

ROK ZAŁOŻENIA — 1985!

NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

Bajtek

MAGAZYN KOMPUTEROWY

NR 9 (85) '92 CENA 12 000 ZŁ



WYWIAD:
Macintosh dla każdego

TESTY:
ATARI SLM 804
Maxon Pascal
Pacific
Page PE



Stacja
dysków
do notebooka
HYUNDAI

IBM:
kiedyś trzeba zacząć
TELEKOMUNIKACJA:
Lista BBS-ów w Polsce



AMSTRAD:
Dopalacze

PO DZWONKU:
Imię róży

Konkurs 7 pytań
jak zwykle

GRY
ATARI:
MIDI cz. 1

SPECTRUM:
TIMEX 128



Fot. K. Furmanek



Macintosh dla każdego

Oficjalne wejście firmy Apple do Polski miało miejsce 30 stycznia tego roku. Byliśmy obecni na tej uroczystości, ale trochę zniechęcili nas bardzo wysokie ceny sprzętu. Według naszych ocen były one od 30% do 50% wyższe od cen na innych rynkach europejskich. W marcowym numerze Bajtka pozwoliliśmy sobie nawet na dość złośliwe stwierdzenie, że firma Apple żyje w chmurach, nie biorąc pod uwagę zasobności naszych kieszeni. Z kolei, parę dni temu podczas otwarcia salonu Apple Center w Warszawie poinformowano nas, że zaczynając od 1 września komputery z wizerunkiem jabłuszka będą oferowane po bardzo atrakcyjnych cenach.

Ponieważ taka promocja daje znacznie większe szanse, że produkty firmy Apple staną się w Polsce popularne, zwróciliśmy się do pana Jakuba Tatarzewicza, przedstawiciela firmy SAD z prośbą o więcej informacji na temat komputerów, które tak rzadko gościły na naszych łamach.

JM — Jedną z pierwszych informacji na temat Macintoshy była wzmianka w czasopiśmie „Komputer” o tym, że niejaki pan Tatarzewicz, zamiast kupić — za pieniądze ciężko zarobione na stypendium naukowym w Stanach — poloneza, wolał stać się szczęśliwym właścicielem jednego z pierwszych w Polsce komputera Macintosh.

JT — Po pierwsze chciałbym sprostować, że nie w *Komputerze*, bo go jeszcze nie było, a w *Informatyce*. Był to rok 84. Mój kolega kupił sobie poloneza, który wtedy kosztował jakieś 3200 USD w Polmozbycie, a ja w tym samym momencie zdecydowałem się na kupno Macintoshy, rezygnując z samochodu, którego w tym czasie nie miałem. Kolega nabył samochód od ręki, ja czekałem na komputer znacznie dłużej. Samo przekazanie pieniędzy zajęło ponad pół roku. To były zupełnie inne czasy, świeżo po stanie wojennym. W stosunku do Polski obowiązywały wtedy ograniczenia CO-COM-u i muszę się przyznać, że mojego pierwszego Macintoshy otrzymałem dopiero latem 1985 roku z naruszeniem tych restrykcji.

JM — Jaki to był model i ile kosztował?

JT — Apple Macintosh. Z drukarką i oprogramowaniem, a był to Basic, kosztowało to wszystko prawie 3500 USD, czyli z grubsza tyle co polonez. Natomiast powodem, dla którego kupiłem ten sprzęt, była informacja w jednym z numerów *Byte'a*, że jest to system całkowicie graficzny. Zdałem sobie wtedy sprawę, że jest to jedyne bezproblemowe rozwiązanie na Polskę, jeśli chodzi o instalację polskich liter. Oczywiście początkowo nie wiedziałem, jak to zrobić, ale bardzo szybko dostałem od znajomych ze Stanów oprogramowanie, które w ciągu dwóch nocy pozwoliło zrobić te polskie litery. W końcu 85 roku mieli je wszyscy właściciele Mac-ów, a było ich już trochę. Były to oczywiście litery bitowe do drukarek igłowych. Później, w roku 86, dorobiliśmy się już krojów postscriptowych. Przy ich wykorzystaniu w następnym roku drukowana była *Respublica*.

JM — Na pecetach graficzny interfejs użytkownika, jakim jest system MS Windows, pojawił się dopiero jakieś dwa, trzy lata temu i jego w miarę wygodne stosowanie wymaga komputera klasy AT 386SX. Odnoszę wrażenie, że już w tych czasach, o których teraz mówimy, Macintosh był konstrukcją bardziej zaawansowaną technologicznie i wygodniejszą w obsłudze od dostępnych wtedy klonów IBM-a, które zdobyły nasz rynek dzięki stosunkowo tanim kopiom z krajów Dalekiego Wschodu.

JT — Dokładnie tak było. Posiadany przeze mnie model miał wtedy 512 KB pamięci RAM i kosztował prawie 3000 USD.

JM — A jak było z Lizą?

JT — Liza była wypuszczona na rynek w roku 1983, sprzedano kilkanaście tysięcy egzemplarzy. Komputer ten kupowali głównie producenci oprogramowania, ponieważ na pierwszych Macintoshach, które miały pamięć tylko 128 KB, nie można było uruchomić środowiska programistycznego, pozwalającego na pisanie profesjonalnych programów.

JM — Jakiemu sprzętowi klasy IBM PC odpowiadał nabyty przez Ciebie Macintosh?

JT — Typowy pecet w 85 roku sprzedawany był z pamięcią 256 KB...

JM — ...w Stanach, natomiast w Polsce standardem było XT z 640 KB.

JT — Tak, ale w roku 1986, kiedy w Polsce rozpoczęła się powszechna „klonizacja”, czyli zalew sprzętu z Tajwanu i Singapuru, Apple wprowadził na rynek Macintosh Plus, który standardowo miał 1 MB RAM-u i możliwość rozszerzenia na płycie głównej do 4 MB. Podobne rozszerzenie było oferowane przez firmy trzecie także dla wcześniejszych modeli, których system operacyjny „widział” — jako obszar ciągły — do 8 MB. Po prostu Motorola była dużo lepszym procesorem, nie miała ograniczeń Intelu 8088.

JM — Jaki procesor Motoroli zastosowano w Macintoshach?

JT — 68000 z zegarem 8 MHz.

JM — Jakie były stacje dysków?

JT — Przed pojawieniem się modelu Macintosh Plus wewnętrzny napęd 3.5" pozwalał na zapis 400 KB. Wybór dysków twardej, instalowanych na zewnątrz, był ograniczony do jednego 20 MB modelu. Proszę zwrócić uwagę,



Foto: Archiwum

Zespół redakcyjny
redaktor naczelny
Jarosław Młodzki
z-ca red. nac.
Robert Magdziak
Szewcowie klanów
Amstrad
Michał Szokoło
Atari

Robert Chojecki
Commodore
Christian Grzenkowicz
Gry

Lukasz Czekajewski
IBM

Marcin Borkowski
MicroMagazyn
Jonasz Mayer
Po dzwonku

Tadeusz B. Mańk
Spectrum

Marek Sawicki
Wojciech Jabłoński
Telekomunikacja

Michał Szokoło
Stali współpracownicy
Marek Czarkowski
Maciej Pietras

Stanisław Szczygieł
Anna Uhera-Młonek
Opr. graficzne

Wanda Roszkowska
Lucyna Starczewska

Zdjęcia

Jerzy Stokowski

Bajtek BBS

(przy współpracy
Fundacji Teleinformatycznej)

SysOp: Michał Szokoło

Tel. (0-2) 6355904

Fido: 2:480/19

Wydawca:

Spółdzielnia „Bajtek”

ul. Wspólna 61

00-687 Warszawa

tel. (0-22) 211205

Skład i druk

Przedsiębiorstwo

Poligraficzno-Wydawnicze

„Gryf” Sp. Akc. Ciechanów

Korekta:

Maria Krajewska

Teresa Rutkowska

Nakład 96 tys. egz.

Zamówienie nr 46722

Redakcja nie odpowiada za

treść ogłoszeń.

Redakcja nie zwraca mate-

riałów nie zamówionych za

wyjątkiem nośników magne-

tycznych.

Redakcja zastrzega sobie

prawo do adiacji i doko-

nywania skrótów w nadesła-

nych materiałach.

Celem ułatwienia zaintereso-

wanym kontaktów z zespołami

poszczególnych klanów, stwo-

rzyliśmy system dyżurów. Pro-

simy dzwonić w podanych

dniach i godzinach, pod poda-

ny numer telefonu:

Tel. (0-22) 211205

Po dzwonku

wtorek 13.00-15.00

Telekomunikacja

środa 14.00-16.00

Amstrad

środa 14.00-16.00

IBM

czwartek 15.00-18.00

Spectrum

czwartek 14.00-16.00

Gry (Top Secret)

wtorek 14.00-15.30

Tel. (0-2) 6431840

Atari

pon. śr. pt. 10.00-17.00

Commodore (C & A)

wt. śr. czw. 10.00-17.00

Bajtek



Testy

ATARI SLM 804	8
Maxon Pascal	14
PostScript na karcie, czyli Pacific Page PE	26
Dodatkowa stacja dysków do notebooka HYUNDAI	33

Wywiad

Macintosh dla każdego	2
---------------------------------	---

MicroMagazyn

„Bajtek” w Bytomiu	5
ATARI MESSE	51

Po dzwonku

Polskie słupki po nowemu	7
Imię róży	8

Klan ATARI

ATARI SLM 804	11
A jeśli Pascal, to tylko	14
MIDI cz. 1	16
Dodatkowa pamięć RAM do Atari Portfolio	17

Klan Amstrad

Weryfikator	18
Dopalacze	18

Klan Commodore

Liczby pierwsze	21
Gwiazdki	22

Klan IBM

IBM PC — kiedyś trzeba zacząć	28
Dodatkowa stacja dysków do notebooka Hyundai	33

Klan Spectrum

Centronics w stacji FDD 3000 cz. 1	34
Upiększamy programy	35
TIMEX 128	37

Klan Telekomunikacji

Unicom 2.0	38
Lista BBS-ów w Polsce	39
MTE	40

Gry

Fanfary dla zwycięzców	42
Lord of the Rings	42
Magic Candle II	43
Railroad Tycoon	44

Kupię-Sprzedam-Zamienię

Drogi Bajtku!	23
-------------------------	----

Konkurs „7 PYTAŃ”	45
-----------------------------	----

Giełda	48
------------------	----

There is still live in Atari

Wyjazd polskich dziennikarzy na tegoroczne targi Atari Messe w Dusseldorfie - zorganizowany w porozumieniu z Atari Deutschland przez jednego z trzech dystrybutorów produktów tej firmy w Polsce - był okazją nie tylko do obejrzenia nowego Falcona (więcej o tym komputerze na str. 51), ale stanowił również możliwość nawiązania bliższego kontaktu z producentami oprogramowania i sprzętu dla Atari.

Chyba po raz pierwszy pan Sam Tramiel, syn znanego Jacka Tramiela musiał odpowiadać na specjalnej konferencji prasowej na nasze dość niewygodne pytania, dotyczące oferty i promocji sprzętu Atari na polskim rynku. Firma znana jest z bardzo ciekawych i zaawansowanych technologicznie konstrukcji, ale ma znacznie gorszy marketing i niezbyt poważnie - przynajmniej jak do tej pory - traktuje nasz rynek.

Apple wchodząc do Polski przygotował całkowicie spolszczone wersje swoich komputerów i oprogramowania. Inne, nie tylko duże, firmy podejmują podobne kroki, natomiast Atari, którego produkty od siedmiu lat w dużych ilościach były przez nas nabywane, nigdy nie przygotowało polskiego systemu operacyjnego. Czy poza pewnymi działaniami Karenu, sprzedającego dość drogo małe Atari, widzieli Państwo jakieś zorganizowane działania promocyjne sprzętu klasy ST(E), TT, czy Atari Portfolio?

Nie należy się dziwić, że z tych powodów Atari 1040 STE, które jest tańsze od Amigi, przegrywa u nas w konkurencji z produktami firmy Commodore. Kolejny przykład to Portfolio. Gdyby ten palmtop miał polskie litery i klawiaturę, to ze względu na niezłe możliwości i stosunkowo niską cenę mógłby z powodzeniem znaleźć liczne grono użytkowników. Teraz pojawił się Falcon, będący "domową" namiastką NeXT-a. Jest to sprzęt znacznie ciekawszy od nowej Amigi 600, której krótki opis znajdują Państwo w Micromagazynie. Ale, czy ktoś kupi u nas za 20 mln zł sprzęt kosztujący w Niemczech 1400 DM?

Reasumując, there is still live in Atari, tzn. firma oferuje bardzo ciekawy i nowoczesny sprzęt, ale jeśli nie zmieni się sposób traktowania naszego rynku, to w Polsce jedynym popularnym produktem pozostaną jeszcze długo tylko małe Atari. U nas praktycznie nie wytwarza się żadnego oprogramowania. Jest natomiast dużo firm niemieckich, które produkują i sprzedają bardzo dobre programy również w wersji angielskojęzycznej. Może dystrybucja tych programów w Polsce i ich odpowiednia promocja, doprowadziłaby kiedyś do powstania polskich wersji.

Ponieważ nie samym Atari człowiek żyje, polecam Państwu lekturę tego numeru z uwzględnieniem również wywiadu na temat Macintoshy, opisu karty Pacific Page, artykułu (nie tylko) dla początkujących posiadaczy IBM PC. Niestety, jak uprzedzaliśmy wcześniej cena Bajtka wzrosła - w zamian na stałe powiększamy objętość do 52 stron.

Jarosław Młodzki



BIURO W WALIZCE

FaxPak może okazać się nieocenioną pomocą dla biznesmena, który często podróżuje. W skład zestawu wchodzi dwa niezbędne w każdym przenośnym biurze urządzenia: telefon komórkowy i telefax. Transmisja danych odbywa się poprzez nadajnik-odbiorcę telefonii komórkowej, skonstruowany przez firmę Motorola.

Nadawanie i odbieranie telefaxów podczas podróży ułatwia podajnik mieszczący 5 stron dokumentów oraz rolka z papierem. Urządzenie jest zgodne ze standardami obowiązującymi dla maszyn biurowych.

FaxPak może być zasilany energią elektryczną z trzech różnych źródeł: z baterii, z gniazda samochodowej zapalniczki lub zasilaczem z sieci elektrycznej. Wewnętrzny akumulator ładuje się zawsze, gdy zestaw jest podłączony do sieci.

Urządzenie jest umieszczone w bardzo estetycznej, podręcznej walizeczce. Jego cena wynosi w USA ok. 2.300 \$ (BYTE)

(J)



TWIDDLER

Twiddler jest urządzeniem o cechach pośrednich pomiędzy myszą, a klawiaturą i służy do wprowadzania danych. Ma on trzynastocentymetrową długość i jest połączony z komputerem kablem o długości 1,8 m. Kabel można przedłużyć nawet do 15 m, jeśli urządzenie jest stosowane podczas wykładów lub prezentacji komputerowych.

Na obudowie umieszczono 3 rzędy owalnych klawiszy, każdy oznaczony innym kolorem. Na górnej powierzchni znajdują się także przyciski Alt, Control i Shift oraz czujnik symulujący działanie myszy.

Naciskając odpowiednią kombinację klawiszy uzyskujemy znaki dostępne z każdej typowej klawiatury komputera. Użytkownik może definiować znaczenie naciskanych kombinacji przycisków, na przykład w celu uzyskania komend lub słów najczęściej stosowanych w programie.

Mysz symulowana przez Twiddlera jest zbudowana na bazie elektronicznego, uchylnego czujnika umieszczonego we wnętrzu urządzenia.

Komputer, do którego przyłączamy Twiddlera, musi pracować pod kontrolą DOS-u w wersji 3.1 lub wyższej, Windows 3.0. Urządzenie kosztuje 199 \$. (BYTE)

(J)



KOLOROWE MONITORY

Pięć 20-calowych kolorowych monitorów serii Calibrator II jest przeznaczonych do profesjonalnych zastosowań, w których niezbędny jest kolorowy obraz najwyższej jakości oraz najwyższa wierność odtworzenia szczegółów (WYSIWYG). Nadają się one szczególnie do składu czasopism, projektowania, gdzie konieczne są funkcje matematyczne wbudowanego mikroprocesora do automatycznej regulacji wyświetlanego obrazu.

Cztery monitory tej serii są wyposażone w osłony maskujące INVAR, które poprawiają jasność i kontrast wyświetlanego obszaru. Osiągają one rozdzielczość nawet do 1.600 x 1.200 punktów i częstotliwość skanowania od 36 do 78 kHz. Monitory mogą współpracować z komputerami IBM PC, Mac, i stacjami roboczymi.

Piąty z monitorów ma częstotliwość 15 do 36 kHz i skomputeryzowany system podwójnego skanowania. Jest on również zgodny z PC, Mac i stacjami roboczymi.

Użytkownik posługujący się systemem Optisense oraz pakietem oprogramowania Calibrator Talk może skalibrować tabliczkę graficzną komputera i obraz na monitorze i wyeliminować niedokładności wynikające z różnych błędów sygnałów.

Cena najtańszego z monitorów wynosi 4.500 funtów. (BYTE 2/92)

(J)



DRUKARKA MICHELANGELO V4

Przeznaczeniem urządzenia produkowanego przez japońską firmę Data Mate jest tworzenie kolorowej grafiki reklamowej o dużym formacie. Nie jest to drukarka klasyczna (raczej skrzyżowanie drukarki z ploterem), gdyż drukowanie odbywa się na dowolnym, pionowo ustawionym podłożu np. ścianie.

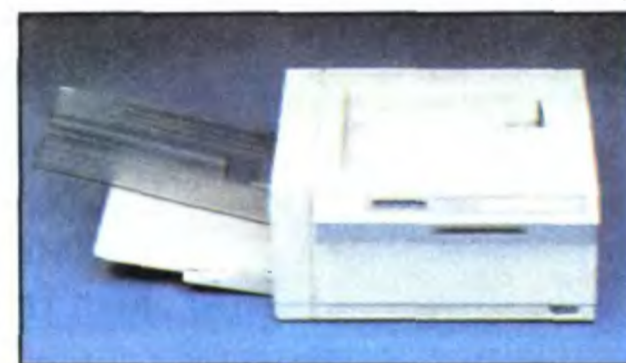
System składa się z metalowych prowadnic po których porusza się w poziomie specjalna głowica drukująca. Wykorzystywana jest natryskowa technika druku, dzięki czemu pokrywany obiekt może mieć nierówną powierzchnię i znajdować się w pewnym oddaleniu od głowicy drukującej.

Uzupełnieniem zestawu jest kompresor dostarczający sprężonego powietrza do głowicy i specjalny kontroler przetwarzający dane przekazywane interfejsem RS 232 na odpowiednie jej ruchy.

Michelangelo V4 może drukować na każdej powierzchni np. karoseria samochodu, szyba, żaluzja itp., jedynym warunkiem jaki trzeba spełnić jest dobranie do niej odpowiedniego typu farb. Na wydruku można uzyskać 256 kolorów, powstałych z trzech kolorów podstawowych: żółtego, purpurowego i niebieskiego. Maksymalny obszar pracy jest kwadratem o boku 1,6 m.

Przenoszenie zestawu jest łatwe dzięki możliwości rozebrania całości na niewielkie elementy.

(RM)



STAR LASERPRINTER 4 III

Drukarka Laserprinter 4 III firmy Star gwarantuje wysoką jakość druku już przy rozdzielczości 300 x 300 punktów na cal. Przy pomocy procedury Resolution Enhancement Procedure (REP) można rozdzielczość podnieść do 600 x 300 punktów na cal, a tym samym osiągnąć jeszcze lepsze efekty przy wydruku tekstów i grafiki wektorowej.

Szybka wymianę danych umożliwia procesor RISC taktowany z częstotliwością 16 MHz oraz kontroler ASIC. W drukarce przewidziano standardowo fonty bitowe Courier i Lineprinter, osiem fontów wektorowych oraz możliwość dodat-

kowego zainstalowania modułów z zestawami znaków Star i Hewlett-Packard. Podstawową pamięć 1 MB można rozbudować do 5 MB. Drukarka może jednocześnie współpracować z dwoma komputerami przyłączonymi poprzez złącza Centronics i RS232C.

Podajnik papieru mieści 50 arkuszy. Użytkownik może korzystać z dwóch rodzajów formularzy, jeżeli zastosuje dodatkową kasetę na 250 arkuszy. Zanieczyszczenie środowiska ozonem jest według Stara wyjątkowo niskie.

Orientacyjna cena drukarki w RFN wynosi 3.600 DM.

(J)



Amiga 600

Kilka miesięcy temu firma Commodore wprowadziła na rynek komputerów domowych nowy model Amigi. W sześćsetce zrezygnowano z klawiatury numerycznej i wyodrębniono blok sterowania kursorem. Mimo zmniejszenia rozmiarów obudowy możliwe jest zainstalowanie wewnętrznego dysku twardego o pojemności w granicach od 20 do 120 MB. Nowość stanowi także gniazdo dysków krzemowych realizujące standard PCMCIA 2.0. W podobne złącza były wyposażone dotychczas tylko palmtopy (Atari Portfolio, HP 95LX). Minimalna pojemność karty z pamięcią typu SRAM (Static RAM) wynosi 512 KB i może być wykorzystana jako wymienny ramdysk. Inne potencjalne zastosowania złącza to modemy, karty sieciowe i karty interfejsu SCSI.

W odróżnieniu do modelu 500 pamięć RAM nowej Amigi została zwiększona do 1 MB i może być rozszerzona do 10 MB! Rozdzielczość ekranu wynosi 1280*512 punktów w 4096 kolorach, a wbudowany modulator pozwala na bezpośrednie podłączenie komputera do telewizora. Zastosowano standardowy napęd



BAJTEK W BYTOMIU

Gdy odnalazłem ulicę Kolejową, nie musiałem szukać numeru 6. Sklep widoczny był już z daleka. Wyróżnia go duży, charakterystyczny napis „Bajtek”. Gdy wszedłem do środka, byłem mile zaskoczony, jak na niewielkiej powierzchni można zmieścić tyle towaru i zachować przy tym estetykę wnętrza.

Bytomski sklep Bajtko to raj dla wszystkich komputerowców. W szklanych gablotach jest mnóstwo sprzętu: drukarki, monitory, komputery, myszy, filtry ekranowe, stacje dysków, joysticki itp. Szeroki jest też wybór oryginalnego (!) firmowego oprogramowania. Możemy tu dostać T-shirt ze znakiem Commodora Amigi i nowość tej firmy: CDTV. Po prostu wybór jest duży.

Spytałem o właściciela sklepu — „Pan Nidecki jest teraz w nowouruchomionym sklepie przy ulicy Strzelców Bytomskich 27 (...) jest to sklep komputerowy zajmujący się tylko komputerami klasy PC”. Dopiero teraz zauważyłem, że w oglądanym sklepie nie ma PC-tów.

Drugi sklep odnalazłem bez trudu i rozpoznałem go również po rzucającym się w oczy szyldzie „Bajtek”. Wystrój wnętrza jest estetyczny i przytulny. Na biurkach wystawiono kilka ro-

dyskietek 3,5" o pojemności 880 KB (a szkoda, bo napęd 1,4 MB znany jest od dawna, a format 2,8 MB zaczyna być coraz bardziej popularny). Pozostały też te same interfejsy: szeregowy i równoległy, a zastosowany procesor to Motorola 68000 z zegarem 7 MHz.

Autoryzowanym dystrybutorem tego sprzętu na Polskę jest firma JTT Computer — (071) 44 12 33.

dzajów konfiguracji komputerów klasy PC od XT w wersji Schneiderowskiej po 486, na regałach oprogramowanie firmowe w dużym wyborze, myszy, joysticki. Wszystko do PC-tów. Drukarki od najprostszej igłowej do laserowej. Nie ma tu klasycznej lady, zanika podział sprzedawca-klient. Każdy z kupujących jest tutaj gościem i prócz porady, czy zakupu może dostać filiżankę herbaty.

Rozmawiam z panem **Krzysztofem Nideckim**, właścicielem sieci sklepów Bajtko w Bytomiu:

— **Czy nazwa „Bajtek” pomaga panu w sprzedaży? Czy gdyby sklepy miały inną nazwę, Pana pozycja na rynku byłaby podobna?**

— To jest już tradycja. Sklep „Bajtko” powstał razem z czasopisem przed sześciu laty. Ludzie kojarzą wydawnictwo ze sklepem i odwrotnie. Bajtek ma swoją renomę, jeszcze dwa lata temu po Commodora przyjeżdżali do mnie klienci z Koszalina. W województwie katowickim nie ma drugiego komputerowego sklepu o tak szerokim asortymencie.

— **Skąd sprowadzacie towar?**

— Nasi ludzie jeżdżą po całym kraju, ponieważ przestaliśmy importować. Jeśli chciałbym kupić towar np. w Niemczech, to nie dostanę atrakcyjnych cen dla potrzeb sprzedaży detalicznej. Kupujemy w różnych hurtowniach, np. współpracujemy ściśle z JTT.

— **Widziałem wywieszony w sklepie certyfikat na sprzedaż licencjonowanych programów Microsoftu...**

— Tak, posiadamy taki dokument, ponieważ swego czasu zakupiliśmy dużą ilość ich oprogramowania.

— **Czy oprogramowanie firmowe sprzedaje się dobrze, pomimo że ludzie w Polsce nie przywykli jeszcze do uznawania pracy programistów?**

— Powoli „rozkręca się”. Opakowanie, oryginalna instrukcja i pewność co do programu (wirusy szaleją po nielegalnych kopiach) przyciągają kupujących. Zauważyłem nawet swoisty snobizm w kupowaniu oryginałów — to chyba pozytywne zjawisko. Staramy się przyciągnąć klienta różnymi sposobami. Sprzedając program, np. Windows, możemy go od razu zainstalować. Jeśli klient będzie miał kłopoty — oferujemy gratisową pomoc.

— **Zadam panu krępujące pytanie: czy sprzedał pan chociaż jednego oryginalnego Nortona Commandera?**

— Nie. Ten program stoi na półce już raczej dla dekoracji.

— **Sprzedajecie oprogramowanie, literaturę i oczywiście sprzęt. A co z serwisem?**

— Zapewniamy pełny serwis gwarancyjny jak i pogwarancyjny. I to nie tylko dla sprzętu kupionego u nas. Pomożemy każdemu, kto zwróci się do nas, ponieważ jest to nasz potencjalny klient.

— **Czy rynek bytomski nie jest już nasycony? Wspominał Pan o klientach z różnych stron Polski.**

— Zauważyłem ostatnio, że to, co sprzedajemy, nie trafia na rynek bytomski. Kupują ludzie z Sosnowca, Dąbrowy Górniczej, a nawet mieliśmy klientów z Warszawy! Ostatnio kupował u nas pewien Niemiec.

— **A jak dajecie sobie radę z konkurencją?**

— Oferujemy nie tylko duży wybór asortymentu, ale też staramy się, aby ceny były przystępne. Myślę, że jesteśmy konkurencyjni. Poza tym da-

jemy, nawet na drobny sprzęt, osiemnaście miesięcy gwarancji. Nikt inny tego nie robi. Bierzymy odpowiedzialność na siebie. Przyciągamy rzetelnością i znajomością zagadnienia.

— **Prowadzicie bardzo cenną w dzisiejszych czasach formę sprzedaży — sprzedaż ratalną.**

— Ten rodzaj sprzedaży wprowadziliśmy z myślą o klientach. Nie każdy dysponuje dużą gotówką, a rozłożenie płatności na raty pozwala zakupić wymarzony sprzęt. Zakup powyżej pięciu milionów złotych można rozłożyć nawet na dwanaście miesięcznych rat (pierwsza wpłata — trzydzieści procent ceny). Działamy w porozumieniu z bytomskim bankiem, który w naszym imieniu udziela kredytu. Raty są wtedy oprocentowane według kursu bankowego.

— **A jeśli chcę kupić coś tańszego niż pięć milionów?**

— Wtedy warunki są trochę inne. Nie pobieramy oprocentowania, tylko opłatę manipulacyjną, wynoszącą niestety aż dziesięć procent ceny zakupu. Pierwsza wpłata wynosi pięćdziesiąt procent, a pozostała suma rozłożona jest na cztery miesięczne raty.

— **Dlaczego w sklepie nie widziałem Bajtka, chodzi mi oczywiście o czasopismo?**

— Ponieważ kiedy biorę do sprzedaży paczkę numerów, idą one jak ciepłe bułeczki. Kiedyś jednak wziąłem więcej. Co się okazało: rynek został nasycony, a mi pozostało kilkanaście niesprzedanych egzemplarzy. Gdybym miał większą powierzchnię, mógłbym sprzedawać archiwalne egzemplarze.

— **W którym sklepie ma pan większą klientelę: w tym z PC-tami, czy w tym przy ulicy Kolejowej?**

— Sklep przy ulicy Kolejowej istnieje od sześciu lat, posiada już swoją historię. Ten, w którym się znajdujemy, z asortymentem dla PC-tów, został otwarty zaledwie przed paroma miesiącami. Nie wiem, czy pomaga mu nazwa „Bajtek”, ponieważ ludzie jeszcze ciągle kojarzą go z komputerami ośmiobitowymi lub czasopismem dla dzieci...

— **Chyba Pan nie czyta Bajtka!**

— Czytam i dobrze wiem, jaką tematyką się zajmujecie, lecz nazwa została stworzona dawno. Sześć lat dla komputeryzacji to wieki. Jednak nie jestem aż takim pesymistą, ponieważ renoma Bajtka jest znana.

— **Dziękuję za rozmowę.**

— Dziękuję i zapraszam — wkrótce będziemy mieli CorelDraw 3.0 po rewelacyjnie niskich cenach.

Sklepy zwiedzał i rozmawiał:

MACIEJ BROMBIA PIETRAŚ

Sklepy Bajtka w Bytomiu:

1. Kolejowa 6, tel. (832) 814917
2. Strzelców Bytomskich 27a, tel. (832) 819415



-DELL-

W POLSCE

13 maja w salach hotelu Marriott odbyła się konferencja prasowa amerykańskiej firmy Dell Computer Corporation, która w ten sposób zaznaczyła otwarcie swojej polskiej filii. Na konferencji obecni byli przedstawiciele macierzystego oddziału amerykańskiego, w szczególności jego dyrektor generalny, pan Michael S. Dell. Ten młody człowiek, w wieku 27 lat obecnie, założył, dysponując kapitałem USD 1000, siedem lat temu firmę komputerową, której aktualne obroty wynoszą prawie miliard dolarów rocznie.

Firma Dell znana jest z produkcji wysokiej jakości sprzętu komputerowego i jego bezpośredniej sprzedaży z pominięciem łańcucha pośredników, gwarantując doskonałą obsługę posprzedażną (after sale service) i doradztwo w zakupach. Jej reklamy znajdują się w wielu amerykańskich i europejskich czasopismach komputerowych, wyróżniając się swoją atrakcyjnością i agresywnością do tego stopnia, że były przyczyną wielu sporów z innymi producentami sprzętu komputerowego, m.in. z firmą Compaq, z której komputerami Dell uwielbia porównywać swój sprzęt. Reklamy Della już od dawna — z okazji wyróżnienia jego komputerów przez zespół europejskich pism komputerowych, m.in. „Komputer” — miały polski akcent w postaci naszej narodowej flagi.

Dyrektorem oddziału polskiego został pan Marek Wierzbowski, dla którego objęcie tego stanowiska było okazją do powrotu do kraju po wielu latach przebywania i pracy poza Polską. Ponieważ konferencja prasowa była połączona z prezentacją firmowego sprzętu komputerowego, była okazją do zapoznania się z aktualną ofertą Della na Polskę. Dominowały komputery klasy 386SX, przeznaczone do typowych zastosowań i servery pracujące w oparciu o procesor i80486/33. Ciekawostką był notebook z kolorowym wyświetlaczem i dyskiem twardego 40MB. Inne elementy oferty to streamer podłączany przez złącze Centronics, mogący w łatwy sposób służyć do archiwizacji plików z różnych komputerów.

Reasumując, na rynku polskim przybył nowy dystrybutor sprzętu markowego, a jak sprawdzi się w ostrej konkurencji innych firm i zalewu dalekowschodnich komputerów, czas pokaże.

(JM)



Polskie słupki po nowemu

Niedawno wyplakiwałem się na tzw. łamach na brak polskiego oprogramowania dydaktycznego dostępnego w handlu. Na skutek tego braku zmuszony byłem (co uczyniłem zresztą z wielką przyjemnością) do opisanie niepolskiego programu do nauki liczenia. Jeszcze go opisywałem, gdy dostałem polski program, który również jest pomocą przy nauce arytmetyki w klasach początkowych.

Do programu dołączony był list autora i dystrybutora, w którym prosił o przetestowanie programu, za co zabrałem się z wielką ochotą. Do programu dołączona jest krótka instrukcja. Chyba trochę przykrótka, bo ciężko było mi się zorientować w szczegółach dotyczących programu. Na szczęście program okazał się tak pomyślany, by mogły z niego korzystać małe dzieci, więc nie miałem specjalnych kłopotów z uruchomieniem go i obsługą.

Pomysł opiera się na starej jak świat i wielokrotnie sprawdzonej metodzie, którą w skrócie można określić jako „słupki”. Na ekranie pojawia się działanie. Jest ono albo niekompletne, albo złe. Zadaniem gracza jest tak ustawić cyfry i działania, by otrzymać prawidłowe działanie. Trzeba się spieszyć, bo czas ucieka, i nie jest go za dużo nawet przy opcji „wolno”.

