiem, co wymagało głębokiego wsunięcia kartki papieru prowadzonego w podporze mocowanej nad wałkiem. Gdy papier był mało sztywny, wsuwanie papieru wymagało ostrożności, aby nie nastąpiło zagniatanie jego powierzchni. Zbyt płytkie wsunięcie papieru uniemożliwiało automatyczne wkładanie pojedynczych kartek. W LC24-10 rolki dociskowe umieszczono znacznie wyżej z tylnej strony wałka drukarki. Nowe położenie sprawia, że papieru nie trzeba wsuwać. Wystarczy jedynie luźno włożyć go w prowadnice podpory mocowanej nad wałkiem drukarki. Papier pod swoim własnym ciężarem oprze się o rolki i automat będzie mógł działać poprawnie.

Następnym elementem ulepszonym w stosunku do modelu LC-10 jest kaseta z taśmą barwiącą. Poprzednio stosowano kasetę z taśmą o szerokości 8 mm, nietypową na naszym rynku. W LC24 - 10 zastosowano kasetę z taśmą o szerokości 13 mm stosowaną do niemal wszystkich drukarek używanych w kraju. Można ją zastąpić np. wkładem do kaset do drukarek serii N bądź wkładem wykonanym z taśmy do maszyn do pisania.

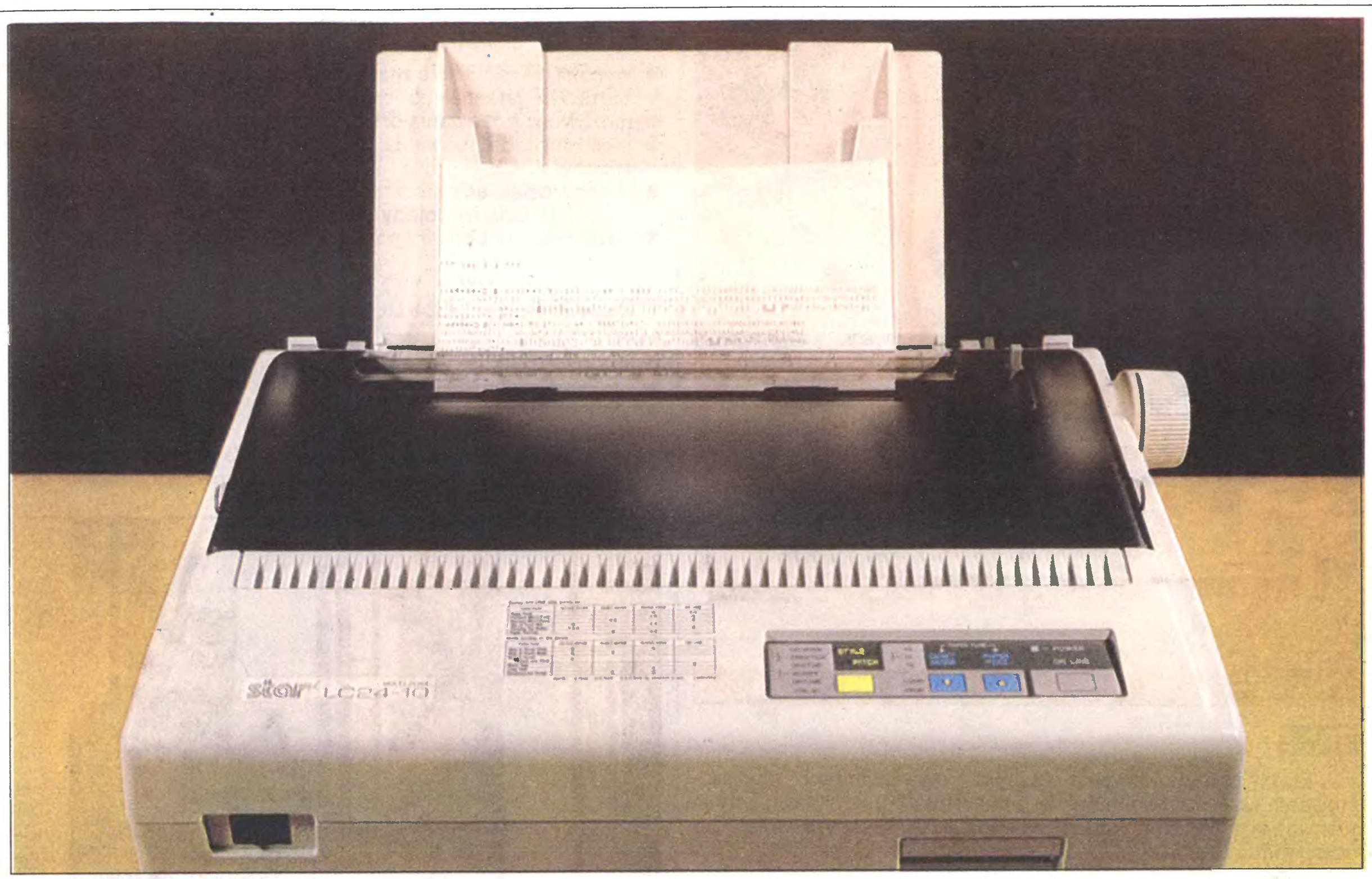
Drukarkę Star LC24-10 charakteryzuje bardzo wysoka jakość druku i bardzo bogate możliwości zmian drukowanych znaków. Poza funkcjami dostępnymi we wszystkich niemal drukarkach, LC24-10 oferuje dodatkowo funkcję nadkreślania znaków (linia podkreślenia nad drukowanym znakiem), funkcję globalnej zmiany sposobu druku (master mode) umożliwiającą za pomocą jednej trójbajtowej instrukcji zmianę wielkości liter, wielkości interlinii, pochylenia druku, ciągłego podkreślania znaków, wprowadzenie druku proporcjonalnego. Tego typu instrukcje wprowadzono do wyboru zestawu znaków narodowych, wyboru kroju i wielkości drukowanych liter, zmiany jakości druku, określenia użycia znaków programowanych przez użytkownika. Z moich obserwacji wynika, że program obsługi drukarki został napisany tak, aby nieistotna była kolejność wprowadzania instrukcji. Przyjęcie takiego sposobu programowania drukarki znacznie ułatwia użytkownikowi korzystanie z jej możliwości.



W drukarce zastosowano matrycę znaków wyposażoną w pięć krojów pisma. Każdy typ pisma można wybrać z panelu sterującego lub z komputera przez wysłanie odpowiedniej instrukcji. W trybie draft można korzystać tylko z jednego podstawowego kroju liter. W trybie wysokiej jakości – z czterech krojów z matrycy znaków drukarki oraz dodatkowo jednego z dodatkowej kasety ROM. Drukarka wyposażona w dodatkową kasetę dysponuje pięcioma krojami w trybie wysokiej jakości. Oprócz tego drukarka oferuje opcję drukowania znaków z ornamentem. Instrukcja ta nie była dotąd stosowana w żadnej drukarce igłowej. Pozwala drukować wybrany krój liter w sposób ozdobny. Zdobienie liter polega na druku ich w stylu obwiedni (outlined), z cieniem z prawej strony (shadow) i obwiedni z cieniem (outlined with shadow). Instrukcja działa dla każdego wybranego kroju liter (łącznie z dodatkową kasetą ROM, trybem draft i znakami definiowanymi przez użytkownika). Wprowadzenie tej instrukcji bardzo urozmaiciło możliwości druku i niejednokrotnie pozwoli posługiwać się znakowym edytorem tekstu jak edytorem graficznym, z tą różnicą, że wydruk będzie znacznie szybszy i łatwiejszy w komponowaniu.

Inne nowe instrukcje użyte w drukarkach igłowych po raz pierwszy to możliwość trzykrotnego poszerzenia liter bez zmiany ich wysokości (dotychczas drukarki oferowały dwukrotne poszerzenie), możliwość drukowania znaków o kodach od 0 do 31. Dotychczas kody te zarezerwowane były dla instrukcji i znaki opisane tymi ko-

test



38 <

dami nie były osiągalne. Znaki o tych kodach występują w matrycy znaków komputerów typu IBM PC i są dość często używane w opisach programów i tablicach ukazujących się na ekranie. Wywołanie instrukcji przestawiającej drukarkę na druk znaków o wszystkich kodach umożliwia wykonanie całkowicie wiernej kopii ekranu komputera.

Drukarka ma bufor wejściowy o pojemności 7 KB. Może być on wykorzystany do definiowania znaków użytkownika. Można zaprogramować do 50 znaków trybu wysokiej jakości. Przy zainstalowaniu kasety RAM użytkownik może zaprogramować do 221 znaków w trybie wysokiej jakości. W poprzednich modelach drukarek firmy Star istniały ograniczenia w przypisywaniu kodów dla znaków programowanych przez użytkownika. W modelu LC24-10 zniesiono ograniczenia i zaprogramowane znaki mogą być umieszczone w całym polu znaków ASCII od kodu 32 do 254. Niedogodnością przyjętego sposobu programowania znaków jest podział wielkości matrycy znaków zależnie od typu używanych znaków. Oznacza to, że np. zaprogramowany w polu draft znak 24 na 9 punktów nie będzie drukowany jako wykładnik lub indeks, gdyż dla tych znaków matryca ma wymiary 16 na 7 punktów. Podobna sytuacja występuje dla trybu wysokiej jakości druku. Programować należy oddzielnie znaki normalne i te drukowane jako indeksy lub wykładniki, co przy tej gęstości druku nie jest sprawą łatwą i wymaga używania specjalnych narzędzi – edytorów znaków.

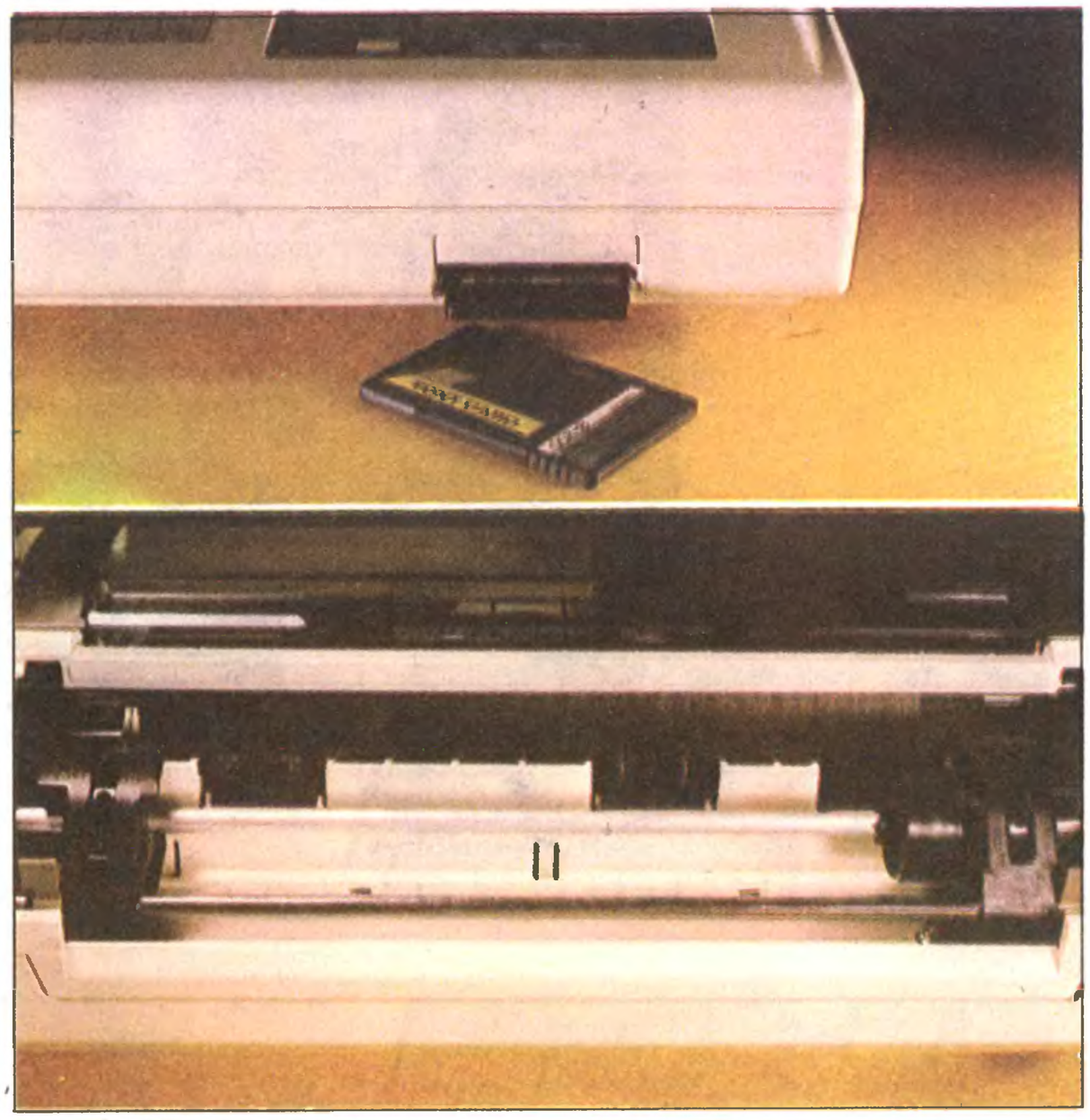
Do wad drukarki LC24-10 muszę zaliczyć umieszczenie tak jak w LC-10 gniazda interfejsu wejściowego pod pokrętłem wałka drukarki na prawej bocznej ściance urządzenia. Przewód połączeniowy z komputerem w związku z tym musi być układany na stole obok drukarki, a ponadto przeszkadza w swobodnym posługiwaniu się pokrętłem wałka. Drugą wadą jest brak wyraźnej podziałki określającej położenie drukowanego tekstu na papierze. Podziałki tego typu były umieszczane na pręcie z wałeczkami przytrzymującymi papier nad wałkiem w drukarkach serii N i bardzo ułatwiały ustawianie marginesów i orientację przy komponowaniu tekstu na stronie. Obecnie na pokrywie zakrywającej głowicę i kasetę z taśmą umieszczono nie opisane liczbowo kreseczki imitujące taką podziałkę, ale jej wykonanie i umieszczenie nie spełnia przypisanej jej roli.

Drukarka zbudowana jest tak, aby zużycie materiału na jej budowę było minimalne. Powoduje to, że wszystkie elementy "nośne" są bardzo delikatne i cienkie. Szczególnej ostrożności wymaga podpora służąca jako prowadnica dla pojedynczych kartek papieru. Mocowana jest dwoma cienkimi zaczepami wkładnymi w dwa wycięcia tylnej obudowy drukarki. Przypadkowe zaczepienie, popchnięcie lub zbytnie przegięcie podpory może spowodować złamanie zaczepów i trwałe jej uszkodzenie.

W czasie testu wykorzystywałem drukarkę do drukowania tekstu z edytorów tekstu, drukowania kopii ekranu oraz grafiki. Wydruki tekstu, sposób formatowania stron, układ znaków w pełni odpowiadał ustalonym warunkom w edytorze. Na szczególną pochwałę zasługuje możliwość dowolnego mieszania oferowanych przez matrycę drukarki znaków. Testowana drukarka wyposażona była ponadto w dwie kasety ROM z zestawem znaków krojów o nazwie Blippo i OCR-B. Ten ostatni jest krojem przyjętym w krajach EWG do stosowania w automatach drukujących bilety, zaświadczenia, dokumenty itp., wprowadzany jest do pamięci bardzo szybko rozpowszechniających się komputerowych czytników pisma. Należy uważać, że niebawem tekst drukowany tym krojem będzie mógł być odczytany przez czytniki instalowane w urzędach, redakcjach itp. Szkoda zatem, że kroju tego nie umieszczono w podstawowej matrycy znaków drukarki, dodatkowa kaseta przynosi dodatkowy zysk.

Drukarka umożliwia drukowanie grafiki w gęstości od 60 do 360 punktów na cal, umożliwia emulację grafiki 9 - igłowej i wykorzystanie pełnej grafiki 24-igłowej. Emulacja grafiki 9 - igłowej daje rezultaty gorsze niż przeciętna drukarka 9 - igłowa. Grafika 24-igłowa daje bardzo dobre efekty, ale tylko wtedy, gdy użyty jest odpowiedni program obsługi graficznej drukarki. Producent podaje w instrukcji obsługi, że drukarka jest zgodna z drukarką Epson LQ 800 dla trybu pracy Epson i z drukarką IBM Proprinter X24 w trybie pracy IBM. Tak jest rzeczywiście, gdy używany program graficzny może takie drukarki obsługiwać. Jeżeli program nie ma "driverów" dla tych drukarek, wykorzystanie pełnych możliwości gęstości druku jest utrudnione. Większość programów obsługuje drukarki 24-igłowe korzystając z gęstości druku wynoszącej 180 punktów na

> 40



cal. Efekty zadrukowywania czarnych powierzchni lub odwzorowywania skali szarości mogą być niepełne. Z przeprowadzonych testów i doświadczeń wynika, że najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując dla drukarki LC24-10 "drivery" od drukarek NEC P6/P7/ /2200.

Testom poddałem także szybkość druku. Z przeprowadzonych pomiarów (wielokrotne drukowanie kilku stron testowego tekstu znakowego mieszanego z małymi formami graficznymi o różnej mieszanej gęstości) wynika, że drukarka LC24-10 drukuje 149 znaków na sekundę w trybie draft i 39 znaków w trybie wysokiej jakości. Pomiary przeprowadziłem dla pisma pica (10 cpi). Instrukcja obsługi podaje, żę szybkość druku wynosi dla trybu draft 142 znaki na sekundę, a dla trybu wysokiej jakości 47 znaków na sekundę. Przeprowadzone pomiary wskazują, że egzemplarze produkcyjne mieszczą się w tolerancji przewidzianej dla tego typu wyrobów.