Program obsługiwany jest myszą, z klawiatury podaje się tylko swoje imię. Trzeba już trochę umieć poruszać się po ekranie, by nadażyć z przestawieniem wszystkich elementów łamigłówek — najpierw więc dzieci muszą poćwiczyć na innym — mniej szkolnym programie.

W programie (w zasadzie grze) można wybrać jeden z kilku poziomów trudności. Ekran obsługi jest ten sam na każdym poziomie, zmienia się tylko zakres liczb i wprowadzone działania. Za każdą poprawną

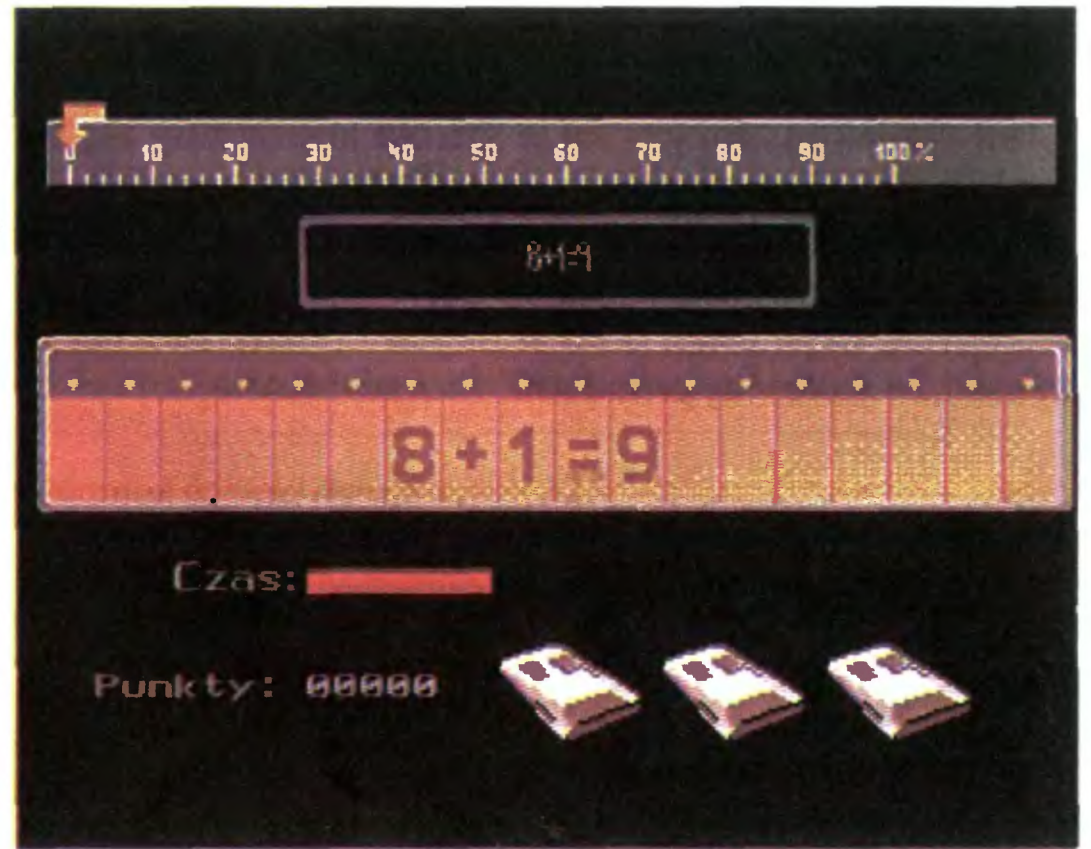
odповідź przyznawane są punkty zależne od czasu, w jakim wykonaliśmy zadanie. Przedstawiany jest również łączny stan gry (procentowa liczba poprawnych odpowiedzi). Po zakończeniu gry podawana jest ocena (już w sześciostopniowej skali).

Gra ma bardzo ładną oprawę graficzną i muzykę. Trochę jednak przeszkadza (zwłaszcza małym dzieciom) brak zmiany ekranu. Dzieci szybko się nudzą i jeśli program nie ma przerywników, mogą rezygnować z nauki. Natomiast program doskonale nadaje się do wykorzystania jako praca domowa dla uczniów, bądź do sprawdzenia wiadomości w szkole.

Zadania o zwiększającym się stopniu trudności mogą sprawić kłopoty nawet osobom sprawnym w liczeniu — zwłaszcza, gdy trzeba zmienić dwie cyfry, lub cyfrę i działanie. Tu już trzeba się naprawdę skupić nad tym, co się robi.

Jak każda gra program ma „hall of fame”. Może to stanowić dodatkowy doping dla dzieci, które za wszelką cenę chcą być lepsze od kolegi. Program więc mógłby z powodzeniem znaleźć zastosowanie w przedszkolach, czy zerówce.

Od kilku lat pracuję na PC-tach. Dlatego też, dopiero, gdy miałem kłopoty z odczytem dyskietki przeczytałem dogłębnie instrukcję obsługi i



zorientowałem się, że program przygotowany jest na Amigę. Rozczarowanie (nie znam Amigi) wynagrodziła mi dopiero grafika i efekty dźwiękowe towarzyszące programowi — dla mnie coś rewelacyjnego.

Poważną — wg mnie — wadą programu jest brak możliwości wprowadzania własnych zestawów pytań. Nie wiem, czy zadania generowane są losowo, czy korzystają z dużego banku (w trakcie gry nie natrafiłem na dwa takie same zadania), ale jako nauczyciel chciałbym móc sam przygotować klasówkę, czy pracę domową.

Pozostaje tylko czekać na wersję programu dla innych komputerów, bardziej popularnych w szkole.

T.B. MAŃK

ZALETY:

- + ładna grafika
- + świetna oprawa muzyczna
- + prostota obsługi
- + nowe podejście do tematu

WADY:

- zbyt krótka instrukcja obsługi
- monotonia przy dłuższej grze
- brak możliwości wprowadzania własnego zestawu danych.

Dystrybutor:

„ABAKUS”
— pracownia
oprogramowania
komputerowego
ul. Władysława IV 26/25
tel. 454407
75-346 Koszalin

OLBIT
Zakład Usług Informatycznych i Handlu

800 XL 85 XE
800 XE ATARI 130 XE

Literatura, autoryzowane
oprogramowanie na :

Kasetach Dyskietkach
Kartdżach TURBO 2000

**DRUKARKI
EPSON, OKI**

**Tylko WYSYŁKOWO !
Katalogi GRATIS !**

00-897 Warszawa 4, skr. poczt. 85
tel. 18-54-09

B7

**“ARYTMETYKA” -
program edukacyjny na “AMIGĘ”
w cenie detalicznej 90.000 zł/szt.
+ koszty wysyłki - oferuje
odbiorcom indywidualnym i
hurtowym Pracownia
Oprogramowania
Komputerowego “ABAKUS”
75-346 Koszalin
ul. Władysława IV 26/25
tel. 45-44-07
PKO I O. w Koszalinie nr.
33516-37279-136
Możliwe wszystkie formy sprzedaży.**

B42

**BAJT
ATARI XL/XE
ATARI ST
ZX SPECTRUM
COMMODORE C-64,128
COMMODORE C+4,C16,116
AMIGA, IBM PC XT/AT**

Katalogi gratis po przesłaniu
zaadresowanej koperty zwrotnej
+ znaczek (2.500,-)
Sprzedaż wysyłkowa
BAJT
05-100 Nowy Dwór Maz.
ul. Chemików 3/55

B2

**SERWIS
KOMPUTERÓW**

Spectrum, Timex, Atari,
C-64, Amiga 500, stacji
Commodore oraz zasilaczy
komputerowych

“HOMECOMP”

Zakład Usług Elektronicznych
02-620 Warszawa
ul. Puławska 102, tel. 448789
czynny w godz. 11-19
lub filia ul. Siemiatycka 1 (Jelonki)
GWARANCJA! Zapraszamy.

B23

Imię róży

Tak się jakoś złożyło, że w szkole komputery wykorzystywane są najczęściej na lekcjach fizyki. Rzeczywiście, tu najłatwiej zauważyć ich przydatność: można dzięki nim dokonać szybko niezbędnych, a żmudnych obliczeń, i przedstawić wynik w eleganckiej postaci graficznej. W ten sposób więcej czasu zostaje na zrozumienie istoty zagadnienia, czyli tego, o co w fizyce chodzi. Jednak i inni nauczyciele mogą łatwo skorzystać ze szkolnej pracowni informatycznej.

Dla nauczycieli biologii komputer może być pomocą nie tylko przy lekcjach poświęconych systematyce (choć dobrze zorganizowana baza danych jest tu niezastąpiona i stanowi doskonałą pomoc). Korzystając z komputera można pokazać i wyjaśnić proste prawa rządzące materią ożywioną, i to nie tylko jeśli chodzi o poszczególne osobniki. Tworzenie łańcuchów pokarmowych, zajmowanie określonych nisz ekologicznych, ewolucja — to wszystko zjawiska, które łatwiej lub trudniej dają się przedstawić w prostym modelu i zasymulować na komputerze (opisywany był kiedyś w Bajtku prościutki program symulujący populację lisów i królików na małej wyspie).

Bardzo ważnym działem biologii jest genetyka. Wieloletnie badania w tej, zajmującej się sprawami dziedziczenia nauce doprowadziły do inżynierii genetycznej, w której wręcz tworzy się nowe — lepsze z ludzkiego punktu widzenia — organizmy żywe. A niezaprzeczalnym ojcem genetyki był G. Mendel, który ustalił pierwsze (obowiązujące do dziś) prawa rządzące dziedziczeniem cech przez organizmy żywe.

Program, którego listing przed-

stawiamy obok, może nie tylko pomóc nam zrozumieć te prawa, ale i lepiej wyobrazić sobie ich następstwa.

Najpierw przyjrzyjmy się tym prawom z bliska. Wbrew pozorom łatwiejsze do zrozumienia jest drugie mówiące, że cechy dziedziczne są niezależnie od siebie. Prawo to musiało być podparte bogatym materiałem doświadczalnym, ale nie mamy kłopotów ze zrozumieniem, że można odziedziczyć zgrabne nogi po mamie i (niezależnie od tego) czarne oczy po tacie. Gorzej z prawem pierwszym.

Głosi ono, że za każdą cechę odpowiedzialny jest fragment łańcucha DNA zwany genem. Każdy z genów składa się z dwóch alleli. Każda z alleli odpowiada za cechę przeciwną (np. jedna powoduje, że kwiat jest czerwony — druga, że biały). By nie było konfliktu — jedna z alleli jest dominująca, czyli narzuca swoją wolę w sytuacji, gdy w organizmie występują obie. Gdy dwie komórki łączą się, by dać życie nowej, każda z nich przekazuje jedną ze swoich alleli (wybraną losowo), tak by organizm potomny miał również dwie. Niektóre ze skutków takiego zachowania przedstawia właśnie omawiany program.

SŁÓW PARĘ O PROGRAMIE

Nareszcie — po nieco przydługim wstępie teoretycznym — będzie o informatyce. Napisany w Turbo Pascalu (wer. => 4.0) program symuluje zachowanie hodowli róż w kolejnych pokoleniach. Każda róża charakteryzuje się trzema cechami: kolorem (czerwona/biała), wzrostem (wysoka/niska) oraz kształtem kolców (ostre/łagodne). Cechy te zebrane są w tablicy na początku programu. Za-

kładamy, że dominujące są allele odpowiadające za niski wzrost, białą barwę i łagodne kolce i te cechy będą się ujawniały w różach o mieszanych allelach.

Najpierw (w procedurze POCZĄTEK) „obsiewamy” nasze pole. W programie zaproponowano dwa rodzaje zasiewu: raz siejemy po 64 róże „czyste genetycznie” — 32 róże mające obie allele takie same. Za drugim razem wysiewamy 64 róże „każda inna”, tak by otrzymać reprezentacje wszystkich kombinacji alleli. Zmieniając tę część programu możemy dowolnie ukształtować warunki początkowe. Pouczające, choć trochę monotonne jest obserwowanie hodowli, w której wszystkie róże mają takie same allele.

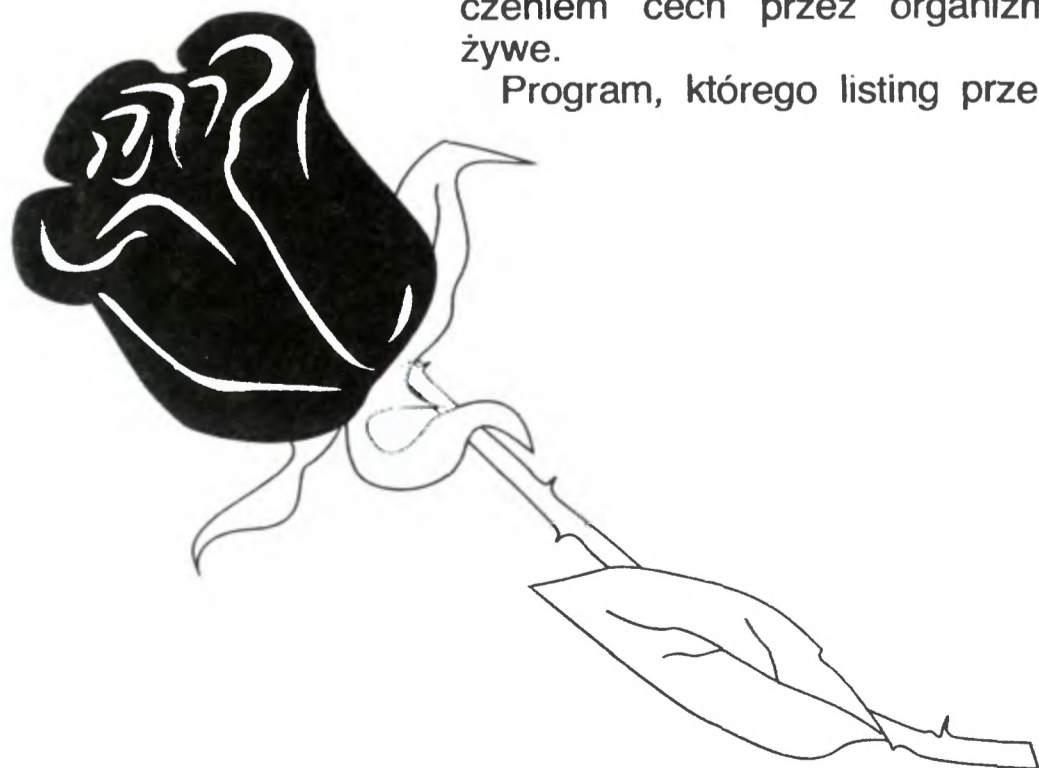
Wszystkie te kombinacje alleli dla każdej cechy opisane zostały w tablicy GENY. Dość kłopotliwe jest jednak przedstawienie naszego pola. Ponieważ mamy trzy cechy, a każda może występować w czterech kombinacjach, mamy łącznie aż 64 różne możliwości zestawienia genów w naszych różach. Dlatego też najłatwiej stworzyć wielowymiarową tablicę, o jednym wymiarze równym 4 (liczba kombinacji alleli). Pozostałych wymiarów powinno być tyle, ile cech badanych. W programie jest to tablica typu POKOLENIE. Zawartością pojedynczej komórki w takiej tablicy jest liczba kwiatów odpowiadająca danemu zestawowi alleli.

Zakładamy, że w jednym pokoleniu średnio każdy kwiat raz da potomstwo. Skojarzą się więc pary, których liczba będzie równa poło-

PRAWA MENDLA

Pierwsze prawo Mendla nazywane jest prawem czystości gamet. Każda cecha organizmu jest powodowana obecnością odpowiedniej alleli w genach. W przypadku, gdy obie allele w genie są takie same (homozygota), przejawia się cecha przez nie reprezentowana. Gdy obie allele są różne (heterozygota), przejawia się ta z nich, która jest dominująca. Organizmowi potomnemu rodzice przekazują po jednej alleli (przy przechodzeniu do gamet allele jednego genu się wykluczają). Stąd też heterozygoty nie wytwarzają gamet z allelem mieszańcowym (przejawiającym obie cechy). Gamety są więc — jako zawierające pojedyncze allele z każdej pary „czyste”.

Drugie prawo Mendla stwierdza, że pary alleli dwóch różnych genów dziedziczą się niezależnie.



Prócz wymienionych praw obowiązują jeszcze wiele innych, często niezbadanych zależności między organizmami rodziców i potomstwa. Allele mogą być wielokrotne (np. we krwi występują trzy typy alleli — wytwarzające przeciwciała typu A, typu B i nie wytwarzające żadnych przeciwciał — co daje łącznie cztery grupy krwi. Poza tym za przejawianą cechę może odpowiadać wiele genów, co dodatkowo komplikuje zagadnienie dziedziczności. Prawa Mendla nie odnoszą się też do dziedziczenia ilościowego (prócz ludzi wysokich i niskich jest cała gama wzrostu). Wiąże się z tym pojęcie genów kumulatywnych (geny o podobnym działaniu).

się więc wszystkie te róże, w których występują allele przeciwstawne, a także te, w których spotkały się dwie allele dominujące.

Zdekodowanie wyglądu róży na podstawie składu genów nie jest specjalnie skomplikowane. Dokonywane jest na początku procedury WYNIKI. Ponieważ każda z cech może przyjmować tylko dwie wartości, aż prosi się wykorzystanie binarnego systemu liczenia. Przyjęto, że jeśli dana cecha jest powodowana allele dominującą, odpowiada to jedynce, jeśli allele recesywną — zeru. Numer odmiany, do której należy dana róża, powstaje przez utworzenie trybitowej liczby z bitów wybranych zgodnie z opisaną zasadą. To podstawowe zadanie procedury. Reszta to tylko operacje związane z przedstawieniem otrzymanych wyników na ekranie.

Jakie

MERYTORYCZNE WNIOSKI

można wyciągnąć z wyników programu? Cztery pierwsze rysunki przedstawiają historię pola, na którym zasialiśmy tylko dwie „czyste genetycznie” odmiany róż — wszystkie o podwójnych allelach. W pierwszym pokoleniu jest ich tyle samo każdego rodzaju. W drugim pokoleniu (rys. 2) też występują róże tylko dwóch odmian. Tu już daje o sobie znać pierwsze prawo Mendla. Wydaje się, że jeżeli róże krzyżowały się losowo, to odmian powinno być więcej. Teraz jednak słupek prawy nie jest już „czysto genetycznie”. Taką samą odmianą są róże o różnych układach alleli w genach (wygląd narzuca allele dominująca). Dopiero w trzecim pokoleniu ujawnia się cała gama odmian — gdy krzyżować się będą rośliny o różnych układach alleli. Liczebność odmian zmienia się z pokolenia na pokolenie (przykład pokolenia czwartego przedstawiony jest na rys. 3), by już po ok. dziesięciu pokoleniach osiągnąć mniej więcej stabilny stan. Gdy lepiej przyjrzymy się odmianom i porównamy z listą cech dominujących, to okaże się, że można wyróżnić cztery grupy odmian.

Najliczniejsza jest odmiana przejawiająca wszystkie trzy dominujące cechy. Następne pod względem liczebności są te odmiany, które mają jedną cechę recesywną, a dwie dominujące. Dużo mniej jest

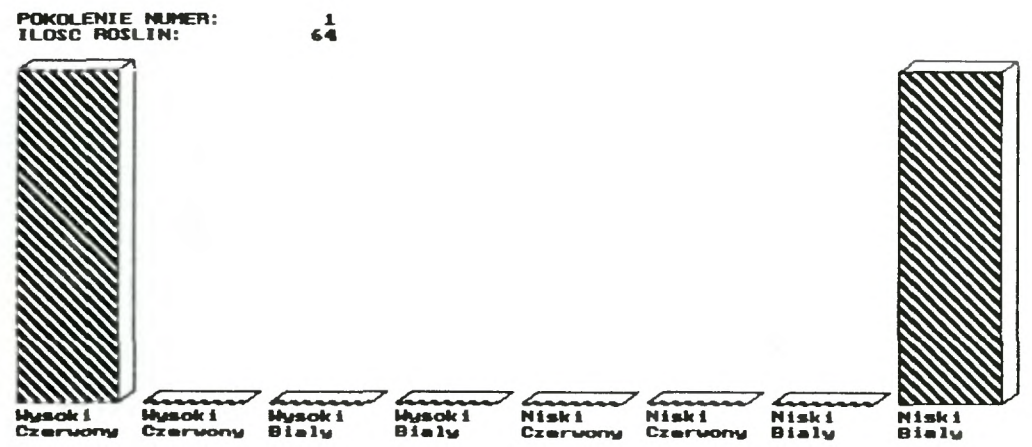
wie liczby kwiatów. Pary te nie są stałe, więc za każdym razem musimy losować kwiaty, które się nawzajem zapylą. Dokonujemy tego w procedurze RODZICE losując układy alleli i sprawdzając, czy w naszym ogrodzie są kwiaty spełniające wylosowane warunki.

Następnie musimy wybrać cechy, które zostaną przekazane potomstwu. Losujemy więc (w tej samej procedurze), które allele każdego z rodziców zostaną przekazane i w odpowiednim miejscu na grządce nowego pokolenia (tablica NOWE) sadzimy wybraną nową różę. Gdy już przeprowadzimy wszystkie losowania, stare pokolenie (tablica STARE) ginie, a nowe staje się starym i cała operacja dokonuje się od nowa. Założyliśmy, że każda para rodziców może wyprodukować trzy nowe róże, co zapewnia nam stały, ale wolny wzrost populacji.

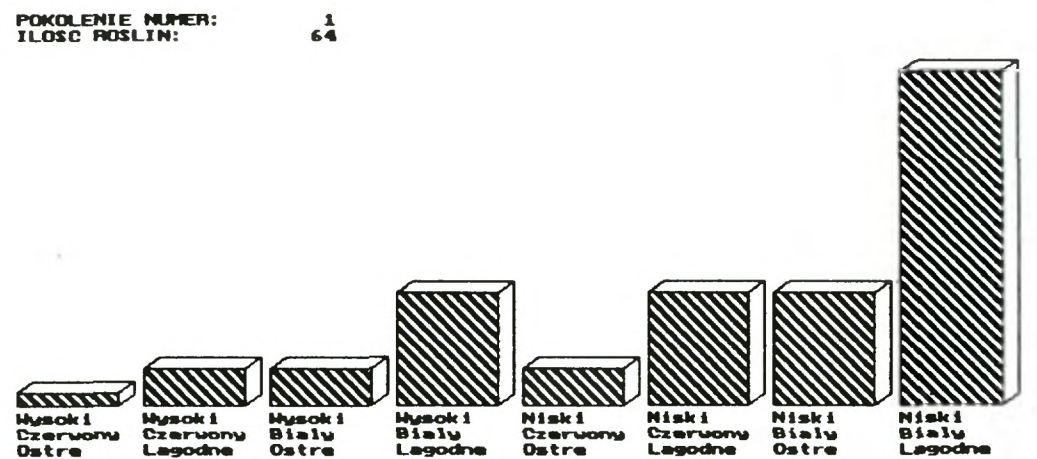
WYNIKI

przedstawiamy w postaci histogramu (wykresu słupkowego). Przy oglądaniu naszej grządki okazuje się jednak, że nie ma wcale 64 różnych odmian. Przecież trzy cechy są dominujące — ujawniają się, gdy roślina ma różne allele. Liczba odmian zmniejsza się więc drastycznie: zaledwie do ośmiu. Wszystkie odmiany opisane są na wykresach.

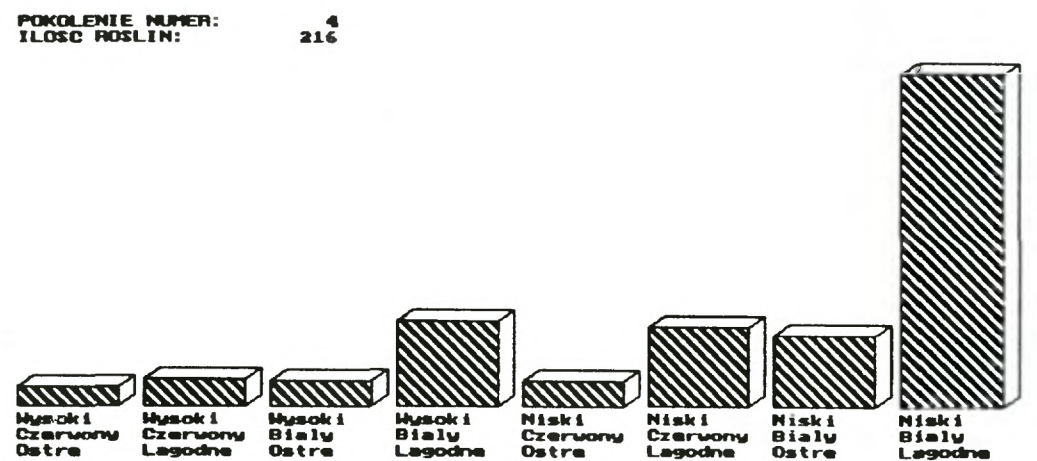
Zamieszczone wykresy przedstawiają liczebność różnych odmian w kolejnych pokoleniach. Wyraźnie widać, że nie jest ona taka sama. Najwięcej jest niskich, białych róż o łagodnych kolcach, a najmniej wysokich czerwonych o kolcach ostrych. W sumie nic dziwnego: właśnie allele odpowiadające za niski wzrost, biały kolor i łagodne kolce uznaliśmy za dominujące. W prawym słupku znalazły



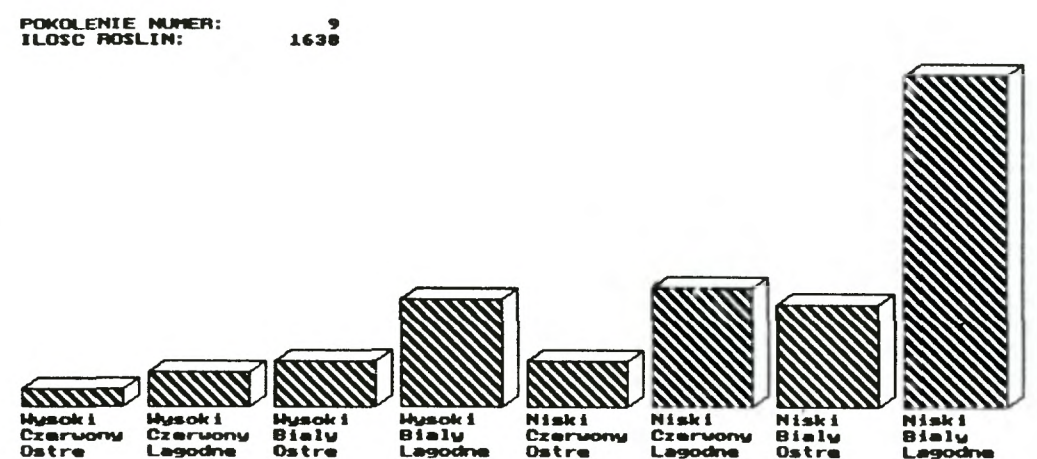
Rys. 1 Pierwsze pokolenie — dwie odmiany i dwie kombinacje alleli



Rys. 2 Drugie pokolenie — dwie odmiany i wiele kombinacji alleli



Rys. 3 Czwarte pokolenie — czas ustalania liczebności odmian



Rys. 4 Dziewiąte pokolenie — liczebność odmian ustalona z dokładnością do fluktuacji losowych

```

uses graph,crt;
function startgrafiki:integer;
var gd,gm:integer;
begin
  DetectGraph(gd,gm);
  InitGraph(gd,gm,'');
  startGrafiki:=GraphResult;
end;

const cechy:
  array[1..3,0..1] of string[8]=
  (('Wysoki', 'Niski'),
   ('Czerwony', 'Bialy'),
   ('Ostre', 'Lagodne'));

geny:array[1..3, 1..4] of string[2]=
  (('AA', 'Aa', 'aA', 'aa'),
   ('BB', 'Bb', 'bB', 'bb'),
   ('CC', 'Cc', 'cC', 'cc'));

type
  pokolenie=array[1..4, 1..4, 1..4] of integer;

var stare,nowe_pokolenie;
    ileRoslin,ilosc,ilePokolen: integer;
    ktorePokolenie:integer;

procedure zeruj;
var i,j,k:integer;
begin
  for i:=1 to 4 do
    for j:=1 to 4 do
      for k:=1 to 4 do
        begin
          nowe[i,j,k]:=0;
        end;
      end;
    end;
end;

procedure poczatek;
var i,j,k:integer;
begin
  zeruj;
  stare:=nowe;
  (*WYBOR WARUNKOW POCZATKOWYCH*)
  (*POLE OBSIANE ROZNYMI GENOTYPAMI*)
  for i:=1 to 4 do
    for j:=1 to 4 do
      for k:=1 to 4 do
        begin
          stare[i,j,k]:=1;
        end;
      end;
    end;
  (*LUB TYLKO PRZECIWSZTAWNYMI*)
  stare[1,1,1]:=1; stare[4,4,4]:=1;
  (*ZOSTAWIC WYBRANA WERSJE, RESZTE UJAC
  JAKO KOMENTARZ*)
end;

procedure rodzice;
var i1,j1,k1,
    i2,j2,k2:integer;
    id,jd,kd:integer;
    genDziecka:string[2];
    i,ileDzieci:integer;
begin
  (*LOSOWANIE RODZICOW*)
  repeat
    i1:=random(4)+1; j1:=random(4)+1;
    k1:=random(4)+1;
  until (stare[i1,j1,k1]>0);
  repeat
    i2:=random(4)+1; j2:=random(4)+1;
    k2:=random(4)+1;
  until (stare[i2,j2,k2]>0);
  for ileDzieci:=1 to 3 do
    begin
      (*LOSOWANIE ALLELI*)
      genDziecka:='';
      (*WYSOKI/NISKI*)
      genDziecka[1]:=geny[1,i1,random(2)+1];
      genDziecka[2]:=geny[1,i2,random(2)+1];
      for i:=1 to 4 do
        if genDziecka=geny[1,i]
          then id:=i;
        end;
      (*CZERWONE/BIALE*)
      genDziecka[1]:=geny[2,j1,random(2)+1];
      genDziecka[2]:=geny[2,j2,random(2)+1];
      for i:=1 to 4 do
        if genDziecka=geny[2,i]
          then jd:=i;
        end;
      (*OSTRE/LAGODNE*)
      genDziecka[1]:=geny[3,k1,random(2)+1];
      genDziecka[2]:=geny[3,k2,random(2)+1];
      for i:=1 to 4 do
        if genDziecka=geny[3,i]
          then kd:=i;
        end;
      nowe[id,jd,kd]:=nowe[id,jd,kd]+1;
      ilosc:=ilosc+1;
    end;
  end;

  procedure pokolenie;
  var i:integer;
  begin
    ilosc:=0;
    zeruj;
    for i:=1 to ileRoslin div 2 do
      rodzice;
      stare:=nowe;
      ileRoslin:=ilosc;
      ktorePokolenie:=ktorePokolenie+1;
    end;

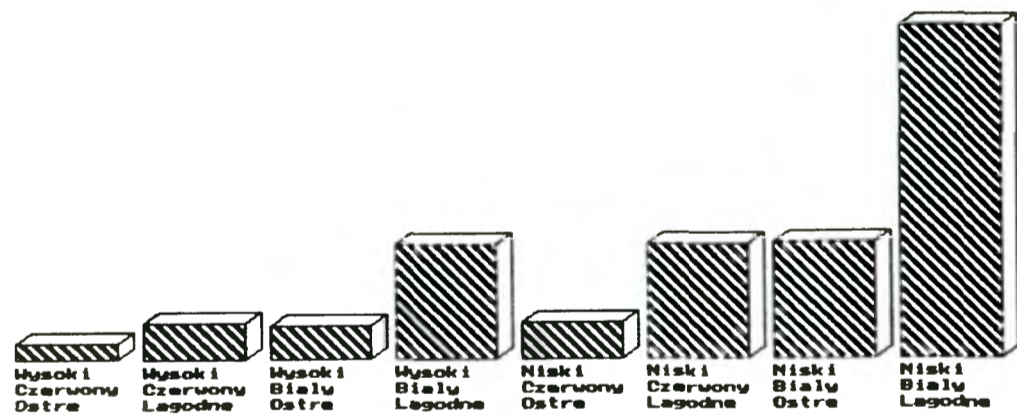
  procedure wyniki;
  var i,j,k:integer;
      tmp:string;
      poile:array[0..7] of integer;
      numer:integer;
      skala:real;
  begin
    (*DEKODOWANIE CECHY*)
    for i:=0 to 7 do poile[i]:=0;
    for i:=1 to 4 do
      for j:=1 to 4 do
        for k:=1 to 4 do
          begin
            numer:=0;
            if i<4 then numer:= numer or 1;
            if j<4 then numer:= numer or 2;
            if k<4 then numer:= numer or 4;
            poile[numer]:=poile[numer]+stare[i,j,k];
          end;

          sound(200); delay(200); nosound;
          repeat until keypressed;
          cleardevice;
          for i:=0 to 7 do
            begin
              outtextxy(i*(GetMaxX div 8), getMaxY-30,
                cechy[1, i and 4 div 4]);
              outtextxy(i*(GetMaxX div 8), getMaxY-20,
                cechy[2, i and 2 div 2]);
              outtextxy(i*(GetMaxX div 8), getMaxY-10,
                cechy[3, i and 1]);
            end;
            str(ktorePokolenie:8,tmp);
            outtextxy(1,GetMaxY div 2 - 40,'POKOLENIE NUMER: ' + tmp);
            str(ileRoslin:8,tmp);
            outtextxy(1,GetMaxY div 2 - 30,'ILOSC ROSLIN: ' + tmp);
          end;
          numer:=0;
          for i:=0 to 7 do
            if poile[i]>numer then numer:=poile[i];
          end;
          skala:=(getMaxY-60)/numer/2;
          for i:=0 to 7 do
            bar3D(i*(GetMaxX div 8), getMaxY-35,
              round((i+0.8)*(GetMaxX div 8)),
              round(getMaxY-35-poile[i]*skala),
              10,true);
          end;

          var i:integer; znak:char;
          begin
            if startGrafiki=0 then
              begin
                setfillStyle(5,white);
                randomize;
                ileRoslin:=64; ilePokolen:=10;
                ktorePokolenie:=1;
                poczatek;
                for i:=1 to ilePokolen do
                  begin
                    wyniki;
                    pokolenie;
                    znak:=readkey;
                  end;
                end;
                delay(1000);
                repeat until keypressed;
                closeGraph;
              end;
            end;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;
end;

```

POKOLENIE NUMER: 10
ILOSC ROSLIN: 2457



Rys. 5 Pierwsze pokolenie hodowli o wszystkich możliwych kombinacjach alleli

tych róż, które charakteryzuje tylko jedna cecha dominująca, a w minimalnych ilościach występują wysokie, czerwone róże o ostrych kółkach — one przejawiają wszystkie trzy recesywne cechy.

Niewielkie różnice liczebności odmian o takiej samej liczbie cech dominujących są spowodowane przypadkowym losowaniem.

Przyjrzyjmy się teraz rysunkowi 5. Przedstawia on pierwsze pokolenie róż na polu, na którym zasiałyśmy 64 różne róże takie, by ani razu nie powtórzyła się ta sama kombinacja alleli. Okazuje się, że otrzymaliśmy „w idealnej postaci”

wykres dziesiątego pokolenia naszej poprzedniej hodowli. I to jest właśnie sedno praw Mendla: układy alleli rozkładają się równomiernie (losowanie przypadkowe), ale różne są prawdopodobieństwa pojawienia się określonej cechy genetycznej.

Oczywiście prezentowane prawa nie odzwierciedlają całej złożoności genetyki. Nie mówi się tu nic np. o tym, że w roślinach o różnych allelach może się pojawiać nowa cecha (np. niektóre nasze róże mogłyby być różowe), czy o allelach wielokrotnych. Nie było jednak celem tego programu przedstawienie całej dziedziny wiedzy. Zaś dobre zrozumienie podstaw pozwoli łatwiej opanować dalsze zagadnienia.

Na koniec należy zrobić jeszcze jedną uwagę dotyczącą programu. Stanowi on w pewnym sensie wzór, jak nie powinno się pisać programów dydaktycznych. Jest on zupełnie nieuniwersalny, wprowadzenie nowych warunków brzegowych wymaga ponownej kompilacji, nie jest odporny na błędne dane itd. itp. Jedynym usprawiedli-

wieniem dla autora jest to, że listing dobrego programu nie zmieściłby się prawdopodobnie w całej objętości Bajtka. Poza tym celem programu miało być raczej podszepnięcie, w jaki sposób i do jakich celów można wykorzystać komputer na lekcji biologii. Jeśli choć jeden nauczyciel czy uczeń stworzy na tej podstawie własny program, to cel zostanie spełniony. Mam tylko nadzieję, że w następnych pokoleniach tego programu nie ujawnią się cechy, które powinny pozostać recesywne.

T.B. MAŃK

P.S. Uniwersalność programu polegającą na możliwości badania różnych ilości cech można uzyskać stosując rekurencję, lecz procedury te tak zaciemniają obraz, że trudno go powiązać z odnośnikami do opisywanego zjawiska.

P.S. 1

Jeśli żona urodzi kiedyś krzepkiego murzynka, nie miejcie do niej od razu pretensji. Odpowiednie geny mogły przecież przez wiele pokoleń spoczywać w ukryciu.

Drukarki laserowe, dzięki wysokiej jakości druku i stale malejącym kosztach eksploatacji, coraz powszechniej goszczą w naszych biurach, a nawet w domach.



ATARI SLM 804

Jak dotąd firma Atari wypuściła na rynek dwa modele drukarki laserowej: SLM 804 i SLM 605. Dzięki firmie JTT Computer z Wrocławia miałem przyjemność testować Atari SLM 804. Mimo że nie jest to model najnowszy (premiera odbyła się w 1987 roku), to jednak wart jest zaprezentowania, tym bardziej, że sprzęt Atari rzadko bywa opisywany na łamach „Bajtka”.

KONSTRUKCJA

Firma Atari chcąc ugruntować swoją pozycję na rynku komputerów, a zarazem hołdując zasadzie „Power Without Price” (dosłownie: „siła, moc bez pieniędzy”, czyli wysoka jakość za niską cenę) wprowadziła do sprzedaży w 1987 roku drukarkę laserową SLM 804, przeznaczoną wyłącznie do komputerów Atari ST i MEGA ST.

Zasadniczą cechą różniącą SLM 804 od drukarek innych producentów jest brak własnej pamięci RAM i

własnego systemu kontrolno-sterującego, opartego zazwyczaj na 16-bitowych mikroprocesorach. W konsekwencji tego konstrukcja drukarki SLM jest uproszczona do granic możliwości, a więc jej cena jest niższa od innych „laserów”. Warto zauważyć, że im mniejsza liczba elementów wchodzi w skład urządzenia, tym mniejsze jest prawdopodobieństwo jego awarii.

Ponieważ drukarka nie posiada wrodzonej „inteligencji”, komputer steruje całym procesem powstawania obrazu na papierze; przesyła odpowiednio spreparowane dane poprzez złącze DMA do mechanizmu drukującego. Taki podział pracy ma swoje zalety i wady.

Do zalet należy zaliczyć uproszczenie konstrukcji drukarki i przeniesienie wszelkich operacji związanych z obrabianiem materiału graficznego do pamięci komputera. Owocuje to dużą szybkością drukowania i praktycznie brakiem przekłamań w drukowanym materiale; traci-

my czas jedynie na przestanie danych kanałem DMA.

Aby nie być gołosłownym, przeprowadziłem stosowne testy. Użyłem w nich Calamusa 1.09N, Atari TT030 z 8 MB RAM i omawianej drukarki SLM 804, mierząc czas drukowania:

- strony standardowego maszynopisu (30 wierszy na stronie, 60 znaków w wierszu),
- strony z grafiką (rysunki wykonane kreską, rastry, grafiki wektorowe i zeskanowane fotografie)
- strony zawierającej grafikę i teksty

Następnie wykonałem te same wydruki, ale przy pomocy drukarki Hewlett-Packard HP LaserJet II P. Ocenę wyników zostawiam Czytelnikom — tabela 1.

Podczas wykonywania testów założyłem, że sterowniki drukarek SLM 804 i HP II P z Calamusa są identycznej jakości. Zatem, chcąc uniknąć krwawych sporów między Atarowcami a PeCeciarzami, proszę traktować otrzymane wyniki jako szacunkowe.

To są zalety, a wady? Atari używane do pracy razem z SLM 804 muszą posiadać odpowiednio dużą pamięć RAM (najczęściej 2 MB), ponieważ cała strona jest przechowywana właśnie w pamięci RAM komputera. Wiążą się z tym nakłady finansowe na rozbudowę RAM-u ST/STE/TT. Do wad można zaliczyć także brak możliwości podłączenia innego komputera niż Atari.

O ile mi wiadomo, ta przeszkoda została niedawno zlikwidowana przez odpowiednie adaptory, które udostępniają SLM 804 komputerom posiadającym interfejsy Centronics, RS 232, a nawet SCSI i RS 422.

Niektórzy użytkownicy PC uważają, że fakt zlecenia całej roboty komputerowi Atari nie jest zaletą, wszak wtedy użytkownik siedzi bezczynnie czekając na wydruk. Proponuję jednak wydrukować jakikolwiek większy rysunek z programu CorelDraw! przy pomocy PC AT 16 MHz z 4 MB RAM i drukarki zaopatrzonej w PostScript, posiadającej dodatkowo 2 MB RAM i ... udać się do pobliskiej kawiarni, na dobrą herbatę.

INSTALACJA

Drukarka została dostarczona w opakowaniu o rozmiarach średniej lodówki. Uporawszy się z zabezpieczeniami (wykonanymi ze styropianu), nie bez trudności wydobylem na światło dzienne wszystkie elementy składające się na Atari SLM 804.

Następnie przystąpiłem do montażu. Z pewnym niepokojem skonstatowałem, że składanie będzie możliwe jedynie przy pomocy instru-

DRUKARKA LASEROWA BUDOWA I DZIAŁANIE

Podstawowym elementem drukarki laserowej jest bęben światłoczuły wykonany najczęściej z aluminium. Jego szerokość uzależniona jest od maksymalnej szerokości papieru jaki możemy użyć do drukowania, a jego średnica wynosi około kilkunastu centymetrów. Bęben pokryty jest specjalną substancją światłoczułą.

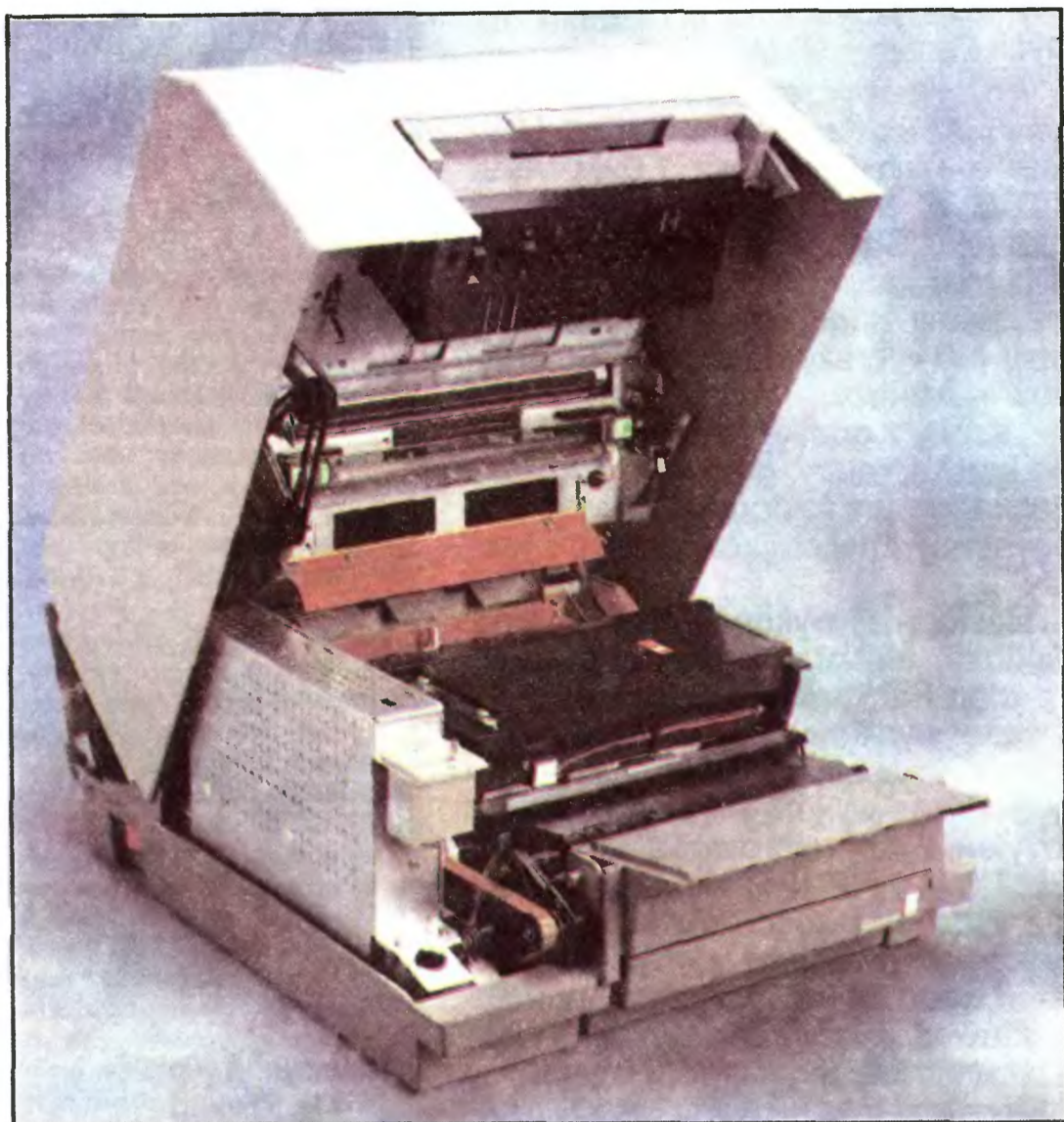
Drugim ważnym elementem drukarki jest źródło światła. Najczęściej jest to laser małej mocy lub w nowszych konstrukcjach diody LED emitujące światło o odpowiedniej długości fali i mocy.

Czynnikiem utrwalającym obraz na papierze jest tzw. toner (taki jak w kserokopiarkach). Jest on wrażliwy na ładunki elektrostatyczne tzn. naładowanie danej powierzchni polem elektrostatycznym o odpowiedniej wartości, spowoduje przyciągnięcie do niej cząsteczek toneru (najczęściej w kolorze czarnym).

Odpowiedzialnym za końcową obróbkę wydruku jest wałek (lub ich zespół) utrwalający, który wprasowuje toner w papier i następnie go wygrzewa (temperatura od 120 do 200°C). Temperatura jest na tyle wysoka, że drobiny toneru „wchodzą” we włókna papieru.

Sposób drukowania jest bardzo prosty. Na podstawie danych odebranych od komputera (najczęściej przez interfejs Centronics lub RS 232) drukarka tworzy obraz strony na bębnie światłoczułym. Proces ten odbywa się przez punktowe rozładowanie naładowanego pola elektrostatycznego bębna, za pomocą odpowiednio odchylanego przez zespół optyczny (soczewki i lustro) strumienia światła, wytwarzanego przez zainstalowany laser lub diody LED. Na tak przygotowany bęben, nanoszony jest toner, który przylega do miejsc silnie naładowanych.

Następnie tuż pod powierzchnią bębna przesuwany jest arkusz papieru, naładowany przeciwnie do ładunku bębna. Cząsteczki toneru zgodnie z prawami fizyki opadają na papier. Tak przygotowany wydruk nie nadaje się do użytku, ponieważ jest nietrwały, tzn. toner „swobodnie leży” na powierzchni arkusza. Trzeba jeszcze utrwalić go w specjalnym zespole wałków, które w wysokiej temperaturze, wprasowują cząsteczki toneru w papier. Etap drukowania pojedynczej strony jest zakończony. Drukarce pozostaje rozładować bęben do wartości początkowej i zebrać z niego nie zużyty toner.



SLM 804 — widok po otwarciu pokrywy

PODSTAWOWE PARAMETRY DRUKARKI LASEROWEJ

1. Maksymalna rozdzielczość drukowania — w typowych rozwiązaniach wynosi ona 300 dpi.
2. Format papieru używany do drukowania — w większości przypadków A4, B5, Letter, Legal, a także różnego formatu koperty.
3. Szybkość drukowania — typowo od 4 do 8 stron na minutę.
4. Rodzaj papieru używany do wydruku — typowo 80 g/m², ale niektóre drukarki np. SLM 605 pozwalają na używanie papieru o maksymalnej gramaturze 180.
5. Wbudowana pamięć — im więcej tym lepiej. Ten parametr nie dotyczy drukarek atarowskich.
6. Rodzaj interfejsu używanego do transmisji danych — standardowo Centronics i RS 232, w przypadku wyrobów Atari — kanał DMA lub SCSI.
7. Sposób transportu papieru wewnątrz drukarki — im mniej razy papier jest zaginany, tym mniejsza szansa na przypadkowe wkręcenie wydruku wewnątrz mechanizmu.
8. Ilość energii elektrycznej pobierana podczas drukowania (wyrażona w [W]) — jest to dość ważny parametr, szczególnie w czasach, kiedy cena energii elektrycznej stale idzie w górę. Dominuje oczywista zasada: im mniej, tym lepiej.

kcji obsługi. Nieuwaga lub nieumiejętne wkładanie np. bębna lub innych elementów może zakończyć się uszkodzeniem mechanizmu drukującego lub np. wysypaniem toneru.

A propos instrukcji: po raz kolejny zwracam uwagę i proszę polskich dystrybutorów sprzętu (i oprogramowania) o polskie instrukcje do sprzedawanego sprzętu. Znakomicie ułatwiłyby życie potencjalnemu klientowi i byłyby argumentem w wyborze firmy przy dokonywaniu zakupów.

Po niespełna półgodzinie na stole pojawiło się spore pudło z tworzywa sztucznego w charakterystycznym kolorze szarym i drugie, mniejsze, również w kolorze szarym. Nie zabrakło przewodów: zasilającego i połączeniowego bufor-drukarka.

W tym momencie należy wyjaśnić sprawę pochodzenia dodatkowego pudełka oznaczonego symbolem SLMC 804 (fot. 2). Tak jak wcześniej wspominałem, drukarka jest faktycznie mechanizmem drukującym. Małe szare pudełko (notabene używane przez Atari również do produkcji modemów), oznaczone symbolem SLMC 804, jest jednocześnie wzmacniaczem, buforem i częściowo sterownikiem drukarki. Pewnie dociekliwi spytają, po co dodatkowy sprzęt, jeżeli można podłączyć drukarkę bezpośrednio do komputera. Niestety, przewody DMA nie mogą być dłuższe niż 20 cm, dlatego stosuje się dodatkową elektronikę w postaci małego, szarego pudełka podłą-

czanego między złącze dysku twardego komputera (DMA) a drukarkę.

DODATKOWE OPROGRAMOWANIE

Razem z drukarką producent dostarcza 5 dyskietek z oprogramowaniem (fot. 3). Są to programowe sterowniki umożliwiające emulowanie drukarki igłowej Diablo 630 i udostępniające SLM 804 programom korzystającym wyłącznie z drukarek tradycyjnych. Oprócz programów dyskietki zawierają dwa zestawy czcionek, które mogą być wykorzystane jako systemowe tzn. wczytywane przez GDOS i zestaw programów testujących drukarkę. Zawierają one również rezydentny programik typu SCREENSHOT, drukujący zawartość ekranu po naciśnięciu klawiszy ALTERNATE i HELP.

Z mojego doświadczenia wynika, że załączone oprogramowanie jest wykorzystywane bardzo rzadko lub wcale. Większość programów, których używam najczęściej posiada standardowo zainstalowany sterownik drukarki SLM 804. Poza tym, kto będzie używał „lasera” do wydruków próbnych, które i tak będą modyfikowane, a kartki powędrują do kosza; szkoda toneru i bębna.

Większość programów „widzących” SLM symuluje fizyczny sterownik drukarki w pamięci komputera; eliminuje to dwukrotne przetwarzanie danych, tak jak ma to miejsce w

tradycyjnych systemach z „inteligentnymi” drukarkami np. PC AT, CorelDraw!, HP III P z PostScript-em.

PRZY PRACY

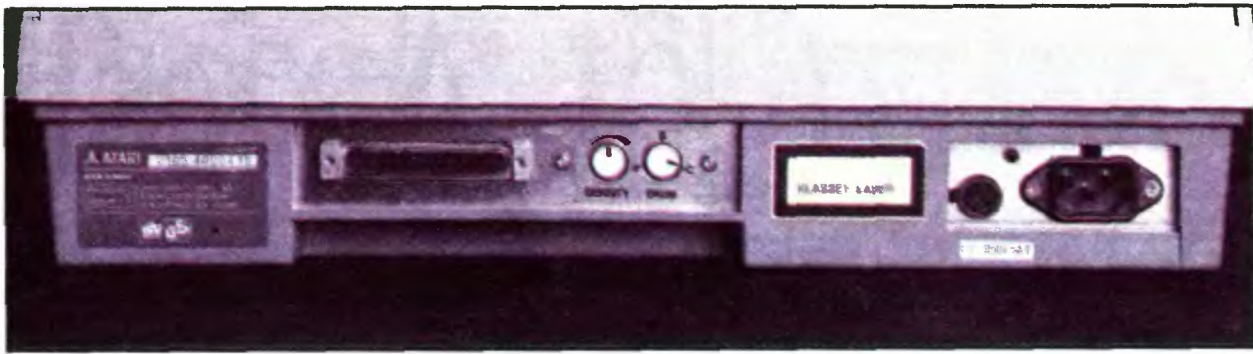
Po wykonaniu niezbędnych czynności regulacyjnych — ustawienie typu używanego bębna (w moim przypadku był to „C”) i regulacji nasycenia wydruku tonerem na minimum — oba pokrętki dostępne na tylnej ścianie drukarki (fot. 4) — podłączyłem SLM do komputera. Naciśnięciem czerwony przycisk POWER znajdujący się na lewej ścianie drukarki i ... w całym domu przygasły żarówki; drukarka pobiera wtedy ponad 700 W, aż do odpowiedniego podgrzania wałka utrwalającego. Jak podaje instrukcja, trwa to około 2 minut, ale wykonane pomiary wykazały około 40 sekund. Po tym czasie drukarka była gotowa do pracy; świeciła się zielona kontrolka READY.



Próbny wydruk



SLMC 804, dodatkowe oprogramowanie i instrukcja obsługi



Tylna ścianka SLM 804

Następnie włożyłem papier do magazynka (o pojemności max. 250 kartek), znajdującego się w dolnej części drukarki, wykonanego w formie szuflady, która swobodnie wchodzi do przeznaczonego dla niej miejsca. Do pewnych niedogodności można zaliczyć brak miejsca na niestandardowe formaty np. koperty różnych rozmiarów. Papier pobierany jest z magazynka w sposób automatyczny i dopiero jego wyczerpanie sygnalizowane jest świeceniem diody na panelu kontrolnym urządzenia. Konstruktorzy drukarki przewidzieli możliwość podawania pojedynczych kartek, służy do tego specjalna półeczka znajdująca się nad pojemnikiem papieru.

Po uruchomieniu komputera natychmiast przystąpiłem do „torturowania” drukarki. Na pierwszy ogień poszedł Calamus, który standardowo obsługuje SLM 804. Za jego pośrednictwem wydrukowałem kilka grafik i tekstów. Jakościowo były one bez zarzutu, jednak dało się zauważyć, że drukarka nie lubi powierzchni rastrowanych. Objawia się to nierównomiernym nakładaniem kropek i powstawaniem nieco jaśniejszych lub ciemniejszych powierzchni. Jeśli chodzi o papier, to starałem się używać dobrego gatunku tzn. kserograficznego o parametrach 70–80 g/m². Jednak czasem zdarzało mi się drukować na innym np. maszynowym. Właśnie wtedy drukarka zaklinowała się, pobierając dwie kartki

zamiast jednej. Operacja wyciągnięcia zmiętego wydruku odbyła się bez większych komplikacji.

Następnie uruchomiłem TOUCH UP i za jego pomocą wydrukowałem kilka obrazków. Wszystkie były niegłównie jakości i nadawały się do reprodukcji.

Drukarka współpracuje znakomicie z programami muzycznymi HAPPY MUSIC, CUBASE, NOTATOR itp.

Generalnie wszystkie programy posiadające odpowiednie sterowniki współpracują z SLM 804 bez większych problemów. Jedynie z LDW POWER w wersji 1.1 miałem kłopoty, gdyż nie udało mi się wydrukować danych. Mam nadzieję, że nowsze wersje tego znakomitego arkusza będą posiadały odpowiedni sterownik.

Większość drukarek laserowych umożliwia drukowanie na foliach, kopertach i naklejkach. Niestety, SLM 804 posiada podajnik tylko na papier o formacie A4, B5, Legal, Letter. W instrukcji obsługi nie znalazłem nic o możliwości drukowania na innych nośnikach niż papier. Nie chcąc uszkodzić bębna po prostu nie próbowałem.

Obsługa drukarki jest łatwa i ogranicza się jedynie do wkładania nowych kartek papieru. Inne funkcje związane z obsługą „lasera” wykonuje oprogramowanie wczytane do komputera.

Aby jeszcze bardziej ułatwić po-

ślugiwanie się drukarką, została ona zaopatrzona w mały panel kontrolny (znajdujący się na przedniej ściance) informujący o kondycji urządzenia: włączeniu do sieci, braku toneru, potrzebie uzupełnienia zapasu papieru i konieczności wymiany bębna światłoczułego. Informacje te dublowane są przez oprogramowanie np. Calamusa, który bezpośrednio nadzoruje drukarkę.

Jeśli chodzi o parametry użytkowe, to należy powiedzieć o nadmiernej hałaśliwości urządzenia, zarówno w momencie drukowania, jak i oczekiwania. Wentylator chłodzący zasilacz SLM 804 jest tak głośny, że kilka osób rozmawiających w pomieszczeniu nie jest go w stanie zagłuszyć. Pozostaje również sprawa dosyć dużej mocy pobieranej przez opisywane urządzenie. Oprócz kosztów eksploatacyjnych tzn. zakupu toneru, bębna i papieru, będziemy musieli płacić spory rachunek za zwiększone zużycie energii elektrycznej. Przypominam, moc pobierana przy drukowaniu wynosi 700 W, w stanie oczekiwania — STANDBY — 400 W.

Warto jeszcze wspomnieć o sporej masie urządzenia wynoszącej ok. 23 kg — nikomu nie życzę częstego przestawiania SLM 804, a szczególnie wnoszenia na 9. piętro, w bloku bez czynnej windy.

KOMPATYBILNOŚĆ

We wstępie napisałem, że SLM 804 została pierwotnie przeznaczona do komputerów serii ST i MEGA ST. Wszyscy posiadacze nowszych typów Atari, a więc STE, MEGA STE i TT030 mogą spać spokojnie. Drukarka współpracuje doskonale z wymienionymi maszynami. Jedynie Atari TT030 odmówiło współpracy z programowym emulatorem Diablo 630, SCREENSHOT-em i oprogramowaniem operującym za pomocą GDOS-a; wymienione programy nie „chodzą” na TT, powodując jego zawieszenie.

PODSUMOWANIE

Podczas testu drukarka zachowywała się bardzo dobrze. Ani razu nie zanotowałem problemów czy innych trudności przy wykorzystaniu w trybie „bezpośrednim” tzn. przy programach bezpośrednio odwołujących się do SLM 804 (posiadających tzw. driver-y). W tych przypadkach obsługa ograniczała się do wkładania nowych kartek papieru i „mlaskania” myszą na odpowiednie funkcje programu.

Gdy używałem emulatora Diablo 630, sprawa nieco się komplikowała. Diablo 630 jest urządzeniem mało mi znanym i dlatego miałem

SŁOWNICZEK

ACSI — Atari Computer System Interface — odmiana złącza SCSI stosowana w 16-bitowych komputerach Atari, służąca do podłączania urządzeń zewnętrznych np. dysków twardych, drukarek, dysków optycznych itp.

A4, B5 — standardowe formaty papieru o wymiarach wynoszących odpowiednio 297 mm na 210 mm, 176 mm na 250 mm

cal — inch — amerykańska miara, 1 cal = 25,4 mm

dot matrix printer — drukarka mozaikowa

double strike — podwójne uderzenie

draft — druk (najczęściej) w trybie znakowym tzn. jakość druku dosyć słaba, przeciwieństwo NLQ

DMA — Direct Memory Access — kanał bezpośredniej transmisji między urządzeniami zewnętrznymi, a pamięcią operacyjną komputera

dpi — dot per inch — liczba punktów przypadająca na cal, jednostka rozdzielczości druku, powierzchni

font — krój (rodzaj) pisma

GDOS — Graphics Device Operating System — część systemu operacyjnego odpowiedzialna za m.in. ładowanie nowych driverów (sterowników) urządzeń wejścia/wyjścia, a także fontów systemowych. W nowych komputerach Atari z systemem operacyjnym wbudowanym do pamięci ROM, GDOS został pominięty. Jest jednak dodawany do urządzeń dedykowanych wyłącznie ST-/STE/TT np. SLM 804, w formie procedury umieszczonej w katalogu AUTO

GEMDOS — GEM Disk Operating System — część systemu odpowiedzialna za m.in. wprowadzanie danych z klawiatury, wyprowadzanie danych na ekran lub drukarkę. Funkcje GEMDOS-u wykonywane są przy pomocy BIOS-u (Basic Input/Output System) zawierające podstawowe procedury komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi

inch — patrz cal

Letter, Legal — amerykańskie formaty papieru o wymiarach wynoszących odpowiednio: 8,5 x 11 cali, 8,5 x 14 cali

laser printer — drukarka laserowa

NLQ — wydruk w trybie korespondencyjnym, jakość standardowej maszyny do pisania

SCSI — Small Computer System Interface — rodzaj interfejsu służący do podłączania urządzeń zewnętrznych np. dysków twardych, dysków optycznych, drukarek itp.

Tabela 1. Porównanie prędkości drukowania HP II P i SLM 804

DRUKARKA	TEKST				GRAFIKA				TEKST I GRAFIKA			
	t1	t2	t3	tc	t1	t2	t3	tc	t1	t2	t3	tc
HP II P	6 s	76 s	38 s	120s	20 s	82 s	38 s	140s	26 s	94 s	38 s	158s
SLM 804	6 s	15 s	11 s	32 s	20 s	15 s	11 s	46 s	26 s	15 s	11 s	52 s

t1 — zmierzony czas od momentu naciśnięcia klawisza <RETURN>, w funkcji drukowania (niem. DRUCKEN, ang. PRINT), do zadziałania mechanizmu drukarki, **t2** — czas od zadziałania mechanizmu drukarki do momentu gotowości, do wydruku następnej strony, **t3** — czas od gotowości drukarki, do drukowania następnej strony (aktywne menu DRUCKEN) do czasu zakończenia drukowania aktualnej strony i wyłączenia mechanizmu drukarki, **tc** — całkowity czas wydruku rysunku testowego, tzn. od momentu naciśnięcia klawisza <RETURN>, w funkcji drukowania do zakończenia drukowania aktualnej strony i wyłączenia mechanizmu drukarki.

RASTER

Przykład złego wydruku powierzchni rastrowej.

WADY:

- brak instrukcji w języku polskim
- bardzo duży pobór prądu
- głośna praca
- zbytne „uzależnienie” pracy drukarki od komputera

ZALETY:

- + szybki wydruk z Calamusa
- + dobre krycie tonerem ciemnych płaszczyzn
- + bezproblemowa współpraca z dostępnym oprogramowaniem

DYSTRYBUTOR:
JTT Computer s.c.
Wrocław, ul. Świdnicka 19
tel. (0-71) 44-12-33
fax. (0-71) 44-66-89

Próbny wydruk

PARAMETRY TECHNICZNE

Sposób transmisji danych

przez złącze DMA, za pomocą bufora/wzmacniacza SLMC 804

Mechanizm drukujący: typu Kyocera F-1010 z rozdzielonym pojemnikiem na toner i bęben światłoczuły.

Rozdzielczość pozioma: 300 dpi

Rozdzielczość pionowa: 300 dpi

Szybkość drukowania: ok. 8 stron na minutę

Rodzaj papieru: zalecany kserograficzny o gramaturze 80 g/m². Można używać innego o parametrach od 70 g/m² do 90 g/m²

Rozmiar papieru: Letter, Legal, A4, B5

Wydajność toneru: około 3000 stron

Żywotność bębna: od 9000 do 10000 stron

Czas podgrzania do temperatury pracy: 2 minuty

Napięcie zasilania: 220/240 V, 50 Hz

Pobierana moc: — w stanie oczekiwania „STANDBY” 400 W

— w czasie drukowania 700 W

Rozmiary:

- wysokość 517 mm
- długość 310 mm
- wysokość 411 mm

Masa całkowita: 23 kg

Ceny aktualne na dzień 1992.07.02

SLM 804 — 23.500 mln zł.

Bęben do SLM 804 — 4.100 mln zł.

Opakowanie toneru (wystarcza na około 3 tys. stron) do SLM 804 — 1.100 mln zł.

pewne trudności z odpowiednim wykorzystaniem emulatora. Jednak przebrnąwszy przez gąszcz menu i podmenu, udało mi się zmusić emulator do pracy naśladowującej drukarkę Epson FX i drukować teksty po polsku, za pomocą popularnego Word Plus-a.

Reasumując, SLM 804 nie jest drukarką najnowszą, ale spełnia doskonale swoją funkcję; produkt finalny tzn. grafika lub tekst jest bardzo wysokiej jakości i kwalifikuje się do bezpośredniej reprodukcji. SLM-ka jest nieodzownym wyposażeniem we wszelkiego rodzaju studiach DTP (i pokrewnych) opartych na systemach ATARI ST/STE/TT. Dzięki dosyć umiarkowanej cenie może być konkurencją dla innych drukarek laserowych renomowanych firm zachodnich np. Canon i Hewlett-Packard.