Instrukcja obsługi napisana jest w sposób zwięzły i przejrzysty. Wszystkie instrukcje umieszczono w ramkach z podaniem kodów niezbędnych do ich wprowadzenia. Podano zapis znakowy, dziesiętny i heksadecymalny. Każdą instrukcję opatrzono krótkim komentarzem. W instrukcji umieszczono zapis programu edytora znaków definiowanych przez użytkownika. Program napisany jest w dialekcie języka Microsoft Basic dla komputerów IBM PC. Uwzględnia on programowanie znaków trybu draft i wysokiej jakości, a także programowanie znaków dla drukowania wykładników i indeksów. Program pracuje z ekranem komputera znakowo i stanowi bardzo cenne narzędzie dla cierpliwych użytkowników tej i nie tylko tej drukarki. (Gdy tekst ten ukaże się w druku, program ten jak i podobny dla definiowania znaków drukarek 9-igłowych będzie dostępny w redakcyjnym zbiorze programów publicznie dostępnych lub w sieci FIDO. Dostępny będzie tekst źródłowy oraz działający skompilowany zbiór EXE.)

Podsumowując: Budowa drukarki i konieczność uważnej eksploatacji nadaje jej raczej domowy niż biurowy charakter. Jest tańsza od konkurujących z nią wyrobów innych firm i oferuje więcej funkcji. Uważam, że LC24-10 może być brana pod uwagę jako oferta dla użytkowników zamierzających kupić dobrej jakości drukarkę 9-igłową. Zwiększony koszt zakupu zrekompensowany będzie znacznie lepszą jakością druku, łatwością obsługi i szerokimi możliwościami, często wychodzącymi poza wymagania stawiane podobnym urządzeniom innych producentów.

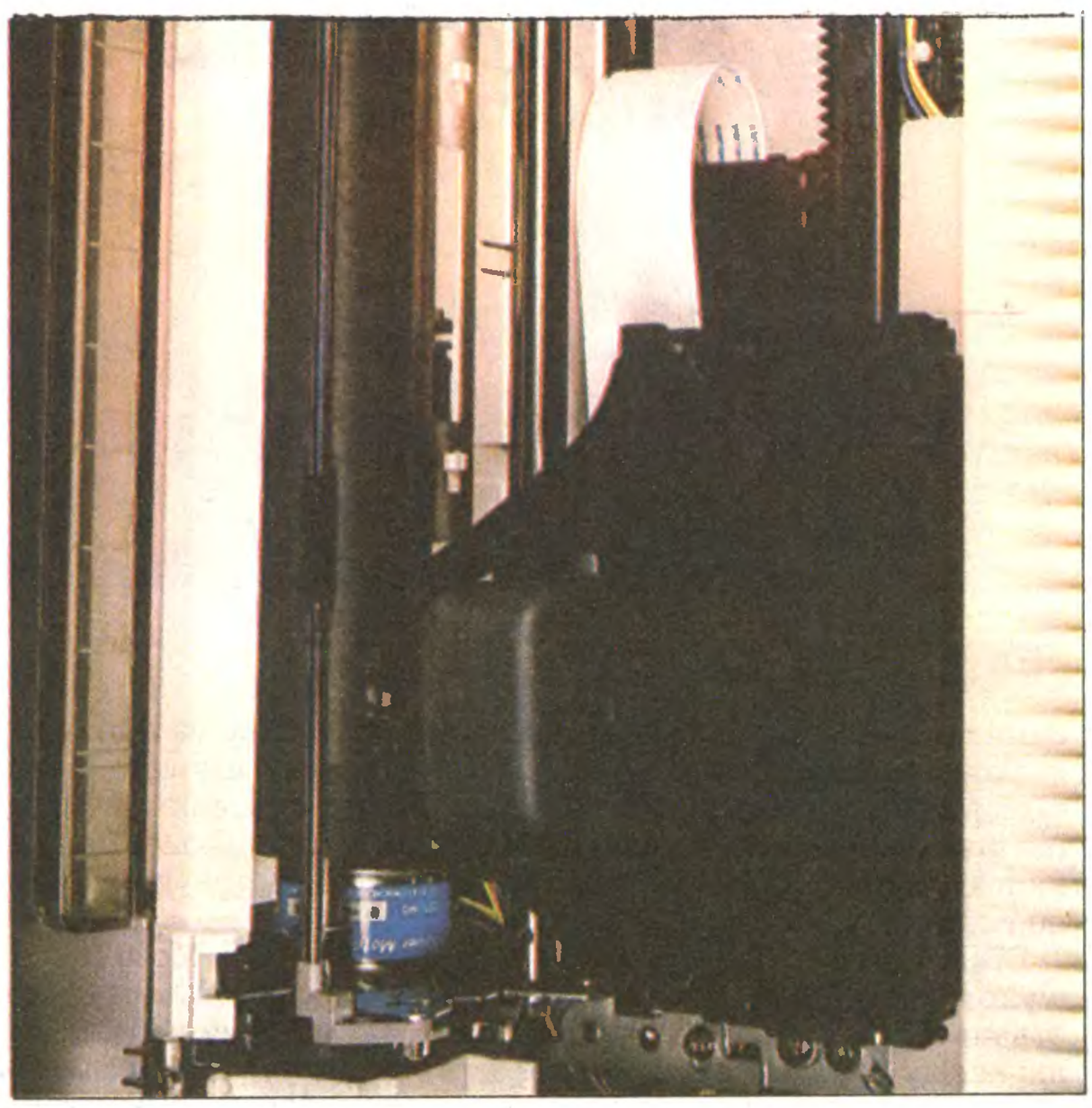
test KOMPUTER

Zalety drukarki LC24-10:

- wysoka jakość druku znakowego i grafiki;
- bardzo bogata matryca znaków;
- możliwość stosowania druku ozdobnego;
- możliwość definiowania znaków użytkownika w całym polu znaków ASCII;
- dobrze działający automat do zamiany rodzaju używanego papieru i wkładania pojedynczych kartek papieru;
- możliwość rozbudowy pamięci RAM i ROM.

Wady drukarki LC24-10:

- brak podziałki określającej położenie tekstu na stronie;
- umieszczenie gniazda interfejsu wejściowego pod pokrętłem wałka drukarki;
- delikatna budowa drukarki;
- stosowanie różnej wielkości matryc dla znaków tego samego typu przy programowaniu znaków użytkownika.



Charakterystyka techniczna drukarki LC24-10

Rodzaj pracy	drukarka mozaikowa;
Głowica drukująca	24-igłowa o trwałości 200 milionów znaków (kropek);
Taśma barwiąca	w kasecie, szerokość 13 mm;
Interfejs wejściowy	równoległy typu Centronics;
Bufor wejściowy	7 KB, gdy nie są programowane znaki użytkownika, 200 bajtów, gdy wykorzystywane są znaki użytkownika;
Emulacja drukarek	Epson LQ 800 i IBM Proprinter X24;
Szerokość druku	Pica 80 znaków w wierszu, Elita 96 znaków w wierszu, Zacieśniona Pica 137 znaków w wierszu, Zacieśniona Elita 160 znaków w wierszu, Typ pośredni 120 znaków w wierszu;
Gęstość grafiki	wybierana programowo od 60 do 360 punktów na cal;
Ilość znaków użytkownika	50 bez dodatkowej kasety RAM, 221 z dodatkową kasetą RAM;
Ilość standardowych krojów pisma	tryb draft jeden, tryb LQ cztery: Courier, Prestige, Orator, Script
Wymiary:	wysokość 12 cm, szerokość 41 cm, długość 33 cm;
Waga	6,5 kg.

W pracy

Grzegorz Eider

LOGICznie?

Redakcja otrzymała do testowania dwa programy Przedsiębiorstwa Wdrażania Zaawansowanych Technologii LOGIC Sp. z o.o. Pierwszy – LGDIV – to program podziału wyrazów na sylaby, co umożliwia ich przenoszenie. Drugi – ADRESOWNIK – jest typowym programem biurowym – ułatwia adresowanie kopert. Poniżej przedstawiamy test obu programów.

DIVIDE ET IMPERA

Program: LGDIV
Autor: Jacek Kuśmierczyk
Dystrybutor: PWZT LOGIC
Komputer: IBM PC i kompatybilne
System operacyjny: DOS 2.0 i nowsze
Język: C
Forma: Dyskietka zawierająca sześć zbiorów i instrukcja
Cena: 89 tys. zł

Gdy po raz pierwszy otworzyłem teczkę z napisem LGDIV, wewnątrz której znajdowały się dyskietka i opis programu dzielącego wyrazy na sylaby, przygotowanego w firmie LOGIC, skonstatowałem, że będę miał nie lada kłopot. Program – na pierwszy rzut oka – zdał mi się profesjonalnie przygotowany. Towarzyszy mu instrukcja (a właściwie dokumentacja) wprawdzie dla laika może nie całkiem zrozumiała, lecz starannie i wyczerpująco napisana. Wszystko ślicznie, na jakiej jednak podstawie uznać, że program jest dobry lub zły?

Przede wszystkim trzeba odpowiedzieć na pytanie do czego program taki służyć może i powinien? Otóż tekst napisany (lub przepisany) za pomocą komputerowego edytora nie zawiera z reguły przeniesień wyrazów (oczywiście mówimy o języku polskim). Jest to prosta konsekwencja funkcjonowania na rynku minimalnej liczby polskich edytorów z wbudowanym mechanizmem przenoszenia słów.

Tekst bez przeniesień nie wygląda ładnie. Przy zwykłym składzie (bez wyrównywania prawego marginesu czyli bez justowania) prawy brzeg, czy też wyimaginowany obrys prawej strony tekstu, jest bardzo "poszarpany" – długość poszczególnych wierszy różni się znacznie. Powód jest oczywisty: gdy słowo przestaje się mieścić na końcu danego wiersza, zostaje automatycznie przerzucone do następnego (na początek). Inaczej bywa, gdy funkcjonuje mechanizm przeniesień – wówczas (jeśli tylko jest możliwe) słowo nie zostaje przerzucone do następnego wiersza lecz rozdzielone (część pozostaje w wierszu górnym, część zostaje przerzucona do następnego). W efekcie skład jest bardziej wyrównany (prawa krawędź) oraz bardziej ekonomiczny.

Ponieważ nie jest dobrze ufać samej tylko intuicji, zadałem sobie trud porachowania wszystkich tych rzeczy. Do testów został wybrany tekst zupełnie przypadkowy – po prostu jeden z najdłuższych (dla wiarygodności obliczeń statystycznych), jakie poniewierają się na moim twardym dysku. Pisany był oczywiście bez przeniesień.

Oryginalna długość tekstu wynosiła 478 wierszy, przy 60 znakach w wierszu. Po wprowadzeniu przeniesień (programem LGDIV) tekst zmieścił się w 467 wierszach. Istotniejsza od poprawy (minimalnej zresztą) ekonomiczności składu jest jego większa równomierność. Proponuję przyjąć, że miarą równomierności składu jest liczba brakujących do 60 (lub innej wartości prawego marginesu) spacji po zakończeniu wiersza, czyli – mówiąc obrazowo – wielkość "ząbków" prawej krawędzi tekstu. Otóż tekst oryginalny (bez przeniesień) posiadał średnio w wierszu 3,43 zbędne spacje. Po wprowadzeniu przeniesień było ich już tylko 1,24. To niemal trzykrotna poprawa. W tym miejscu konieczna jest pewna drobna uwaga – jeśli tekst zostanie wyjustowany czyli wyrównany do prawego marginesu, zbędne spacje bynajmniej nie znikają – zostają wprowadzone do wewnątrz wiersza. Wygląda to, przy dużej liczbie zbędnych spacji, równie fatalnie jak poszarpana prawa krawędź – wyrazy są rozstrzelone w wierszu.

Wrodzona ciekawość pchnęła mnie do dalszych eksperymentów i obliczeń. Przeformatowałem tekst (jak to się niezbyt ładnie mówi w żargonie) na kilka różnych szerokości (prawy margines ustawiony na 30, 40... 80 znaków w wierszu). Spodziewałem się, że im węziej jest złożony tekst, tym gorsza musi być równomierność składu. Okazuje się, że w liczbach bezwzględnych wcale tak nie jest – liczba zbędnych spacji w wierszu nie zależy od szerokości składu i wynosi ok. 3,5 przy braku przeniesień oraz ok. 1,25 gdy zostają wprowadzone przeniesienia.

Pierwsza z tych liczb nie zależy od edytora tekstu czy innego programu – jest wartością charakteryzującą pewną cechę języka polskiego (w innych językach jest ona zapewne inna). Druga – owe 1,25 zbędnej spacji w wierszu – zależy od konkretnego programu przenoszącego. Ponieważ LGDIV jest pierwszym tego typu programem testowanym w redakcji "Komputera", nie potrafię odpowiedzieć na ile jest to współczynnik korzystny. Nie ulega wszelako wątpliwości, iż poprawa równomierności składu (z 3,5 na 1,25) jest znacząca.

Wyniki obliczeń zostały zebrane w tabeli 1.

Tabela 1.

Szerokość (w kolumnach)	30	40	50	60	70	80
TEKST ORYGINALNY						
Liczba wierszy	984	730	579	478	409	362
Liczba zbędnych spacji w wierszu	3.66	3.76	3.82	3.43	3.48	3.32
TEKST Z PRZENIESIENIAMI						
Liczba wierszy	923	692	560	467	403	356
Liczba wierszy z przeniesieniami	358	260	210	144	146	108
Liczba zbędnych spacji w wierszu	1.25	1.26	1.36	1.24	1.16	1.24

Nie przemawia za wprowadzeniem do napisanego tekstu przeniesień ekonomia składu, bowiem oszczędność jest minimalna (od mniej niż 2% przy szerokości składu 80 znaków w wierszu do nieco ponad 6% przy szerokości 30). Musimy zatem odpowiedzieć sobie na pytanie czy względy estetyczne są wystarczającym powodem zastosowania programu dzielącego? Odpowiedzi jest tyle, ile potencjalnych zastosowań. Oczywiste jest, iż dla kogoś, kto korzysta z komputera dla sporządzania notatek, dodatkowy program (i dodatkowe czynności) nie ma większego sensu. Im bardziej jednak oczekujemy profesjonalnego wyglądu opracowywanych przez nas dokumentów, tym bardziej przeniesienia w tekście stają się niezbędne. O tym, iż tekst drukowany musi spełniać tak oczywisty wymóg, chyba nikogo przekonywać nie trzeba.

Program LGDIV jest przeznaczony dla użytkowników edytora PC Write i innych edytorów, które są w stanie wykorzystywać tzw. miękkie przeniesienia (ang. *soft hyphen*) oraz programu DTP – Ventura Publisher. Potencjalny krąg użytkowników jest zatem spory. Na szczególną uwagę zasługuje możliwość współpracy z Venturą, w formacie której program LGDIV jest w stanie generować zbiory. Spotykane czasami druki z tekstem bez przeniesień przygotowywane na DTP nie wystawiają dobrego świadectwa kunsztowi edytorskiemu ich wydawcom. Dla nich testowany program może być szansą podniesienia poziomu świadczonych usług.

Program uruchamiamy banalnie prosto – piszemy:

LGDIV zbiór_wejściowy zbiór_wyjściowy

i już w tekst o nazwie zbiór_wejściowy zostaną wprowadzone podziały wszystkich słów na sylaby (w postaci pewnego wyróżnionego znaku), a wynik tej operacji zostaje zapisany na dysku pod nazwą zbiór_wyjściowy. Cała operacja trwa szokująco krótko. W przypadku tekstu wybranego do testów, który liczy 3652 słowa i jako zbiór zajmuje 27080 B, czas ten wyniósł 23 sekundy, w którym to czasie program wprowadził 4909 potencjalnych podziałów. Jako ciekawostkę mogę podać, że policzenie tego (za pomocą funkcji search-replace jednego z edytorów) zajęło komputerowi niemal 20 minut (Amstrad PC 1640 z twardym dyskiem 20 MB).

Kolejnym krokiem może być wczytanie zbioru_wyjściowego do naszego edytora i sformatowanie go na wymaganą szerokość (podział zostanie przeprowadzony w miejscach, w których program LGDIV wprowadził znaki miękkiego przeniesienia) a następnie wydruk.

> 42

41 <

Jeżeli chcemy, by zbiór wyjściowy był w formacie programu Ventura, należy wydać komendę:

LGDIV zbiór_wejściowy zbiór_wyjściowy V

Program może (choć nie musi) korzystać z własnych zbiorów inicjujących, w których użytkownik może określić pewne parametry podziału (np. wykluczyć rozbijanie jakiejś grupy znaków), kody polskich liter, kod znaku miękkiego podziału (bywa różny w różnych edytorach).

Najważniejszym elementem oceny w wypadku programu LGDIV jest bez wątpienia jakość jego pracy czyli poprawność generowanych przeniesień. Przeliczyłem w testowanym tekście (dla składu na szerokość 30 znaków w wierszu) liczbę błędów oraz liczbę niezręczności. Błędy odszukałem 4, co przy 358 przeniesieniach oznacza 1,1% błędnych przeniesień. Doliczyłem się też 18 przeniesień (5%), które – mimo że nie są błędne – poprawiłbym, bowiem rażą oko niezgrabnością.

Takie wyniki należy uznać za bardzo dobre. Z czasów pracy w sekretariacie redakcji pamiętam, że wyniki automatycznego łamania przez profesjonalny sprzęt fotoskładowy, które w postaci szpalt numeru otrzymujemy z drukarni, były porównywalne (to porównanie nie jest zresztą w pełni uprawnione).

Program LGDIV jest bez wątpienia produktem profesjonalnie przygotowanym. Wybrany algorytm podziału wyrazów jest poprawny – liczba generowanych błędnych podziałów – minimalna. Doskonałe są wyniki czasowe. Poprawienia wymaga natomiast przystępność instrukcji towarzyszącej programowi.

Na pytanie o użyteczność tego typu programu każdy użytkownik musi odpowiedzieć sobie sam w zależności od wykonywanych prac.

Grzegorz Eider

ADRESOWNIK czyli z kopertą do drukarki

Program: ADRESOWNIK
Autor: Zbigniew Mart
Dystrybutor: PWZT LOGIC
Komputer: IBM PC i kompatybilne
System operacyjny: DOS 2.0 i nowsze
Język: C + biblioteki Informix
Forma: Dyskietka zawierająca osiem zbiorów
Cena: 79 tys. zł

Jednym z podstawowych zastosowań komputerów osobistych na świecie są różnego rodzaje prace biurowe, czyli wsparcie techniką sekretariatu. To,co zaproponowało Przedsiębiorstwo Wdrażania Zaawansowanych Technologii LOGIC sp. z o.o. z Warszawy w swym programie ADRESOWNIK – to właśnie ułatwienie życia sekretarkom, które muszą co miesiąc adresować wcale pokaźną liczbę kopert, z reguły w dodatku do tych samych ludzi.

Program stanowi zgrabne połączenie nieskomplikowanej adresowej bazy danych i narzędzia do sterowania drukarką wypisującą wybrany adres na kopercie. Jest prosty w obsłudze, która ogranicza się do potwierdzania wybranych opcji klawiszem ENTER, rezygnowania z nich klawiszem ESC oraz przemieszczania klawiszami kursora podświetlanej linii umożliwiającej stosowny wybór. W przypadku konieczności odwołania się do innych klawiszy (np. funkcyjnych) o możliwości wyboru informuje stosowny napis.

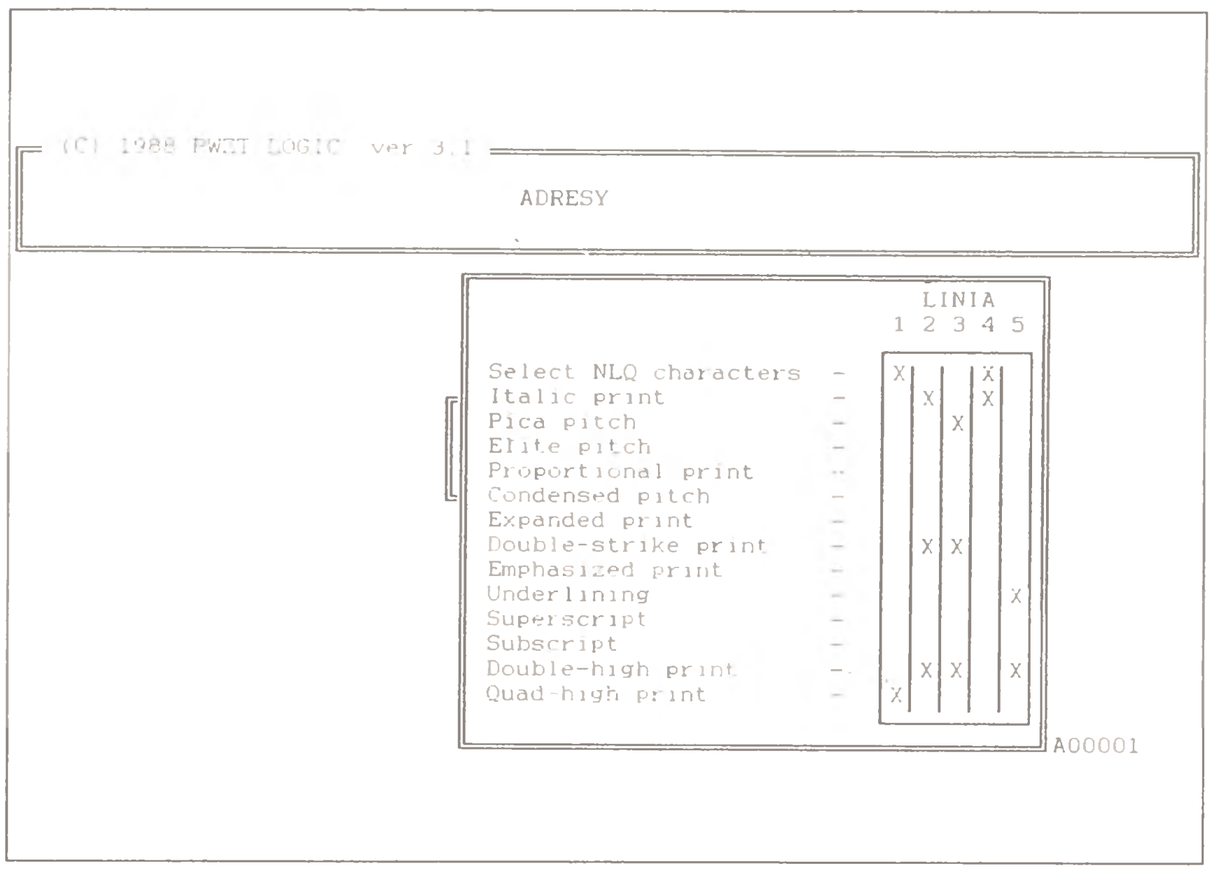
Po uruchomieniu programu na ekranie widoczne jest menu umożliwiające wyszukiwanie danych, wprowadzanie danych i ustawianie parametrów wydruku adresu na kopercie. Zacznijmy od ostatniej opcji jako najmniej skomplikowanej.

Po potwierdzeniu wyboru opcji "Parametry wydruku" na ekranie pojawia się tabela zawierająca pięć linii potencjalnego adresu (oczywiście może on zawierać mniej linii) oraz kroje czcionek, jakimi każda z tych linii ma być wydrukowana. Krojów jest 11 (patrz ilustracja), jednak to, czy wszystkie dostępne są dla użytkownika, zależy od typu drukarki. Z redakcyjnego testu wynika, iż wszystkie kroje czcionek dostępne były na drukarkach NX-15 i NB 24-15 firmy STAR. Już w przypadku popularnej do niedawna NL-10 nie udało się np. uzyskać czcionek podwójnej wielkości pisanych kursywą (italic), czyli drukiem pochyłym (z braku kursywy w tej drukarce).

To czego zabrakło w programie w wersji przekazanej nam do testowania – to możliwość równania wydruku do prawego lub lewego marginesu. Jest to istotne w przypadku adresowania kopert różnej wielkości. Na razie adres drukowany jest zawsze w lewym górnym rogu koperty, ale autorzy programu zapewnili nas, że do czasu ukazania się tego testu opracowana zostanie nowa wersja programu zawierająca tę dodatkową opcję.

Wyboru czcionki, jaką drukowana będzie dana linia adresu, dokonuje się ustawiając kursor w odpowiednim miejscu i naciskając klawisz ENTER. Możliwe jest określanie kilku parametrów równocześnie (np. podwójnej wielkości podkreślona kursywa). Raz określony kształt graficzny wydruku obowiązuje do kolejnej zmiany, przy czym nie trzeba go w żaden dodatkowy sposób utrwalać na dysku. Program robi to sam.

Równie proste jest wyszukiwanie danych zgromadzonych w bazie ADRESOWNIKA. Z głównego menu należy wybrać opcję "Wyszukiwanie", w okienku, które pojawi się na ekranie, wskazać klawiszami kursora, według jakiego parametru program ma przeszukać dane (np. wg nazwy miejscowości lub nazwiska adresata), po czym w kolejnym okienku napisać pierwsze litery nazwy miejscowości czy nazwiska. Po przeszukaniu bazy program wyświetli nazwę miejscowości lub nazwisko adresata oraz najbliższe kolejne pozycje posortowane z uwzględnieniem polskich liter. Jeśli wskazywane przez pozycję kursora dane nie odpowiadają nam – możemy przemieszczać kursor w dół lub w górę w poszukiwaniu adresata. Potwierdzenie wyboru, jak poprzednio – klawiszem ENTER.



Danym adresata, które zostaną wyświetlone, towarzyszyć będzie inne menu, umożliwiające wybór kolejnego lub poprzedniego adresata, zmianę danych wpisanych w wybranej pozycji bądź jej skasowanie oraz wydruk adresu na kopercie według ustalonych wcześniej parametrów wydruku.

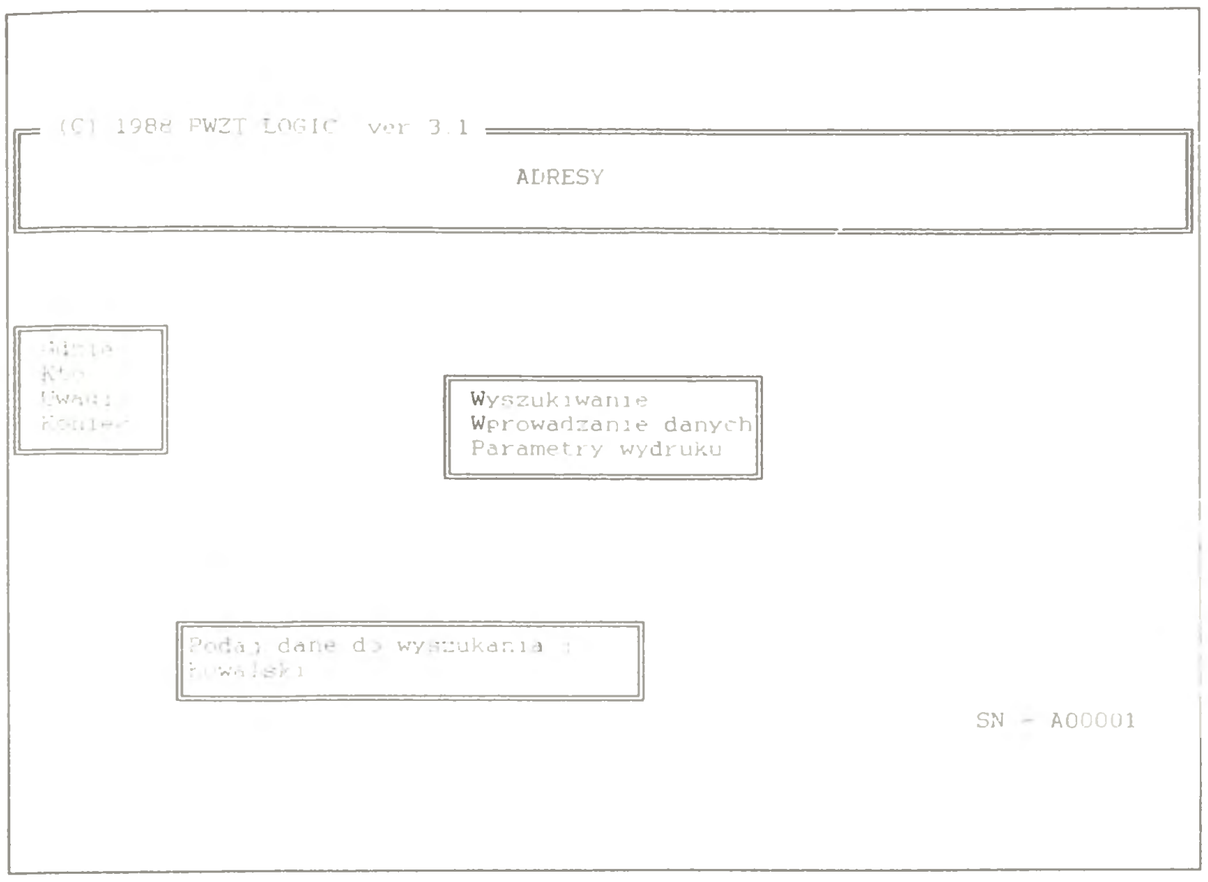
Nieco bardziej skomplikowanym procesem, od którego w zasadzie rozpoczyna się pracę z ADRESOWNIKIEM, jest budowanie od podstaw bazy adresowej. Przede wszystkim należy odpowiedzieć sobie na pytanie, czy w grupie adresatów występują stale powtarzające się elementy, jak nazwa zakładu pracy (np. Zespół Opieki Zdrowotnej lub Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska) czy tytuł (Ob., Tow., Dyr. Prezes czy inne). Te stale powtarzające się elementy można wpisać w kolejnych wierszach zbiorów znajdujących się na dyskietce z programem (korzystając z dowolnego edytora tekstu).

Powtarzające się nazwy zakładów pracy należy wpisywać do zbioru NAGL.TXT, tytuły – do zbioru TYTUL.TXT. Trzeci zbiór - GDZIE.TXT – zwalnia z obowiązku wpisywania za każdym razem do bazy danych literki "w" przed nazwą miejscowości, w której znajduje się zakład pracy wybranego przez nas adresata. Program zrobi to samodzielnie, a następnie wydrukuje literę "w" na kopercie przed nazwą miejscowości.

Rozwiązanie takie umożliwia lepsze sortowanie danych wg klucza "gdzie" czyli nazw miejscowości i ułatwia pracę przy wprowadzaniu danych, aczkolwiek w niektórych przypadkach pisownia adresu w postaci np. "Wojewódzki Szpital Zespolony w Wrocławiu", a nie "we Wrocławiu" jest błędna.

Wpisane do zbiorów z rozszerzeniem .TXT stosowne, powtarzające się dane program samodzielnie umieszcza w bazie i powoduje ich wydrukowanie.

Po określeniu zawartości trzech plików (oczywiście mogą one być puste) można przystąpić do kolejnego etapu czyli "wprowadzania danych". Wybór tej opcji spowoduje pojawienie się na ekranie okna z wpisanymi wcześniej do stosownych zbiorów powtarzającymi się elementami adresu. Liczba tych elementów jest ograniczona wielkością okna i wynosi siedem. Jeśli wcześniej do

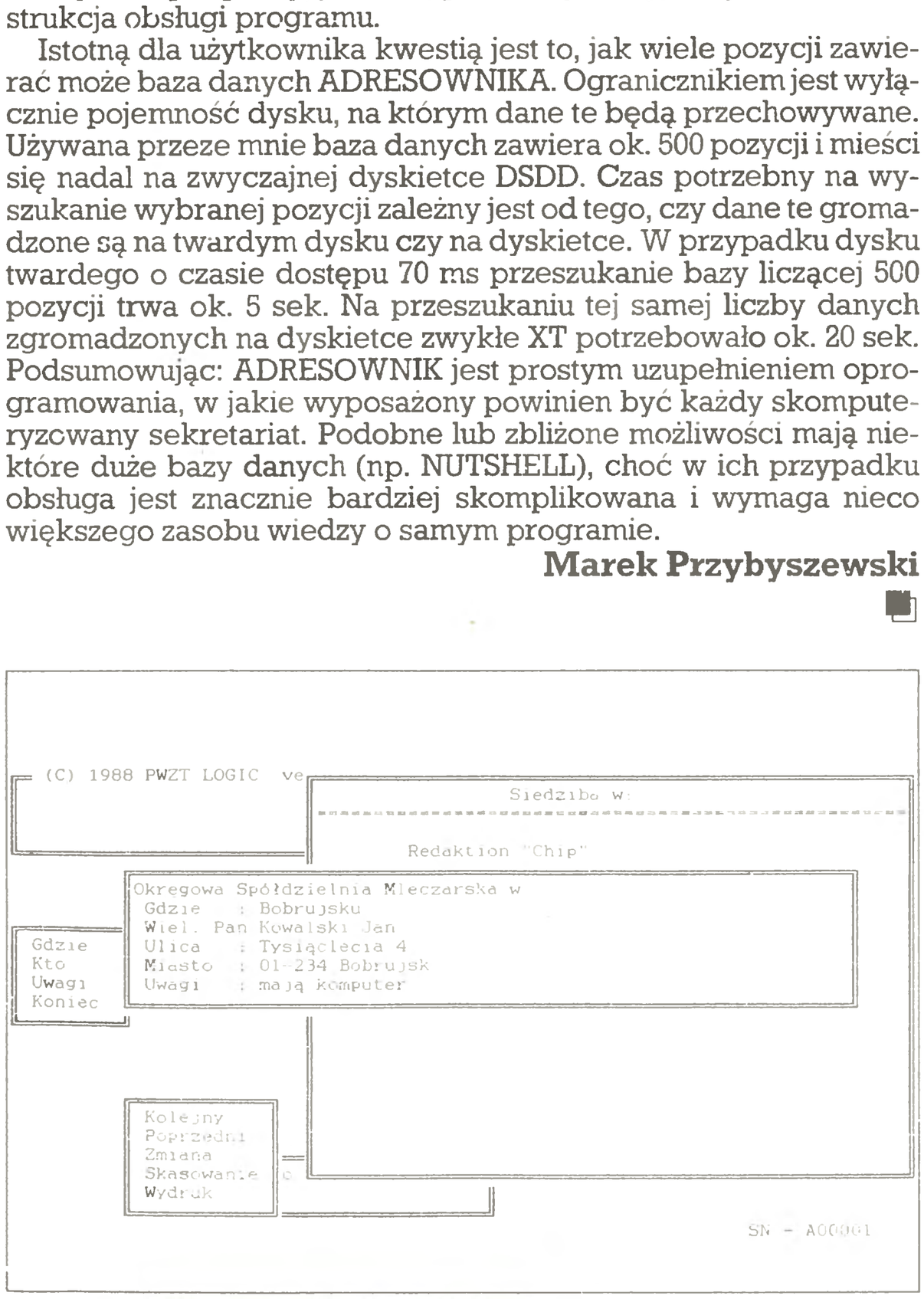


wspomnianych plików nie wpisano żadnej nazwy – okno będzie puste i naciśnięcie klawisza ENTER spowoduje zejście "piętro niżej" do kolejnego okna. W jego górnym wierszu widnieć będzie pierwsza wpisana w zbiorze GDZIE.TXT nazwa, a w trzecim – tytuł (np. Ob. czy Dyr.) wpisany wcześniej do zbioru TYTUL.TXT.