ROBERT CHOJECKI

MAXON Pascal, Version 1.5

Copyright © 1991,
Christen Fihl and
O-House, Denmark.

Ok

Help

Dzięki uprzejmości firmy Atar System z Wrocławia redakcja miała możliwość przetestować i przedstawić Czytelnikom najnowszą wersję — oznaczoną numerem 1.5 — kompilatora języka Pascal firmy MAXON.

Użytkownicy Atari ST/STE od dawna cierpią na brak dobrej implementacji języka PASCAL. Panująca hegemonia kompilatorów popularnego wśród „profesjonalistów”, lecz niezbyt prostego w nauce C powodowała, że większość początkujących programistów rezygnowała z tworzenia własnych programów na Atari, lub kierowała się w stronę różnych odmian języka BASIC. Obecnie dostali oni do ręki bardzo sprawne narzędzie — Maxon Pascal.

TURBO PASCAL KRÓLEM!

Warto zwrócić uwagę na swoiste zauroczenie autorów Maxon-Pascala (w dalszej części artykułu nazywanego MP) kompilatorami firmy Borland stworzonymi dla komputerów PC. MP w wersji 1.5 jest niemalże kalką Turbo-Pascala w wersji 5.5. Jedyną wadą dla nieco bardziej wymagających programistów jest brak w języku rozszerzeń obiektowych. Tyle można powiedzieć ogólnie, a teraz nieco szczegółów.

Kompilator ma konstrukcję zintegrowanego środowiska programistycznego. Po uruchomieniu MP znajdujemy się w edytorze, z którego mamy dostęp do poszczególnych funkcji kompilatora i programu konsolidującego. Pisane programy można również testować bez opuszczania środowiska, co znacznie przyspiesza ich tworzenie. Chociaż omawiany kompilator nie dysponuje standardowo programem uruchomieniowym (debuggerem), to jednak istnieje możliwość uruchomienia go z wnętrza edytora.

Konstrukcja edytora nie odbiega zbyt od standardów przyjętych dla Atari ST, chociaż kilka szczegółów godnych jest zauważenia. Edytor jest szybki, zarówno podczas realizacji funkcji ekranowych, jak również edycyjnych. Nie ma więc oczekiwań przy przewijaniu tekstu, ani kłopotów z przeciągającym się poszukiwaniem w tekście frazy. Również sprawnie działająca funkcja UNDO — powodująca przywrócenie postaci tekstu sprzed użycia ostatniej funkcji edycyjnej — jest miłym dodatkiem. Do ciekawszych opcji edytora należy także *Open selection*, która ładuje do edytora zbiór dyskowy, o nazwie będącej zaznaczonym wcześniej przy użyciu myszki fragmentem innego opracowywanego tekstu (ma to spore zastosowanie przy poprawianiu błędów). Ciekawostką jest też możliwość wymiany aktualnie poprawianego pliku z jego ostatnio zapisaną na dysku wersją, która ukrywa się pod paskiem

A jeśli

menu *Revert to saved* (może ostatnia wersja była lepsza?).

Konsekwencją wspomnianego wyżej zauroczenia Turbo Pascalem jest fakt, iż dialekt języka zaimplementowany przez firmę MAXON jest w pełni zgodny z dialektem firmy Borland, wraz ze wszystkimi tego konsekwencjami — aż do niezgodności ze standardem ANSI Pascala.

Rozszerzenia języka nie naruszające standardu są znaczne i wielokrotnie już omawiane, ograniczę się więc tylko do krótkiego ich przeglądu. Przede wszystkim programy nie muszą ograniczać się do jednego modułu. Wprowadzono możliwość korzystania z tzw. *Uses*, które są niczym innym, jak modułami zawierającymi oddzielnie kompilowane fragmenty kodu źródłowego. Mechanizmy wprowadzane przez wbudowaną w kompilator namiastkę programu, znanego w innych kompilatorach pod nazwą *make*, pozwalają uniknąć niepotrzebnej wielokrotnej kompilacji modułów, (sprawdzana jest data ostatniej modyfikacji kodu źródłowego), co znacznie przyspiesza wielokrotne budowanie kompilowanego programu.

Również do rozszerzeń należy typ funkcyjny zmiennych. Skoro o typach mowa, to jest ich w MP stosunkowo dużo. Obok standardowych są *ShortInt*, o wartościach z zakresu od -127 do 128, *LongInt* ($-2^{31}+1 \dots 2^{31}$), *word* ($0 \dots 2^{16}$), *byte* ($0 \dots 2^8$). Oprócz typu standardowego *Real*, istnieje typ *Double*, pozwalający operować na liczbach o podwójnej precyzji. Jako jeden z nielicznych kompilatorów, MP udostępnia dodatkowy typ *Extended*, którego zakres obejmuje liczby od -1,1E4931 do 1,1E4932, co daje dokładność do 18 — 19 cyfr znaczących wyniku. Tak więc MP powinien zainteresować wszystkich zajmujących się obliczeniami numerycznymi.

Typ *Extended* reprezentowany jest na 10 bajtach pamięci, co powoduje że obliczenia wykonywane przy użyciu zmiennych przez niego reprezentowa-

Pascal, to tylko...



„MAXON PASCAL — załączona dokumentacja jest gwarancją bezproblemowego korzystania z kompilatora”

nych są raczej powolne. Rekompensuje to jednak znakomita precyzja. Do języka włączono również kilka dodatkowych operatorów, jak *SHL* (przesunięcie bitowe w lewo), *SHR* (jak poprzednio, lecz w prawo), *XOR* (bitowy operator różnicy symetrycznej). Dla bardziej wszechstronnych programistów przewidziane są dyrektywy *Inline* oraz *Asm*. Pierwsza z nich umieszcza w programie kod maszynowy zapisany w formie liczb heksadecymalnych, druga pozwala na dołączanie fragmentów w kodzie maszynowym zapisanych językiem asemblera. Dodatkowy modyfikator *Assembler* powiadamia kompilator, że całe ciało funkcji, czy procedury zapisane jest w kodzie maszynowym.

Jedyną, może nieco hipotetyczną uwagą, jest brak możliwości dołączania fragmentów kodu (modułów), napisanych za pomocą innych języków.

MP zapewnia pełne wykorzystanie specyficznych bibliotek dla Atari ST. Istnieje możliwość dołączania funkcji specyficznych dla BIOS-u Atari ST oraz funkcji obsługujących interfejs GEM (są to biblioteki AES i VDI). Dostępne są również, nie zawsze implementowane przez twórców kompilatorów, funkcje graficzne niskiego poziomu obsługiwa-

ne, przez LINE-A (wywoływane gdy procesor napotka na słowo kodu maszynowego zaczynające się od bajtu równego \$A).

KOMPILATOR

Po uwagach na temat edytora i implementacji języka, kilka słów należy się kompilatorowi — najważniejszej chyba części pakietu. Jak udało mi się stwierdzić, kompilator jest jednorzędowy. Cechuje go bardzo duża szybkość kompilacji i konsolidacji (na Atari TT030 plik o długości 50 KB kompiluje się w „okamgnieniu”). Kompilator jest nierozłącznie połączony z programem konsolidującym (linkerem). Bardzo ważną opcją, nie spotykaną w żadnym innym kompilatorze dla Atari ST jest możliwość przekonfigurowania pracy kompilatora na tworzenie programu wynikowego w pamięci, bądź w formie zbioru danych na dyskietce. Powoduje to znaczne zwiększenie szybkości kompilacji i co za tym idzie uruchamiania programów.

KOMPATYBILNOŚĆ

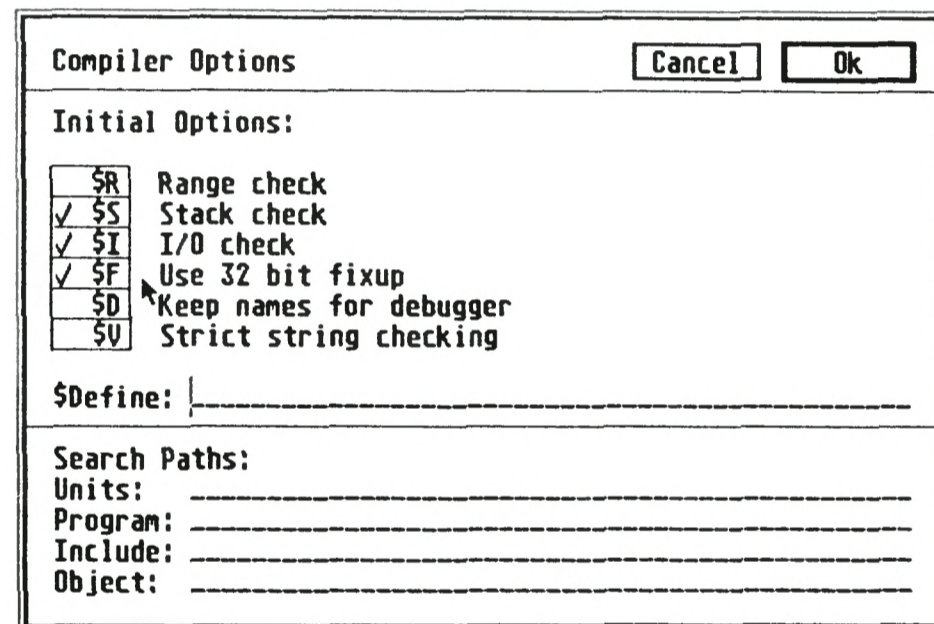
Ważną sprawą jest możliwość użytkowania MP na kolejnych wcieleniach kom-

putera Atari ST. Kompilator działa bez problemu na komputerach serii STE i TT, a specjalna opcja kompilacji (*32 bit fixup*) pozwala na zachowanie zgodności kodu wynikowego pomiędzy komputerami wyposażonymi w procesor MC68000 i MC68030. Powoduje to, iż programy napisane na Atari ST będą działać tak samo na Atari TT. W momencie gdy popularność Atari TT wzrośnie może mieć to niebagatelne znaczenie.

MOIM ZDANIEM

Ogólnie kompilator jest produktem bardzo udanym i warto by zyskał większą popularność. Bardzo interesująca byłaby, jak sądzę możliwość nabycia licencjonowanej wersji po przystępnej cenie. Warto dodać jeszcze, że dużo publikowanych ostatnio w niemieckojęzycznej literaturze listingów na Atari ST jest właśnie gotowych do uruchomienia w MP.

BARTOSZ ANTOSIK



WADY:

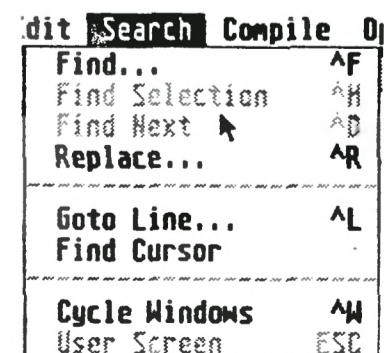
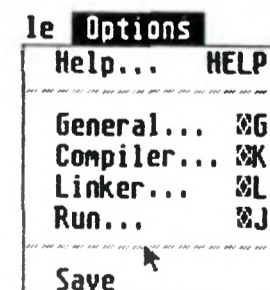
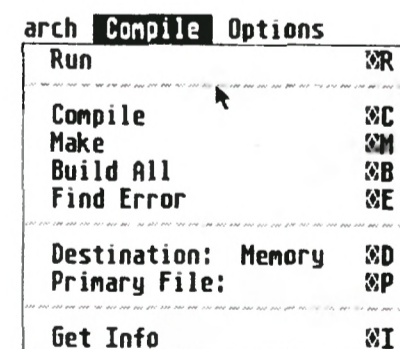
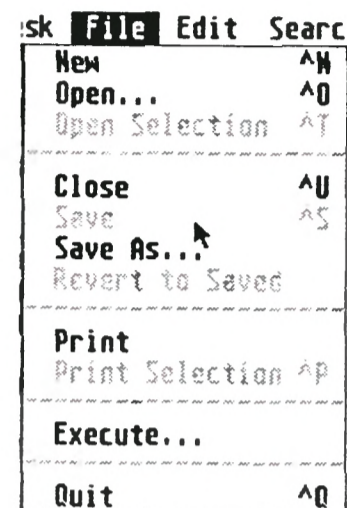
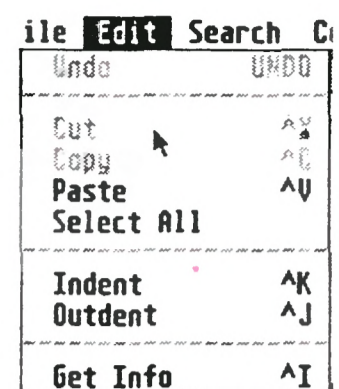
— Brak instrukcji w języku polskim.

ZALETY:

- + Pełna zgodność z Turbo Pascal-em firmy BORLAND,
- + Wykorzystanie zasobów sprzętowych STE,
- + Uwzględnienie w kompilatorze Atari TT030,
- + Dobry stosunek cena/możliwości.

Dystrybutor:

ATAR SYSTEM
Wrocław, ul. Trzemeska 12
pok. 412
tel./fax. (0-71) 55-64-60
Cena: 2,35 mln zł



MIDI

Co każdy muzyk wiedzieć powinien! (cz. 1)

Początek lat osiemdziesiątych przyniósł techniczną rewolucję w świecie muzyki. Elektroniczne instrumenty zostały wyposażone w „język”, dzięki któremu zaczęły komunikować się między sobą.

TROCHĘ HISTORII

W roku 1981 opracowany został tzw. Uniwersal Synthesizer Interface, system wymiany informacji między syntezatorami. Rok później wielu liczących się producentów sprzętu muzycznego rozważało możliwość przyjęcia USI jako powszechnie obowiązującego standardu. Należało znaleźć rozwiązanie dostatecznie tanie, aby uruchomić masową produkcję, ale też gwarantujące jakość umożliwiającą zastosowania profesjonalne. Ostatecznie prace ukończono w 1983 roku, a ich wynik to właśnie MIDI.

Musical Instruments Digital Interface, czyli cyfrowe złącze instrumentów muzycznych ma za sobą dziewięć lat dynamicznego rozwoju. Jest używane przez muzyków i kompozytorów na całym świecie. Stanowi niezbędny element wyposażenia wszystkich studiów nagraniowych. Korzystanie z MIDI daje olbrzymie udogodnienia oraz nowe możliwości w tworzeniu muzyki, począwszy od komponowania, a skończywszy na realizacji dźwięku. Nieśluszną jest opinia, że muzyka kreowana przy pomocy MIDI musi być mechaniczna i pozbawiona życia. Z pewnością taka będzie przy niewłaściwym korzystaniu z techniki tzn. nadużywaniu jej w warstwie wykonawczej i kompozytorskiej. Nie można zastąpić kwalifikacji sprzętem, lecz dla osób posiadających prawdziwy warsztat muzyczny MIDI jest nieocenioną pomocą.

Istnieje kilka organizacji kontrolujących rozwój standardu MIDI. Dwie producentów sprzętu: American/European MIDI Manufactureres Association (MMA) i Japan MIDI Standards Committee (JMSC) oraz stowarzyszenie użytkowników MIDI — International MIDI Association (IMA).

ODROBINA TEORII

Standard MIDI określa, jakie informacje mogą być wysyłane i odbierane przez urządzenie muzyczne, ustala ich postać i sposób przesyłania.

Dzięki MIDI jedna osoba może zapanować nad wieloma instrumentami połączonymi siecią przewodów, zdalnie sterować ich pracą i grać na wszystkich jednocześnie (praktycznie do 4 instrumentów w sieci). Nie to jest jednak najważniejsze. Istotne jest, że komunikaty MIDI można zapamiętywać i przetwarzać jak każde inne dane komputerowe. Można je też przetwarzać w czasie rzeczywistym tzn. na bieżąco, w trakcie gry. Pozwala to nagrywać, dogrywać, kasować poszczególne partie, poprawiać je, dzielić na kawałki, mieszać, przenosić w inne miejsca, zmieniać głośność, brzmienie, tonację dowolnych fragmentów. Można usuwać, dodawać pojedyncze nuty, zmieniać ich wysokość, długość, położenie, głośność. A więc komponować i aranżować. W trakcie odtwarzania można dowolnie wybierać instrumenty i przełączać brzmienia dla każdej partii, sciszać, pogłasniać, ustawiać w panoramie, dodawać efekty, dublować brzmienia, transponować, zmieniać tempo utworu. Możliwości kreacji są nieograniczone. Na scenie i w studiu wykonanie muzyki można całkowicie zautomatyzować.

Inną ważną rzeczą jest to, że poprzez złącze MIDI można obsługiwać dostępne funkcje urządzenia.* Umożliwia to przesyłanie pojedynczych parametrów lub całych zbiorów danych powodując jego momentalne przeprogramowanie np. wprowadzanie w trakcie gry nowych brzmień do instrumentów.

CO PRZESYŁAMY...

Teraz w skrócie o tym, co może być przesyłane złączem MIDI. Grając na instrumencie używamy jego klawiatury oraz wielu manipulatorów, takich jak klawiaturę nożną, pokrętła, joysticki do zmiany barwy lub wysokości tonu, przyciski wybierające kolejne brzmienia. Większość tych czynności jest standardowa.* Instrument wysyła przez złącze MIDI wyniki naszych działań (np. naciskanie klawiszy), pod postacią określonych komunikatów (kodów cyfrowych). I tak np. uderzenie klawisza powoduje wysłanie komunikatu o tym, który klawisz został uderzony i z jaką szybkością. Każde pokrętło, joystick, przycisk, klawiatura nożna czy suwak na określoną liczbę możliwych położań, a ich zmiana powoduje nadanie ko-

munikatu o każdym kolejnym położeniu.* A więc MIDI przesyła informację odzwierciedlającą nasze czynności wykonywane w trakcie grania na instrumencie. Inny instrument, który odbiera takie komunikaty gra to samo co my gramy na pierwszym instrumencie,* używając oczywiście własnych brzmień. Keyboard „nie wie” czy nadchodzące komunikaty pochodzą z jego własnej klawiatury czy z zewnątrz.

Poza tym przez MIDI można przekazać parametry określające ustawienia poszczególnych funkcji urządzenia. Dzięki temu można zdalnie programować instrument. Możliwe jest przesłanie całej pamięci lub jej części np. brzmienia, grupy brzmień, ustawienia efektu itd. Oczywiście dane te zrozumiałe będą tylko dla urządzeń tego samego typu. Nie jest możliwe wymienianie brzmień lub innych danych systemowych między różnymi urządzeniami.

Można również przesyłać cyfrowe próbki dźwięku, czyli tzw. sample. Tę możliwość wykorzystują samplery — urządzenia zdolne do zamiany dźwięku na postać cyfrową i odtwarzania go oraz urządzenia mogące przetwarzać próbki np. Atari ST(E) wyposażone w interfejs MIDI i odpowiednie oprogramowanie np. Cubase Audio i Yamaha CPX-80.

Kolejna grupa komunikatów MIDI służy do zsynchronizowania pracy niezależnych urządzeń np. kilku automatów perkusyjnych. Są też kody synchronizujące urządzenia MIDI z taśmą video lub magnetofonową. Do tego celu potrzebne są dodatkowe moduły zmieniające stosowane powszechnie kody czasowe (SMPTE, EBU) na komunikaty zegarowe MIDI lub MTC.

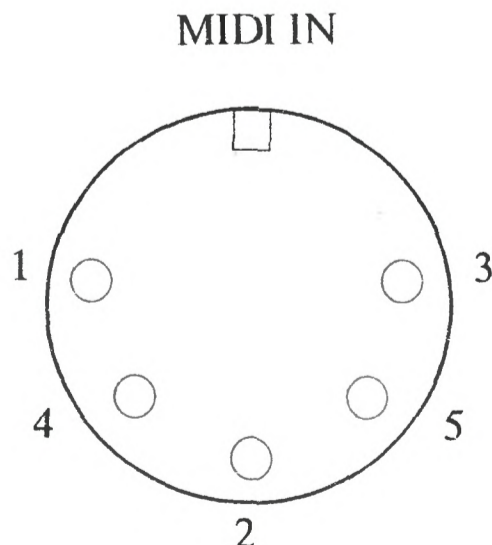
Wszystkie dane mogą być zapamiętywane i przechowywane w pamięciach masowych tj. dyskietkach, twardej dyskach itp.

WTYCKOLOGIA STOSOWANA

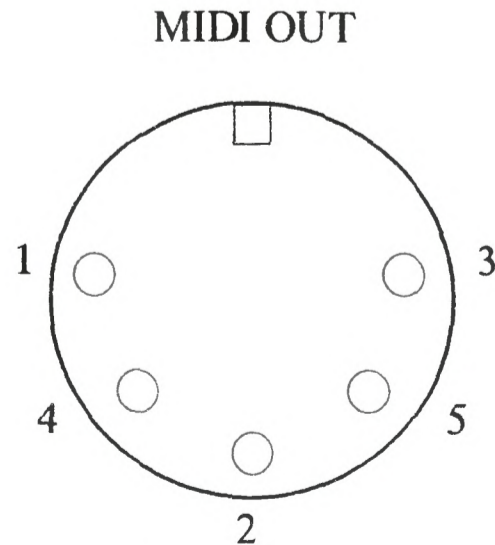
Interfejs MIDI jest złączem szeregowym (podobnym do RS 232). Komunikaty przesyłane są po kolei. Gdy zagramy akord, z naszego punktu widzenia kilka jednocześnie wydobytych dźwięków, w istocie instrument ustala ich kolejność i w takiej wysyła odpowiadające im kody. Szybkość transmisji jest jednak na tyle duża, że jest to niezauważalne. Przykładowo przesłanie komunikatu o wciśnięciu jednego klawisza trwa jedną tysięczną sekundy. Trzeba jednak mieć świadomość tego, że możliwości MIDI mają granice. Zbyt duża gęstość informacji przekazywanej przez jeden port może powodować tzw. MIDI choke (ang. dusić, dławić się), opóźnienia w przesyłaniu danych, sprzęt sprawia wrażenie jakby miał czkawkę. Z tego względu urządzenia operujące dużymi ilościami danych np. sekwencery posiadają często kilka niezależnych portów. Daje to podwójną korzyść. Po pierwsze zwiększa się „przepustowość”, po drugie do jednego sekwensera (np. Atari ST/STE) można podłączyć większą liczbę instrumentów.

Interfejs MIDI posiada najczęściej trzy pięcioszpiłkowe gniazda w standardzie DIN (często stosowane w polskim sprzęcie Audio i TV). Urządzenia łączy się tzw. przewodem mikrofalowym (dwie żyły plus ekran) wysokiej jakości, zakończonym pięcioszpiłkowymi wtykami DIN. Używane są nóżki 4 i 5 (pętla prądowa) oraz 2 (masa). Nóżek 1 i 3 nie należy podłączać (są

SMPTE, EBU, KOMUNIKATY ZEGAROWE MIDI, MTC — sygnały zapisywane na dodatkowej ścieżce magnetofonu wielośladowego, służące do synchronizacji muzyki z obrazem emitowanym z projektora filmowego, magnetowidu, urządzeniami oświetleniowymi zainstalowanymi na scenie, elektronicznymi instrumentami muzycznymi itp.



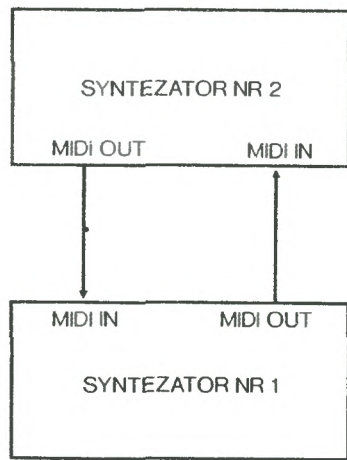
Rys. 1 Sygnały dostępne na złączu MIDI
1 — N.C. 2 — N.C. 3 — N.C. 4 — In Receive
Data 5 — In Loop Return



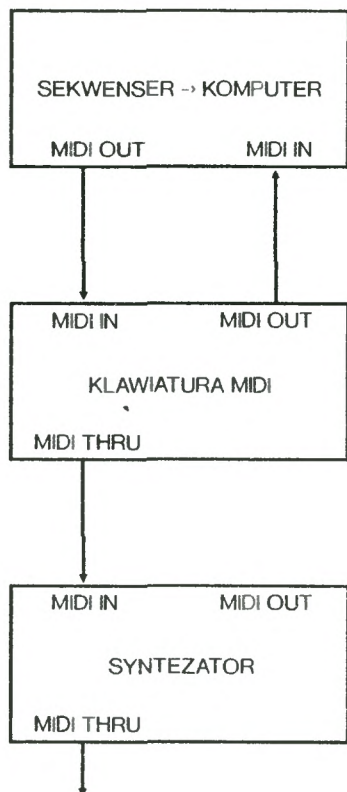
Rys. 2 Sygnały dostępne na złączu MIDI
1 — N.C. 2 — N.C. 3 — N.C. 4 — Out Receive
Data 5 — Out Loop Return

Dodatkowa pamięć RAM

DO ATARI PORTFOLIO



Rys. 3 Najczęściej spotykane połączenie w systemach MIDI



Rys. 4 Bardziej skomplikowane połączenie w standardzie MIDI — sekwenser, klawiatura MIDI, syntezator bez klawiatury tzw. moduł

wyjątki, m.in. w ATARI ST gniazdo THRU jest wbudowane w gniazdo OUT i używa nóżek 1 i 3 dla pętli prądowej).

Gniazdo IN odbiera dane, OUT wysyła. Gniazdo THRU umożliwia rozdzielenie sygnału do kilku urządzeń. Odebrany przez IN jest regenerowany i w niezmienionej treści przesyłany dalej przez THRU. Pozwala to łączyć urządzenia w łańcuch. Z powyższego wynika, że sygnał biegnie zawsze od OUT do IN lub od THRU do IN. Inne połączenia nie mają żadnego sensu.

Przy pomocy MIDI jedno źródło może kontrolować dowolną liczbę urządzeń. W praktyce do czterech instrumentów na jedno wyjście MIDI OUT. Do ich rozróżniania służą m.in. tzw. kanały MIDI. Jest ich szesnaście. Część komunikatów zawiera w czołówce informację o numerze kanału, dla którego są przeznaczone. Poszczególne urządzenia mogą odbierać na określonym kanale, dowolnej ich kombinacji lub na wszystkich jednocześnie.

Jakie rodzaje urządzeń pracują w systemie MIDI? O tym opowiem w kolejnym artykule.

PAWEŁ MIELNIK

* w ramach możliwości określanych na karcie implementacyjnej MIDI danego instrumentu.

Jedną z dokuczliwych wad komputera Atari Portfolio jest niewielka wielkość pamięci operacyjnej. Wprawdzie dzięki umieszczeniu systemu operacyjnego i wszystkich podstawowych aplikacji w pamięci ROM użytkownik ma do dyspozycji pełen jej obszar, nie wolno jednak zapomnieć, że jej część trzeba przeznaczyć na RAM-DYSK. Z jego instalacji nie można zrezygnować nawet podczas korzystania z kart pamięci SSD.

Wbudowane 128 KB skutecznie ogranicza możliwość korzystania z wielu programów, w tej sytuacji nietrudno było przewidzieć pojawienie się na rynku modułów rozszerzenia pamięci.

Moduł rozszerzający zawiera 256 KB pamięci RAM i stanowi stylistycznie dobraną całość z komputerem, kształt jego obudowy i gabaryty są prawie identyczne jak dla wszystkich innych interfejsów. Do tych wszystkich urządzeń dodatkowych należy jednak zgłosić drobne zastrzeżenie. Są one zbyt duże, trzy interfejsy wymiarami przekraczają rozmiar samego Portfolio. Takie konstrukcje przeczą nieco wychwalanej przez producenta „przenośności” komputera, gdyż trudno sobie wyobrazić pracę w warunkach połowych ze sterującym z boku dodatkowym modulem, czy interfejsem.

Obserwacje współczesnych konstrukcji elektronicznych pozwalają przypuszczać, że wszystkie urządzenia dodatkowe mogłyby po starannym przemyśleniu konstrukcji być o połowę mniejsze. Tezę tę potwierdza obserwacja wnętrza tych urządzeń — składają się one praktycznie z trzech elementów: dwóch gniazd i specjalizowanego układu scalonego.

Aby nie zlikwidować możliwości podłączenia do Portfolio innych interfejsów poza modulem rozszerzenia pamięci, został on wykonany w formie przelotowej tj. z prawej strony obudowy umieszczono identyczne jak w komputerze gniazdo magistrali systemowej.

Dodatkowym elementem mającym podnieść wartość i uniwersalność modułu jest umieszczone w nim złącze do podłączenia kolejnej karty pamięci RAM (jest ona widziana jako napęd „B”). Z uwagi jednak na wysoką cenę takich kart, jego wykorzystanie w polskich warunkach będzie mocno problematyczne.

INSTALACJA

Po wciśnięciu modułu w złącze, włączyłem komputer i sprawdziłem za pomocą polecenia Chkdisk wielkość pamięci operacyjnej. Niestety nic się nie zmieniło, nadal dostępne było jedynie 128 KB RAM-u. Po kilku bezskutecznych próbach zrezygnowany sięgnąłem do instrukcji obsługi. Okazuje się, że aby zainstalować rozszerzenie, konieczne jest wykonanie sprzętowego skasowania Portfolio.

Operacja taka powoduje oczywiście utratę wszystkich programów znajdujących się na RAM-DYSKU, konieczne jest zatem ich uprzednie przegranie na kartę RAM lub przetransmitowanie do komputera stacjonarnego. Co mają zrobić użytkownicy jej nie posiadający i nie mający możliwości wspomnianego transportu zbiorów? Odpowiedź jest prosta: jeśli nie jest dopuszczalna ich utrata (a należy przypuszczać, że tak właśnie będzie), to nie będzie można podłączyć interfejsu!

To jednak nie koniec kłopotów. Jeśli już uporamamy się z przegraniami danych, trzeba skaso-

wać zawartość pamięci komputera. Wbrew pozorom nie jest to wcale łatwe! Polega ono na wyjęciu baterii z Portfolio na kilkanaście minut, albo naciśnięciu specjalnego przycisku.

Do chwili otrzymania rozszerzenia pamięci nie miałem pojęcia, że taki przycisk w ogóle istnieje. W instrukcji obsługi komputera nie ma o nim ani słowa, ponadto umieszczono go w mało widocznym miejscu w pojemniku na baterie. Takie umiejscowienie zmusza do wyjęcia baterii z komputera, czy tego chcemy, czy też nie.

Nie mając ochoty czekać naciśnąłem długopisem kilkakrotnie (dla pewności) wspomnianą blaszkę, włożyłem z powrotem baterie i sprawdziłem wielkość pamięci. Do dyspozycji miałem od tej chwili zawrotną liczbę 384 KB pamięci operacyjnej. Bez kłopotów można było także korzystać z dodatkowego gniazda karty RAM.

Jeśli zapagniemy odłączyć moduł rozszerzenia, to aby możliwe było jakiegokolwiek korzystanie z komputera, konieczne jest jego ponowne skasowanie.

WYKORZYSTANIE

Wcześniejsze doświadczenia praktyczne z uruchamianiem na Portfolio przeniesionego z IBM PC oprogramowania pozwalały przypuszczać, że mimo dostatecznej dla ich uruchomienia wielkości pamięci operacyjnej nie będą pracować poprawnie.

Przyczyną jest oczywiście niewielka zgodność oprogramowania zawartego w module BIOS komputera z IBM PC, a także niestandardowy wyświetlacz. Aby ostatecznie się upewnić spróbowałem uruchomić TeliX-a (program komunikacyjny) oraz Norton Editor (edytor tekstu) — oba odmówiły pracy.

Pozostaje więc korzystanie z programów napisanych specjalnie dla Portfolio. Jak dotąd jest ich niewiele i mają charakter bardziej demonstracyjny niż użytkowy.

Na szczęście korzystanie z powiększonej pamięci nie powoduje znacznego powiększenia poboru prądu z baterii. Przy zainstalowanym module i wyłączonym komputerze pobór prądu jest praktycznie taki sam jak bez niego, podczas pracy pobór prądu jest większy o 20%, co jest do przyjęcia.

POSUMOWANIE

Testowany moduł należy raczej zaliczyć do ciekawostek sprzętowych, niż użytecznych w codziennej pracy urządzeń. Kłopotliwa instalacja i wykorzystanie, duże gabaryty uniemożliwiają praktycznie korzystanie z zestawu w terenie, przekreślają niewielką poprawę komfortu pracy. Nie polecam zatem czytelnikom kupna modułu, jeśli nie jest to bezwzględnie konieczne.

ROBERT MAGDZIAK



ZALETY:

- + niewielki pobór prądu
- + przelotowe złącze

WADY:

- duże gabaryty
- wysoce skomplikowana instalacja
- problematyczne wykorzystanie
- wysoka cena (ok. 3 mln zł!)

Dystrybutor:

JTT Computer,
Wrocław ul. Świdnicka 19,
tel. (071) 44-12-33

Weryfikator

Po wydrukowaniu w kwietniowym numerze programu „Anakonda” zaczęły się kłopoty. Listing wyszedł nie najlepiej i często litera „l” myliła się z cyfrą „1”. Ponieważ w przyszłości pojawiają się podobnej długości programy, zmuszony zostałem do zastosowania niewygodnego, acz skutecznego rozwiązania.

Tym rozwiązaniem jest przedstawiony na listingu program „Super Weryfikator”, służący do sprawdzania poprawności wpisywanych programów.