Wypełniając kolejne pozycje adresu użytkownik natychmiast natknie się na problem polskich liter. Program – co należy podkreślić – przygotowany został z myślą o tych, którzy w swoim sprzęcie (zarówno w karcie sterownika monitora jak i w drukarce) wymienili EPROMY na takie, które zawierają polskie litery, czyli zdecydowali się na sprzętowe rozwiązanie problemu "ogonkologii". Alternatywą jest rezygnacja z polskich liter na ekranie i uprzednie wprowadzenie do drukarki zestawu polskich znaków (tzw. download) w standardzie Mazovii. Wypełnione danymi pole wpisuje się do bazy naciskając klawisz funkcyjny F1. Innym klawiszem, do którego użytkownicy będą się często odwoływać, zwłaszcza na początkowym etapie pracy, jest F10, pod którym kryje się króciutka instrukcja obsługi programu.

Istotną dla użytkownika kwestią jest to, jak wiele pozycji zawierać może baza danych ADRESOWNIKA. Ogranicznikiem jest wyłącznie pojemność dysku, na którym dane te będą przechowywane. Używana przeze mnie baza danych zawiera ok. 500 pozycji i mieści się nadal na zwyczajnej dyskietce DSDD. Czas potrzebny na wyszukanie wybranej pozycji zależny jest od tego, czy dane te gromadzone są na twardym dysku czy na dyskietce. W przypadku dysku twardego o czasie dostępu 70 ms przeszukanie bazy liczącej 500 pozycji trwa ok. 5 sek. Na przeszukaniu tej samej liczby danych zgromadzonych na dyskietce zwykłe XT potrzebowało ok. 20 sek. Podsumowując: ADRESOWNIK jest prostym uzupełnieniem oprogramowania, w jakie wyposażony powinien być każdy skomputeryzowany sekretariat. Podobne lub zbliżone możliwości mają niektóre duże bazy danych (np. NUTSHELL), choć w ich przypadku obsługa jest znacznie bardziej skomplikowana i wymaga nieco większego zasobu wiedzy o samym programie.

Marek Przybyszewski



W pracy

Ze Wschodu i z Zachodu

Z badań przeprowadzonych przez PC Magazine wśród swoich czytelników stwierdzić można, że w USA większość traktuje pisanie programów jako hobby i robi to po godzinach. Z ankiety wynika, że więcej niż jeden z pięciu programów napisany jest w Basicu.

W jakim języku piszesz programy ?

	5 10 15 20%
Basic	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
Assembler	= = = = = = = = = = = = = = = = =
C	= = = = = = = = = = = = = = = =
Pascal	= = = = = = = = = = = = = = =
Fortran	= = = = = = =
Cobol	= = = = =
PL/1	= =
Prolog	= =
ADA	=
APL	=
Forth	=
Modula	=
Inne	= = = = = = = = =

Opracował: **Zbigniew Blewoński**

* * *

Od 1 lipca 1987 roku obowiązuje w Związku Radzieckim norma (GOST 27201-87), określająca parametry mikrokomputerów osobistych (PM). Wyróżnia ona pięć typów mikrokomputerów (PM1--PM5).

Komputery typu PM1 przeznaczone są do indywidualnego wykorzystania w warunkach domowych, PM2 – do masowego nauczania, PM3 – do kształcenia zawodowego i działalności zawodowej (obliczenia inżynierskie, planowanie, redagowanie tekstów), PM4 i PM5 – do prac naukowych, administracyjnych i inżynierskich.

Komputery PM1 – PM3 mogą mieć architekturę 8 - lub 16 - bitową, PM4 – 16 - lub 32 - bitową, PM5 – co najmniej 32-bitową.

Minimalna szybkość pracy wynosi dla PM1 i PM2 500 tysięcy operacji (typu rejestr-rejestr) na sekundę, dla PM3 – 1 mln operacji na sekundę, dla PM4 i PM5 – 2 mln.

Minimalna pamięć wewnętrzna planowana jest w przypadku PM1 i PM2 na 64 Kb (a po roku 1991 – 128 Kb), PM3 – 512 Kb (1 Mb), PM4 – 1 Mb (2 Mb), PM5 – 2 Mb (8 Mb), przy czym wartości te, po uzgodnieniu z użytkownikiem, mogą być niższe. To samo dotyczy twardego dysku (10 Mb), w który zasadniczo powinny być wyposażone wszystkie komputery typu PM3 – PM5. Pamięć na dyskach elastycznych od 360 Kb (PM1) do 3 Mb (PM3 – PM5 po roku 1990) mogą zastąpić chwilowo (dotyczy to tylko PM1 i PM2) kasety magnetofonowe.

Dla zainteresowanych grafiką: standardowa rozdzielczość ekranu wynosi 640 x 200 pixeli, a dla PM5 (i od 1991 dla PM4) -720 x 512; w kolorowy monitor są wyposażone tylko komputery typu PM5.

Podstawowa konfiguracja komputera osobistego: mikroprocesor, pamięć, klawiatura, monitor (w przypadku PM1 może nim być odbiornik TV), adaptery i kontrolery do podłączenia urządzeń peryferyjnych oraz pakiety programów, w skład których – poza systemem operacyjnym – wchodzą (np. dla PM3 i PM4) edytory tekstów, programy graficzne, bazy danych, translatory języków Basic, Fortran, Pascal, C, programy do zarządzania lokalnymi sieciami i arkusze kalkulacyjne.

Zestaw podstawowy powinien gwarantować bezawaryjną pracę przez co najmniej 10 tysięcy godzin (po roku 1991 – 15.000), natomiast planowany średni czas usuwania awarii nie może przekroczyć 30 minut (po roku 1991 – 15).

(dm)

Mikromarket

Pomysł na życie

Z Elżbietą Szymczak, prezesem i dyrektorem łódzkiej spółki APLIKOM, rozmawia Zbigniew Blewoński.

Jakie jest Pani wykształcenie ?

Jestem inżynierem elektrykiem, specjalizacja silniki elektryczne.

Skąd więc zainteresowanie komputerami i informatyką ?

Na studiach próbowałam projektować silniki za pomocą komputera. Potem byłam zamieszana w organizację ośrodków obliczeniowych przy Instytucie Mechaniki Stosowanej w Politechnice Łódzkiej oraz Instytucie Techniki Cieplnej (komputery MERA 400). Od początku kariery inżynierskiej, czyli ponad 8 lat, moją pasją było komputerowe wspomaganie prac inżynierskich i projektowych – pracowałam jako informatyk na usługach inżynierów – stąd początek i koncepcja firmy.

No właśnie – dlaczego firma ?

To pomysł grupy zaprzyjaźnionych ludzi, z którymi pracowałam, podobnie jak ja inżynierów, chcących żyć przyzwoicie z robienia rzeczy ambitnych, nowych, takich które po prostu chce się robić.

Udało się?

Nawet lepiej niż oczekiwaliśmy.

Powiedziała Pani: rzeczy ambitnych, nowych ... czy rzeczywiście wykonujecie pracę twórczą?

Tak. Mamy legalny dostęp do najnowszego i najnowocześniejszego na świecie oprogramowania i sprzętu, kontakty z liczącymi się na rynku zachodnim firmami programistycznymi i sprzętowymi. Są one po prostu zainteresowane tym, co my robimy, zainteresowane możliwością współpracy, wzajemnej promocji produktów itp.

Dostęp do tych pięknych rzeczy jest bez wątpienia wspaniałą sprawą, ale przecież zupełnie czymś innym niż ich tworzenie.

Na początku wydawało się nam, że bardzo szybko zaczniemy te piękne rzeczy sami produkować, ale polski rynek jest taki a nie inny i prawie rok ciężkiej pracy zajęło nam przekonywanie ludzi, że program, na którym zamierzamy bazować - AutoCAD – jest rzeczywiście dobry i warto z nami współpracować.

Przekonaliście ?

Mamy teraz poważnych klientów przygotowujących się do zlecenia nam dużych prac. I to jest właśnie ten moment, o którym marzyliśmy – na bazie doskonałego narzędzia, jakim jest AutoCAD, tworzyć będziemy konkretne nowoczesne systemy użytkowe. Przyszły rok to duże systemy dla mechaników, elektroników i architektów.

Działacie legalnie, mając błogosławieństwo zachodnich partnerów. Jak wyglądały negocjacje z Autodeskiem ?

Ściągnięcie i studiowanie fachowej literatury dotyczącej AutoCAD-a oraz ponad pół roku bardzo intensywnej pracy z programem spowodowało, że mogliśmy zaoferować naszą fachowość – zdaliśmy egzamin przed firmą, prowadziliśmy żmudne negocjacje handlowe i w końcu staliśmy się partnerem. Na rynku jesteśmy od marca 1988, a przygotowania i negocjacje trwały od czerwca 1987 – byliśmy jedną z kilku firm prowadzących rozmowy z Autodeskiem i jedyną, która zakończyła je sukcesem.

Z czego żyliście dotychczas?

Z opracowywania drobnego oprogramowania i prowadzenia autoryzowanych przez Autodesk kursów obsługi AutoCAD-a.

A handel sprzętem ?

Nie. Precyzyjnie mówiąc dopiero teraz uruchomiliśmy handel i serwis profesjonalnego sprzętu – np. monitory i karty grafiki wysokiej rozdzielczości firm Artist z USA i Cambridge Computer Graphics z Wielkiej Brytanii, duże plotery. Nie sprzedajemy komputerów jak leci – zajmujemy się tylko kompletowaniem profesjonalnych stanowisk i sieci przeznaczonych do wspomagania prac inżynierskich. Taki handel to sama przyjemność, gdyż ma się do czynienia ze sprzętem najwyższej światowej klasy (plotery Houston Instrument DMP 61 są obecnie przebojem w USA), przynosi to satysfakcję, a elektronicy chętnie przychodzą do pracy u nas.

Czy menedżerstwo to jest to?

Bardzo ciężko było mi zmienić się z inżyniera pracującego bezpośrednio z komputerem w dyrektora zarządzającego firmą, dopiero teraz zaczynam się dobrze czuć w tej roli. Próg chęci powrotu do inżynierstwa stosowanego już przekroczyłam.

A czy firma to także jest to ?

Firma jest wspaniałym miejscem pracy i wspaniałym pomysłem na życie. Musi być jednak efektem działania zespołu – wkład osobistego poświęcenia i pracy każdego z nas był niezastąpiony. Jesteśmy grupą przyjaciół i dzięki temu w tak krótkim czasie sporo osiągnęliśmy.

To musi być eksploatujący sposób życia.

Tak, bardzo intensywny – czasami byłam tak zmęczona, że nie docierało do mnie, w jak fajną rzecz weszłam. Jednak dzięki pomocy bardziej doświadczonych kolegów biznesmenów zaczynam dostrzegać przyjemności płynące z pracy "na swoim".

Np. poznawanie świata, podróże ?

Tak i to z zupełnie innej strony niż na wycieczkach - poprzez kontakty czysto handlowe, które – jeśli jedna strona nie zawodzi drugiej – są szalenie sympatyczne.

Mówimy tylko o pracy, a co z wolnym czasem?

Nie mam go wcale, przez ponad rok istnienia firmy rezygnuję z życia prywatnego, urlopów, hobby itp. luksusów. Na początku było to niezbędne, teraz powoli wracam do wypoczynku i spraw, które interesowały mnie dawniej...

To znaczy?

Na przykład do szybownictwa – mam złotą odznakę z dwoma diamentami, pierwszą klasę szybowcową, instruktora drugiej klasy, 1500 godzin w powietrzu. Latanie traktowałam kiedyś bardzo poważnie. Lubię także relaksowo chodzić po górach. Stać mnie obecnie na to, by wyskoczyć na jeden dzień w góry, zobaczyć jak wyglądają, złapać trochę świeżego powietrza i energii do pracy.

Co dalej ?

Myślę, że nadchodzące lata dadzą inżynierom, młodym ludziom po studiach szansę na ciekawą, twórczą pracę w Polsce i zależy to – wbrew pozorom – prawie wyłącznie od nich. Trzeba szukać swojego miejsca. Trzeba zahaczyć się w firmie idącej do przodu, zmuszającej do ciągłego doskonalenia się.

Jedyny w Polsce licencjonowany dystrybutor systemu

OA - Link

Spółka z o. o. **ToPaZ**

00–704 Warszawa
ul. Gościniec 45B m. 1
tel. 417 – 954

Proponuje Państwu rewelacyjny

Wielodostępny
Wielozadaniowy
Wieloprocesorowy

System OA - Link

instalowany w dostarczanym przez nas lub w Państwa komputerze kompatybilnym z PC/XT/AT/386

– zapewniamy podręcznik użytkownika OA–Link w języku polskim

– prowadzimy serwis autoryzowany przez **PLUSTEK Inc.**

– instalacje i serwis prowadzą ludzie o najdłuższym w Europie doświadczeniu w instalacjach i użytkowaniu systemu OA–Link.

Co-11/02

KATALOG FIRM KOMPUTEROWYCH

KFK

II edycja najobszerniejszej bazy danych o krajowych firmach komputerowych **już dostępna w redakcji!**

Ponad 360 firm – adresy, telefony, teleksy a także oferty i personalia

LUDZIE POINFORMOWANI DZIAŁAJĄ SPRAWNIEJ!

Uwaga użytkownicy komputerów ATARI serii XE/XL !

Znaczne rozszerzenie możliwości Waszego zestawu zapewni:

MODEM ATARI XM 301P

Urządzenie pozwalające na komunikację między dwoma komputerami poprzez sieć telefoniczną ogólnego użytku.

Posiada homologację na terenie PRL.

ST Desktop Publishing System

Rewelacyjnie wspomaga prace wydawnicze

* niska cena, ogromne możliwości
* polska wersja językowa
* najwyższa jakość druku
* dowolne łączenie tekstu z grafiką
* akceptuje teksty napisane za pomocą popularnych na IBM PC edytorów tekstu
* wydruk na drukarce 24 igłowej lub laserowej
* efekt końcowy: matryca lub klisza
* każdy krój pisma może być użyty z podkreśleniem, *pochylony*, pomniejszony, poszerzony, itd.

Oferujemy !

Mikrokomputery QUASAR - kompatybilne z IBM PC/XT/AT w rozmaitych konfiguracjach wraz z szeroką gamą urządzeń peryferyjnych

---

P.Z. KAREN Warszawa, ul. Obrońców 23

tel. 17 84 10 tlx 813948 kren pl

Co-10/02

Roland DIGITAL GROUP

ABC Data®

(FIRMA ROLAND JEST WIODĄCYM PRODUCENTEM PLOTERÓW TABLICOWYCH)

Plotery tablicowe

Model	Format	Cena DM
DXY-1100	A3	1.609 DM
DXY-1200	A3	2.108 DM
DXY-1300	A3	2.896 DM
DFX-2200	A4/3/2	7.430 DM
DFX-3300	A4/3/2/1	8.860 DM

Plotery bębnowe

Model	Format	Cena DM
GRX-300	A4/3/2/1	8.860 DM
GRX-400	A4/3/2/1/0	10.640 DM

Stojaki

Typ		Cena DM
DPS-20	(do DPX-2200)	370 DM
DPS-30	(do DPX-3300)	530 DM
DPS-35	(do DPX-3300)	815 DM

Kable

Typ	Kable	Cena DM
XY-IPC	IBM-Plotter Parallel	90 DM
XY-PC6	SYA-350-Plotter Parallel	90 DM
XY-RS31	Apple IIe-Plotter Serial (3m)	100 DM
XY-RS33	IBM PC/XT Plotter Serial (3m)	100 DM
XY-RS34	IBM AT-Plotter Serial (3m)	100 DM



Pisaki

Typ	Grubość	Cena DM
Water	0.3/0.6 mm	40 DM
Oil	0.3/0.6 mm	40 DM
Ceramik	0.2/0.4/0.6 mm	60 DM
Tabular 25	0.25 mm	100 DM
Tabular 35	0.35 mm	100 DM
Tabular 50	0.50 mm	100 DM

Uwaga: podane ceny są cenami kompletów pisaków (cztery szt. czarne lub 4 kolory)



Papier

Typ	Format	Il.ark.	Cena DM
XY-P	A4	100	10 DM
XY-P	A3	250	34 DM
XY-P	A2	250	66 DM
XY-P	A1+	250	144 DM
XY-P	A0+	125	144 DM

Folia

Typ	Format	Il.ark.	Cena DM
XY-F	A3	100	80 DM
XY-F	A2	100	160 DM
XY-F	A1	100	320 DM
XY-F	A0	100	638 DM



Folia do rzutników

Typ	Il.ark	Cena DM
XY-0H4	100	100 DM

Bufor danych

Typ	Cena DM
SYA-350	1.500 DM

Wszystkie produkty oferowane przez firmę ABC DATA® można nabywać za dewizy w ZIPO
Zakład informatyki Przemysłu Okrętowego ul. Krynicka 1
80-393 GDAŃSK
telex: 0512603 inform pl
telefon: 41-82-75
52-35-15
52-42-15
41-80-61

star C.ITOH houston instrument Roland DIGITAL GROUP AMPEX

ABC COMPUTERSYSTEMS GmbH
Alt Moabit 80
1000 Berlin 21
tel. (030) 3 91 50 90/99
tlx. 181 365 abc d
fax. (0049-30) 3936483

ZAMÓWIENIE

Niniejszym zamawiam następujące artykuły:

. . . . . sztuk ..... DM .....
. . . . . sztuk ..... DM .....
. . . . . sztuk ..... DM .....
. . . . . sztuk ..... DM .....
Transport (1 szt. DM 40) sztuk ..... DM 10,-
Kwota pobierana przez bank DM .....
Razem: DM .....

W załączeniu kopia zlecenia bankowego na przelew w/w sumy na konto ABC Computersystems GmbH w Bank für Handel und Industrie, Berlin West, RFN.
Numer konta: 06 358 810 00, konto dolarowe: 06 358 810 00/400;
kod bankowy (BLZ): 100 800 00

W/w sprzęt proszę wysłać na adres:

Nazwisko i imię . . . . . tel. .....
Kod pocztowy i miejscowość . . . . . .
Ulica i numer domu . . . . . .
Nazwisko, imię i adres zamawiającego (jeśli inne niż odbiorcy):

data ..... podpis .....