Odtąd każdy program w BASIC-u będzie zaopatrzony w kody kontrolne — na listingu są to cztery litery przed numerem linii. Nie należy ich wpisywać!

Po uruchomieniu programu weryfikatora, po zakończeniu wpisywania każdej linii na ekranie pojawią się (w inwersji) odpowiednie litery tworzące kod. Dzięki temu można będzie od razu sprawdzić, czy linia została wprowadzona poprawnie.

Czasami może występować niezgodność, gdyż różniące się małe i duże litery, nie należy wtedy od razu zaczynać od nowa, lecz użyć rozkazu LIST i ponownie porównać kody. Jeśli teraz również będą inne niż na listingu w „Bajtku” — trzeba

dokładnie sprawdzić wstukany program oraz listing i poprawić błąd. Podobne efekty daje wstawienie zbyt wielu spacji — „super Weryfikator” jest bardzo czuły.

Przy wstukiwaniu samego weryfikatora nie można jeszcze korzystać z jego opcji, trzeba więc zachować dużą dokładność. Po wstukaniu (przed uruchomieniem) warto na wszelki wypadek zapisać program na taśmie lub dysk.

JAK GO UŻYWAĆ?

Wystarczy uruchomić. Wersja przedstawiona na listingu automatycznie włącza wyświetlanie kodów na ekranie. Można to jednak zmienić, korzystając z jednej z komend RSX:

- |SCR — na ekran
- |PRN — na drukarkę (przy LIST#8)
- |DIS — wyłączenie

Po wpisaniu i sprawdzeniu poprawności należy nagrać wprowadzony program i zrestartować komputer (nacisnąć jednocześnie CONTROL-SHIFT-ESC). Uruchamianie innego programu po zainstalowaniu weryfikatora może się skończyć zawieszeniem komputera!

MSZ

```

GbAp 100 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &A4FF
ElBd 110 MODE 2:CALL &BC02:PEN 1:PAPER 0
JdAk 120 PRINT"Czekaj..."
JiAe 130 GOTO 340
IgLl 140 DATA cd,77,a5,3e,c9,32,00,a5,21,11,a5,01,15,a5,c3,d1
OfBk 150 DATA bc,00,00,00,00,23,a5,c3,a2,a5,c3,b6,a5,c3,dd,a5
GhBl 160 DATA c3,01,a6,44,49,d3,53,43,d2,50,52,ce,44,53,cb,00
OjBn 170 DATA 21,8a,ac,01,00,06,51,59,7e,fe,00,c8,47,81,10,fd
AjBi 180 DATA 4f,eb,09,eb,23,18,f1,3e,20,cd,63,a5,3a,61,a5,cd
GgBk 190 DATA 63,a5,7b,cd,0e,a6,7a,cd,0e,a6,3a,62,a5,cd,63,a5
FkBi 200 DATA c9,00,00,f5,cd,6b,a5,f1,c3,95,bc,c3,5a,bb,00,00
LkBh 210 DATA 00,00,00,00,c3,8b,a5,11,6e,a5,21,5a,bb,01,03,00
MbBi 220 DATA ed,b0,21,2b,bd,01,03,00,ed,b0,c9,fe,0d,20,0e,e5
DcBk 230 DATA d5,c5,cd,30,a5,cd,47,a5,c1,d1,e1,3e,0d,cd,63,a5
CbBj 240 DATA 37,c9,21,6e,a5,11,5a,bb,01,03,00,ed,b0,11,2b,bd
BcBk 250 DATA 01,03,00,ed,b0,c9,3e,18,32,61,a5,32,62,a5,cd,a2
JbBk 260 DATA a5,21,74,a5,11,5a,bb,01,03,00,ed,b0,21,6e,a5,11
OnBj 270 DATA 6b,a5,01,03,00,ed,b0,3e,c9,32,68,a5,c9,3e,3c,32
LpBj 280 DATA 61,a5,3e,3e,32,62,a5,cd,a2,a5,21,74,a5,11,2b,bd
EoBj 290 DATA 01,03,00,ed,b0,21,71,a5,11,6b,a5,01,03,00,ed,b0
NdBj 300 DATA c9,26,3e,2e,3c,22,61,a5,3e,c3,32,68,a5,c9,f5,0f
AjBl 310 DATA 0f,0f,0f,cd,17,a6,f1,e6,0f,c6,41,cd,63,a5,3a,1a
GfAo 320 DATA a6,ee,20,32,1a,a6,c9,00
EnAf 330 DATA 16320
GfAj 340 RESTORE 140:sum=0
JmAp 350 FOR ADR=&A500 TO &A627:READ a$
NmBj 360 b=VAL("&"+a$):sum=(sum+b)MOD &4000:POKE adr,b
HaAg 370 NEXT adr:READ b
MdBf 380 IF b<>sum THEN PRINT"DATA ERROR!":STOP
OcBg 390 IF PEEK(&BC72)=&4F THEN POKE &A531,&A4
CkAd 400 CLS
JhBe 410 PRINT CHR$(24)" Super Weryfikator "CHR$(24)
MaBg 420 PRINT"(c)1990 P.MacDonald & SEM 03375991 B"
BhAh 430 CALL &A500
BdBd 440 PRINT:PRINT"Zainstalowany!":PRINT
BpAh 450 |SCR:LIST
    
```

Dopalacze

Każdy prawie użytkownik określonego typu komputera zauważa w pewnej chwili, że jego komputer jest za wolny... Rozwiązanie tego problemu nie jest proste. Można oczywiście kupić szybszy komputer (jeśli się ma za co), próbować zwiększyć częstotliwość zegara (w Amstradzie jest to możliwe) lub zastosować przyspieszanie programowe.

Dzisiaj zajmiemy się ostatnią z wymienionych możliwości. Programowo nie można przyspieszyć pracy procesora, a jedynie operacje wejścia-wyjścia. Polega to na przeprogramowaniu parametrów niektórych układów (np. sterownika dysków) lub zamianie systemowej procedury na własną, lepszą.

Możliwość ta wynika z pewnych założeń konstrukcyjnych Amstradów — projektanci zakładali, że użytkownik może np. kupić dodatkową, przestarzałą stację dysków na wyprzedzi i ustawili parametry pracy dysków na poziomie tolerowanym przez takie modele.

W przypadku zaś operacji wyświetlania tekstu, programiści z firmy Locomotive Software (która na zamówienie Amstrada wyprodukowała program systemu operacyjnego i interpretera BASIC-a) zastosowali bardzo ogólny algorytm, działający z małą szybkością.

Oba te „błędy” można naprawić. Dzięki zastosowaniu przedstawionych programów można przyspieszyć wyświetlanie o 80%–100% (80% w systemie CP/M, 100% w BASIC-u) oraz pracę stacji dysków o 20%–30%. Moim zdaniem warto.

DOPALANIE DYSKU — W BASIC-U...

Nie da się nic zrobić metodami czysto BASIC-owymi, konieczne jest zastosowanie kodu maszynowego. Na listingu 3 znajduje się program w BASIC-u instalujący dopalacz dyskowy. Ten sam program w postaci źródłowej w assemblerze znajduje się na listingu 2.

Obie wersje programu instalują komendy RSX: |FAST| |SLOW. Pierwsza z nich przełącza sterownik dysków na szybszą pracę, druga przywraca standardowe parametry.

Najważniejszym (i zarazem najbardziej znaczącym) parametrem jest czas przesuwu głowicy. Parametr ten określa, jak długo system operacyjny oczekuje na wykonanie przez kontroler rozkazu powodującego przesunięcie głowicy nad sąsiednią ścieżkę, przed rozpoczęciem odczytu danych lub wydaniem kolejnego rozkazu przesunięcia głowicy. Standardowo (dla Amstrada oczywiście) czas ten wynosi 12 milisekund, ale można go obniżyć do 8 milisekund (o 1/3!). Dalsze obniżanie powoduje wzrost liczby błędów raportowanych przez sterownik dyskowy (7 ms) lub całkowite jego zablokowanie (6 ms i mniej).

Błędy przy ustawieniu zbyt krótkiego czasu wynikają z tego, że procesor żąda od sterownika dyskowego (μPD 765A) wykonania kolejnego rozkazu przed zakończeniem pozycjonowania głowicy. Błąd jest tu jedynym logicznym wynikiem.

Drugim parametrem jest czas rozpędzania silnika. Standardowo ustawiony jest on na 1 sekundę. Można go bez większego ryzyka obniżyć do 0,7 sekundy.

Ceną przyspieszenia pracy stacji dysków jest pojawianie się czasem nieuzasadnionych błędów oraz pytania „Retry, Ignore, Cancel?”. Należy wtedy wybrać opcję *Retry* (powtórz, klawisz „R”).

Wersja BASIC-owa nie wykorzystuje pełnych możliwości przyspieszenia. Aby to zmienić, trzeba wprowadzić poprawkę do programu

— jest to możliwe dla osób samodzielnie kompilujących wersję asemblerową: należy zmienić dane po etykiecie FAST_B — jest #A,0,3 a można wpisać: #8,0,3.

Program umieszczony w proponowanym obszarze pamięci — od adresu #AF90 — nie jest kasowany po naciśnięciu [CTRL][SHIFT][ESC]. Aby go później uruchomić, trzeba wykonać dwa rozkazy BASIC-a:

POKE &AF90,33:CALL &AF90
Komendy :FAST i :SLOW będą z powrotem dostępne.

...I POD CP/M PLUS

Program służący do tego celu znajduje się na listingu 1. W odróżnieniu od wersji BASIC-owej, każdorazowa zmiana parametrów wymaga uruchomienia programu z odpowiednim parametrem:

- 0 — szybkość standardowa
- 1 — połowiczne przyspieszenie
- 2 — maksymalne przyspieszenie

Metoda działania jest dokładnie identyczna jak wcześniej opisanego programu, zmianie ulega tylko format danych, gdyż CP/M Plus używa własnych procedur do sterowania dyskami oraz metoda przywracania standardowej konfiguracji (w tym przypadku stosuje inicjalizację sterownika, a nie wpisanie standardowych parametrów).

Program ten nie instaluje się rezydentnie i nie zmniejsza obszaru TPA.

PRZYSPIESZANIE DRUKOWANIA — BASIC

Tu sztuczka polega na zmianie procedury umieszczania znaku na ekranie. Nie jest to równoważne ze zmianą całej procedury drukującej — zmieniamy tylko fragment dotyczący przygotowania danych do umieszczenia na ekranie i faktycznego ich przepisania pod właściwy adres w pamięci ekranu (podany przez oryginalne procedury systemowe).

LISTING 1 *Dopalacz dyskowy pod CP/M*

```

                .z80
                title "FastDisk"

bdos equ 5
fcb1_n equ 5dh
com_ram equ 0c000h
ram_sw equ 0fd03h
print equ 9

;
; FastDisk 1.1 (c) MSZ
;
                dseg
title:
db 13,10
db "FastDisk v1.1",13,10,10
db "Copyright (c)1989-92 by Michal Szokolo."
db " All rights reserved.",13,10,10,"$"

msg_off:
db "Szybkosc dyskow: STANDARD CP/M Plus.",13,10,"$"
speed1:
db "Szybkosc dyskow: ZWIEKSZONA",13,10,"$"
SPEED2:
db "Szybkosc dyskow: MAKSYMALNA",13,10,"$"
what?:
db 13,10,7,"BRAK PARAMETRU!",13,10,"$"

                cseg
start: ld de,title
        ld c,print
        call bdos
    
```

Oryginalna procedura w jednym przebiegu uwzględnia wszystkie parametry wyświetlania w tym także „przezroczyste” tło itp. Powoduje to dużo komplikacji i wykonywanie wielu rzadko potrzebnych fragmentów kodu za każdym razem. Procedura przyspieszająca nie obsługuje „przezroczystości” (ściślej — wywołuje wtedy standardową procedurę), dzięki czemu oszczędza dokładnie połowę czasu.

Program ten pochodzi z pisma „Schneider International”, przedstawiony listing jest drobną przeróbką ułatwiającą wmontowanie procedury przyspieszającej do swoich programów.

Listingi 5 i 6 przedstawiają odpowiednio wersje asemblerową i BASIC-ową. Kod maszynowy umieszczony jest od adresu #AF00, w obszarze zwykle nie używanym i nie kasowanym podczas „gorącego startu”.

Ponowne uruchomienie (po resecie) następuje po wykonaniu komendy **CALL &AF00**. Działanie programu można wyłączyć rozkazem :FSC,0 i ponownie włączyć :FSC,1.

PRZYSPIESZANIE DRUKOWANIA POD CP/M PLUS

Jest to właściwie ten sam program. Bardzo rozbudowana procedura instalacji musi sobie poradzić z umieszczeniem kodu w banku systemowym, stąd sztuczki z relokacją, użycie *.phase/.dephase* itp.

Działanie programu w tej wersji oparte jest na fakcie, że CP/M wyświetla korzystając (tak samo jak BASIC) z ROM-u systemowego.

Dopalacz ekranowy w wersji dla systemu CP/M nie może zostać wyłączony. Ponieważ instaluje się on w banku systemowym, nie zajmuje także pamięci z obszaru TPA.

ZAKOŃCZENIE

Przedstawione programy pozwalają nieco przyspieszyć pracę naszych starych, dobrych Amstradów i Schneiderów, dzięki czemu oszczędzimy sobie nieco czasu.

LISTING 3

```

[GcAc] 1000 REM
[AKAj] 1010 REM SpeedDisk 1.0
[IeAd] 1020 REM
[DaBa] 1030 DATA 21,d1,af,01,9f,af,cd,d1
[NlBb] 1040 DATA bc,3e,c9,32,90,af,c9,a7
[JeAp] 1050 DATA af,c3,b0,af,c3,b7,af,46
[PmAm] 1060 DATA 41,53,d4,53,4c,4f,d7,00
[IjBb] 1070 DATA 21,bc,af,df,ce,af,c9,21
[CnAo] 1080 DATA c5,af,18,f7,23,00,c8,00
[JoAo] 1090 DATA 01,01,0a,00,03,32,00,fa
[GgAn] 1100 DATA 00,af,0f,0c,01,03,0d,c6
[LnAm] 1110 DATA 07,fc,a6,9f,af,00
[OkAg] 1120 DATA 8114
[KbAm] 1130 RESTORE 1030 : sum=0
[FpAl] 1140 FOR adr=&AF90 TO &AFD5
[FaAf] 1150 READ a$
[PfAj] 1160 b=VAL("&a"+a$)
[KcAm] 1170 sum=(sum+b) MOD &4000
[OiAg] 1180 POKE adr,b
[NqAe] 1190 NEXT adr
[AmAg] 1200 READ b
[EbBe] 1210 IF b<>sum THEN PRINT"BLAD!" : STOP
[MiAd] 1220 PRINT
[FjAi] 1230 CALL &AF90
[FnBe] 1240 PRINT " |FAST - szybka obsluga dysku"
[PlBd] 1250 PRINT " |SLOW - normalna obsl. dysku"
[JmAe] 1260 PRINT
[LfAd] 1270 END
    
```

Program z listingu 2 przerobiony na BASIC

Więcej czasu można by zaoszczędzić przyspieszając komputer sprzętowo. Pomysł nie jest ani nowy, ani rewolucyjny, lecz dość trudny do zrealizowania. Może jednak kiedyś to rozprucujemy...

MICHAŁ SZOKOŁO

LISTING 2

```

10 ;
        *LIST ON
        ;
                ORG #AF90
        ;
        ; SpeedDisk 1.0
        ;
20 run : LD HL,kernel
        LD BC,table
        CALL kl_log_ext
        LD A,#C9
        LD (run),A
        RET
30 table: DW names
        JP fast
        JP slow
        names: DB "FAS","T"+128
        DB "SLO","W"+128
        DB 0
100 fast : LD HL,FAST_B
        FAST1: RST #18
        DW setup_disc
        RET
        slow : LD HL,SLOW_B
        JR FAST1
110 FAST_B:
        DEFB #23,0,#C8,0,1,1,#A,0,3
        SLOW_B:
        DEFB #32,0,#FA,0,#AF,#F,#C,1,3
120 setup_disc:
        DW #C60D
        DB 7
        kl_log_ext:
        EQU #BCD1
        kernel:
        DS 4
        last : EQU $
    
```

Dopalacz dyskowy — AmsDOS

```

                ld a,(fcb1_n)
                cp "0"
                jr z,zero
                cp "1"
                jr z,fast
                cp "2"
                jr z,blitz
                ld de,what?
                ld c,print
                jp bdos
zero: ld de,msg_off
        ld c,print
        call bdos
        ld de,com_ram
        ld hl,set0
        ld bc,set0len
        ldir
        jp com_ram
fast: ld de,speed1
        ld c,print
        call bdos
        call send
        jp set1
blitz: ld de,speed2
        ld c,print
        call bdos
        call send
        jp set2
set0: .phase com_ram

                call ram_sw
                call 80h
                ld a,1
                call ram_sw+1
                rst 0
                set0len equ $-com_ram
                .dephase

send: ld de,com_ram
        ld hl,set12
        ld bc,setlen
        ldir
        ret
set12: .phase com_ram
set1: ld hl,sp1data
        jr switch
set2: ld hl,sp2data
switch: push hl
        call ram_sw
        pop hl
        call 83h
        ld a,1
        call ram_sw+1
        rst 0
sp2data: db 9,127,175,10,8,0,1
sp1data: db 10,100,175,20,8,10,3
        setlen equ $-com_ram
        .dephase

end
    
```

Dopalacze c.d.

LISTING 4 Dopalacz ekranowy pod CP/M

```

cseg          PUSH   DE
              .z80   EXX
ram_sw equ    0fd04h
bdos equ     5
boot:
ld de,title
ld c,9
call bdos
ld hl,takefrom
ld de,mover
ld bc,fsc_len+mover_len
ldir
jp mover
dseg
title:
db "FastScreen 1.2 - CP/M version by MSZ",13,10
db "$"
cseg
takefrom:
.phase 0c000h
mover: call ram_sw
ld hl,0ff20h ; znaki 0-31 wylacz.
ld (0b734h),hl
ld hl,8100h ; tabela od 8100h
ld (0b736h),hl
ld hl,from
ld de,8000h
ld bc,fsc_len
ldir
ld hl,setup
ld (lbdd4),hl
ld a,1
call ram_sw+1
rst 0
mover_len equ $-mover
from:
.dephase
.phase 8000h
setup:
L0107: ld (sav_a),a
ld (sav_hl),hl
ld (sav_de),de
ld (sav_bc),bc
di
EX DE,HL
CALL L12D4
EX DE,HL
fsc1: CALL L0B6A
LD C,B
LD B,8
DEC C
JP NZ,L012F
LD A,(LB730)
LD C,A
L0124: LD A,(DE)
XOR C
LD (HL),A
LD A,H
ADD A,8
LD H,A
INC DE
DJNZ L0124
jr exit
L012F: DI
INC C
EXX
PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
EXX

```

LISTING 5 Dopalacz ekranowy — AmsDOS

```

10 *LIST ON
              ORG #AFOO
              ;
              ; FastScreen v1.00
              ;
20 setup: OR A
              LD BC,table
              LD HL,kernel
              CALL KL_LOG_EXT
rsx_proc:
XOR A
CP E
LD HL,proc
JR NZ,set_ind
LD HL,#134B
set_ind:
LD (#BDD4),HL
RET
30 proc : LD C,A
LD A,(#B731)
CP #9C
LD A,C
JP NC,#134B
EX DE,HL
CALL #12D4
EX DE,HL
CALL #B6A
LD C,B
LD B,#8
DEC C
JP NZ,LBE80
LD A,(#B730)
LD C,A
40 LBE35: LD A,(DE)
XOR C
LD (HL),A
LD A,H
ADD A,#8
LD H,A
INC DE
DJNZ LBE35
RET
50 LBE80: DI
INC C
EXX
PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
EXX
PUSH DE
EXX
POP HL
LD DE,#B738
PUSH DE
CALL #EF9
LD HL,(#B72F)
EXX
POP DE
LBE96: LD A,C
EX AF,AF'
PUSH HL
60 LBE99: LD A,(DE)
EXX
LD C,A
CPL
AND H
LD B,A
LD A,C
AND L
OR B
EXX
LD (HL),A
INC DE
INC HL
DEC C
JR NZ,LBE99
EX AF,AF'
LD C,A
POP HL
LD A,H
ADD A,#8
LD H,A
70 DJNZ LBE96
EXX
POP HL
POP DE
POP BC
EXX
EI
RET
80 name : DB "P","S","C"+128,#0
table: DW name
JP rsx_proc
kernel:
DS 4
;
KL_LOG_EXT:
EQU #BCD1

```

LISTING 6 Program z listingu 5 w wersji BASIC-owe

```

[GcAc] 1000 REM
[IkAh] 1010 REM FastScreen
[IeAd] 1020 REM
[OnBa] 1030 DATA b7,01,7d,af,21,82,af,cd
[HbBd] 1040 DATA d1,bc,af,bb,21,18,af,20
[BoBa] 1050 DATA 03,21,4b,13,22,d4,bd,c9
[DbBa] 1060 DATA 4f,3a,31,b7,fe,9c,79,d2
[EmBa] 1070 DATA 4b,13,eb,cd,d4,12,eb,cd
[GdAp] 1080 DATA 6a,0b,48,06,08,0d,c2,40
[EnAp] 1090 DATA af,3a,30,b7,4f,1a,a9,77
[KfAo] 1100 DATA 7c,c6,08,67,13,10,f6,c9
[JeAn] 1110 DATA f3,0c,d9,c5,d5,e5,d9,d5
[DfAp] 1120 DATA d9,e1,11,38,b7,d5,cd,f9
[NmAn] 1130 DATA 0e,2a,2f,b7,d9,d1,79,08
[MnBa] 1140 DATA e5,1a,d9,4f,2f,a4,47,79
[MnAn] 1150 DATA a5,b0,d9,77,13,23,0d,20
[KlBc] 1160 DATA f0,08,4f,e1,7c,c6,08,67
[JnAp] 1170 DATA 10,e4,d9,e1,d1,c1,d9,fb
[IpAm] 1180 DATA c9,46,53,c3,00,79,af,c3
[NnAh] 1190 DATA 0a,af,fc
[BkAg] 1200 DATA 487
[HpAm] 1210 RESTORE 1030 : sum=0
[PhAl] 1220 FOR adr=&AFOO TO &AF82
[FcAf] 1230 READ a$
[IjAk] 1240 b=VAL("&"a$)
[MiAn] 1250 sum=(sum+b) MOD &4000
[KaAh] 1260 POKE adr,b
[CaAf] 1270 NEXT adr
[LeAf] 1280 READ b
[OjBe] 1290 IF b<>sum THEN PRINT"BLAD!" : STOP
[OmAi] 1300 CALL &AFOO,1
[LgBc] 1310 CALL &BC02:PEN 1:PAPER 0:MODE 2
[IcAk] 1320 PRINT "Gotowe!":PRINT
[InAn] 1330 PRINT"|FSC - wlacza ponownie"
[HaAd] 1340 END

```

LISTING 7 Plik wsadowy do kompilacji pod CP/M

```

M80 =$1.MAC/Z/P
LINK $1.REL[OC NR]
ERA $1.REL

```

Liczby pierwsze

Matematycy to dziwni ludzie. Zajmują ich zazwyczaj problemy o znikomej użyteczności. Jednym z takich problemów jest znalezienie jak największej liczby pierwszej (liczba pierwsza to taka, która dzieli się tylko przez 1 i samą siebie). Problem komputerowego rozwiązania sprawy był już podejmowany, (Bajtek 6/92) lecz zamieszczony program ma przewagę nad innymi w dwóch punktach: oblicza liczby do kilku milionów (zależy od ilości pamięci Twojej Amigi) i jest szybki (bo w assemblerze).

JAK?

Najprostszym sposobem sprawdzenia, czy dana liczba jest liczbą pierwszą, jest dzielenie jej przez wszystkie liczby mniejsze od jej pierwiastka. Jeśli nie dzieli się całkowicie przez żadną z nich — jest liczbą pierwszą. Metoda jest prosta i niezawodna, ale bardzo czasochłonna. Ciekawszą metodę znalazł Eratostenes i przez to znana jest ona pod nazwą sito Eratostenesa. Umożliwia ona obliczenie wszystkich liczb pierwszych do danej liczby n. Algorytm jest bajecznie prosty i można go symulować nawet dysponując tylko kartką i ołówkiem (jak zapewne czynił Eratostenes, gdyż w II w. p.n.e. na wyspę Cyrenę nawet IBM-y nie

docierały). Wypiszmy sobie wszystkie liczby naturalne od 2 do n. 2 jest pierwszą liczbą pierwszą. Wykreślamy wszystkie wielokrotności 2. Pierwsza nie wykreślona liczba jest też liczbą pierwszą. Wykreślamy wszystkie wielokrotności tej liczby i powracamy na początek poprzedniego zdania.

Algorytm taki realizuje podany program. Na początku określa on do, której liczby będzie obliczał liczby pierwsze. Liczba ta zależy od ilości wolnej pamięci. Największą obliczoną przez mój program liczbą pierwszą jest 7.065.983 (na Amidzie 2000 ze standardową pamięcią). Program wyświetla wszystkie znalezione liczby pierwsze, a specyfiką algorytmu jest to, że najdłużej obliczane są małe liczby.

CO JESZCZE?

Na przykładzie tego programu można przedstawić kilka procedur zawartych w ROM Amigi. Do rezerwowania pamięci służy funkcja AllocMem (-198, Exec). W D0 podajemy wielkość potrzebnej nam pamięci, zaś w D1 jej rodzaj, czyli: Public (1, każda dostępna pamięć) albo Chip (2, do grafiki itp.) lub Fast (4, całkowicie nieużyteczne, lepiej używać Public). Jeśli chcemy, aby system pamięć tę przed oddaniem nam do dyspozycji wyczyścił, podajemy dodatkowo \$10000 (czyli np. czysta pamięć Public to \$10001). Funkcja w D0 zwraca adres zarezerwowanej pamięci (lub 0, jeśli nie ma tyle wolnej pamięci). Pamięć zwalniamy funkcją FreeMem (-210, Exec). W A1 podajemy adres pamięci, w D0 jej wielkość. O ilości wolnej pamięci dowiadujemy się dzięki funkcji AvailMem (-216, Exec). W D1 podajemy rodzaj pamięci (identycznie jak przy AllocMem, z tym, że informację o największym ciągłym obszarze pamięci danego rodzaju uzyskujemy podając dodatkowo \$20000). W D0 otrzymujemy wielkość dostępnej pamięci tego rodzaju.

Biblioteka dos.library służy zasadniczo do obsługi dysku, lecz można ją wykorzystać także do otwarcia prostego okna, pisania w nim i odczytywania wprowadzonych tekstów. Okno otwiera funkcja Open (-30, dos.library). Argumenty: w D1 adres nazwy (np. "CON:0/0/200/100/Tytuł", gdzie dwie pierwsze liczby to początkowa pozycja x i y, a dwie następne to

```

OpenLibrary      = -552
CloseLibrary     = -414
AvailMem         = -216
AllocMem        = -198
FreeMem         = -210

Open             = -30
Close           = -36
Write           = -48

DosBase         = 0
ConBase        = 4
MemAdr         = 8
MemSize        = 17
MaxLiczba      = 16
Liczba         = 20
Ostatnia       = 24

Start: lea     Dane(pc),a4
       move.l 4,a6
       lea     DosName(pc),a1
       moveq  #0,d0
       jsr    OpenLibrary(a6)
       move.l d0,DosBase(a4)
       beq    Error
       move.l d0,a6
       lea     ConName(pc),a0
       move.l a0,d1
       move.l #1006,d2
       jsr    Open(a6)
       move.l d0,ConBase(a4)
       beq    ConFailed

       move.l 4,a6
       move.l $$20001,d1
       jsr    AvailMem(a6)
       move.l d0,MemSize(a4)
       move.l $$10001,d1
       jsr    AllocMem(a6)
       move.l d0,MemAdr(a4)
       beq    NoMem
       move.l MemSize(a4),d0
       asl.l  #3,d0
       move.l d0,MaxLiczba(a4)

       bsr    PrintLiczbe

       bsr    Sito

Wait:  btst   #6,$bfe001
       bne   Wait
       move.l 4,a6
       move.l MemSize(a4),d0
       move.l MemAdr(a4),a1
       jsr   FreeMem(a6)

NoMem: move.l DosBase(a4),a6
       move.l ConBase(a4),d1
       jsr   Close(a6)

ConFailed:
       move.l 4,a6
       move.l DosBase(a4),a1
       jsr   CloseLibrary(a6)

Error: rts

DoDec: ;d2-liczba
       ;a3-adres bufora
       moveq  #9,d0
       lea    DivTab(pc),a1

UsunSeraLoop:
       moveq  #'0',d1

Dividum:
       addq.w #1,d1
       sub.l  (a1),d2
       bcc   Dividum
       subq.w #1,d1
       add.l  (a1),d2
       cmp.b #'0',d1
       bne   Ominelismy
       lea   4(a1),a1
       dbf  d0,UsunSeraLoop
       move.b #'0',(a3)+
       move.b #'',(a3)+
       rts

Ominelismy:
       move.b d1,(a3)+
       lea   4(a1),a1
       subq.l #1,d0
       bcs  KoniecSTym

DecLoop:
       moveq  #'0',d1
       Dividum2:
       addq.w #1,d1
       sub.l  (a1),d2
       bcc   Dividum2
       subq.w #1,d1
       add.l  (a1),d2
       move.b d1,(a3)+
       lea   4(a1),a1
       dbf  d0,DecLoop

KoniecSTym:
       move.b #'',(a3)+
       rts

DivTab: dc.l 1000000000,10000000
       0,10000000,1000000,10000
       0,10000,1000,100,10,1

PrintLiczbe:
       move.l d0,d2
       lea    Liczbufor(pc),a3
       bsr   DoDec
       ;move.b #10,(a3)+ ;**
       lea    Liczbufor(pc),a0
       move.l a0,d2
       sub.l  d2,a3
       move.l a3,d3
       move.l ConBase(a4),d1
       move.l DosBase(a4),a6
       jsr   Write(a6)
       rts

Sito:   move.l #2,Liczba(a4)
Petla:  move.l Liczba(a4),d0
       ;move.l d0,Ostatnia(a4)
       bsr   PrintLiczbe ;*
       bsr   KasujWielokrotno
       sci
       bsr   FindNext
       beq   Petla
       ;move.l Ostatnia(a4),d0
       ;bsr PrintLiczbe
       rts

KasujWielokrotnosci:
       move.l Liczba(a4),d4

Loop:   bsr   KasujBit
       add.l  Liczba(a4),d4
       cmp.l  MaxLiczba(a4),d4
       bcs   Loop
       rts

KasujBit:
       bsr   FindAdres
       bset.b d1,(a0)
       rts

FindNext:
       move.l Liczba(a4),d4

CheckNext:
       addq.l #1,d4
       cmp.l  MaxLiczba(a4),d4
       beq   KoniecTego
       bsr   FindAdres
       btst.b d1,(a0)
       bne   CheckNext
       move.l d4,Liczba(a4)
       moveq  #0,d0

KoniecTego:
       moveq  #1,d0
       rts

FindAdres:
       move.l d4,d0
       subq.l #1,d0
       and.l  #$111,d0
       move.l d0,d1
       move.l d4,d0
       subq.l #1,d0
       asr.l  #3,d0
       move.l MemAdr(a4),a0
       add.l  d0,a0
       rts

Dane:   dc.l 0,0,0,0,0,0,0
DosName: dc.b "dos.library",0
ConName: dc.b "CON:0/0/64
          0/200/Sito Erato
          stenesa by Kovi
          in 92",0
Liczbufor: dc.b "000000000000
            000",0 ; na ba
            rdzo duza liczba
    
```

Gwiazdki

Mianem tym opatrzyłem procedurę stosowaną w programie Norton Commander dla komputerów klasy PC. Jej działanie polega na „skasowaniu” zawartości ekranu (zapobiega to wypalaniu się luminofora) i wyświetlaniu w sposób losowy kropek przypominających gwiazdki. Po wciśnięciu dowolnego klawisza komputer likwiduje gwiazdki i przywraca dawną postać ekranu. Pojawianie się na ekranie obiektów „ruchomych” informuje jednocześnie użytkownika, że komputer się nie zablokował.

Dzisiaj chciałbym zaprezentować podobny program (listing 1) na Commodore 64. Po wpisaniu należy go zapisać na nośniku i uruchomić. Komputer zapyta nas, po ilu minutach ma wyświetlić „gwiazdki”. Następnie program instaluje się rezydentnie w komputerze. Po upływie określonego czasu na ekranie pojawią się „gwiazdki”; powrót do normalnego ekranu następuje po wciśnięciu klawisza CONTROL.

Program umieszczony jest w obszarze \$cd00-\$cfe7 i wykorzystuje do swych celów wektor przerwań IRQ, korzysta także z komórek ze strony zerowej \$02, \$fc, \$fd. Zawartość ekranu wraz z kolorami jest tymczasowo przechowywana w obszarze \$c400-\$cd00. Wciśnięcie RUN/STOP-RESTORE przerywa działanie programu.

Temat ten tak mnie zaciekawił, że napisałem jeszcze dwa podobne programy. Pierwszy z nich (listing 2) powoduje (po upływie określonego czasu bez naciskania klawisza) wygaszenie ekranu, co jednocześnie zwiększa szybkość komputera o mniej więcej 7%. Aby ekran był wyświetlany normalnie należy wcisnąć dowolny klawisz lub wykonać:

POKE 2,0:POKE 161,0:POKE 53265,27 [RETURN]

Program ten wyłącza jedynie ekran, podstawowy program nadal jest wykonywany. Tu również wykorzystałem wektor przerwań (\$0314, \$0315) i komórki pamięci ze strony zerowej (\$02, \$fc, \$fd). RUN/STOP-RESTORE przerywają działanie programu.

Program trzeci (listing 3) jest modyfikacją programu z listingu 1. Po wygaszeniu ekranu zmieniane są co 4 sekundy jego kolory.

Uwaga: Wszystkie programy wykorzystują do odliczania czasu komórkę \$a1. Komórka ta jest także używana przez zmienne TI i TI\$, tak więc mogą wystąpić pewne zakłócenia, jeżeli z programami będą współpracować inne, korzystające z tej lokacji lub zmiennych TI i TI\$.

MARIUSZ FERDYN

Listing 1

```

200 rem *****
205 rem **** gwiazdki ****
210 rem **** by ****
215 rem **** m.ferdyn ****
220 rem *****
225 d=52480:b=78487
230 c=0:e=d
235 read a$:if a$="end" then 285
240 a1=asc(left$(a$,1)) and 63
245 a2=asc(right$(a$,1)) and 63
250 if a1>47 then 260
255 a1=a1+9:goto 265
260 a1=a1-48
265 if a2>47 then a2=a2-48:goto 2
75
270 a2=a2+9
275 a=a1*16+a2:poke d,a
280 d=d+1:c=c+a:goto 235
285 if c<>b then print "blad w li
niach data":stop
290 print:input "po ilu minutach
":m
295 if m>17 then print "max. 17 m
in.":goto 290
300 if m<=0 then print "chyba zar
tujesz":goto 290
305 k=int (m*60/4.2267)
310 poke 52523,k
315 sys e:new:rem * uruchomienie
316 :
320 data 78,ad,14,03,85,fb,ad,15
325 data 03,85,fc,a9,1b,8d,14,03
330 data a9,cd,8d,15,03,a9,00,85
335 data a1,58,60,a5,cb,c9,40,f0
340 data 07,a9,00,85,a1,4c,99,cf
345 data a5,a1,c9,04,f0,03,4c,99
350 data cf,ad,0e,d4,8d,00,c8,ad
355 data 0f,d4,8d,01,c8,ad,12,d4
360 data 8d,02,c8,ad,18,d4,8d,03
365 data c8,ad,11,d0,8d,04,c8,ad
370 data 20,d0,8d,05,c8,ad,21,d0
375 data 8d,06,c8,a2,00,bd,00,04
380 data 9d,00,c4,bd,00,05,9d,00
385 data c5,bd,00,06,9d,00,c6,bd
390 data 00,07,9d,00,c7,e8,d0,e5
395 data bd,00,d8,9d,00,c9,bd,00
400 data d9,9d,00,ca,bd,00,da,9d
405 data 00,cb,bd,00,db,9d,00,cc
410 data e8,d0,e5,a9,ff,8d,0e,d4
415 data 8d,0f,d4,a9,81,8d,12,d4
420 data a9,15,8d,18,d0,a9,1b,8d
425 data 11,d0,a9,00,8d,20,d0,8d
430 data 21,d0,a2,00,a9,20,9d,00
435 data 04,9d,00,05,9d,00,06,9d
440 data 00,07,e8,d0,f1,a9,0b,9d
445 data 00,d8,9d,00,d9,9d,00,da
450 data 9d,00,db,e8,d0,f1,a9,2e
455 data a0,10,ae,1b,d4,9d,00,04
460 data 9d,00,05,9d,00,06,9d,00
465 data 07,88,d0,ee,a9,00,85,02
470 data a5,02,c9,00,f0,68,a5,02
475 data c9,01,f0,65,c9,02,f0,64
480 data c9,03,f0,63,c9,04,f0,62
485 data c9,05,f0,61,c9,06,f0,60
490 data c9,07,f0,5f,a0,0f,ae,07
495 data c8,9d,00,04,a8,a9,0f,9d
500 data 00,d8,98,ae,08,c8,9d,00
505 data 05,a8,a9,0f,9d,00,d9,98
510 data ae,09,c8,9d,00,06,a8,a9
515 data 0f,9d,00,da,98,ae,0a,c8
520 data 9d,00,07,a8,a9,0f,9d,00
525 data db,98,a2,46,a0,ff,ad,01
530 data dc,c9,fb,f0,21,88,d0,f6
535 data ca,d0,f1,4c,f0,cd,4c,79
540 data ce,4c,be,ce,4c,c7,ce,4c
545 data d0,ce,4c,d9,ce,4c,e2,ce
550 data 4c,eb,ce,4c,f4,ce,4c,33
555 data cf,ad,1b,d4,8d,07,c8,ad
560 data 1b,d4,8d,08,c8,ad,1b,d4
565 data 8d,09,c8,ad,1b,d4,8d,0a
570 data c8,ae,07,c8,bd,00,04,8d
575 data 0b,c8,ae,08,c8,bd,00,05
580 data 8d,0c,c8,ae,09,c8,bd,00
585 data 06,8d,0d,c8,ae,0a,c8,bd
590 data 00,07,8d,0e,c8,a9,2e,a2
595 data 01,86,02,4c,14,ce,a9,5a
600 data a2,02,86,02,4c,14,ce,a9
605 data 51,a2,03,86,02,4c,14,ce
610 data a9,2a,a2,04,86,02,4c,14
615 data ce,a9,51,a2,05,86,02,4c
620 data 14,ce,a9,5a,a2,06,86,02
625 data 4c,14,ce,a9,2e,a2,07,86
630 data 02,4c,14,ce,ae,07,c8,ad
635 data 0b,c8,9d,00,04,a9,0b,9d
640 data 00,d8,ae,08,c8,ad,0c,c8
645 data 9d,00,05,a9,0b,9d,00,d9
650 data ae,09,c8,ad,0d,c8,9d,00
655 data 06,a9,0b,9d,00,da,ae,0a
660 data c8,ad,0e,c8,9d,00,07,a9
665 data 0b,9d,00,db,a9,00,85,02
670 data 4c,4a,ce,ad,00,c8,8d,0e
675 data d4,ad,01,c8,8d,0f,d4,ad
680 data 02,c8,8d,12,d4,ad,03,c8
    
```

```

685 data 8d,18,d4,ad,04,c8,8d,11
690 data d0,ad,05,c8,8d,20,d0,ad
695 data 06,c8,8d,21,d0,a2,00,bd
700 data 00,c4,9d,00,04,bd,00,c5
705 data 9d,00,05,bd,00,c6,9d,00
710 data 06,bd,00,c7,9d,00,07,e8
715 data d0,e5,bd,00,c9,9d,00,d8
720 data bd,00,ca,9d,00,d9,bd,00
725 data cb,9d,00,da,bd,00,cc,9d
730 data 00,db,e8,d0,e5,a9,00,85
735 data a1,6c,fb,00,end
    
```

Listing 2

```

200 rem *****
205 rem *** wyl. ekranu #1 ***
210 rem **** by ****
215 rem **** m.ferdyn ****
220 rem *****
225 d=52992:b=10685
230 c=0:e=d
235 read a$:if a$="end" then 285
240 a1=asc(left$(a$,1)) and 63
245 a2=asc(right$(a$,1)) and 63
250 if a1>47 then 260
255 a1=a1+9:goto 265
260 a1=a1-48
265 if a2>47 then a2=a2-48:goto
275
270 a2=a2+9
275 a=a1*16+a2:poke d,a
280 d=d+1:c=c+a:goto 235
285 if c<>b then print "blad w li
niach data":stop
290 print:input "po ilu minutach
wylaczyc ekran ":m
295 if m>17 then print "max. 17 m
in.":goto 290
300 if m<=0 then print "chyba zar
tujesz":goto 290
305 k=int (m*60/4.2267)
310 poke 53045,k
315 sys e:new:rem * uruchomienie
316 :
320 data 78,ad,14,03,85,fc,ad,15
325 data 03,85,fd,a9,1f,8d,14,03
330 data a9,cf,8d,15,03,a9,00,85
335 data a1,a9,00,85,02,58,60,a5
340 data 02,c9,ff,f0,1d,a5,cb,c9
345 data 40,f0,07,a9,00,85,a1,6c
350 data fc,00,a5,a1,c9,0e,f0,03
355 data 6c,fc,00,a9,ff,85,02,6c
360 data fc,00,a9,0b,8d,11,d0,a5
365 data cb,c9,40,f0,f2,a9,1b,8d
370 data 11,d0,a9,00,85,02,6c,fc
375 data 00,end
    
```

Listing 3

```

200 rem *****
205 rem *** wyl. ekranu #2 ***
210 rem **** by ****
215 rem **** m.ferdyn ****
220 rem *****
225 d=52992:b=12602
230 c=0:e=d
235 read a$:if a$="end" then 285
240 a1=asc(left$(a$,1)) and 63
245 a2=asc(right$(a$,1)) and 63
250 if a1>47 then 260
255 a1=a1+9:goto 265
260 a1=a1-48
265 if a2>47 then a2=a2-48:goto 2
75
270 a2=a2+9
275 a=a1*16+a2:poke d,a
280 d=d+1:c=c+a:goto 235
285 if c<>b then print "blad w li
niach data":stop
290 print:input "po ilu minutach
wylaczyc ekran ":m
295 if m>17 then print "max. 17 m
in.":goto 290
300 if m<=0 then print "chyba zar
tujesz":goto 290
305 k=int (m*60/4.2267)
310 poke 53045,k
315 sys e:new:rem * uruchomienie
316 :
320 data 78,ad,14,03,85,fc,ad,15
325 data 03,85,fd,a9,1f,8d,14,03
330 data a9,cf,8d,15,03,a9,00,85
335 data a1,a9,00,85,02,58,60,a5
340 data 02,c9,ff,f0,1d,a5,cb,c9
345 data 40,f0,07,a9,00,85,a1,6c
350 data fc,00,a5,a1,c9,0e,f0,03
355 data 6c,fc,00,a9,ff,85,02,6c
360 data fc,00,a9,0b,8d,11,d0,a5
365 data cb,c9,40,f0,0c,a9,1b,8d
370 data 11,d0,a9,00,85,02,6c,fc
375 data 00,e6,fb,a5,fb,c9,00,d0
380 data 03,ee,20,d0,6c,fc,00,end
    
```

Liczby pierwsze

szerokość i wysokość okna, a wszystko zakończone zerem), w D2 zaś zawsze 1006. W D0 otrzymujemy tzw. File handle (lub 0, jeśli wystąpił błąd). Okno zamykamy przez Close (-36, dos). W D1 podajemy File handle. Pisanie w oknie umożliwia funkcja Write (-48, dos.). W D1-File handle, w D2 adres tekstu, w D3 jego długość. Teksty odczytujemy funkcją Read (-42, dos). W D1-File handle, w D2 adres bufora na wczytywany tekst, a w D3 wielkość tekstu, jaki chcemy pobrać. Pamiętać jednak trzeba, że wczytywanie tekstu kończy się, gdy naciśnięty

zostanie klawisz Return, a nie gdy zostanie wypełniony bufor (jak mogłoby się wydawać). Ostatni trick to oczekiwanie na naciśnięcie lewego przycisku myszy: za jego stan odpowiada bit 6 w komórce \$bfe001 (gdy jest on wyzerowany, to lewy przycisk jest naciśnięty). A propos: za prawy przycisk odpowiedzialny jest bit 2 w komórce \$dff016. Poza tym program zawiera uniwersalną procedurę zamiany liczb całkowitej na tekst w ASCII (w d2 podajemy liczbę, w A3 adres bufora).

Jeszcze o stylu: program jest całkowicie relokowalny, czyli nie zawiera adresowania absolutnego, co oznacza, że będzie pracował niezależnie od lokacji w pamięci. Złotą zasadą na uzyskanie takiego kodu jest zamiana każdego move.1 d0, Dana na: lea Dana(pc), a0:

move.1 d0,(a0). Jest to dobry styl programowania, niezbędny przy pisaniu wirusów i programików bootblock'owych i, co dziwne, przedstawiany sposób nie zwiększa wcale programu, a nawet zyskujemy 4 bajty przy nagrywaniu.

I jeszcze mała sztuczka: drukowanie wszystkich znalezionych liczb jest bardzo czasochłonne, więc jeśli komuś zależy tylko na tej największej, niech usunie liczbę oznaczoną jedną gwiazdką (*) i w pobliskich liniach usunie średnik (;). Wtedy program poda tylko największą znalezioną liczbę. Jeśli usunie się średnik z linii oznaczonej dwiema gwiazdkami, znalezione liczby drukowane będą w rzędzie (normalnie obok siebie).

KOVI

KUPIĘ • SPRZEDAM ZAMIENIĘ

W rubryce KSZ wydrukujemy każde ogłoszenie przysłane na wyciętym z Bajtka kuponie. Ogłoszenie może dotyczyć sprzedaży, kupna lub zamiany komputera i akcesoriów - wszelkiego typu urządzeń zewnętrznych używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Ogłoszenia drukować będziemy kolejno w miarę ich napływania. Zastrzegamy sobie prawo niewydrukowania ogłoszenia anonimowego lub niespełniającego podanych wyżej warunków. Piszcie na nasz adres, z dopiskiem na kopercie - Kupię-Sprzedam-Zamienię.

Amiga

Kupię:

1. Kontroler SCSI, Data Flyer A500 do Amigi. M. Dessauer, ul. 2 Maja 81/6, 21-100 Lubartów, tel. (0836)6389.

Sprzedam:

- Amigę 500 (1 MB RAM), modulator, literaturę, joystick, dyskietki (6.9 mln.) J. Miniewski, Zgorzelec, tel. 8560.
- Amigę 500 (gwarancja) RAM 512KB z zegarem, dyskietki, pudełko, MOUSE PAD, pokrywę, joystick (7 mln.) P. Wilczyński, ul. Wojska Polskiego 8/20, 87-500 Rybin, tel. 3581.
- Amigę 500 1 MB, stację 3.5", 5.25", modulator TV, sampler stereo, X-POWER. M. Sionkowski, ul. I.A.W.P. 23/2, 22-100 Chelm, tel. 57614.
- Amigę 500 1MB RAM, monitor 1084S, modulator, dyskietki, literaturę, akcesoria (10 mln.) M. Chamiec, os. Jagiellonów 7/50, 37-600 Lubaczów.
- Amigę 500 na gwarancji i literaturę. S. Dworowy, ul. Krokusów 40, 43-190 Mikołów, tel. 1260129.
- lub zamienię na Amigę 500, C 64, 1541 II, magnetofon, Final III, dyskietki z dyskietkami (3.8 mln.) A. Samsonowicz, ul. Zdrojowa 14/1/4, 57-350 Kudowa Zdrój.
- lub zamienię na Amigę, C 64 II, magnetofon, 3 joysticki (3.2 mln.) P. Cieślinski, Bierzwienna Pt, 62-832 Luboniek, tel. 30056 Kłodawa.
- Modulator "Commodore" do Amigi na gwarancji. P. Janus, ul. Babickiego 12, 94-056 Łódź, tel. 863872.
- Nową stację dysków 3.5" do Amigi, na gwarancji (Golden Image). T. Olech, Al. Piłsudskiego 30/19, 41-303 Dąbrowa Górnicza.
- Roczną Amigę 500 1MB pamięci (5 mln.) R. Ciepłucha, ul. 11-go Listopada 71/48, 91-372 Łódź, tel. 583420.
- Roczną Amigę 500 w wersji angielskiej (5.4 mln.), lub zamienię na Amigę 500+. A. Petryk, ul. Niemierzyńska 11/12, Szczecin.
- Sampler do Amigi (700 tys.) oraz MIDI-przystawkę (300 tys.) A. Gębalczyk, ul. Zorska 18, 44-203 Rybnik.

Zamienię:

- Nową Amigę 500 na model 500+. Warunki do uzgodnienia. K. Chwistek, ul. 11 Listopada 63/7, 43-300 Bielsko-Biała.
- Zestaw "Diora" i C 64 na Amigę 500 (modulator). A. Jęch, os. Konst. 3 Maja 23/7, 63-200 Jarocin.

Amstrad:

Sprzedam:

- Amstrada CPC 464, kolorowy monitor, instr. w j. angielskim. M. Nejman, ul. Łojewska 5/30, 03-392 Warszawa, tel. 117830.
- Amstrada CPC 464, kolorowy monitor, joystick (3 mln.) S. Jakubiak, ul. Łokietka 12/8, 67-200 Głogów, tel. 347245.
- Amstrada CPC 464, kolorowy monitor, joystick. T. Janecki, ul. 11 Lutego 2/13, 59-320 Polkowice, tel. 451989.
- Amstrada CPC 464, monitor mono i joystick (2.4 mln.) M. Kosek, ul. Bukowa 126, 41-600 Świętochłowice, tel. 454583.
- CPC 464 kolor (3.5 mln.), pistolet na podczerwień. R. Antkowiak, Bydgoszcz, tel. 430788.
- CPC 464 z ziel. monitorem, stacją DDI-1, drukarkę DMP1, dyskietki, programy geodezyjne (2.3 mln.) A. Mościcki, Warszawa, tel. 179312.
- Schneidera CPC 464 na gwarancji (ok. 1.6 mln.) M. Górski, ul.

Kościuski 24/30, 38-300 Gorzka.
8. Schneidera PCW 8256; komputer, monitor, drukarkę, literaturę (3.3 mln.) M. Szymoniak, Warszawa, tel. 6790515.

Atari

Kupię:

- Bardzo pilnie Atari 1040 ST(FM) w rozsądnej cenie. A. Różycki, ul. Grunwaldzka 48/54, 37-700 Przemyśl, tel. 1212 w.4.
- Stację do Atari 800 XL (do 1.5 mln.) J. Ronge, ul. Jacewska 17/29, 88-100 Inowrocław.

Sprzedam:

- Atari 1040 STFM (gwarancja), mysz, joystick, dyskietki. R. Lewicki, os. Orta Białego 59/7, 61-251 Poznań, tel. 798084.
- Atari 130 XE, magnetofon, Turbo 2000, monitor, joystick, lub zamienię na Atari ST(E). PP. Basiak, ul. Częstochowska 45, 26-230 Radaryce, tel. 269.
- Atari 130 XE, magnetofon, XCA 12 z Turbo 2000R 2 joysticki (2 mln.) M. Zdybel, ul. Wiśniowa 10, 22-440 Krasnobród, tel. 7545.
- Atari 130 XE, XC 12, 2 joysticki, literaturę (1.4 mln.) M. Jaskólski, ul. Malczewskiego 2, 84-230 Rumia.
- Atari 130 XE, XCA 12, Universal Turbo, cartridge, 2 joysticki, literaturę. K. Kulawik, ul. Akacjowa 5/15, 40-102 Katowice.
- Atari 520 STFM, SC 1224 kolor, mysz, 3 joysticki, box 3.5, instrukcję. F. Ciechanowski, ul. Malczewskiego 3, 84-230 Rumia, tel. (058)711943.
- Atari 520 STFM z oryginalną stacją 3.5" (gwarancja) i dyskietki. P. Kazmierczak, ul. Dąbrowskiego 64/30, 93-208 Łódź, tel. (042)423550.
- Atari 65 XE (1991r.) z cartridge F-15 Strike Eagle i Final Legacy (1 mln.) J. Błski, ul. Asnyka 9/3, 96-100 Skieniewice.
- Atari 65 XE z wyposażeniem i czarno-białym telewizorem (2.5 mln.), lub zamienię na kolorowy monitor. M. Korszeń, ul. Kolejowa 157, 21-200 Parczew, tel. 543350.
- Atari 65 XE, CA 12, monitor TWM 315, literaturę. M. Adamowski, Walbrzych, tel. 28306.
- Atari 65 XE, CA 2001, XC 12, 2 joysticki, dyskietki. B. Kaczmarczyk, Łomna 15, 32-720 Nowy Winiac.
- Atari 65 XE, LDW 2000 z TTD, joystick, literaturę (1.3 mln.) P. Dezór, Warszawa, tel. 380369.
- Atari 65 XE, XC 12, literaturę, Turbo 2000 (2 mln.) M. Kwiatkowski, ul. Bezpieczna 16/22, 51-114 Wrocław.
- Atari 800 XE, XC 12, 2 joysticki (2 mln.) lub zamienię na stację 5.25" i modulator TV do Amigi. D. Didyk, ul. Chrobrego 18b/9, 68-110 Rzepin.
- Atari XE, XC 12, joystick, 2 cartridge, literaturę. P. Kujawa, ul. Działkowa 6/30, 05-800 Pruszków, tel. 588223.
- CA 2001 i pudełko na dyskietki 5.25". M. Weryk, ul. Grunwaldzka 48/35, 37-700 Przemyśl, tel. 6197 (oj BASS, BASS).
- lub zamienię na PC 486, Atari 130 XE, Xc 12, 2 joysticki, literaturę (stan b. dobry) R. Noszczyk, ul. Pola 12/19, 35-021 Rzeszów.

Zamienię:

- Atari 65 XE + dopłata na Atari 130 XE. B. Ciesielski, ul. Długa 12, 62-590 Golina.
- Atari 65 XE, XC 12 (2 lata), literaturę na C 64, 1530; lub sprzedam (1.8 mln.) K. Kudka, ul. Reymonta 6, 64-100 Leszno, tel. 202227.
- Atari 65 XE, XC 12 w KSO 2000, joystick, monitor na Amstrada 6121 kolor. K. Zawadzki, ul. Bat. Chłopskich 4/16, 24-100 Puławy, tel. 71206 po 20-tej.
- Z dopłatą Atari 65 XE na Sam Coupe lub PC/XT. K. Obuchowicz, ul. Władysława IV 48/54, Koszalin, tel. 434850.

Commodore

Kupię:

- Cartridge zawierający Simson's Basic C 64. W. Szewczyk, ul. Na Uboczu 14/26, 02-791 Warszawa.
- Programy na C 64: Geopublish 2.0, Geodex 1.4, Geofile 1.4, Geochart 1.3, oraz Font Pack Plus do Geosa. W. Szewczyk, ul. Na Uboczu 14/26, 02-791 Warszawa.

Sprzedam:

- Bardzo tanio monitor Commodore 1064S. Z. Paluch, ul. Piotrkowska 3a/9, 35-045 Opole, tel. 35231 w.4818.
- C 128, stację 1541, magnetofon 1530, dyskietki, literaturę (3.5

mln.) J. Pajczkowski, ul. Karmelicka 30/28, 00-181 Warszawa, tel. 6354558.

- C 128D (wbudowana stacja 1571), kabel 40/80, monitor, magnetofon, literaturę (4 mln.) T. Nowak, Warszawa, tel. 6417520.
- C 128D, magnetofon, 2 joysticki, literaturę. P. Kowalewski, ul. Górna 4/45, 19-500 Goldap, tel. 151379.
- C 64 II (gwarancja), 1541 II, Final III, joystick, dyskietki (4 mln.) P. Domaradzki, ul. Parzęczewska 30/11, 95-100 Zgierz.
- C 64 II (gwarancja), magnetofon, cartridge POWER, 2 joysticki (3 mln.) P. Grzelak, Pl. Kościelny 7/6, 91-444 Łódź, tel. 554637.
- C 64 II ze stacją dysków i wszystkimi możliwymi dodatkami (6 mln.) M. Gładki, ul. Bończyka 6, Tarnowskie Góry, tel. 854859.
- C 64 II, 1541 II (gwarancja), magnetofon, Final III, dyskietki. O. Koseda, ul. Drogowców 21, 83-400 Kościerzyna, tel. 863311.
- C 64 II, 2 joysticki, cartridge X, rozszerzenia pamięci, literaturę po polsku (2.5 mln.) A. Koczur, os. Nad Solą 8/2, 32-650 Kęty, tel. 55887.
- C 64, 1541 II, monitor DM 602/00E, 2 joysticki, mysz, FREEZE FRAME, dyskietki, literaturę (ok. 5 mln.) P. Malec, ul. Pionierska 13/47, 38-700 Ustrzyki Dolne.
- C 64, Datasette 1530, 2 joysticki, cartridge Final III, literaturę (2.1 mln.) A. Janik, ul. Falista 22d/2, Gdynia, tel. 210115.
- C 64, magnetofon (gwarancja), X (2.4 mln.) T. Grycel, ul. Pułkowa 5/52, Białystok, tel. 752039.
- C 64, magnetofon, 2 joysticki, Black Box, Plus, mysz, literaturę (2.1 mln.) R. Cioś, ul. Niedurnego 7/13, 44-103 Głitwie, tel. 370646.
- C 64, magnetofon, Black Box, literaturę. M. Draguła, ul. Łączarska 18b/3, 46-100 Namysłów.
- C 64, magnetofon, joystick (gwarancja) (2.5 mln.) K. Konarzewski, Al. Wyszyńskiego 61 bl. 391/89, Łódź.
- C 64, stację 1541 II (gwarancja), magnetofon, Final III, dyskietki, literaturę (4 mln.) Z. Bartkowiak, ul. Jedn. Narod. 68/1, 50-262 Wrocław, tel. 222250.
- C 64C z magnetofonem, 2 joysticki, 2 cartridge, literaturę (2.5-2.1 mln.) M. Tryka, ul. Myśliwska 16, 42-480 Poręba, tel. 71365 po 14-tej.
- Final III do C 64 (190 tys.) P. Sampolski, ul. Stojanowicka 84/4, 41-908 Bytom.
- lub zamienię na stację dysków 1541 II, video-odtwarzacz Toshiba (gwarancja). Ł. Brzeski, ul. Wiejska 20/153, 87-800 Wrocław, tel. 342252.
- Stację 1541 II. P. Knapczyk, Czciardz 34a, 67-120 Kozuchów.

Zamienię:

- Atari 65 XE, XC 12, Turbo 2000, joystick na C 128D lub Amigę. M. Korab, ul. Lechicka 27/5, 02-156 Warszawa, tel. 463741.
- C 64 II, magnetofon (gwarancja) Black Box V5, joystick, literaturę na Sam Coupe. M. Lipiński, os. 40-Lecia 11/12, 06-500 Miawa.
- C 64 II, magnetofon (gwarancja) Black Box V5, joystick, literaturę na C 128 lub C 128D. M. Lipiński, os. 40-Lecia 11/12, 06-500 Miawa.
- C 64 II, zielony monitor mono, magnetofon, X, na używaną Amigę 500, lub na Atari ST w dobrym stanie. T. Wandel, ul. Modzelewskiego 60/74, Warszawa, tel. 484722.
- C 64 VGS na Simsona lub sprzedam. B. Juraszek, ul. Czeresińska 9c/3, 66-400 Gorzów Wlkp.
- C 64 z magnetofonem, 2 cartridge + 0.5 mln. na C 64 ze stacją dysków. T. Bembien, ul. Konopnickiej 5/2, 37-310 Nowa Sarzyna.
- C 64, 1541 II (gwarancja) na Amigę w dobrym stanie lub sprzedam. R. Kondratowicz, Al. 1000-lecia 8/10, 59-700 Bolesławiec, tel. 6474 po 20-tej.
- C 64, 1541 II, dyskietki, literaturę, Final III, dysk bank na 100 dyskietek na używaną Amigę 500. S. Hoppe, ul. Gaszowicka 6, 44-292 Zwonowice, tel. 26031 w 5103 do 14-tej.
- C 64, magnetofon, 2 joysticki, X, literaturę na używaną Amigę 500. M. Kret, ul. Prądzyńskiego 6a/10, 87-100 Toruń.

IBM

Kupię:

- Drukarkę 9-głową, może być używana. B. Papież, ul. Wójtostwo 115b/2, 06-500 Miawa.
- IBM PC/AT z monitorem (do 7 mln.) W. Wójcik, os. Bugaj 2/29, 98-300 Wieluń, tel. 4589 po 16-tej.
- IBM PC/XT z kartą Herkules i monitorem w dobrym stanie. B. Malina, ul. Orzepowicka 4b/17, 44-217 Rybnik, tel. 28588 po 17-tej.
- PC/XT, Herkules EGA lub VGA monitor (do 3 mln.) P. Siatkowski, ul. Przyjazni 22/6, 20-314 Lublin.

Sprzedam:

- IBM PC 486 DX, 33 MHz, 128KB CACHE, 8 MB RAM, SVGA 1 MB, FDD 1.2MB, FDD 2.88MB, HDD 340MB (35 mln.) M. Suchożebrski, ul. Powst. Śląskich 4/31, Warszawa.

- IBM XT (8 MHz) 2*360KB, Herkules/CGA na gwarancji (4.5 mln.) Z. Kapiszka 77-135 Karmarzyny 48.
- lub zamienię literaturę szachową na literaturę i opisy programów na IBM. M. Wasilewska, ul. Reymonta 3/9, 07-400 Ostrołęka.
- lub zamienię na Amigę 500, IBM XT, 640 KB, 10 MHz, 2*360 FDD, Herkules (4.5 mln.) J. Zawadzka, os. Miranda 1, 62-700 Turek, tel. 4870.

Zamienię:

- Nowego PC/AT 12 MHz 1MB, FDD 1.2/1.44 TVGA, monitor, mysz, joystick na nową Amigę 2000. M. Brodniewicz, ul. Spylka Jordana 22, 34-485 Jordanów.

Spectrum:

Kupię:

- Folię do klawiatury do ZX Spectrum oraz ZX interface 1 z microdrive i czasopisma "Sinclair User". M. Błaszczewicz, ul. Przechodnia 20/9, 22-200 Włodawa.

Sprzedam:

- FDD 3000, dyskietki i literaturę. K. Chwistek, ul. 11 Listopada 63/7, 43-300 Bielsko-Biała.
- lub zamienię duży komplet kolejkę PIKO HO z bogatym sprzętem na ZX Spectrum 48KB. M. Potocki, ul. Nowodworska 107/2, 54-438 Wrocław, tel. 571548 po 16-tej.
- Nową FDD 3 (5.25", 3" w jednej obudowie) do ZX Spectrum. J. Kwaśniak, ul. Siewna 12/13, 43-300 Bielsko-Biała.
- Spectrum +3, CP/M+, d Base II, New Word, zielony monitor TWM 315, radiomagnetofon Kaspzrak RM 121. L. Janikiewicz, Os. J III Sob. 18c/72, 60-888 Poznań (17-19).
- Timex-a 2048, FDD 3000, CP/M 2.2, d Base II, Wordstar, Turbo Pascal 2, Logo, Microprolog, literaturę. L. Janikiewicz, Os. J III Sob. 16c/72, 60-888 Poznań (17-19).
- Timex-a 2048, Sound AY-3-8910 (1 mln.) PP. Olinger, ul. Archimedeusza 4d/8, 47-200 K-koźle.
- Timex-a 2068, magnetofon (licznik), 2 joysticki (700 tys.) P. Kazmierczak, ul. Przy Łasku 6/40, 01-424 Warszawa.
- ZX Spectrum 48KB, Kempston, literaturę (1 mln.) G. Kochanowski, ul. II MPS 14/39, 81-661 Gdynia.
- Interface II microdrive. R. Modzelewski, ul. Czerwonych Maków 3/10, 01-493 Warszawa, tel. 6339511 w.2397 (8-15).

Inne

Kupię:

- Bajtki 1,2,3,4/85, 1/86, 6/88, 1-2/90 wydania specjalne i Moje Atari 1/90. S. Kurasa, ul. Narutowicza 82, 05-120 Legionowo.
- Bajtki 10,12/88, 6,12/89, 5-6,7-8/90, sprzedam 8/87. M. Augustynowicz, ul. Osiedlowa 6/11, 16-300 Augustów.
- Literaturę w j. angielskim, francuskim lub niemieckim dotyczącą POCKET COMPUTER SHARP PC 1600. J. Chromik, ul. Wypiańskiego 65/6, 59-907 Zgorzelec.
- Magnetofon do Spectrum video 328. K. Pawlak, ul. Rumuńska 1d/4, 73-110 Stargard Szczeciński.
- Poszukuję schematu monitora Polkolor MM-12P. A. Maciejewski, ul. Dwatoru 3/3, 60-201 Poznań.
- Stację dysków BBC Compact i polską instrukcję do drukarki LC-200. W. Miłński, ul. Grabowskiej 16, 58-304 Walbrzych.
- Używane Atari Commodora lub inny komputer. T. Suchodolski, ul. Stoneczna 19, 46-300 Olesno Śl. tel. 3695.

Sprzedam:

- 2*360KB lub zamienię na 1.2MB. L. Kostrzyński, os. Dębina 16b/34, 61-450 Poznań.
- 64 + 4 i Amiga 10,11,12/91, Enter 4/91. M. Kaproń, ul. Parkowa 6, 42-450 Łazy.
- Bajtki 1-5,7-12/91, tylko komplet (85 tys.) M. Regliński, Pl. Wyszynskiego 8/1, 18-500 Kolno.
- Komplety Bajtka, Moje Atari i książkę Poznaj swój komputer. T. Doroz, ul. Gagarina 26/142, 93-025 Łódź.
- lub zamienię Moje Atari 1-3/90 na Bajtki 9-11/91. M. Sancicki, ul. Słowackiego 25, 18-300 Elk.
- Monitor zielony TWM 315 12" (0.9 mln.) K. Zawadzki, ul. Bat. Chłopskich 4/16, 24-100 Puławy, tel. 71206 po 20-tej.
- Nowy joystick Python 1 do Sega, Atari, Commodore, Amstrad, MSX (ok. 70 tys.) M. Zawadzki, ul. Kiełcka 22, 05-800 Pruszków.
- Oryginalną grę Mad TV za ok. 190 tys. T. Wasiluk, ul. Pomorska 29/13, 84-230 Rumlin Janowo.