JAK ZAMAWIAĆ ARTYKUŁY OFEROWANE PRZEZ ABC DATA?

1. Po dokonaniu przelewu prosimy o wysłanie do nas załączonego zamówienia lub krótkiego listu (najlepiej na odwrocie kserokopii dowodu wpłaty) z dokładną informacją o tym, co Państwo zamawiacie i na jaki adres towar ma być wysłany.
2. Na wszystkie nasze wyroby **udzielamy gwarancji** prowadzonej na obszarze całego kraju przez firmy państwowe i prywatne.
3. Wyroby nasze możecie Państwo również kupić osobiście w Bonn lub Hamburgu.

ABC Data GmbH
Augustastrasse 40
5300 Bonn 2, RFN
Tel. (0228) 35 44 80/90
Telex: 88 55 66 abcds d
Fax. (0049-228) 355635

ABC Data GmbH
Ditmar-Koel-Str. 13
2000 Hamburg 11, RFN
tel. (040) 31 40 03
tlx. 2 166 002
fax. (0049-40) 3191783

ABC Data GmbH jest firmą zarejestrowaną w Amtsgericht Berlin, HRB. Ko-62/247/02
Dyrektor: Lech Matusiak.

PC 386 – czy może już minikomputer?!!

COMBIT
Przedsiębiorstwo
Techniczno-Handlowe
Spółka akcyjna

PROCOM
Innowacyjny Zakład
Techniki Komputerowej

MICON
Przedsiębiorstwo
Badawczo-Produkcyjne
i Hadlowo-Usługowe
Spółka z o.o. j.g.u.

OFERUJEMY SPRAWDZONE, KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA SPRZĘTOWO-PROGRAMOWE W TECHNOLOGII WIELODOSTĘPU I SIECI MIKROKOMPUTEROWEJ

SYSTEM OPERACYJNY
W PEŁNI
ODPOWIADAJĄCY
SCO XENIX

REWELACYJNA BAZA DANYCH
JĘZYK
CZWARTEJ GENERACJI

OPROGRAMOWANIE SIECIOWE
W PEŁNI
ODPOWIADAJĄCE
XENIX – NET

SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM

A. PODSYSTEM RACHUNKOWOŚCI FINANSOWEJ (FK-X)

Plan kont.
Ewidencja kont i dowodów księgowych.
Katalogi pracowników, kontrahentów.
– moduł automatycznego rozliczania rozrachunków ,
– moduł automatycznego rozliczania kosztów,
– moduł ewidencji materiałowej (EM-X).

B. PODSYSTEM OBROTU MATERIAŁOWEGO (OM-X)

Biuro handlowe.
Zaopatrzenie.
Magazyny.
– moduł zbytu,
– moduł obsługi wydziału produkcyjnego,
– moduł obsługi wydziału remontowego.

C. PODSYSTEM KADROWO – PŁACOWY (w przygotowaniu)

ZAPEWNIAMY W OPARCIU O ANALIZĘ POTRZEB:
– kompletne instalacje mikrokomputerów dla potrzeb naszych systemów,
– niezbędną rozbudowę wcześniej zakupionych instalacji mikrokomputerowych, gwarantującą poprawną instalację naszych systemów,
– pełną integrację i współpracę naszych systemów,
– pełne wdrożenie i oddanie do eksploatacji systemów,
– realizację niestandardowych zamówień sprzętowo-programowych.

Na życzenie Klienta udostępniamy listę użytkowników naszych systemów.

COMBIT S.A.
ul. Gałczyńskiego 23
40-587 KATOWICE
tel. 512-914

PROCOM
ul. Balladyny 15a
81-524 GDYNIA
tel. 248-018, 216-677
tlx 54535 prok

MICON
ul. Armii Czerwonej 83
40-161 KATOWICE
tel. 586 – 026 wewn.403

Ko-108/256/03

2 – LETNIA GWARANCJA
– przy umiarkowanych cenach

ul. Foksal 19, 00-372 Warszawa, tel.(0-22) 26-28-49 26-53-48
tlx. 816346 lumen pl.

lumena s-ka z o.o.

+ **MIKROKOMPUTERY** – IBM PC XT/AT/386
+ **DRUKARKI** – laserowa HEWLETT PACKARD, mozaikowa STAR i NEC
+ **PLOTERY** – ROLAND i materiały eksploatacyjne do nich firm ROTRING, STAEDTLER (pisaki, rapidografy, adaptery, tusze)
+ **URZĄDZENIA KONTROLNO – POMIAROWE** firm: IWATSU, KEITHLEY, KISTLER (oscyloskopy, multimetry, czujniki)
+ **MONITORY 19"** firmy ADI, KARTY GRAFIKI
+ **MATERIAŁY** – dyskietki, taśmy, filtry ochronne, komplety czyszczące.

Doradztwo przy zakupie sprzętu.

Prowadzimy skup sprzętu

Co-263/03

AUTOCAD®

aplikom

PROFESJONALNE STANOWISKA ROBOCZE KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PROJEKTOWANIA

oraz najpopularniejszy na świecie profesjonalny system

AutoCAD®

Sprzęt i oprogramowanie renomowanych firm europejskich i amerykańskich

OPROGRAMOWANIE:
- AutoCAD®, Wyd.10 – po polsku!
  - Autoryzowane Centrum Szkoleniowe AutoCAD-a!;
  - Adaptacje systemu do potrzeb użytkownika;
  - Instalacje sieciowe systemu AutoCAD®
- oprogramowanie specjalistyczne

SPRZĘT:
- instalacje kompletnych stanowisk roboczych APLICAD 2000;
- komputery w standardzie IBM PC/XT/AT/386;
- karty ARIST® firmy CONTROL SYSTEMS; monitory NEC;
- stacje graficzne firmy CAMBRIDGE COMPUTER GRAPHICS;
- peryferia firmy HOUSTON INSTRUMENT:
  - plotery DIN-A4 – DIN-A0 : najnowszej serii EDMP-60™,
  - digityzery A4 – A0 :III-PAD Plus 9000™, TrueGrid8000™,
  - scaner SCAN-CAD 128A™, z oprogramowaniem III-SCAN™,

Autoryzowany przez producentów serwis gwarancyjny i pogwarancyjny!
PROMOCYJNE CENY NA SPRZĘT NAJNOWSZEJ GENERACJI!
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Zastosowań Informatyki
APLIKOM Sp.z o.o.
91-335 Łódź, ul.Limanowskiego 129, tel. (0-42) 34-39-32

Ko-115/261/03

Przedsiębiorstwo Zagraniczne

z siedzibą w Warszawie

zatrudni programistów,

w szczególności, **specjalistów w dziedzinie**

systemów operacyjnych

oraz

systemów użytkowych baz danych.

Oferty

prosimy kierować pod nr. telefonu: 23-94-03

Co-3/268/02

PLUS /// S.A.

SYSTEMY INFORMATYCZNE MIKROKOMPUTERY DORADZTWO

Oferujemy Państwu:

SYSTEMY INFORMATYCZNE – oparte o:

+ mikrokomputery IBM, XT, AT, 386, PS/2
+ sieci lokalne
+ wielodostęp
+ inne akcesoria elektroniczne (telefaksy, kserokopiarki) wybranych firm
+ urządzenia eksploatacyjne
+ oprogramowanie :
  - = systemowe
  - = narzędziowe – edytory tekstów, arkusze kalkulacyjne, bazy danych i inne,
  - = aplikacyjne, FK, EM, KADRY, PŁACE, PPWW, UMEMAP i inne wg życzenia klienta,
  - = ekspertyzy, szkolenia, wdrożenia.

Warszawa ul. Potocka 1
tel : 33-40-14
tlx : 817342 plus pl

Ko-262/03

ABM

PRZEDSIĘBIORSTWO POSTĘPU TECHNICZNEGO Spółka z o.o.
41-303 DĄBROWA GÓRNICZA
UL. CZERWONYCH SZTANDARÓW 94
tel.647 148 tlx.031 28 98

proponujemy do sprzedaży sprzęt komputerowy klasy

PC XT turbo
PC AT turbo
PC 386

również w sieci D-Link

sprzęt dodatkowy: peryferia, drukarki, taśmy barwiące, kable połączeniowe, karty, kości

oprogramowanie: KADRY ✶ EKRAN ✶ EFEKT ✶ F-K ✶
ORAZ DOWOLNE OPROGRAMOWANIE "POD KLUCZ"

✶ UDZIELAMY 12-MIESIĘCZNEJ GWARANCJI ✶
✶ PROWADZIMY SERWIS POGWARANCYJNY ✶

!!! konkurencyjne ceny !!!
natychmiastowe dostawy

Ko-106/251/02

NOWA GENERACJA!!!

MODULEX

- *kompleksowa automatyzacja stanowisk pomiarowych*
- *rozwiązania wieloprocesorowe i niekonwencjonalne*
- *sterowanie obiektami przemysłowymi*
- *dołączanie pakietów Eurocard Modulex do komputerów PC*

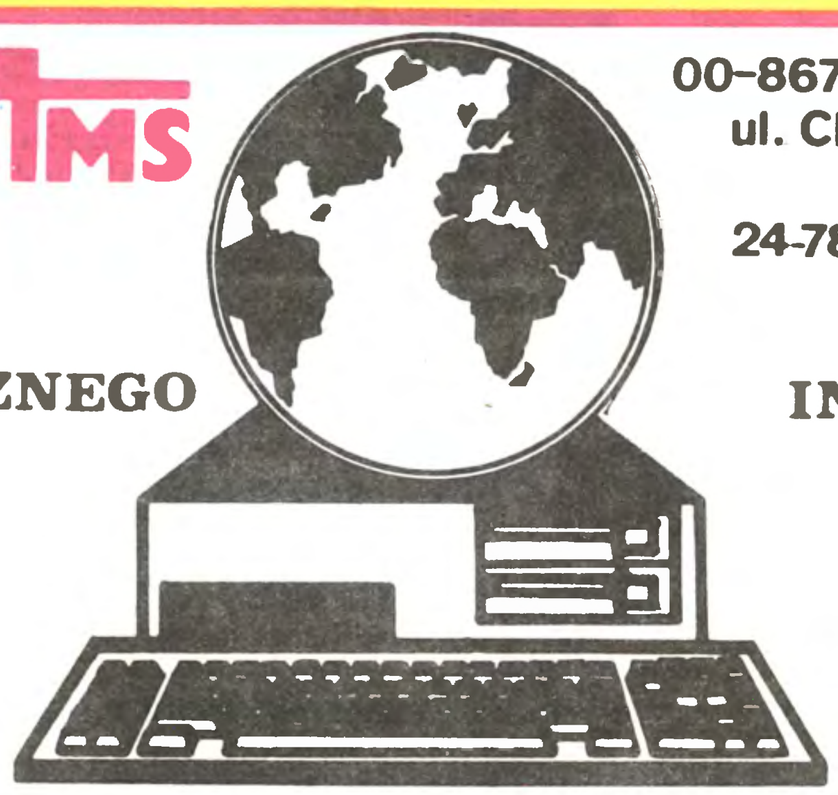
Sp. z o.o. 01-401 Warszawa, ul. Górczewska 69/73 tel. 36 18 94.

Bezpłatne informatory wysyłamy po otrzymaniu listownego zgłoszenia

Ko-214/252/02

INTERTMS

BIURO HANDLU ZAGRANICZNEGO



00-867 WARSZAWA
ul. Chłodna 35/37
tel. 24-78-16
24-78-17, 24-78-23
tlx 81 56 24

INTERAMS

Oferuje :

Nowe możliwości zakupu dla przedsiębiorstw
Sprzęt komputerowy i aparatura pomiarowa
za waluty wymienialne .

- **Kompleksowy zestaw usług przy zawieraniu kontraktów zagranicznych**
- **Natychmiastowe dostawy sprzętu ze składu celnego**
- **Badanie zagranicznego rynku komputerowego i doradztwo przy zakupie sprzętu w oparciu o analizę potrzeb klienta**
- **Oprogramowanie**
- **Niskie ceny**

PROWIZJA za usługi Biura Handlu Zagranicznego płatna w złotówkach.

ZAKŁADY USŁUGOWO-WYTWÓRCZE SP. Z O.O. **NET TRANS**
KOMPUTERY PROFESJONALNE

WARSZAWA : ■ tlx: 816 558 mod/tl
ul:Zielna 39 ☎ 201-281-6 w.293
KATOWICE :
ul:J.Matejki 4/9 ☎ 537-185
ul:Gliwicka 129 ☎ 502-206
☎ 502-209
■ tlx: 312 594 t-net pl

OFERUJEMY !!
● video-tv ●
•Canon • MINOLTA • RANK XEROX •
I INNE KSEROKOPIARKI
SPRZĘT KOMPUTEROWY STANDARDU IBM PLUS PERYFERIA

Co-7 276/02

Pragniesz postępu na stanowisku pracy?
Potrzebujesz niezawodnego oprogramowania?
Szukasz metod optymalizacji w dziedzinach:
płace, kadry,
gospodarka materiałowa?
Chcesz kupić sprzęt piszący po polsku?

Logic

To dlaczego nie dzwonisz pod 28.37.30?

PWZT LOGIC sp. z o.o. 00-679 Warszawa, ul. Wilcza 44/8

Ko-55/01

Przedsiębiorstwo Zastosowań Informatyki

Medi – Tronik Sp. z o.o.

Posiada w sprzedaży:

szereg programów aplikacyjnych w różnych dziedzinach gospodarki (na życzenie wysyłamy katalog)

Oferuje:

- kartę procesora komunikacyjnego dla mikrokomputerów zgodnych z IBM PC/AT (8 terminali w systemie SCO Xenix),
- emulator procesora Z80 współpracujący z mikrokomputerami zgodnymi z IBM PC/XT/AT, zastosowania: automatyka przemysłowa i telekomunikacja,
- konwerter sygnałów standardu RS-232 – Centronics,
- remonty mikrokomputerów,
- podwyższanie jakości mikrokomputerów (zwiększanie szybkości działania, niezawodności, funkcjonalności),
- przystosowanie mikrokomputerów do pracy w systemach wielodostępnych (Xenix, Novell i inne),
- połączenia mikrokomputerowe (PC-Odra, PC-Riad);

Instaluje:

- systemy wielodostępne (SCO Xenix 286, 386),
- systemy sieciowe (Novell);

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

***"Medi – Tronik"* Sp. z o.o.**

ul. Dzika 4, 00-194 Warszawa
tel. 635-22-63, 635-22-64, 635-23-37
tlx 816075 medi pl

Ko-49/241/02

WYKONAJ SAM

MasterKEYBOARD, scanner, mikroFAX

oraz inne udoskonalenia sprzętowe i programowe dla komputerów

ATARI XL XE ST IBM XT AT Ps2

Specjalizujemy się w GRAFICE i MUZYCE komputerowej.

agencja mikrokomputerowa ☆ AMiCO ☆

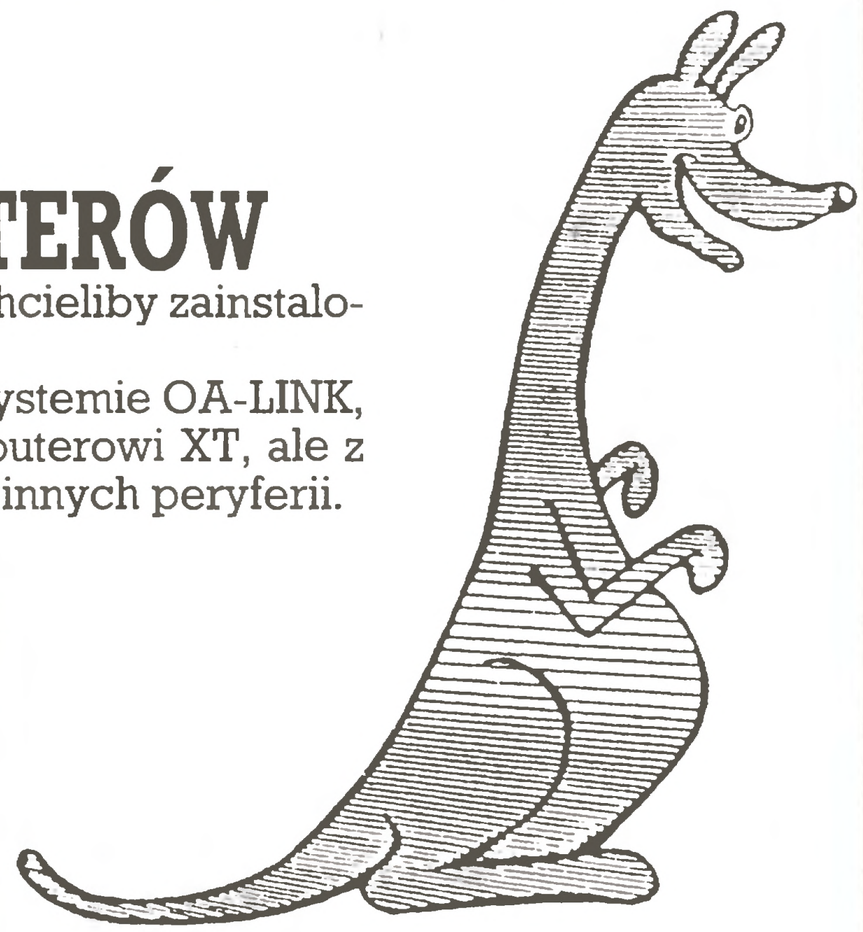
41-200 Sosnowiec P-157

Ko-21/02

OA - L I N K!

ODRADZAMY ZAKUP MIKROKOMPUTERÓW

wszystkim, którzy mają już przynajmniej jeden mikrokomputer, a inne chcieliby zainstalować gdzieś blisko niego.
Dużo lepszym i tańszym sposobem jest dokupienie stanowisk pracy w systemie OA-LINK, z których każde pod względem funkcjonalnym odpowiada mikrokomputerowi XT, ale z większą pamięcią (704 K) i dostępem do wspólnych twardych dysków i innych peryferii.