Zamienię:

- drukarkę Seikosa SP-1600 na drukarkę DMP-2000. S. Łasica, ul. Jagleły 2/20, 14-100 Ostroda, tel. 3241 w. 443 po 20-tej.
- motorower Sawa 50 i gry TV na C 64 lub Atari 65XE/130XE, lub 800XE/XL. B. Rytko, Istebna 500, 43-460 Wisła.
- obfitą literaturę techniczno-elektroniczną na komputerową. P. Pakula, ul. Olszowa 12, 05-822 Milanówek.

KUPIĘ • SPRZEDAM • ZAMIENIĘ



Po wypełnieniu kupon należy wysłać na adres:

Spółdzielnia "BAJTEK", 00-687 WARSZAWA, ul. Wspólna 61
z dopiskiem na kopercie: KUPIĘ, SPRZEDAM, ZAMIENIĘ

Całe ogłoszenie powinno
się zmieścić w wyznaczonych
kratkach!



Macintosh dla każdego

dokończenie ze str. 2

że w przypadku pecetów powszechne były wtedy napędy 10 MB.

JM — W Polsce nigdy praktycznie się nie pojawiły. Standardem dla IBM-ów był u nas dysk 20 MB. Później pojawiły się AT-ki z czterdziestkami i 1 MB pamięci RAM.

JT — Na rynku amerykańskim istniały wtedy firmy trzecie, które montowały wewnątrz tej „lodówki”, jaką były pierwsze Mac-i, dyski twarde o pojemności nawet 80 MB. Napęd 200 MB uchodził wtedy za niewyobrażalnie duży. Problemem ówczesnych konstrukcji firmy Apple był brak wentylatora i zasilacz pracujący na granicy swoich możliwości. Dużą karierę zrobiły nakładki na obudowę, coś w rodzaju kominika — Mac Chimney, oferowane przez jedną z firm.

JM — Doskonały tytuł artykułu — Macintosh w kominku...

JT — ...raczej Macintosh z kominkiem, ponieważ był on nakładany na obudowę i powodował wymuszenie obiegu powietrza, poprawiając chłodzenie całej elektroniki.

JM — Podsumowując parametry techniczne kupionego przez Ciebie w 1985 roku komputera, można stwierdzić, że standardem była pamięć RAM 512 KB, rozszerzalna do 4 MB i procesor 68000 z zegarem 8 MHz. Nie było ograniczeń w segmentacji pamięci występujących w systemach IBM PC. Napęd dysku miękkiego był 3,5", ale ze względu na rodzaj zapisu niezgodny z formatem peceta.

JT — Możliwe było nabycie zewnętrznego napędu zarówno 3,5", jak i 5,25", oferowanego przez firmy trzecie i umożliwiającego odczyt i zapis dyskietek IBM-owskich.

JM — Kiedy pojawiły się takie napędy montowane standardowo przez firmę Apple?

JT — W roku 88, zaczynając od modeli IIx i SE30.

JM — Jak rozumiem, wcześniej obowiązywała pewna hermetyczność Apple'a wobec IBM-a?

JT — Tak naprawdę, to nie było tej hermetyczności, bo już na tym moim modelu 512 istniało oprogramowanie o nazwie MacLink, pozwalające na wymianę plików z pecetem przez złącze szeregowo na Mac-u i RS 232C na IBM-ie. Problemem był nietypowy kabel, ponieważ gniazdo Macintosha, takie samo do tej pory, było w standardzie MiniDin 8.

JM — Ten MacLink to coś w rodzaju LapLinka oferowanego na peceta przez firmę Traveling Software?

JT — Dokładnie, tylko innej firmy — DataViz. Było to bardzo dobre i praktyczne rozwiązanie, z którego przez długi czas korzystałem, ponieważ miałem wtedy w domu drugi komputer Commodore PC 1. Jego użytkownikiem był mój syn, ale od czasu do czasu i ja się nim posługiwałem do wymiany plików. Oczywiście, z powodu różnych procesorów, nie można było uruchamiać na Macintoshu programów z peceta.

JM — Obecnie nie jest to już tak ważne, po-

nieważ wygląd oprogramowania na różnych komputerach staje się bardzo podobny i tak naprawdę istotna jest zgodność formatów, w jakich poszczególne programy zapisują swoje dane.

JT — W tej dziedzinie prekursorem był Microsoft, który najpierw napisał Worda (edytor tekstu) i Excela (arkusz kalkulacyjny) w wersji okienkowej na Macintosha, a później przeniósł je na IBM-a. Formaty były oczywiście zgodne na obu platformach sprzętowych. Podobnie sytuacja wyglądała z PageMakerem. Dwa lata po premierze na Mac-u pojawiła się wersja na IBM-a.

JM — Macintosh otworzył się na świat pecetów, a objawami tego procesu były standardowe napędy, migracja oprogramowania z Mac-a na IBM-a, i będąca tego następstwem zgodność formatów danych tych programów. A co ze złączem Centronics w Macintoshu?

JT — Nigdy go nie było. Jego rolę pełni złącze AppleTalk zgodne w dużej mierze ze standardem RS 422. Są dostępne specjalne przejściówki RS-Centronics, ale typowe drukarki ze złączem równoległym nie działają zbyt dobrze z Macintoshem.

JM — Dlaczego?

JT — Image Writer — typowa drukarka do Macintosha, dostosowana do jego ekranu (72 dpi) pracuje z rozdzielczością 144 dpi (w poziomie i pionie). Inne drukarki zniekształcały obraz, nie potrafiąc przesuwać go z takim skokiem. Szanujące się firmy produkują drukarki laserowe, które — oprócz Centronicsa i RS-a — mają wbudowane złącze AppleTalk. Zaletą tego ostatniego interfejsu jest możliwość dzielenia drukarki przez kilka komputerów i łatwe ich łączenie w sieć.

JM — Sądę, że jest to duża zaleta Macintosha w stosunku do pecetów.

JT — Tak, Mac-i od początku miały wbudowane to złącze i pojawienie się oprogramowania realizującego tzw. server, czyli podawacz plików, pozwoliło na bardzo proste — przy użyciu zwykłej skrętki telefonicznej — łączenie kilkunastu lub więcej komputerów w sieć.

JM — Mnie osobiście bardzo podoba się złącze Centronics. Nie wiem, czy pod wpływem AppleTalka, ale zaczyna ono być stosowane w świecie pecetów nie tylko do drukarki. Laplink korzysta z niego do wymiany plików między komputerami, pojawiają się streamery, dyski twarde i karty sieciowe pracujące przez złącze Centronics.

JT — W przypadku Macintosha przełomem był model Plus. Miał on wbudowane złącze standardu SCSI (Small Computer System Interface). Poczynając od niego, tzn. od roku 86 w interfejs ten wyposażone są wszystkie Mac-i. Jest to szczególnie ważne dla tych modeli, do których nie można włożyć karty sieciowej. Ponieważ SCSI jest stosunkowo szybkie (10 Mb/s), pojawiły się adaptory sieci ethernet dołączane przez to złącze.

JM — Kto kupował pierwsze Macintoshe?

JT — W Stanach widać było zafascynowanie środowiska akademickiego, ale nie tylko.

JM — Do czego używano pierwszych Mac-ów?

JT — Jeśli chodzi o środowiska naukowe, to przede wszystkim do pisania prac i sporządzania rysunków. Pojawienie się w 1985 roku Laser Writera, który był pierwszą drukarką postscriptową, umożliwiło przygotowanie tekstów w standardzie camera ready, tzn. gotowych do bezpośredniej reprodukcji. Można było wydrukować stronę zawierającą nie tylko tekst, ale także ilustracje i wykresy. Praktycznie od razu też pojawiły się pierwsze skanery do Mac-a. Oprócz tego naukowcy, dla których był to niesłychanie użyteczny sprzęt, zaczęli tworzyć bardzo dobre programy, co często wiązało się z porzuceniem kariery akademickiej i założeniem własnej firmy software'owej.

JM — Czy ten Macintosh trafił, mimo konkurencji IBM-ów, do środowiska biznesu — mniejszego lub większego? Czy stał się komputerem korporacyjnym?

JT — Myślę, że tak. Wcześniej narzekano, że nie ma dysku sztywnego, że za mała pamięć itd. Właściwym przełomem był model Plus. W tej chwili, jak się popatrzy na listę dużych korporacji amerykańskich, to istnieją firmy, które mają więcej Macintoshy niż pecetów. Takim typowym przykładem jest firma Kodak. Tam jest około 15 tysięcy Mac-ów i stanowią one większość. W samych Stanach takich firm jest co najmniej kilkadziesiąt. Na ogół są to firmy, które przywiązują wagę do wyglądu zewnętrznego swoich dokumentów. To szło jakby dwutorowo: część to była fascynacja środowiska naukowego, a część to były po prostu firmy zajmujące się DTP, które się wtedy narodziło.

JM — A właśnie, czy DTP narodziło się na Macintoshu?

JT — Chyba naprawdę tak. Pojawienie się w jednym czasie drukarki Laser Writer i programu PageMaker pozwoliło za jedyne 10 tysięcy USD stworzyć stanowisko, na którym można było złożyć książkę, gazetę, dosłownie cokolwiek. Jeśli dzisiaj patrzymy na rynek niemieckiej poligrafii wysokiej jakości, to według pisma Page nasycenie Macintoshami studiów DTP i drukarni wynosi około 45 procent.

JM — A jak inne komputery?

JT — Trochę mniej firm posiada pecety (36%), ale na ogół dysponują one również Macintoshami. Około 4% korzysta z NeXT-ów, a paręnaście procent to sprzęt innych producentów.

Macintosh Classic



PowerBook 100



W przypadku Niemiec Calamus ma jakieś 3%...

JM — ...tylko?

JT — Właśnie, dlaczego tylko? — Dlatego, że Calamus nie ma aż tak dużych możliwości. Jeśli chce się go używać w sposób profesjonalny, trzeba kupić od razu tetetkę (Atari TT) i to są już koszty porównywalne z zakupem modelu Macintosh SI.

JM — A jak w Polsce?

JT — Klasycznym przykładem polskim jest to, że miesięcznik Respublica (160 stron formatu B5) oraz książki wydawane przez to wydawnictwo w roku 88 były robione na dwóch Macintoshach, które miały 1 MB pamięci. Jeden z nich miał zewnętrzny dysk 20 MB. W zestawie tym ofiarowanym przez jedną z amerykańskich uczelni znajdowała się również drukarka Laser Writer Plus. Gdybyśmy przelożyli to na dzisiejsze modele, to na mniej więcej dwóch Classic-ach i drukarce laserowej można prowadzić całkiem przyzwoite wydawnictwo. Classic kosztuje obecnie około 17 mln zł, a PageMaker z powodzeniem na tym chodzi. Proszę zwrócić uwagę, że programy Macintoshowe są na ogół dużo mniejsze. Zainstalowanie Windows 3.1 wymaga około 12 MB wolnego dysku, tymczasem instalacja na Classic-u systemu 6 zajmuje jakieś 1.5 MB, a powiedzmy, system 7 — bardzo rozbudowany i będący czymś więcej niż Windows — zajmuje 3 MB. To samo dotyczy programów użytkowych: Lotus na Mac-u zajmuje 3 MB, a pod Windows-ami około 10 MB. Zaawansowany program do robienia wykresów to jest jakieś 500 kB. Zaletą są również kroje pism dostępne w systemie operacyjnym — korzystają z nich inne programy. Na IBM-ie Corel instaluje swoje kroje, Ventura też swoje.

JM — Niestety, firma Apple nie była w Polsce obecna praktycznie do końca ubiegłego roku i większość posiadanych przeze mnie informacji na temat Macintoshy znalazłem w amerykańskich i angielskich czasopismach komputerowych. Szczególną rolę w ich promocji na rynku brytyjskim odegrał Personal Computer World. Już w 89 roku na okładce numeru październikowego znalazł się Macintosh Portable. Rok później w listopadzie można było obejrzeć Classic-a z hasłem: Mac dla mas. Podana cena wynosiła 600 funtów. Pod koniec ubiegłego roku na okładce pojawił się PowerBook 100, na ekranie którego znajdował się bardzo intrygujący napis: Under 1350 pounds. Nawet u nas, przy średnich zarobkach miesięcznych w wysokości 200 dolarów, hasła te stają się nośne i notebooki robią się bardzo popularne. Ale jeśli notebook — to IBM-owy. Pytanie — czy takie przyzwyczajenia można zmienić? Czy PowerBooka można polecić człowiekowi wolnego zawodu, nawet jeśli większość komputerów z jakimi się styka to IBM-y?

JT — Poruszyłeś kilka spraw. Dlaczego nie było Macintoshy? — bo był COCOM. Do lata 89 roku nie można było — bez bardzo skomplikowanej procedury — legalnie sprowadzić do Polski Macintoshy. W związku z tym Apple w ogóle na ten rynek nie wchodził. Początkowo ceny były wysokie, bo były duże koszty związane z ewentualną lokalizacją produktów, a polityką firmy jest sprzedaż sprzętu całkowicie spełniającego wymagania danego rynku. W przypadku Polski musiał to być spolszczony system operacyjny, polskie klawiatury i polskie

podręczniki. Przy małym rynku jest to błędne koło. W Polsce zwykle porównujemy Macintosh-a z klonem. Tymczasem, jeśli porówna się cenę oryginalnego notebooka firmy IBM z PowerBookiem, to nawet po starej cenie jest on konkurencyjny.

JM — W tej chwili, za 21,2 mln jest on bardzo konkurencyjny. Co tak naprawdę decyduje o użyteczności notebooka?

JT — Jeżeli osoba nabywająca notebook nie miała wcześniejszych kontaktów z komputerem, to na pewno polecałbym Macintosh-a ze względu na łatwość obsługi. Mamy zaprzyjaźnioną kancelarię prawniczą, która na początku kupiła sobie jednego Classic-a z drukarką atramentową. Byli bardzo zadowoleni. Kolejnymi inwestycjami — po co płacić duże podatki? — były następne dwa Classic-i i kilka PowerBook-ów. Natomiast możliwość sieciowania pozwoliła na szybkie stworzenie sieci obejmującej wszystkie posiadane komputery.

JM — Co stanowi podstawowe oprogramowanie PowerBook-a?

JT — W przypadku promocyjnej sprzedaży komputer oferowany jest z zainstalowanym systemem operacyjnym wersja 7. W zestawie jest też zintegrowany program GreatWorks, posiadający 8 modułów, m.in.: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny z wykresami, dwa moduły rysunkowe, oprogramowanie komunikacyjne i mała baza danych. Dzięki temu 95% procent potrzeb każdego użytkownika — nawet najbardziej wyrafinowanego — jest spełnionych.

JM — Porozmawiajmy o kompatybilności Macintoshy w świecie zdominowanym przez pecety. Zaczniemy od najprostszych spraw — napisałem tekst na Mac-u i chcę go udostępnić mojemu koledze pracującemu na IBM-ie.

JT — System operacyjny Macintosh-a zawiera dostawkę (extension), umożliwiającą czytanie, formatowanie i pisanie dyskietek IBM-a.

JM — Jest to pierwszy warunek zgodności, fizyczny dostęp do nośnika. Drugim warunkiem jest zgodność formatów danych przygotowanych przez np. edytor tekstu.

JT — Program GreatWorks posiada arkusz kalkulacyjny zgodny w formacie danych z Excel-em. Jeśli chodzi o pliki tekstowe, to problemem są różne kroje pism, Macintosh ma znacznie bogatsze, postsriptowe kroje, które na pecetach nie są jeszcze tak popularne. Edytor zawarty w programie GreatWorks potrafi generować pliki w standardzie WordPerfecta, czy Worda.

JM — Czy jest konwerter na format ChiWritera?

JT — W Chiwriterze czcionki kodowane są dwuznakowo. W Stanach ten program jest egzotyką, nie słyszałem o takich konwerterach.

JM — A co z przenaszalnością baz danych?

JT — Zwykle używa się formatu Tab Delimited, bo jest obsługiwany przez wszystkie programy baz danych. Rekordy zapisane są jako plik tekstowy.

JM — Atari Portfolio wykorzystuje ten format. Jest to bardzo elastyczne podejście dające dowolną długość rekordu ograniczonego znakiem przejścia do nowego wiersza. A co z formatem DBF?

JT — GreatWorks nie ma możliwości eksportu plików w tym formacie, ale Fox Base Mac obsługuje pliki DBF.

JM — A co z formatami graficznymi?

JT — Podstawowym formatem jest PICT.

JM — Jestem przyzwyczajony do 3-literowych rozszerzeń.

JT — Nazwa pliku w Macintoshu może mieć do 32 znaków i nie w nazwie trzymany jest typ pliku, ale jest on ukryty w dołączeniu do pliku, np. TEXT zamiast TXT w przypadku pliku tekstowego. Duża część programów IBM-owych pozwala na odczyt plików przygotowanych na Mac-u. Z kolei edytory graficzne Mac-a pozwalają na zapis w standardzie PCX, TIFF i EPS (Encapsulated PostScript). Te dwa ostatnie były oryginalnie na Macintoshu.

JM — Proste pytanie: czy rysunek przygotowany za pomocą programu PaintBrush może być przetwarzany na Macintoshu?

JT — Nie robiłem tego osobiście, ale sądzę, że nie powinno być problemów.

Macintosh LC



JM — Z dyskusji tej wynika, że można spokojnie polecić PowerBook-a ludziom, zwłaszcza wolnych zawodów, nawet jeśli nie mieli dotychczas żadnego kontaktu z komputerem. Natomiast w przypadku środowiska IBM-owego, też nie ma większych problemów z wymianą plików między tymi dwoma platformami, dzięki mechanizmom Macintosh-a pozwalającym na pracę z dyskietkami IBM-a i zgodnym formatem większości typowych aplikacji. A jaki jest procesor PowerBook-a?

JT — PowerBook ma procesor Motorola 68000 z zegarem 16 MHz. W porównaniu z komputerami klasy PC odpowiada to 16-megahercowej wersji z procesorem 386SX. Dowodem są testy porównawcze programów pracujących w obu środowiskach, m.in. Excela, Worda i PageMakera. W wersji systemu 7 istnieje możliwość tzw. publikowania dokumentów wykorzystująca operacje publikuj i subskrybuj. Zmiana w jednym dokumencie powoduje zmianę we wszystkich innych dokumentach, korzystających z tego zmienianego. W świecie pecetów jest to reklamowane przez firmę Microsoft jako nowość, tymczasem na Mac-u mechanizmy te istniały już w 1985 roku. Nie było to wtedy specjalnie doceniane, ale jest naprawdę dużą wygodą. Założmy, że przygotowuję w edytorze tekstów raport finansowy, korzystając z danych utworzonych za

dokończenie na str. 47

PostScript na karcie, czyli

PacificPage PE

Zazwyczaj świeżo upieczony nabywca drukarki laserowej jest tak bardzo zachwycony jej doskonałą, w porównaniu do drukarek mozaikowych, jakością druku, że dalsze inwestycje wydają mu się zupełnie zbędne.

Po mniej więcej tygodniu pracy uświadamia sobie konieczność rozszerzenia pamięci w drukarce do co najmniej 1 MB (aby osiągnąć rozdzielczość 300 dpi dla całej kartki A4), zaś po około miesiącu potrzebuje czegoś, co potocznie nazywa się „PostScript”.

oraz z istoty zapisu wektorowego. Elementy wydruku opisane za pomocą krzywych dają się bowiem w łatwy sposób skalować, bez zniekształceń występujących w przypadku map bitowych (patrz rys. 1 i 1A).

Nie zawsze sterowniki drukarek, nawet w bardzo znanych programach, jak np. Paint-Brush, są optymalnie dobrane do jej parametrów i możliwości. Nagminnym procedurą jest używanie jednego i tego samego sterownika do obsługi całej serii drukarek, poprzez używanie jedynie najprostszych sekwencji sterujących (np. driver EPSON FX/MX z programu Ventura). Przy korzystaniu z języka PostScript nie ma takich problemów — algorytmy zaimplementowane w module Pacific Page i realizujące poszczególne instrukcje języka są ściśle specjalizowane, tj. pisane dla konkretnego modelu drukarki, a przez to optymalne.

JAK NAUCZYĆ DRUKARKĘ POSTSCRIPTU?

W zasadzie można sobie życzyć, aby kupowana drukarka — na przykład Hewlett-Packard LaserJet — taki tryb pracy miała wbudowany jako standard. Praktyka pokazuje, że każdy z producentów chce, aby jego opracowanie stało się takim standardem. Posiadana w naszej redakcji HP LaserJet IIIP ma wbudowany, opracowany przez Hewlett-Packarda, interpreter języka PCL5. Jak twierdzą zorientowani, jego możliwości opisu są porównywalne z PostScriptem, ale jak można się domyślać nie są one kompatybilne.

Chcąc zatem wyposażyć drukarkę w interpreter PostScriptu, należy dokupić specjalny cartridge. Najpopularniejszymi rozszerzeniami sprzętowymi do drukarek laserowych są produkty firmy PACIFIC Data Products, a jej emulator PostScriptu nazywa się PacificPage PE.

JAK TO WYGLĄDA?

Moduł dostarczany jest w sztywnym pudełku z tworzywa sztucznego o kształcie przypominającym powiększone pudełko na kasetę video. Po jego otwarciu w środku znalazłem cztery broszurki w języku angielskim, kopertę z trzema dyskietkami 5,25" i wreszcie sam moduł. Wielkością przypomina on niewielki piórnik szkolny, nie posiada żadnych regulatorów czy przełączników, poza złączem krawędziowym do podłączenia w drukarce.

INSTALACJA

Trudno o prostszą czynność. Kartę wystarczy wsunąć w specjalny otwór wykonany w bocznej ścianie drukarki (korzystaliśmy z HP LaserJet IIIP), a następnie wepchnąć w zamocowane tam złącze. Od tej chwili włączona drukarka powinna zgłaszać się charakterystycznym komunikatem „Pacific Page”, co sygnalizuje jej gotowość do przyjmowania komend języka PostScript.

Pewne zastrzeżenie można jednak zgłosić do konstruktora drukarki. Wnęka w jej obudowie jest niewielkich rozmiarów i zainstalowany magazynek wystaje z niej na około 6 cm. Stwarza to potencjalną możliwość wyciągnięcia go podczas pracy.

Warto zauważyć, że praca karty będzie możliwa dopiero wtedy, gdy drukarka będzie miała zamontowane co najmniej 1,5 MB pamięci

POSTSCRIPT

jest językiem wysokiego poziomu, pozwalającym na opisanie za pomocą jego komend dowolnego rysunku, czy obrazu. Dzięki swej uniwersalności w chwili obecnej stanowi uznany i powszechny standard komunikacji z rastrowymi urządzeniami drukującymi, jak drukarki laserowe i naświetlarki.

Komendy PostScriptu pozwalają na łatwą i wygodną obróbkę obrazu, bez konieczności dokonywania w programach aplikacyjnych skomplikowanych obliczeń. Umożliwiają również osiągnięcie optymalnej jakości wydruku dla każdego urządzenia.

Nic nie przemawia jednak tak do wyobraźni, jak praktyczny przykład. Na listingu 1 przedstawiono krótki program w języku PostScript, którego efektem działania jest obrazek z rysunku 3. Najważniejszą zmianą w stosunku do standardowego trybu pracy jest to, że do drukarki przesyłamy zwykły plik tekstowy (ASCII) zawierający program w postaci takiej jak na zamieszczonym listingu. Interpretacja komend następuje już w drukarce.

Programy w PostScriptcie przypominają po części Pascal, po części C, a najbardziej Fort. Wykorzystywany jest zapis w Odwrotnej Notacji Polskiej. Osoby znające któryś z tych języków nie powinny mieć kłopotów z analizą przykładu. Mam nadzieję, że zamieszczone komentarze dodatkowo ułatwią to zadanie (przy próbach komentarzy nie należy oczywiście wpisywać).

PO CO TEN POSTSCRIPT?

Małe studio DTP, czy też graficzne potrzebuje specjalistycznego oprogramowania pozwalającego na wygodne komponowanie prac z różnorodnych czcionek tekstowych, symboli i znaków graficznych itp. Takich programów jest wiele, jednak Ci, którzy z nich korzystają, z pewnością zauważyli, że oferowane przez nie możliwości są znacznie większe, jeśli współpracująca drukarka „posiada PostScript”.

Sztandarowym przykładem takiego programu jest Ventura Publisher. Na zwykłych drukarkach pozwala on korzystać jedynie z dwóch krojów pisma o wielkości zmienianej skokowo, co kilka punktów drukarskich. Ponadto maksymalna wielkość liter nie może przekraczać 36 punktów, czyli 12,7 mm.

Jeśli współpracująca z komputerem drukarka jest wyposażona w PostScript, liczba dostępnych krojów wzrasta do siedmiu. Każdy z nich może być pogrubiony, pochylony, podkreślony itp., co nie zawsze jest dostępne w poprzednim przypadku. Wielkość liter może być nareszcie zmieniana w sposób płynny — od 1 do 256 punktów drukarskich (90 mm), co pół punktu!

Wymieniona Ventura należy do takich programów, w których różnice są wręcz drastyczne. Oczywiście są też takie, które w obu trybach działają prawie identycznie np. Corel Draw!

NA CZYM TO POLEGA?

Klasyczna metoda drukowania (w trybie graficznym) polega na przesłaniu do drukarki bajtów danych, których poszczególne bity o wartości logicznej „1” odpowiadają zaczerpionym punktom na papierze. Im większa jest rozdzielczość drukarki, tym więcej danych potrzeba do opisanego jednej strony.

Przykładowo, przy rozdzielczości 300 dpi (punktów na cal) wydrukowanie rysunku obejmującego całą stronę wymaga przesłania około 1 MB danych. Przygotowaniem danych zajmuje się procesor komputera, niejednokrotnie jest to proces bardzo skomplikowany i przez to (nawet na szybkim sprzęcie) długotrwały. Zadaniem drukarki jest jedynie umieszczenie układu jedynek i zer w przysłanej mapie bitowej jako odpowiadającego im rysunku na papierze.

Dość długo obrabiane są rysunki tworzone przez program Corel Draw!, w którym podczas druku procesor musi przeliczyć ry-

sunek zapisany w postaci wektorów na wspomnianą mapę bitów. Taki proces przy skomplikowanym rysunku może trwać nawet kilkadziesiąt minut.

W czasie, kiedy komputer przygotowuje dane do druku, operator komputera nie może z niego korzystać. Nasuwa się zatem pytanie, czy koniecznie trzeba przesyłać dane w postaci czarno-białych punktów? Wszak do narysowania np. okręgu wystarczy podać promień i współrzędne środka, czyli kilka bajtów.

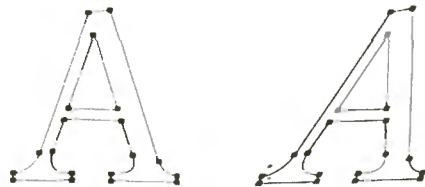
Odpowiedzią na takie żądania użytkowników było opracowanie języka PostScript, pozwalającego na opisanie dowolnego rysunku, jako odpowiednio skomplikowanego układu krzywych. Zapis tego typu (wektorowy) jest używany przez wszystkie poważne programy graficzne i nie tylko. Przygotowanie dla nich danych do druku w PostScriptcie jest więc znacznie prostsze i przez to szybsze.

Zamiast klasycznej mapy bitowej opisującej stronę, do drukarki przesyła się w tym przypadku ciąg instrukcji w PostScriptcie (w postaci zwykłego pliku tekstowego). Tym razem jednak przeliczenie z postaci wektorowej na konieczną do druku mapę bitową należy do drukarki. Komputer jest zatem szybko uwalniany, a praca na nim staje się wygodniejsza.

Od każdej reguły bywają jednak wyjątki. Szybki komputer współpracujący z wolną drukarką może okazać się niekiedy znacznie efektywniejszy przy pracy klasycznej. Potrafi on bowiem znacznie szybciej przeliczyć obraz wektorowy na mapę bitową, niż wolny procesor drukarki.

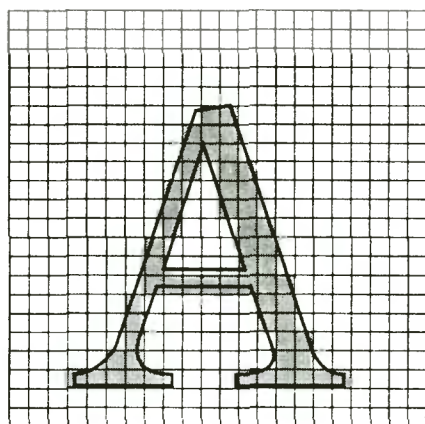
Co zatem jest główną zaletą PostScriptu? Według mnie jego uniwersalność. Zauważmy, że przy pracy klasycznej istnieje konieczność dopasowania oprogramowania do posiadanej drukarki. Jej zmiana, na przykład na model o większej rozdzielczości, pociąga za sobą konieczność dokonania odpowiednich adaptacji.

Inaczej jest w przypadku, kiedy do drukarki przesyła się obraz wektorowy zapisany w PostScriptcie. Te same dane można skierować do prostej drukarki o rozdzielczości 300 dpi, lepszej o rozdzielczości 800 dpi, a nawet naświetlarki 2400 dpi. Za każdym razem jakość wydruku będzie odpowiadała klasie drukarki. Wynika to z tego, że przekształcenie na mapę bitową realizowane jest przez procesor drukarki tuż przed drukiem — optymalnie do jej możliwości



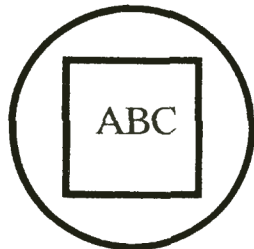
Rys. 1 i 1a

Rysunek ilustruje sposób w jaki konstruowane są znaki drukarskie w języku PostScript. Każda z liter opisywana jest za pomocą odpowiedniego układu krzywych lub prostych, powiązanego węzłami (czarne punkty). Dzięki matematycznemu opisowi modyfikacje pisma, jak np. pochylenie widoczne na rysunku obok, są bardzo łatwe do uzyskania. Dodatkową zaletą takiego opisu jest brak zniekształceń obiektów przy ich skalowaniu, co jest nieodłączne w przypadku obróbki map bitowych.



Rys. 2

Na rysunku przedstawiono proces zamiany przez drukarkę obrazu wektorowego (litera „A” z rysunku 1) na mapę bitową. Łątwo zauważyć, że procesowi temu zawsze będą towarzyszyły zniekształcenia obiektu. Im większą rozdzielczość posiada drukarka, tym siatka określająca rozmiary punktów ma mniejsze rozmiary i kształt litery może być precyzyjniej określony.



Rys. 3

Efekt działania krótkiego programu w PostScriptcie z listingu 1

ci RAM. Nie jest to wymaganie nieuzasadnione. Przy rozdzielczości 300 punktów na cal, do opisanego całej strony potrzebny jest 1 MB. W pozostałej części pamięci drukarki tworzony jest m.in. bufor przesyłanych danych.

Im więcej pamięci będzie w drukarce, tym jej współpraca z komputerem będzie lepsza, gdyż większy bufor danych pozwoli na szybsze uwalnianie komputera.

PODCZAS PRACY

Natychmiast po instalacji wypróbowałem działanie popularnych programów graficznych i DTP. Ich współpraca z drukarką odbywała się bez żadnych zakłóceń.

Ponieważ istnieje spora ilość programów nie korzystających z PostScriptu, konieczna jest możliwość przełączania trybu pracy. Brutalna metoda polegająca na wyjęciu modułu z gniazda (aby uzyskać PCL) jest

wprawdzie skuteczna, prowadzi jednak do szybkiego zniszczenia jej złącza krawędziowego.

Przełączanie trybów może być dokonane w dwojaki sposób: poprzez wysłanie do drukarki odpowiedniej sekwencji sterującej, lub za pomocą przycisków panelu sterującego. Odpowiednie kombinacje ich naciśnień pozwalają sprawdzić wersję karty, a także wydrukować testowy zestaw wbudowanych w nią fontów.

Jeśli zapagniemy wydrukować dokument w kilku kopiach i nie możemy dokonać tego poprzez ustawienie odpowiedniej opcji w oprogramowaniu, to poinformowanie o tym drukarki będzie kłopotliwe. W tym celu należy przejść do trybu PCL (standardowego), zmienić tam liczbę drukowanych kopii i ponownie wrócić do PostScriptu (tak samo jest z wyborem łącza komunikacyjnego). Menu z parametrami drukarki występuje bowiem tylko w „starym” trybie pracy, co jest niekiedy niewygodne.

Od momentu otrzymania pierwszej instrukcji PostScriptu na wskaźniku ciekłokrystalicznym pojawia się licznik aktualnie przesyłanych kilobajtów danych, a drukarka rozpoznaje interpretację, sygnalizując to migotaniem jednej z dwu lampek kontrolnych.