OA-LINK to nowoczesny system, który daje użytkownikowi mikrokomputerów nowe stanowiska pracy i eliminuje koszty związane z łączeniem ich w sieć.

Realizujemy również połączenia centralnego komputera systemu OA-LINK w sieć z dużymi komputerami (IBM 360/370, RIAD itp.)

Oferujemy także inny sprzęt standardu IBM PC oraz:

- drukarki ALPS (typu heavy-duty, 5 lat pracy bez awarii)
- dyski elastyczne wielkiej pojemności (6 - 20 MB)
- karty do bardzo szybkich obliczeń numerycznych (procesor 32-bitowy, 25 MHz, 16 MB)

OPROGRAMOWANIE - szczególnie polecamy SART - ***system automatycznego rozliczania transportu.***

datan

Biuro Techniczno-Handlowe Warszawa,
ul. Waliców 19/20 tel. 24-26-59 tlx. 852729

Zakład Produkcyjno-Serwisowy:
Warszawa-Anin ul. Stradomska 46

Ko-228/208/01

MICRONET

ZAKŁADY ELEKTRONICZNE "MICRONET"

81-836 SOPOT Krasickiego 9
tel. 51-13-17, tlx 051-2876

OFERUJĄ

TERMINALE MT-100, MT-220

funkcjonalnie zgodne z terminalami VT100, VT220 firmy DEC.

MT-220 - emuluje terminale VT52, VT100, VT200 oraz PC-Shadow
MT-220 - posiada możliwość współpracy z dowolną drukarką wyposażoną w złącze równoległe lub szeregowe
MT-220 - może być stosowany w zestawach mikrokomputerowych (np: IBM PC/XT, IBM PC/AT), jak również jako końcówka do większych maszyn (np: SM-3, SM-4, SM-5, PDP-11)
- tryb VT52, VT100, VT200 polecany do pracy pod kontrolą systemów operacyjnych XENIX, UNIX, RSX, RT-11.
- tryb PC-Shadow zalecany do pracy pod kontrolą systemu typu MultiLink

MT-220 - umożliwia wybór emulowanego terminala oraz parametrów jego pracy w prosty sposób przez samego użytkownika
MT-220 - sprzedawany jest w zestawie: monitor monochromatyczny z poświatą bursztynową i klawiaturą typu IBM PC/AT produkcji zachodniej
MT-220 - wyróżnia spośród innych konstrukcji tego typu spotykanych w Polsce wysoka jakość obrazu oraz niska cena.
MT-220 - to konstrukcja oparta o własne rozwiązania techniczne i sprawdzona w dwuletniej eksploatacji

ZAPRASZAMY

Ko-162/170/10

Przedsiębiorstwo Usług Informatycznych
XOR s-ka z o.o.
00-173 Warszawa
ul. Karmelicka 27/33
tel. 31 80 24 godz. 9-15

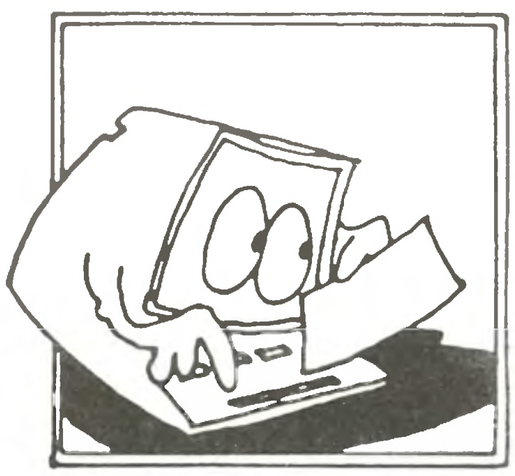
POLECAMY OPROGRAMOWANIE DLA KOMPUTERÓW IBM PC

PISMAK Edytor polskich tekstów. Nie wymaga żadnych przeróbek sprzętu. Drukuje znakowo (szybko) na wszystkich popularnych w kraju drukarkach. Genetator dokumentów – "mail-merge". Konwersja tekstów z edytora Chiwriter! Doskonały ilustrowany podręcznik dla początkujących!

PAW Profilaktyka antywirusowa!
Program wykrywający obecność wirusa w systemie.
Umożliwia ewentualną przyszłą kurację.

GOP Instalacja dowolnych liter (np. polskie, rosyjskie) bez przeróbek sprzętu ! Współpracuje m. in. ze zmodyfikowanym Clipper'em (sortowanie i indeksowanie po polsku), z edytorami tekstów, z Turbo Pascalem itp.

dB_DG Program do tworzenia tekstowych baz danych.
Przeznaczony do systemów Clipper, dBase, FoxBase.



Pośrednictwo, doradztwo, instalacje programy na zamówienie.

UWAGA!! Użytkownicy sieci NOVELL!
(wersje SFT II 2.0a, TTS 2.11, 2.12)

Oryginalne polskie podręczniki:
– dla administratora systemu
– dla "zwykłych" użytkowników

Co-6/275/02

UNICOMP SPÓŁKA Z O.O. 05-870 BŁONIE P-32 ul.PRZYBYSZA 20 TEL. 554-554, TLX.813276 UNICO PL

OFERTA HANDLOWA

KOMPUTERY OPUS
1. **OPUS PC III XT** procesor V-20, 10 MHz, Ram 1 MB, karta "MULTIDISPLAY" (MGA+CGA+640x400), monitor bursztynowy 780x380 14", klawiatura AT 102 przyciski, zasilacz 180 W, napędy dyskow 2 x 360 KB lub 1 x 360 + 1 x 1.2 MB, interfejsy: CENTRONICS, GAME PORT, MYSZY, RS 232.
2. **OPUS PC V AT** procesor 80286, 10 MHz, 0 WS (bez cykli oczekiwania), RAM 1 MB, pozostałe parametry jak OPUS PC III XT.

KOMPUTERY VIP
1. **VIP XT** procesor 8088, 10 MHz, RAM 1 MB, karta HERCULES, monitor bursztynowy 12 lub 14", klawiatura XT, zasilacz, CENTRONICS, RS 232, napędy dyskow elastycznych.
2. **VIP AT** procesor 80286, 10 MHz, 0 WS, napędy dysków elastycznych, karta HERCULES, monitor bursztynowy, RS 232, zasilacz.

PLOTERY
1. ROLAND DXY 880A A3/8 kolorów
2. ROLAND DXY 980A A3/8 kolorów
3. ROLAND DXY 990A A3/8 kolorów
4. PLOTERY ROLAND format A1, A2

DESKTOP PUBLISHING
Atari MEGA ST 2 MB i mono monitor, drukarka laserowa SLM 804, dysk twardy 20 MB SH205

DRUKARKI

OFERTA PRODUKCYJNA

PAKIETY DO KOMPUTERÓW PC/IBM PC/XT/AT
1. Karta prototypowa PC/XT/AT
2. Karta 8255 I/O PC
3. Programator EPROM PCP-512 (2716 - 27512 Polski Edytor)
4. Karta AC/CA
5. Przedłużacz magistrali PM do XT/AT
6. Karta RS 232 oraz inne

NAJTAŃSZE TERMINALE KOMPUTEROWE
UZ-19-1 (TYP VT 52)
(RS, Centronics, klawiatura, Neptun-156) Zapewnia wielodostęp do IBM PC cena - 499.000 zł

DO KAŻDEGO LABORATORIUM ELEKTRONICZNEGO
niezawodny system uruchomieniowy (modułowy)
UNISYS - 80
Obudowa modułowa typu PC RAM 384 KB, FDD 360 KB, karta grafiki monochromatycznej, Centronics, klawiatura, monitor.
Pakiet symulatora EPROM SYM 8 - 170.000 zł
Pakiet programatora EPROM PCP 512 - 230.000 zł
W komplecie do IBM PC - 380.000 zł

NATYCHMIASTOWE TERMINY REALIZACJI

POSREDNICY POSZUKIWANI

OPROGRAMOWANIE

Oprogramowanie, które doceni każdy księgowy
AST- AMORTYZACJA ŚRODKÓW TRWAŁYCH
EPN- EWIDENCJA PRZEDMIOTÓW NIETRWAŁYCH
EM- EWIDENCJA MATERIAŁOWA

SERWIS

Autoryzowany serwis firmy ELECTRONICS EXPORT z LONDYNU

Informujemy, że prowadzimy:
- **przeglądy zerowe**
- **obsługę serwisową komputerów typu IBM PC/XT/AT**
- OPUS PC
- VIP

oraz ATARI ST

ODPOWIADAMY NA WSZYSTKIE PYTANIA W SPRAWIE TYCH KOMPUTERÓW.

Ko-185/182/01

BGmicro
31-456 Kraków
ul. Ugorek 18/23
tel. 11 51 07

Instalacja sieci i oprogramowania LAN - D Link oraz ETHERNET,

Serwis mikrokomputerów PC XT/AT - gwarancyjny i pogwarancyjny,

Zabezpieczenia zasilania komputerów - stabilizatory, filtry, zasilanie awaryjne,

Projektowanie i wdrażanie systemów - analizy, koncepcje, konsultacje.

Ko-32/219/01

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Handlu Wewnętrznego Oddział w Tychach

VIDEOBIT

43-100 Tychy, Al. ZMP 77
tel. 27-69-75

poleca między innymi

- **sprzęt komputerowy**
  Atari ● Commodore ● Amstrad ● IBM PC XT/AT/PS-2
- **drukarki STAR, EPSON, AMSTRAD**
- **sprzęt audiowizualny**
  magnetowidy ● OTV PAL/SECAM ● wideoskopy ● kamery
- **anteny satelitarne**
- **aparaturę badawczo-naukową**

Udzielamy gwarancji, prowadzimy naprawy pogwarancyjne.

Zapewniamy o atrakcyjnych cenach.

Ko-76/236/01

towarzystwo konsultantów polskich

tkp Oddział w Łodzi

ul. Suwalska 25/27, 93-176 Łódź
tel. 81-36-20 w. 293

Pracownia Mikrokomputerowa TKP oferuje:

1. **Programatory pamięci EPROM typu 2716-27256,**
2. **Programatory pamięci EPROM typu 2716-27512,**
3. **Programatory bipolarnych pamięci PROM,**
4. **Programatory mikrokomputerów jednoukładowych 8748/49,**
5. **Emulatory pamięci EPROM od 2716-2732 do2716-27512.**

Wszystkie w/w urządzenia są wykonywane w wersjach z interfejsem szeregowym RS-232C, równoległym, Amstrad 6128 (Extension).

Programatory wykonujemy także w postaci karty do komputera klasy IBM PC/XT/AT.

Wewnętrzne zabezpieczenia chronią programator i programowany układ przed uszkodzeniem w razie nieprawidłowego włożenia układu w podstawkę.

Ponadto oferujemy nasze usługi w zakresie projektowania specjalizowanych układów elektronicznych, płytek drukowanych oraz opracowywania oprogramowania.

Ko-30/218/01

Zasilacze IBM XT/AT
Naprawy ekspresowe
Warszawa
Niegolewskiego 21
tel.33-70-80 (rano)
31-64-02 (po 17.00)
Ko-74/244/02

NAPRAWA ZASILACZY DO IBM PC XT/AT
Spółdzielnia
Rzemieślnicza
"Centrum"
Zgłoszenia:
Zakład Elektroniki
tel. 49-28-12
Ko-161/232/01

AMSTRAD PCW, JOYCE
oprogramowanie, literatura
"INFORMAX"
ul. Meander 21/20
02-791 Warszawa
Ko-54/242/02

Regeneracja
kaset barwiących do drukarek komputerowych
Amerykańskie materiały
Tel. 19-57-18
Skaryszewska 10/19.
Rachunki.
Ko-52/223/01

Przedsiębiorstwo Informatyczno-Elektroniczne

progel

Sp. z o.o.
ul. Wybickiego 3, 71-206 Szczecin, tel, 78715, tlx 422301

OFERUJE OPROGRAMOWANIE SPECJALISTYCZNE

DESIGNCAD
autoryzowana wersja uniwersalnego 3 - wymiarowego systemu wspomagania prac projektowych

SYMUL
zintegrowany pakiet umożliwiający modelowanie procesów dynamicznych opisanych równaniami różniczkowymi zwyczajnymi i algebraicznymi

PROGRAF
biblioteka procedur graficznych do edycji w formie graficznej w 2 i 3 wymiarach danych i wyników obliczeń z możliwością tworzenia własnych znaków i symboli

BIBLIOTEKA PROCEDUR NUMERYCZNYCH
ponad czterysta procedur numerycznych

APRO
program aproksymacji funkcjami potęgowymi z wbudowanym generatorem funkcji aproksymowanej w języku FORTRAN

WYKRES 3
program do edycji w formie wykresów trójwymiarowych wyników obliczeń oraz wyników pomiarów w następujących postaciach: wykres przestrzenny w układzie XYZ, warstwice (przekroje płaszczyznami równoległymi do XOY) oraz funkcje powstałe przez przecięcie wykresu płaszczyznami równoległymi do osi Z

GILOTYNA
program optymalizacji cięcia gilotynowego arkuszy blachy, kartonu itp.

PRODASY1
zintegrowany system obsługi baz danych dla obliczeń naukowych

Kc-105/250/02

GLAD

BIURO USŁUG KOMPUTEROWYCH
AL. UJAZDOWSKIE 18/14
00-478 WARSZAWA
TEL. 28 01 76

Proponujemy instrukcje obsługi w języku polskim do komputerów:

AMSTRAD CPC 6128	12.000 zł.
AMSTRAD CPC 464	8.000 zł.
AMSTRAD PCW-komplet	47.000 zł.
Wstęp	5.000 zł.
LocoScript	10.000 zł.
CP/M	13.000 zł.
Mallard Basic	22.000 zł.
ATARI 130XE/65XE/800XL	3.300 zł.
ATARI ST	5.000 zł.
COMMODORE AMIGA	18.000 zł.
C-128	7.000 zł.
C-64	3.000 zł.
C+4	3.500 zł.
C-16	3.600 zł.
SHARP MZ-700	4.000 zł.
MSX	5.000 zł.

Pełne katalogi oprogramowania i literatury wysyłamy na żądanie.

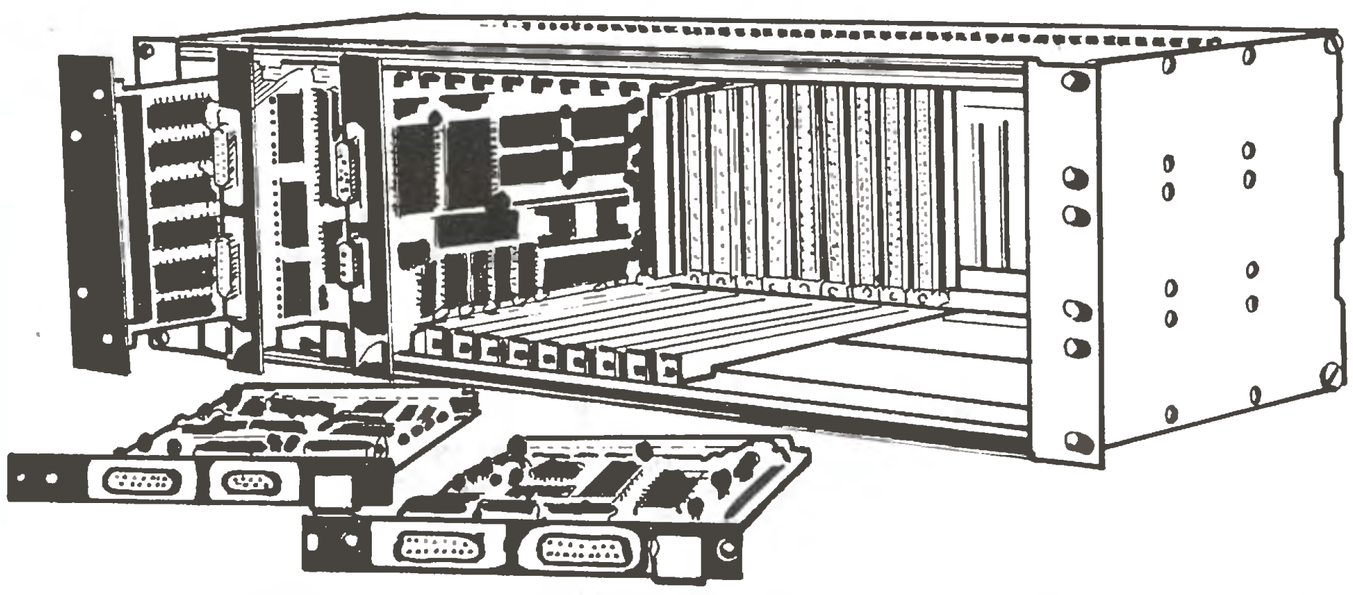
Wystawiamy rachunki.
Zamówienia realizujemy również pocztą.
Zapraszamy od 9.00 do 17.00.

Ko-102/243/02

DIALOG
Przedsiębiorstwo Zagraniczne
96-313 Jaktorów, Chylice 5
woj. skierniewickie
tlx 886 861 ug pl

Marconi
Instruments service

★ **STEROWNIKI MIKROPROCESOROWE**
w obudowie biurowej lub eurokasecie
★ **OPROGRAMOWANIE SPECJALISTYCZNE**
STANDARDOWE I NA ZAMÓWIENIE



Ko-99/246/02

turbo emulatory

Z80B·I80·I48·I88

sp. z o.o.
intech
44-100 GLIWICE
ul. Bankowa 12
316640 tlx 036305

- współpracujące z komputerem IBM po łączu szeregowym RS- 232C
- pracujące w czasie rzeczywistym dzięki sprzętowej kontroli pracy systemu uruchamianego
- umożliwiające śladowanie wykonywanego programu
- pracujące z zegarami wewnętrznymi lub zewnętrznymi Z80B – max 6 MHz, I80 – max 2,5 MHz, I48 – max 6 MHz
- połączone z systemem uruchamianym za pośrednictwem sondy o długości 30 cm

Turbo emulatory pozwalają na:

- pracę z możliwością ustawienia pułapek na:
  adres rozkazu, odwołanie do pamięci lub urządzeń we/wy, cykl przerwania i inne
- pracę po cyklu maszynowym
- pracę po cyklu rozkazowym
- przeglądanie i zmianę zawartości rejestrów mikroprocesora, pamięci i urządzeń we/wy
- operacje na łańcuchach pamięci
- testy pamięci systemu uruchamianego
- disasemblację zawartości pamięci
- asemblację liniową
- emulację pamięci w blokach do 32 kB
- pełne równoległe śladowanie magistrali:
  adresowej, danych, sterującej mikroprocesora oraz dowolnych 8 sygnałów zewnętrznych w 2 kB pamięci śladów wyzwalanej w trybach NT, PRT, PST i CT

Oprogramowanie oprócz obsługi turbo emulatora umożliwia:

- edycję, – asemblację, – konsolidację
- współpracę z programatorem pamięci EPROM

Intech dostarcza również pełne systemy uruchomieniowe:

- IBM PC XT/AT w dowolnej konfiguracji
- Turbo emulator
- programator pamięci EPROM 2716 – 2712
- kasownik pamięci EPROM
- dokumentację oprogramowania

Przy zakupie pełnych zestawów Intech udziela 10% rabatu

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Technicznego „MKS·Intech"
44-100 Gliwice ul. Bankowa 12 skr. poczt. 510 316640 tlx 036305

Ko-107/253/02

INTERSOFT

Firma oferuje sprzęt komputerowy klasy
IBM PC, AMSTRAD.
Program karta drogowa
Dokumentację w języku polskim
do komputerów IBM:

Przewodnik programisty IBM	– 60.000 zł
Wprowadzenie do komputerów IBM	– 18.000 zł
Framework IIp	– 70.000 zł
System operacyjny DOS 3.2	– 50.000 zł
System operacyjny DOS 3.3	– 80.000 zł
GW-Basic kompilator	– 35.000 zł
Programowanie w GW-Basic	– 50.000 zł
Turbo Basic	– 70.000 zł
Turbo "C"	– 70.000 zł
Aztec "C"	– 60.000 zł
Język "C" dla zaawansowanych	– 70.000 zł
Turbo Graphics	– 43.000 zł
Turbo Pascal wersja 3.0	– 10.000 zł
Turbo Pascal wersja 4.0	– 65.000 zł
Grafika Turbo Pascala 4.0	– 55.000 zł
Przewodnik zaawansowanego programisty do dBase II III	– 50.000 zł
dBase III poradnik encyklopedyczny	– 50.000 zł
dBase III programowanie	– 30.000 zł
dBase III+ programowanie	– 30.000 zł
dBase III+ zastosowania	– 40.000 zł
dBase III+ poznawanie	– 30.000 zł
dBase III+ opis pakietu sieciowego	– 20.000 zł
dBase III+ instalacja	– 10.000 zł
dBase III+ generator aplikacji	– 8.000 zł
Programowanie w asemblerze	– 45.000 zł
Instrukcja obsługi PC 1512	– 35.000 zł
Chi-II Writer	– 10.000 zł
Wordstar 2000	– 25.000 zł
Instrukcja do drukarki NL-10	– 20.000 zł
Instrukcja do drukarki SG-15	– 18.000 zł
Norton Commander	– 20.000 zł
Or-Cad	– 65.000 zł
Opis systemu OS-2	– 70.000 zł

Zniżka 20% przy płatności czekiem lub gotówką

Adres:

00-443 Warszawa, ul. Górnośląska 9/11
telefon 21-56-08, 28-67-94, telex 817245

Ko-58/228/01

NAPRAWIAMY
w bezkonkurencyjnych terminach
– drukarki STAR
– klawiatury i zasilacze PC XT,AT
– Commodore (też cartridge FINAL II, Dyskobol)
– ZX Spectrum i CPC 464, 6128

MIKROSERWIS
80-288 GDAŃSK MORENA D
ul. Marusarzówny 6
tel. 46-50-63 9.00 – 17.00

Ko-37/240/02

Videcom® 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

ANTENY SATELITARNE
POLANGLIA - AMSTRAD

SRX 100 I 200 Z ODBIORNIKIEM 60 cm lub 80 cm
już do nabycia, cena nie do pobicia:
SRX 100 + 60 cm: 163 £ SRX 100 + 80 cm: 200 £
SRX 200 + 60 cm: 200 £ SRX 200 + 80 cm: 238 £

Polanglia Ltd

171 Uxbridge Road, LONDON W13 9AA
Tel: 84001715, Fax: 8407136, Telex: 946581
Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę firmy **AMSTRAD**
Uwaga! nowe konto: 200134.001
Bank Handlowy w Warszawie,
4 Coleman st., LONDON EC2
Również najtaniej w Europie:
Komputery: IBM-AMSTRAD
PC 2000 (IBM BIOS), PC 1640, Sinclair PC 200 i cała gama najpopularniejszych komputerów i drukarek AMSTRAD i Sinclair, Telefaxy, Answering Machines.
Super zniżka na **ATARI ST, AMIGA 500**
Rewelacyjna kamera AMSTRAD
VIDEOMATIC VMC100 - tylko 400 £
Organy AMSTRAD
CKX-100 (28 rytmów) - tylko 100 £

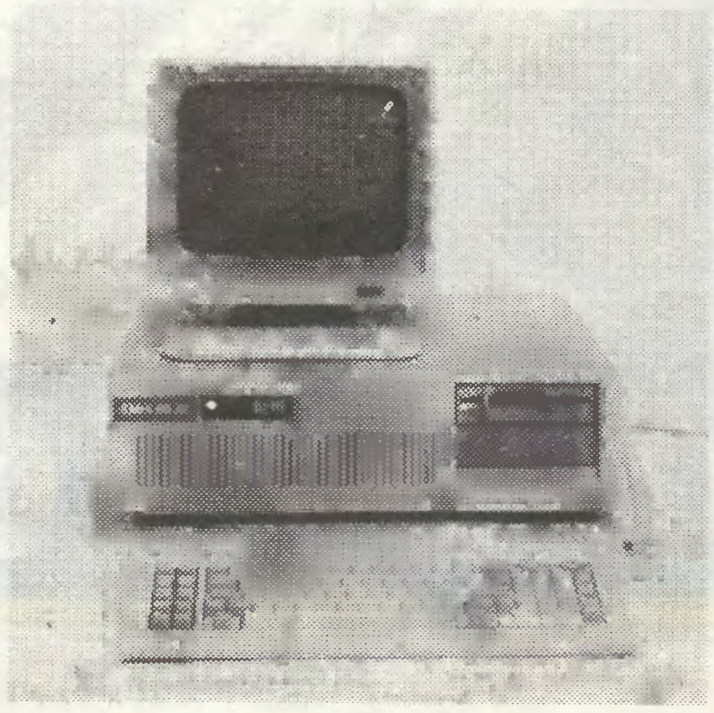
PO NAJNIŻSZYCH CENACH W EUROPIE

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 bateryjnym
- 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 teleks 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.

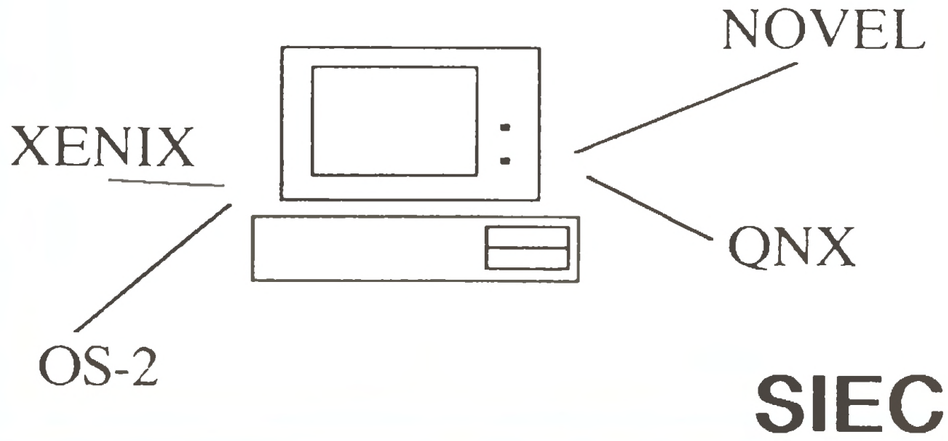
Ko-40/104/1

OMERS ELECTRONIC

TEL. 19-43-91
TLX 815917 ZEGWA

KOMPUTERY XT • AT • 386
DRUKARKI STAR
PLOTERY ROLAND
DIGITIZERY SUMMAGRAPHICS
ELEMENTY ☆ ☆ ☆

WIELODOSTEP



SIECI

UL. ZAMOYSKIEGO 2
03-801 WARSZAWA

OMERS ELECTRONIC

WOLA

Zakłady Produkcyjno-Usługowe

"WOLA" Sp. z o.o.
(jednostka gospodarki uspołecznionej),
00-726 Warszawa 36, box 40. ul. Willowa 8/10
tel: 48-03-05, 49-56-66, tlx 816264

Oddział w Toruniu:
87-100 Toruń, ul. Rydygiera 1d m.4, tel. 48-01-44

Oferują do sprzedaży:

Mikrokomputery IBM:
PC/XT/AT/386 firmy Future Systems
w dowolnej konfiguracji

Urządzenia peryferyjne
Sprzęt wideo
Telefaxy

Realizujemy zamówienia na wszelki specjalistycz
sprzęt elektroniczny i duże partie podzespołów.
Udzielamy gwarancji, zapewniamy serwis pogwara
cyjny i materiały eksploatacyjne.

Ko-65/2

Pakiety
do modułowego systemu
automatyki i pomiarów

"MIKROSTER"

MSA 80-08 – Z80A CPU, 64 KB RAM, 16 KB EPROM, 2 x RS 232 (SIO), 2 x CTC
MSA 80-09 – Z80A DMA, 16 przerwań, 16 liczników, zegar astronomiczny
MSA 80-37 – sterownik miękkich dysków – 4 napędy 3", 3,5", 5,25", 8"
MSA 80-60 – 2 x RS 232, Centronics, IEC 625
MSA 80-62 – pakiet INTELIGENTNEGO TERMINALA GRAFICZNEGO
– 3 obrazy, grafika 640x200, 256 znaków alfanumerycznych, zespolone wideo, RGBI, wyjście na drukarkę, klawiatura PC XT/AT

Wysokiej jakości terminale **VT 52** –

konkurencyjne ceny

Zamówienia i zapytania
prosimy kierować pod adresem:
Sp-nia Rzem. "Sulejówek",
05-070 Sulejówek, ul. Kombatantów 10
tlx 815867 resul pl.
Informacje tel. Warszawa 73-93-68.
Szczegółowe materiały wysyłamy pocztą.

Ko-23/213/1



SZANOWNI
PAŃSTWO!

Przedsiębiorstwo "Delfin"
oferuje Państwu swoje usługi
w zakresie napraw i obsługi serwisowej:

- komputerów kompatybilnych z IBM PC/XT or PC/AT
- komputerów Commodore
- stacji dysków elastycznych do komputerów Comm dore
- drukarek "STAR"
- podzespołów komputerów IBM PC/XT/AT
- instalujemy polskie znaki na kartach graficzny "Hercules" oraz drukarkach "Star"

Zapraszamy Państwa

do siedziby naszego serwisu

Warszawa, ul. Grójecka 128 pawilon 25
tel. 46-54-94 w godz. 8.00 – 16.00

Ko-35/

Zamierzasz kupić komputer, kserokopiarkę, fotokopiarkę,... zadzwoń najpierw do nas!

far COM

PANDA

Przedsiębiorstwo "Panda" działając z upoważnienia firmy **FARCOM INC. LTD.** informuje, że zakupiony wysyłkowo w tej firmie sprzęt, to jest:

- systemy komputerowe PC XT/, AT, RT, 8-34 MHz!

w dowolnej konfiguracji i wersji (standard, baby, tower, portable, laptop) najlepszych firm światowych;

- urządzenia peryferyjne wszelkiego typu;
- kserokopiarki i fotokopiarki wraz z materiałami eksploatacyjnymi;
- urządzenia do odbioru telewizji satelitarnej

objęty jest serwisem technicznym naszego przedsiębiorstwa w ramach rocznej gwarancji udzielanej przez FARCOM INC., LTD.

Przedsiębiorstwo "Panda" zapewnia:

- wykonanie przeglądu zerowego i testowanie sprzętu;
- wydanie użytkownikowi karty gwarancyjnej firmy FARCOM INC., LTD;
- wykonanie wszelkich zobowiązań z tytułu gwarancji;
- doradztwo techniczno-handlowe.

FARCOM to twój najlepszy wybór!!!

UWAGA! Każde zamówienie złożone do dnia 1989.04.15. bierze udział w **losowaniu** specjalnej **premii** promocyjnej - **wyjazdu do Taipei i Singapuru** wraz ze zwiedzaniem wystawy **Computex 89!**

Skontaktuj się z nami już dzisiaj...

PRZEDSIEBIORSTWO TECHNICZNO-HANDLOWE
OBSŁUGI IMPORTU I EKSPORTU PANDA sp. zoo
40-320 KATOWICE UL. 3 MAJA 23/7, TEL. 586633

... zadzwoń, napisz, przyjedź

Ko-95/187/02

NAWROT Peripherials & 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 oraz BOTTMANNSTR 5
2000 HAMBURG 11 1000 BERLIN WEST 65
WEST GERMANY
TEL. 040/319 23 07
TELEX 2161853 ZAN D

lub poprzez wpłaty na konto bankowe:
NAWROT-IMPORT-EXPORT
DEUTSCHE BANK AG HAMBURG
BZL 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.

Ko-137-142/91

Firma

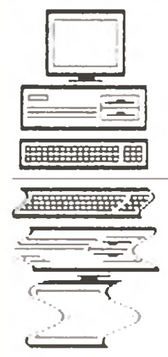
MUEL

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. Cząstkowska 30, 01-678 Warszawa
Zamówienia: Spółdzielnia Rzemieślnicza Specjalistyczna Elektryków, ul. Grójecka 128, 02-383 Warszawa
Wykonawca: MUEL.

Ko-5/249/02



COMPU-SOFT

To nowoczesne i niezawodne oprogramowanie!
To duże osiągnięcia w zakresie komputeryzacji płac!
(medal na Ogólnopolskich Targach Oprogramowania SOFTARG'88)
To solidny dostawca profesjonalnego sprzętu komputerowego!

Przedsiębiorstwo Systemów Komputerowych i Usług Informatycznych COMPU-SOFT Spółka z o.o.

oferuje Państwu

- Dostawy, instalacje i serwis mikrokomputerów zgodnych z IBM PC/XT/AT/386.
- Urządzenia peryferyjne komputerów: drukarki, plotery, digitizery, dyski itp.
- Obsługę informatyczną zjazdów, konferencji, imprez.

Zakład Usług Informatycznych COMPU-SOFT przedstawia Państwu:

- System Wspomagania Administracyjnego – nagrodzone oprogramowanie płacowe, które nie boi się zmian przepisów lub nowych wymogów użytkownika.
- System Kadrowy "Info-Bank" – to dużo więcej niż ewidencja osobowa!
- Ekranowy Symulator Pracy Drukarki – całkowita nowość, oszczędność papieru!
- "Izolinie" – program lub moduł do zaimplementowania we własnym programie!

41-814 ZABRZE ul. Rosenbergów 4 tel. 72-37-62

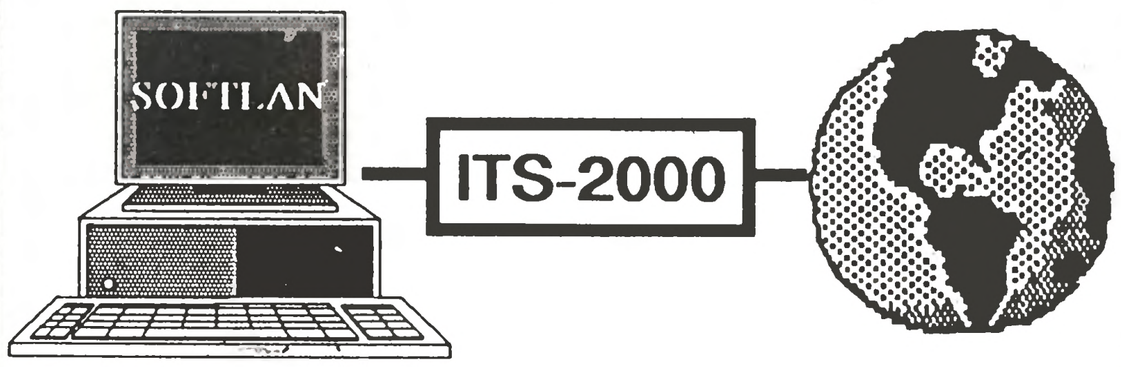
Zakup komputera i oprogramowania w jednej firmie – to rozsądna decyzja!

Ko-9 237/01

Producent **SOFTLAN** S.A. Dystrybutor

60-288 POZNAŃ ul. OBRONNA 8
tel. 676271, 663024 w. 216

KOMPUTEROWY INTERFEJS TELEKSOWY ITS-2000



WYRÓŻNIENIE **SOFTARG'88**

MEDAL **MIKROLAUR'89**

- zastępuje tradycyjny dalekopis
- automatycznie zestawia połączenia
- automatycznie odbiera i nadaje informacje
- pracuje 24 godz. na dobę
- posiada własny edytor tekstowy
- zawiera podręczny bank numerów

DOŁĄCZY TWÓJ KOMPUTER
DO ŚWIATOWEJ SIECI TELEKSOWEJ

ATEST INSTYTUTU ŁĄCZNOŚCI

Ko-208

Centrum Badawczo-Wdrożeniowe
"MERCOMP" Sp. z o.o.
ul.Poezji 19
04-994 Warszawa
tel.12-90-11 w. 1074
tlx 815857

mercomp
ELECTRONIC RESEARCH AND APPLICATION CENTER Ltd

Uprzejmie informujemy PT Klientów, że aktualnie posiadamy w sprzedaży dwa nowe modele analizatorów sygnatur:

MSA04 – z interfejsem równoległym
MSA11 – z interfejsem szeregowym V 24 (RS23C)

Jesteśmy pierwszym i jedynym producentem analizatorów sygnatur w kraju. Wyrób nasz posiada już wiele zakładów produkcyjnych i serwisowych, a także instytuty naukowo-badawcze i wyższe uczelnie. Przyrząd umożliwia szybką lokalizację uszkodzenia z dokładnością do pojedynczego elementu. Obsługa przyrządu jest prosta i nie wymaga wysokokwalifikowanej kadry. Obydwa modele mogą pracować samodzielnie (*testowanie ręczne*) lub w większym zestawie (*testowanie wspomagane komputerem*).
Do współpracy z komputerem klasy IBM PC zalecany jest model MSA 11.

Ponadto informujemy, że udzielamy wszelkich porad z zakresu stosowania analizy sygnatur.

Ko-80/245/02

SZCZĘŚLIWY JAK DZIECKO...



...KTO UŻYWA NASZ DOMOWY, ULEPSZONY SYSTEM FINANSOWO-KSIĘGOWY...

CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU FINANSOWO-KSIĘGOWEGO

- kontroluje poprawność wprowadzanych danych, sprawdza istnienie kont analitycznych, nie dopuszcza do wprowadzenia błędnych danych oraz pozwala na automatyczne zakładanie nowych kont,
- umożliwia jednoczesne księgowanie na kontach zespołu 4 i 5 z automatycznym dekretem na koncie 490 oraz na żądanie wydruk szczegółowych lub ogólnych arkuszy kosztów,
- przechowuje i udostępnia na żądanie dane obrotowe od początku do końca roku, a dane rachunkowe aż do rozliczenia,
- daje natychmiastową szczegółową i zbiorczą informację o aktualnym stanie obrotów i saldzie każdego konta analitycznego, subanalitycznego, syntetycznego oraz dowolnej grupy kont.

CENY NASZYCH PROGRAMÓW:

Finansowo-księgowy	1.200.000 zł.
Kadry	790.000 zł.
Gospodarka magazynowa	590.000 zł.
Płace	1.300.000 zł.
Kosztorysowanie	1.000.000 zł.

STUDIO USŁUG KOMPUTEROWYCH

Samba

BIURO HANDLOWE:
ul. Władysława IV 53
81-384 Gdynia
☎ 217088
tlx 054660 samba pl

UŁATWIAMY ZARZĄDZANIE

Ko-1/239/02

OCZY MASZ JEDNE

najtańsze filtry ochronne
do monitorów 12",14"
w ciągłej sprzedaży
poleca TETA Sp. z o. o.
Przedsiębiorstwo Innowacyjne
ul. Tenisowa 2 c obok PRiTV
WROCŁAW tel. (0 71) 67 58 25

Ko-90

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe **PROHANUS** Sp. z o.o.
poleca
GRAFIKĘ DO CLIPPERA
nową i oryginalną bibliotekę procedur graficznych
dla kompilatora dBase III+ CLIPPER
Procedury umożliwiają wyświetlanie:
- wykresów słupkowych,
- wykresów liniowych,
- wykresów kołowych i innych
- POLSKICH LITER (bez ingerencji w sprzęt)

nasz adres:
65-364 Zielona Góra, ul. Kożuchowska 15 a
tel. 30-51, 712-61 w. 42, tlx 433555

Ko-155

MÓZGPROCESOR !

rewelacyjną polską grę przygodową dla ZX Spectrum
(program + kaseta + opis - 3100 zł) otrzymasz pisząc:
COMPUTER ADVENTURE STUDIO
32-700 Bochnia,
ul. Kazimierza Wielkiego 37/45

Ko-158

Tanio sprzedam
Ploter 2A0, Digitizer A0, XT MDEGA, inne
tel. 257373 Warszawa, tlx 815797

Ko-168

UWAGA użytkownicy sieci NOVELL

Po co niepotrzebnie zajmować miejsce w IBM AT na kartę klucz skoro można wykorzystać je na kartę naprawdę potrzebną.

Modyfikacja systemów do pracy bez karty klucza:
- Advanced Netware 286 (wersja dedykowana i niededykowana)
- SFT Netware

Oferujemy wszelką pomoc przy instalacji systemów NOVELL
B and W NETWORK, os. Hutnicze 9/10, 31-918 Kraków,
tel. 44-55-47

Ko-176

Serwis komputerów TEST
Katowice, ul. Modrzewiowa 24/33
poleca naprawy sprzętu komputerowego
ATARI, COMMODORE
godz. 9-11, 16-18

Ko-186

"MIKROSERWIS"
80-288 Gdańsk, ul. Marusarzówny 6
informuje, że nie prowadzi napraw gwarancyjnych
dla firmy Klaus Jeschke z RFN, a tym bardziej
nie odpowiada za jej zobowiązania finansowe.

Ko-202

ATARI TURBO 2000
System przyspieszony do 6700 bodów transmisji danych z magnetofonem
Komplet
- cartridge
- kaseta z 5 ma programami kopiującymi
- przeróbka magnetofonu
- 12 m-cy gwarancji za 25000 zł

oferuje firma MUEL, ul. Cząstkowska 30, 01-678 Warszawa
tel. 33-40-91

Ko-190

Uwaga szkoły!
Rozszerzenie mikrokomputerów ZX Spectrum i Timex
o moduły z językami LOGO i PASCAL
poleca ELBOX - VIDEO
zamówienia: skr. p. 536, 30-960 Kraków 1
tel. 22-36-39, pon., wt. od 11.00 do 13.00

Ko-205

Antyradiacyjne filtry ochronne
- do monitorów 9" 23"
- pochłaniają 98.9% promieniowania,
- redukują różnicę potencjałów do 0,
- testowane w Japonii, Kanadzie i USA

poleca
Przedsiębiorstwo Usług i Wdrożeń Informatyki "Datacomp"
Sp. z o. o., ul. Aliny 9, 31-416 Kraków

Ko-192

UWAGA UWAGA UWAGA ! ! !

Renomowana zachodnioniemiecka firma

OLECH ELECTRONICS HAMBURG

Johannisbollwerk 6 - 8
2000 Hamburg 11
West Germany

tel. 040 / 311348
tlx. 2166450 OLEX D
fax. 030 / 317224

Pragnie poinformować wszystkich zainteresowanych, iż w dniu 1.03.89 została otwarta filia naszej firmy w Berlinie Zachodnim pod nazwą:

OLECH ELECTRONICS GMBH

Branderburgischestr. 42,
1000 Berlin 31,
Berlin West

tel. 030/ 8912045, tlx. 186887 OLEXB D, fax. 030/ 8931485

W związku z otwarciem firmy berlińskiej proponujemy Państwu konkurencyjne ceny, duży wybór i szybką dostawę

ZAPRASZAMY !

HUK

H U K K Sp. z o. o. oraz AUTOR UHONOROWANEGO MIKROLAUREM 88 pakietu TURBO - 48 polecają

TURBO - 51

W pełni zintegrowany pakiet uruchomieniowy dla mikrokomputerów jedno-układowych rodziny MCS-51, pracujący na IBM/PC, łączący w jednym produkcie:
- edytor
- kompilator
- symulator
- debugger symboliczny

Pełna symulacja pracy procesora i jego środowiska zewnętrznego zapewnia komfort i wysoką efektywność pracy projektanta.

Ponadto oferujemy:
D48 - deasembler dla procesorów z rodziny MCS-48
D51 - deasembler dla procesorów z rodziny MCS-51

W opracowaniu atrakcyjne, zupełnie nowe produkty dla mikroprocesorów jednoukładowych.

Wersję demonstracyjną TURBO-51 wysyłamy po otrzymaniu dowodu wpłaty na nasze konto PKO NBP V O. W-wa nr 1557-188665-136 kwoty 6000 zł.

HUKK Sp. z o. o., 02-384 Warszawa, ul. Włodarzewska 75, tel. 22-40-06

Ko-159

AKORD

81-852 Sopot
ul. Kasprowicza 15
tel. 82-32-10
tlx. 05-455-4 "AKCES" PL

Oferuje:

Wykonanie ze schematów ideowych lub listy połączeń projektów obwodów drukowanych jedno- i dwustronnych łącznie z dokumentacją technologiczną obejmującą:
- rysunek ścieżek obwodu drukowanego
- klisze negatywowe lub pozytywowe
- taśmę odwiertów
- rysunek montażowy obwodu
- schemat ideowy z opisami elementów
- listę elementów

16-to bitowy przetwornik A/C dla IBM PC XT/AT
- 2 kanały 16-to bitowe
- 8 wejść i 8 wyjść dwustanowych TTL
- czas przetwarzania 20 ms
- zakres przetwarzania napięć ± 5 V
- rozdzielczość 10μV/bit dla kanałów 16-to bitowych
- rozdzielczość 10mV/bit dla kanałów 12-to bitowych
- rozdzielczość 1mV/bit dla kanałów 12-to bitowych

Idealny do pomiaru sygnałów zakłóconych przebiegami periodycznymi.

Oprogramowanie specjalistyczne dla chromatografii na IBM PC/XT/AT
- śledzenie procesów chromatograficznych w czasie rzeczywistym w dwóch kanałach pomiarowych
- rejestracja chromatogramu w pamięci dyskowej
- bieżąca analiza ilościowa i jakościowa
- własne biblioteki kolumn
- rozbudowane przetwarzanie postprocesowe
- instalacja wraz z 16-to bitowym przetwornikiem A/C

Modyfikacje systemu na życzenie użytkownika

Autonomiczną mikroprocesorową stację rejestracji i przetwarzania danych dla chromatografii
- łącza RS232, CENTRONICS, IEE488
- RAM DISC 640 KB
- pamięć dyskowa 5 1/4"
- monitor monochromatyczny
- klawiatura typu IBM
- 16-to bitowy przetwornik A/C (parametry jak dla IBM PC XT/AT)
- oprogramowanie specjalistyczne dla chromatografii (możliwości jak dla IBM PC XT/AT)

Ko-204



Mikrokomputery zgodne ze standardem IBM PC i PS 2

Bogaty zestaw urządzeń peryferyjnych

Sieci lokalne

Oprogramowanie użytkowe: standardowe i na zamówienie

Kompleksowa komputeryzacja przedsiębiorstw

a także:

Czytniki CD-ROM

Bazy danych na dyskach laserowych

Przedsiębiorstwo Zagraniczne ATOMICA

ul. Szosa Poznańska 3, 62-081 Przeźmierowo k. Poznania

tel. 142-294 tlx 0412679 atmic pl

atomica

KROK W JUTRO

Ko-1528/91

Czas świątecznych upominków skończył się wraz z końcem roku. Osłabł nieco ruch w zakupach sprzętu. Okazyjni dotychczas "widzowie" nabyli dla swych pociech lub najbliższych magiczne skrzyneczki, a teraz zaczynają bywać na giełdzie, aby ulepszyć to co już mają oraz zgłębiać coraz to nowe problemy i zagadki wnoszone przez fale zer i jedynek zapisanych na taśmach lub dyskietkach. Bywalcami giełd (z drugiej strony stolika) są także przedsiębiorczy młodzi ludzie starający się sami dbać o swój skarbiec.

Przejawy samodzielności i przedsiębiorczości widać prawie na każdym stoisku. Są tacy co sprzedają swoją własną pracę oferując bardzo pożyteczne drobiazgi dla użytkowników i miłośników komputerów, są tacy co kopiują zdobyte przez siebie (czasem sprowadzone z zagranicy) programy, są tacy co obracają sprzętem, kupują od mniej obeznanych w prawach giełdy i sprzedają innym. Jest to pośrednictwo nierejestrowane a wymagające czujności, umiejętności przewidywania, podejmowania szybkich i trafnych decyzji - zupełnie tak jak robią to wielcy menagerowie. Niekiedy przedsiębiorczość jest miejscem dla cwaniactwa. Na jednym ze styczniowych spotkań giełdowych w szkole przy ulicy Grzybowskiej w Warszawie dwóch młodych (nawet bardzo) ludzi oferowało kopiowanie programów przeznaczonych dla komputerów IBM PC. Przynieśli komputer, wypisali listę dość popularnych programów i za swą usługę pobierali należność. Nie będę zagłębiał się w problemy związane z pochodzeniem posiadanych przez nich programów ani w prowadzony proceder odpłatnego kopiowania tychże. Chodzi o inną sprawę. Owi młodzi ludzie pobierali 1000 zł za skopiowanie jednej dyskietki. Jak wiadomo, na jednej dyskietce komputera IBM PC/XT mieści się 360 KB informacji. Jest to pojemność wystarczająca dla wielu całych programów, czasem na takiej dyskietce mieści się kilka programów i to w pełni wartościowych i użytecznych. Jeden z klientów wymienił nazwy kilku programów z prezentowanej listy, po czym dowiedział się, że musi dać do kopiowania cztery dyskietki. Znam te programy i znam długości plików, w jakich są zapisane. Z moich wyliczeń wynikało, że programy te zajmą miejsce na dwóch dyskietkach, klient zapłacił za cztery. Wydaje się, że nie jest to droga do budującej przyszłości, a zapełnianie wolnego miejsca na dyskietce przez kopiowanie systemu operacyjnego wcześniej czy później wyjdzie na jaw i interesy się skończą. "Handel" programami dla komputerów zgodnych z IBM PC na giełdach jeszcze nie jest popularny i może stąd taka "swoboda". Inaczej wygląda sprawa kopiowania programów do popularnych domowych komputerów. Kasety zapełniane są po brzegi, często z zastosowaniem skompresowanego szybkiego zapisu szczególnie dla Atari i Commodore. Zakupiona kaseta z programami ma niepisaną gwarancję i w przypadkach trudności z wprowadzaniem programów w domu zawsze można ją reklamować w następnym tygodniu i wymienić na egzemplarz wolny od wad. Tak działa większość stałych "kopiaczy". Podobne zachowanie prezentują producenci wyposażenia dodatkowego i drobiazgów komputerowych. Nie ma kwitów i paragonów, gwarancja działa, a wszelkie wpadki jakościowe są ukrywane przed oczami ciekawskich.

Jak wiadomo, nie ma w naszym kraju produkcji komputerów. Giełdy zaopatrywane są z prywatnego importu lub z pewexowskiej drugiej ręki. Stan taki powoduje, że walutą giełd przy zakupach sprzętowych są bony, a w najlepszym przypadku ich górne przeliczniki. Ponieważ każdy z oferujących sprzęt ma swoje własne zdanie co do wartości rynkowej bonów, przeto ceny tego samego sprzętu są niezwykle rozległe. Może sytuacja się za jakiś czas unormuje, na razie "widełki" są rozstawione szeroko.

Cennik ze stycznia.

Amstrad CPC 464 z zielonym monitorem	900 tys. zł
Atari 65 XE z magnetofonem XC 12	520 tys. zł
Atari 130 XE	410 tys. zł
Atari 800 XL	130 bonów PKO
ZX Spectrum + z magnetofonem, interfejsem joysticka, joystickiem, kasetami z programami	410 tys. zł
ZX Spectrum 48K z microdrive (1 gniazdo)	350 tys. zł
ZX Spectrum +	220-260 tys. zł
Commodore C64 z magnetofonem i joystickiem	260 bonów PKO
Commodore C64 z monitorem Philips mono	550 tys. zł
Commodore C64	170 bonów PKO
Commodore C64 w nowej obudowie	200 bonów PKO
Commodore Amiga 500	575 bonów PKO
Commodore Amiga 500 z oprogramowaniem graficznym i muzycznym	690 bonów PKO
Commodore Plus 4	220 tys. zł
Napęd dyskowy Atari 1050	180 bonów PKO
Napęd dyskowy Atari LDW 2000	330 tys. zł
Napęd dyskowy Commodore 1541	300 tys. zł
Napęd dyskowy 3-calowy do Amstrada CPC (goły)	200 tys. zł
Napęd dyskowy 3,5 cala NEC do Atari ST	170 tys. zł
Drukarka Epson MX 80	450 tys. zł
Drukarka Star NX 1000	240 bonów PKO
Drukarka Star LC-10	1200 tys. zł
Drukarka Star NX-15	1500 tys. zł
Magnetofon Atari XC 12	110 tys. zł
Magnetofon Commodore 1530	150 tys. zł
Monitor Intra do karty Hercules do IBM PC	130 bonów PKO
Karta I/O do IBM PC z Centronics, RS232 game port i podstawkami dla 1 MB RAM	290 tys. zł
Interfejs Light Pen do Amstrada CPC	20 tys. zł
Interfejs magnetofonu do Atari	14-25 tys. zł
Interfejs joysticka do ZX Spectrum	8 tys. zł
Joysticki	8-20 tys. zł
Dyskietki 5,25 cala	od 1,1 tys. zł
3,5 cala	4,2-6 tys. zł
3 cale	8,5 tys. zł
Złącza typu "D"	1,2-1,7 tys. zł
Pamięci RAM 4164	za sztukę 7 tys. zł
4464	za sztukę 30 tys. zł
Kable do drukarek z wtykiem Amphenol	17-40 tys. zł
Pudełko na 100 szt. dyskietek 5,25 cala	53 tys. zł
Klawiatura od Commodore PC (stary model)	25 tys. zł
Wkład taśmy 13 mm do kasety do drukarek Star, Epson (produkcji RFN)	18 tys. zł
Zestaw programów na kasecie do ZX Spectrum	3 tys. zł
Zestaw programów na kasecie do Atari	1,9-4,5 tys. zł

Z.R.