Czy praca w PostScriptcie jest szybsza od klasycznej? Zależy to od szybkości komputera i skomplikowania drukowanego rysunku. W przypadku prób z PC AT 386 (33 MHz) i dość skomplikowanych rysunków programu Corel Draw!, drukowanie w trybie PCL było nieco szybsze. Wynika to zapewne z dość wolnego procesora drukarki (w porównaniu do szybkości komputera).

```

% Prosty program w PostScriptcie
/box {
  x y moveto
  x 100 add y lineto
  x 100 add y 100 sub lineto
  x y 100 sub lineto
  closepath
} def

/circle1 {
  x 50 add y 50 sub 90 90 450 arc
  stroke
} def

/letters {
  x 22 add y 55 sub moveto
  (ABC) show
} def

/x 250 def
/y 550 def
/Times-Roman findfont
30 scalefont
setfont
5 setlinewidth
circle1
box
stroke

letters
showpage

```

to jest komentarz
definicja procedury BOX
przesunięcie kursora do punktu (x,y)
narysowanie linii poziomej do (x+100,y)
narysowanie linii pionowej do (x+100,y-100)
narysowanie linii poziomej do (x,y-100)
połączenie początku i końca łamanej
koniec procedury

procedura CIRCLE1
zakreślenie łuku długości 450p., środka w (x+50,y-50) i promieniu 90 p.
zamalowanie obrysu okręgu
koniec procedury

procedura LETTERS
przesunięcie kursora do (x+22,y-55)
napisz "ABC"
koniec procedury

nadanie X wartości 250
nadanie Y wartości 550
wybranie fontu wbudowanego w kartę
ustalenie wielkości liter na 30 pkt.

ustalenie grubości linii na 5 pkt.
wywołanie procedury CIRCLE1
wywołanie procedury BOX
zamalowanie obrysu prostokąta zakreślonego przez BOX
wypisanie liter "ABC"
wydrukowanie strony, koniec programu

OPROGRAMOWANIE

Na trzech dostarczanych z modulem dyskietkach użytkownik otrzymuje procedury przełączające tryb pracy drukarki, specjalny plik, który po przesłaniu do drukarki wykonuje czyszczenie jej bufora, przykładowe programy w PostScriptcie umożliwiające szybkie sprawdzenie modułu oraz zestaw skalowanych fontów do MS Windows.

Prawdziwą zagadką i ciekawostką okazał się wspomniany plik do kasowania zawartości bufora (zawiera on tylko jeden bajt o wartości 4). Producent karty zaleca jego użycie każdorazowo po przesłaniu do drukarki pliku postscriptowego z poziomu systemu operacyjnego. Przeprowadzone próby z nim i bez niego nie wykazały żadnej różnicy w pracy drukarki.

Z kolei zestaw skalowanych fontów Bitstream wraz z obsługującym je programem Facelift pozwala na używanie we wszystkich aplikacjach Windowsowych krojów czcionek wbudowanych w moduł.

PODSUMOWANIE

Ponieważ Pacific Page PE jest dość droгим urządzeniem, jego kupno mogą polecić tym użytkownikom drukarek laserowych HP, którzy w swej pracy korzystają z oprogramowania „rozwijającego skrzydła” w PostScriptcie. Jeśli różnicy w możliwościach praktycznie nie ma, zakup może okazać się zwykłą ekstrawagancją.

ROBERT MAGDZIAK

PARAMETRY TECHNICZNE:

Moduł emulatora PostScriptu Pacific Page PE wersja 4.01
współpraca — drukarki Hewlett-Packard serii HP Laser Jet II i HP LaserJet III

kroje druku — wbudowane 35 fontów m.in. Helvetica, Times, Courier, Avant Garde, Bookman, Palatino, Symbol
wymiały — 160*90*20 mm
cena (lipiec 92) — 7,5 mln

ZALETY:

- + wbudowany wskaźnik liczby przesłanych danych
- + prosta instalacja

WADY:

- wysoka cena sięgająca 30% wartości drukarki HP LaserJet III
- brak dostępu do menu drukarki z poziomu PostScriptu

Dystrybutor:
BAZA spółka z o.o.
Warszawa, ul. Powsińska 22A
tel. 642-19-14



IBM PC

— kiedyś trzeba zacząć

Nadszedł wrzesień, czas do szkoły, czas zacząć się uczyć. Choć piszę te słowa w czerwcu, dotrą one do odbiorców na początku roku szkolnego. Nie będzie to jednak artykuł o zastosowaniu komputerów w szkolnictwie — od tego mamy Klan edukacji.

Z listów od czytelników jasno wynika, że istnieje spore zapotrzebowanie na materiały dla zupełnie początkujących. Pytania w listach często dotyczą spraw bardzo podstawowych — niech ten tekst będzie odpowiedzią na wszystkie te listy, mam cichą nadzieję, że stanie się on dla Was samouczkiem podstaw PC-eta.

PC-ETY

Zacznijmy od samego początku — od rodziny komputerów kompatybilnych z IBM PC, bo w ten sposób należałoby określić wszystkie komputery, zwane potocznie pecetami. Mniej więcej dziesięć lat temu IBM wyprodukował model komputera i ogłosił wszem i wobec co dokładnie znajduje się w środku. Pozwoliło to wszystkim chętnym na mniej lub bardziej dokładne skopiowanie tej konstrukcji, co zaowocowało rynkiem komputerów kompatybilnych (czyli zgodnych) z IBM PC. To są właśnie PC-ety.

Przez kilka pierwszych lat — dwa, może trzy — dokładne skopiowanie modelu skonstruowanego przez IBM było dość trudne, co więcej, było również dość drogie. Pojawiło się wtedy trochę konstrukcji stanowiących uproszczenia oryginalnego IBM PC. Miały one niemiłą tendencję do sprawiania problemów w najmniej oczekiwanych momentach — zwłaszcza podczas korzystania z programów korzystających z komputera w sposób odbiegający od zalecanego przez producentów. Pozwalało to wprawdzie czasem na przyspieszenie wykonywania jakichś operacji, jednak mogło czasem doprowadzić do zawieszenia jakiejś mniej udanej kopii PC.

Tego typu problemy mamy już raczej za sobą — poza bardzo szczególnymi przypadkami można spokojnie założyć, że WSZYSTKIE dostępne na rynku nowe PC-ety są w stu procentach zgodne z oryginałem i nie będą sprawiać żadnych kłopotów. Korzystam na stałe z siedmiu, może ośmiu komputerów, w ciągu ostatnich pięciu lat pracowałem na kilkudziesięciu — ani razu nie spotkałem się z problemami, które można było uznać za spowodowane przez niekompatybilność komputera z IBM PC.

RODZINA

Jak powszechnie wiadomo, PC-etów jest kilka typów. Jest to nieodłącznie związane

z historią rodziny procesorów firmy Intel. Pomijając wcześniejsze produkty tej firmy, możemy zacząć historię od procesora szesnastobitowego 8088. Tu krótka dygresja — procesor szesnastobitowy z grubsza tym różni się od ośmiobitowego, że może wszystkie operacje wykonywać za jednym zamachem na liczbach szesnastobitowych (z zakresu 0..65535), a nie ośmiobitowych (0..255). Pozwala to na przyspieszenie pracy komputera. 8088 został zastosowany w komputerze IBM PC, będącym nestorem rodu PC-etów. Ze względu na możliwości procesora PC nie mógł być wyposażony w więcej niż 1 MB pamięci operacyjnej; idiotyczna, choć wówczas pozornie uzasadniona, decyzja o zasadach działania systemu operacyjnego ograniczyła rozmiar pamięci wykorzystywanej przez komputer do 640 KB. Dość szybko PC został zastąpiony na rynku przez poprawioną wersję — IBM PC XT (od eXtended Technology). Przez długi czas XT był najpopularniejszym modelem PC-eta.

Po jakimś czasie pojawił się procesor Intel 80286 (po drodze były i inne, ale nie mają one dla nas większego znaczenia). Korzystając z już istniejących rozwiązań, częściowo je poprawiając, IBM skonstruował następnego komputera — IBM PC AT (Advanced Technology). Z punktu widzenia użytkownika zmiany były dwie — AT było mniej więcej trzykrotnie szybsze i można było do niego włożyć 16 MB pamięci. Pamięć ta, ze względu na system operacyjny, była wciąż trudna do wykorzystania — w dalszym ciągu dla przeciętnego użytkownika pozostawało tylko 640 KB. W miarę upływu czasu sytuacja ulegała zmianie i coraz więcej programów było w stanie sięgnąć do reszty pamięci, korzystając z wymyślonych w tym celu standardów EMS i XMS. Choć zdefiniowano nowy standard budowy wewnętrznej, był on zgodny ze starym — do AT można było wkładać już istniejące karty rozszerzeń (patrz dalej). I najważniejsze — wszystkie stare programy można było spokojnie uruchamiać na nowym komputerze. W drugą stronę te zależności mogły być niespełnione, jednak praktyka wielu lat wykazała, że niezwykle rzadko zdarzają się kłopoty związane z uruchomieniem jakiegoś programu na XT dlatego, że jest on przeznaczony na AT.

Następny procesor to Intel 80386 — szybszy, mogący obsługiwać jeszcze więcej pamięci, jego nieco wolniejszy i tańszy brat — 386SX, oraz 486 — jeszcze szybszy, z wbudowanym koprocesorem (patrz dalej). IBM nigdy nie wypuścił komputera klasy PC opartego o te procesory, jednak zaadaptowanie istniejącej konstrukcji AT do nowych kości nie sprawiło żadnych kłopotów producentom klonów. Ponownie została zachowana pełna zgodność konstrukcji i oprogramowania w dół — znów z wieloletniej praktyki wynika, że ryzyko trafienia na program, którego nie uda się uruchomić na komputerze XT lub AT jest minimalne.

BUDOWA

Drugą, poza opublikowaniem pełnej specyfikacji komputera, przyczyną wielkiego sukcesu PC-etów jest ich budowa (2). Niemal każdy PC-et składa się z klawiatury, jed-

nostki centralnej, w której zainstalowane są stacje dysków, i monitora. Klawiatura spełnia wyłącznie funkcje związane z ręcznym wprowadzaniem danych, właściwy komputer znajduje się w jednostce centralnej (często w listach błędnie określanej jako stacja dysków — „czy można używać samego komputera takiego za 200 tys. złotych, bez kupowania stacji dysków?”). Jednak nie w zewnętrznej budowie tkwi elastyczność i siła konstrukcji zaproponowanej przez IBM.

Każdy komputer musi komunikować się z otoczeniem. Może to robić za pośrednictwem klawiatury i monitora, dyskietek, drukarki, modemu itd. jednak nie każdy potrzebuje wszystkich możliwych urządzeń zewnętrznych, dla wielu w zupełności wystarczająca będzie w jakiś sposób okrojona wersja maksymalnego możliwego zestawu. PC-ety rozwiązują ten problem dzięki konstrukcji umożliwiającej dowolne konfigurowanie komputera. Z punktu widzenia elektroniki jego podstawowym elementem jest płyta główna, na której mieszczą się procesor, pamięć, kilka układów scalonych wspomagających współdziałanie wszystkich elementów i gniazda na karty rozszerzeń. W te gniazda wtyka się karty, realizujące różne zadania. Jest więc kontroler (lub raczej sterownik) dysków — bez którego komputer nie będzie w stanie obsłużyć stacji dysków. Są karty graficzne — generujące na ekranie monitora obraz, zgodny z poleceniami procesora. Istnieją wreszcie karty pozwalające na komunikowanie się z otoczeniem za pośrednictwem łączy szeregowych i równoległych, stosowanych na przykład w drukarkach i modemach.

Takie rozwiązanie ma kilka zalet, z których jedną już wymieniłem — możliwość dobrania dokładnie takiego zestawu sprzętu, jaki jest nam potrzebny. Druga niezwykle istotna sprawa, to możliwość dokonania zmian konfiguracji, gdy okaże się to konieczne, bez potrzeby wymieniania całego komputera. I wreszcie ostatnia zaleta — dzięki temu, że dokładnie wiadomo jakie warunki musi spełniać karta rozszerzająca, w razie potrzeby można zlecić elektronikowi wykonanie potrzebnego urządzenia współpracującego z naszym komputerem, bez potrzeby dokonywania zmian w samym komputerze. Liczba przeróżnych specjalizowanych kart rozszerzających jest olbrzymia — pozwalają one na zastosowanie PC-etów do sterowania eksperymentami, liniami technologicznymi, zbierania danych, przetwarzania obrazów z kamer video itd.

Po trochu przyjrzyjmy się wszystkim istotnym aspektom korzystania z PC-eta. Zaczniemy od możliwości podłączenia różnych stacji dysków.

DYSKI

Że są potrzebne, nikogo nie trzeba przekonywać. Z doświadczenia wynika, że najlepiej jest mieć dysków dużo i to jak największych. Jakie są pod tym względem możliwości PC-eta?

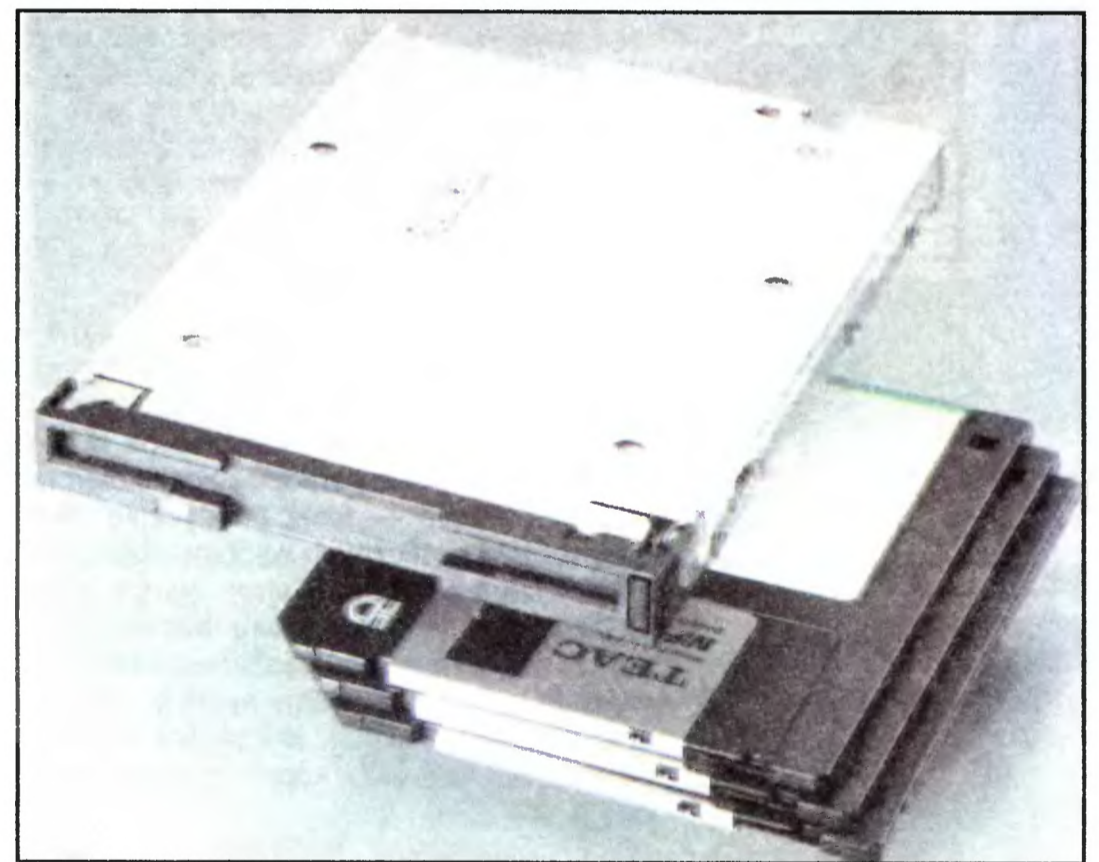
Zacznijmy od dyskietek, czyli stacji dysków miękkich (FDD — Floppy Disk Drive) (5). Standardowy sterownik (karta kontrolera) potrafi obsługiwać dwie stacje dyskietek. W XT są to stacje o pojemności 360 KB i

średnicy 5,25" lub 720 KB i średnicy 3,5", w AT stacje o podwyższonej gęstości zapisu — 1,2 lub 1,4 MB. Nigdzie nie jest jednak powiedziane, że w komputerze MU-SZĄ się znajdować dwie stacje — równie dobrze może być tylko jedna, a w szczególnych przypadkach — ani jednej. Tej ostatniej konfiguracji nie polecam jednak nikomu kupującemu komputer do celów prywatno-domowych.

Oprócz dyskietek można używać także dysku twardego (HDD — Hard Disk Drive, czasem także HD). Jest on znacznie szybszy i pojemniejszy niż dyskietki, zwykle jednak nie można go używać do przenoszenia danych — jest przykręcony do komputera w środku na stałe. Twardy dysk podobnie jak stacje dyskietek wymaga sterownika na karcie — w przypadku komputera XT sterownik jest osobny do FDD i HDD, w AT i 386 jest to zwykle jedna karta. Twardych dysków może być więcej niż jeden, w zależności od zasobności kieszeni i potrzeb użytkownika. Pojemności typowych HDD wynoszą od 20 MB do 200 MB — z przystankami w okolicach 40, 80, i 120 MB.

KOPROCESOR

Jest to taki dodatkowy układ scalony, który można włożyć w specjalne gniazdo na płycie głównej, zwykle obok procesora.



Napęd 3,5"

Koprocesor potrafi wykonywać obliczenia zmiennoprzecinkowe (jeśli nie wiesz co to jest — prawdopodobnie go nie potrzebujesz) znacznie szybciej niż sam procesor. Pozwala to na kilkunastokrotne przyspieszenie działania niektórych programów. W zależności od zastosowanego programu w komputerze procesora stosuje się odpowiedni koprocesor arytmetyczny — w XT 8087, w AT 80287, w 386 80387, w 486 koprocesor jest w jednej obudowie z samym procesorem (1).

GRAFIKA

Różni użytkownicy mają różne potrzeby — jednym wystarczy możliwość korzystania z samego trybu tekstowego, inni potrzebują grafiki monochromatycznej, za to



Karta graficzna VGA

o wysokiej rozdzielczości, jeszcze inni potrzebują i koloru, i grafiki, i wysokiej rozdzielczości i jeszcze mają na to dużo pieniędzy. Konstrukcja PC-eta, nie ograniczająca z góry możliwości graficznych komputera, pozwala na zadowolenie wszystkich potencjalnych odbiorców. Do podłączania monitora służy karta graficzna (4). Najczęściej spotykane są w tej chwili cztery typy kart — Hercules, CGA, EGA i VGA (SVGA). Istnieją również inne modele, które pominiemy.

Wspólną cechą wszystkich kart graficznych jest możliwość pracy w trybie tekstowym 25*80 (wiersze*kolumny). Jest to podstawowy tryb pracy wszystkich PC-etów, co oznacza niestety smutną wiadomość dla chcących podłączyć komputer do telewizora. Sensowne odwzorowanie na ekranie telewizyjnym osiemdziesięciu kolumn jest niemożliwe — toteż praktycznie nikt nie robi kart graficznych współpracujących z telewizorami. Bardzo stare wersje kart CGA dysponują czasem taką możliwością, zdarza się to również w niektórych nietypowych PC-etach (będziemy niedługo opisywać taką konstrukcję), jednak liczenie na zaoszczędzenie przy kupnie monitora radzę porzucić od razu.

Najpopularniejszą w Polsce kartą jest Hercules (HGC — Hercules Graphic Card) — karta monochromatyczna, o dużej rozdzielczości w trybie graficznym (720*348). Popularność tej karty ma swoje źródło w jej niskiej cenie i możliwości zastosowania taniego monitora monochromatycznego. Niestety, wiele programów, a zwłaszcza gier, odmawia pracy na Herculesie, żądając co najmniej karty CGA. Można wtedy próbować poratować się emulatorem (np. COLOR), czyli programem usiłującym zmusić Herculesa do udawania CGA. Czasem się to udaje, czasem nie.

CGA (Color Graphic Adapter) jest najprostszą kartą kolorową. Jej możliwości są dosyć skromne — niewielka rozdzielczość, mało kolorów, toteż nikomu nie doradzam jej kupna. Wprowadzie wiele programów nie działających na karcie Hercules daje się uruchomić na CGA, jednak ciągle jeszcze

zostaje pokaźna grupa takich, których uruchomić się nie da. CGA daje się podłączyć do monitora monochromatycznego.

Warto może jeszcze wspomnieć o kartach dual, które potrafią pracować jako Hercules lub jako CGA. Kilka lat temu było to dość popularne i często proponowane rozwiązanie, obecnie straciło na ważności.

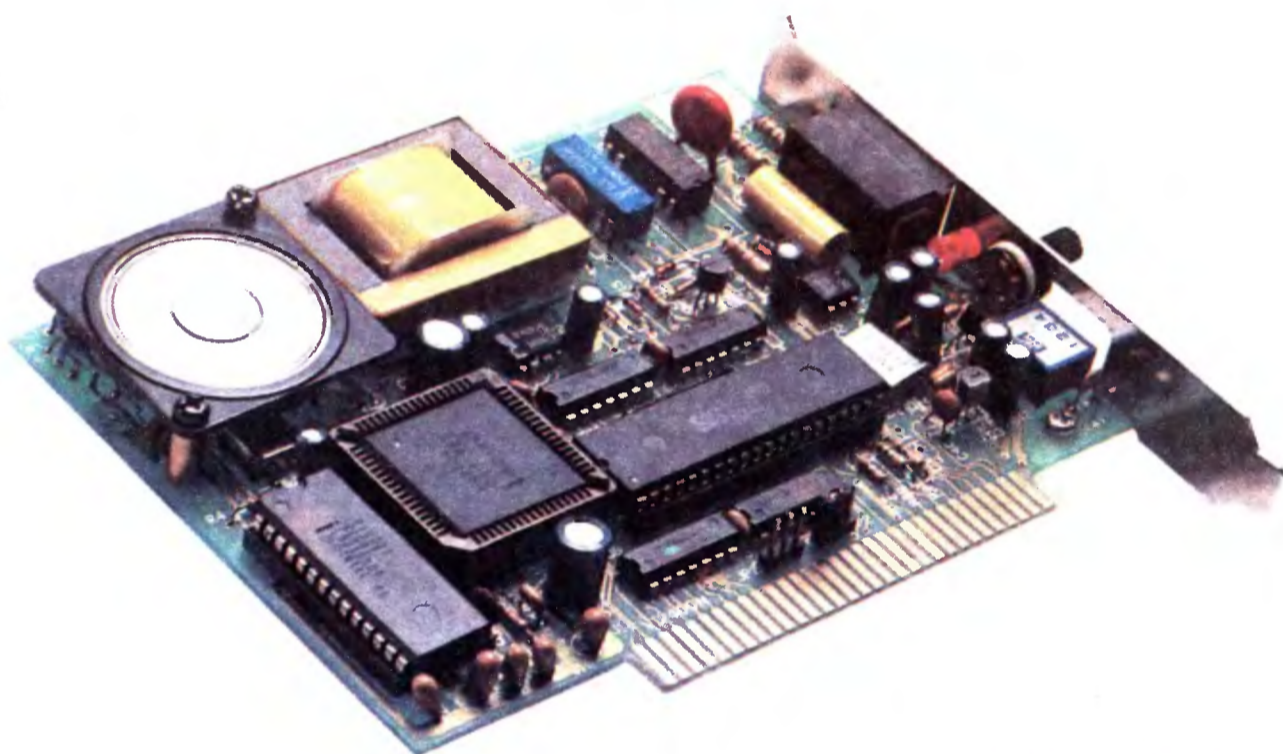
Następną kartą grafiki kolorowej jest EGA (Enhanced Graphic Adapter). Ma ona już całkiem porządne możliwości, teoretycznie daje się ją podłączyć do monitora monochromatycznego (czy ktoś dysponuje takim rozwiązaniem — jeżeli tak, bardzo chętnie je opublikujemy!), większość programów będzie z niej zadowolona. Dla komputerów klasy XT EGA jest rozwiązaniem optymalnym — daje dobre możliwości graficzne, nie spowalniając komputera klasy XT tak, jak jej następczyni.

A tą następczynią jest karta VGA (Video Graphic Adapter) i różne wersje SVGA (Super VGA). Tu kilka słów wyjaśnienia.

się uruchomić, to zwykle znaczy, że nie jest w ogóle wart uruchamiania.

KABELKI

Ostatnią istotną sprawą jaką warto poruszyć, są kabelki — czyli jak podłączyć drukarkę, modem, joystick itd. Zasadniczo należy w tym celu dysponować kartą Multi I/O („wiele wyjście-wejście”), są jednak wcale nierzadkie komputery, w których złącza szeregowo, czyli RS232C — męskie, 9 lub 25 szpilek i równoległe, czyli Centronics — żeńskie, 25 dziurek, są umieszczone na płycie głównej. Centronics, w 99% przypadków używany do podłączenia drukarki (praktycznie wszystkie sensowne drukarki są wyposażone standardowo właśnie w Centronics-a) znajduje się również na karcie ... graficznej Hercules. RS służy na ogół do podłączania myszy, modemu (o ile nie jest to modem wewnętrzny na karcie) i łą-



Modem wewnętrzny

VGA jest kartą standardową, opracowaną przez IBM, choć nie przeznaczoną do PC-etów. Maksymalna rozdzielczość oferowana przez VGA, to 640*480. Ze względów technicznych łatwo jest poprawić tę rozdzielczość do 600*800, a nawet 1024*768 punktów i to właśnie — oprócz STUPROCENTOWEJ zgodności z VGA — dają karty SVGA. Problem polega na tym, że nie istnieje standard obsługi trybów wyższej rozdzielczości, toteż poza nielicznymi wyjątkami (przede wszystkim Windows) oprogramowanie nie korzysta z kart SVGA tak, jakby mogło. Z kartami SVGA zwykle rozprowadzane są dyskietki, zawierające bibliotek podprogramów (sterowników, a bardziej po polskawemu „drajwerów”), dzięki którym niektóre programy są w stanie obsługiwać nawet bardzo nietypowe tryby graficzne. Karty VGA i SVGA potrzebują specjalnych monitorów, zwłaszcza jeśli mają pracować w trybach o podwyższonej rozdzielczości. Monitory te są zwykle drogie, koszty można jednak zniżyć używając tańszych monitorów monochromatycznych. Na karcie VGA powinien zadziałać każdy program — jeżeli któregoś nie daje

czenia komputerów ze sobą — np. w celu szybkiego skopiowania dużej ilości danych. Gniazdo do podłączenia joysticka (żeńskie, piętnaście dziurek), może się znajdować na karcie Multi I/O — jeśli go tam nie ma, można się poratować kupując kartę Game Card.

KARTY DŹWIĘKOWE

Sam PC-et nie ma wielkich możliwości dźwiękowych — jeden wbudowany głośniczek, o możliwościach zbliżonych do Spectrum. Jest to stanowczo za mało, nie tylko do gier, ale również do wszelkich zastosowań typu Multi Media (połączenie dźwięku, obrazu i tekstu w jedną całość). Ponieważ sam PC-et jest dość ubogi, pojawiło się kilka kart dźwiękowych do niego (6), z których najpopularniejszą, ze względu na w miarę rozsądny stosunek możliwości do ceny, jest Sound Blaster. Karta ta pozwala na odtwarzanie cyfrowego dźwięku i granie za pomocą kilkukanalowego generatora, podobnego do stosowanych w elektronicznych instrumentach muzycznych. Według stanu na dziś, praktycznie każda gra obsłu-

guje Sound Blaster-a, robi to również wiele innych programów — np. Windows.

SYSTEM OPERACYJNY

Załóżmy, że o sprzęcie wiemy już wszystko to, co istotne. Przyszła więc kolej na oprogramowanie, zanim jednak do niego dojdziemy, zacznijmy od najbardziej podstawowego programu — tak podstawowego, że zwykle zapomina się o jego istnieniu. Jest nim system operacyjny — w PC-ach MS DOS, PC DOS lub DR DOS.

System operacyjny stoi między sprzętem, a korzystającymi z komputera programami. To coś tak jak z ruszaniem ręką — kiedy chce się sięgnąć po książkę na półkę, nie trzeba myśleć nad tym, które mięśnie i w jakiej kolejności należy naprężyć, robi to za nas mózdzek. Podobnie działa system operacyjny — edytor chcący wczytać zapisany na dyskietce tekst nie musi uruchamiać silnika kręcącego dyskietką, przesuwać w odpowiednie miejsce głowicy i sprawdzać, gdzie też ten tekst na dyskietce się znajduje — wszystkie te operacje wykonuje system operacyjny, wspomagany przez BIOS (Basic Input Output System). BIOS to zbiór podprogramów potrafiących przetłumaczyć polecenie „napręż mięsień prostownik promieniowy długi nadgarstka” na naprężenie tego mięśnia — jeśli trzymać się zaproponowanej wyżej analogii (3).

Żeby system operacyjny mógł wykonywać swoje zadania musi się znaleźć w pamięci po uruchomieniu komputera. Tu znowu pojawia się pewna elastyczność PC-eta — IBM nie zdefiniował bowiem samego systemu operacyjnego, a jedynie sposób zapoczątkowania jego wczytania z dysku lub dyskietki. Umożliwia to stosowanie w PC-ach wielu różnych systemów operacyjnych. W praktyce jednak korzysta się niemal wyłącznie z wymienionych na wstępie MS, PC i DR DOS-u. Jeżeli kupuje się komputer z twardym dyskiem, zwykle jakiś DOS jest już na nim zapisany — czasem jest to piracka kopia, czasem jak najbardziej legalna, licencjonowana przez Microsoft.

PC DOS i MS DOS możemy potraktować razem, jako że jest to faktycznie ten sam program, jedynie rozprowadzany przez różne firmy. DOS doczekał się wielu różnych wersji, z których teoretycznie każda następna jest z jakichś powodów lepsza od poprzedniej. W praktyce jednak nie zawsze się to sprawdza. Z doświadczenia wynika, że najlepsze dwie wersje DOS-u, to 3.30 i 5.0 — przy czym ta druga nadaje się bardziej do komputerów klasy AT i 386, ta pierwsza zaś do XT.

DR DOS to zupełnie odrębna para kaloszy, jako że jest to klon oryginalnego systemu operacyjnego, sprzedawanego z PC-ętami. W stosunku do MS DOS-u DR DOS jest bardziej rozbudowany, dysponuje większą liczbą poleceń, jednak czasem potrafi sprawić psikusa — zdarza się, że niektóre jego wersje nie współpracują z niektórymi wersjami programów Microsoftu (np. z Windows).

WINDOWS

Dwa, trzy lata temu, między sprzętem, a programem stał system operacyjny i na

tym cała sprawa się kończyła. W ciągu ostatnich dwóch lat sytuacja jednak uległa diametralnej zmianie — pojawiły się Windows, czyli okienka. Wprowadzcie wcześniejsze wersje tego programu istniały już dawniej, jednak były one bardzo mało popularne, prawdziwy triumfalny marsz rozpoczął się w momencie wprowadzenia na rynek Windows 3.0 i trwa do dziś.

Co to są Windows? Temat można próbować ugryźć z różnych stron, dla naszych potrzeb umówmy się, że jest to dodatkowy system operacyjny, nakładany na DOS. Ten nowy system rządzi się zupełnie innymi prawami — obsługuje się go praktycznie nie używając klawiatury (podstawowym narzędziem jest mysz), a polecenia wydaje się wskazując symbolizujące je ikony zamiast wpisywać ręcznie komendy. Nowe środowisko pracy jest znacznie prostsze do opanowania i o wiele przyjaźniejsze dla użytkownika. Większość programów, które dotychczas istniały wyłącznie w wersjach pracujących pod DOS-em, teraz zaczyna migrować do Windows. Przy wszystkich swoich zaletach Windows mają jedną poważną wadę — wymagają szybkiego sprzętu, dużo pamięci operacyjnej i dużych twardych dysków. Wiele jednak wskazuje na to, że za dwa, trzy lata nie będzie wielkiego wyboru, gdyż Windows staną się obowiązującym standardem.

OPROGRAMOWANIE

Skoro mamy już uruchomiony komputer i wczytany system operacyjny, możemy przystąpić do uruchomienia programów użytkowych. Najpierw jednak wypadłoby coś wybrać — aby móc to zrobić, trzeba najpierw wiedzieć, co istnieje na rynku.

Zacznijmy od edytorów tekstu (to takie programy, pozwalające na używanie komputera z drukarką do pisania — listów, artykułów, książek, donosów itd.) Na świecie istnieje mnóstwo różnych edytorów, w naszych krajowych warunkach wiele z nich się jednak nie sprawdza — ze względu na niemożność pisania i drukowania po polsku (ąęćłńóźź — ogonki i inne). Wyjątkiem jest ChiWriter, który jednak nie oferuje zbyt rozbudowanych możliwości. Pojawiają się spolszczone wersje bardzo znanych edytorów (WordPerfect), istnieje także kilka oryginalnie polskich programów — QR-Tekst, TAG; radziłbym dokonać wyboru właśnie spośród nich. Osobiście jestem zwolennikiem QR-Tekstu, nie jest to jednak edytor dla początkujących. Znacznie prostszy w użyciu jest TAG, dla osób o bardzo małych potrzebach wystarczający może się nawet okazać MiniTAG, którego dodatkową zaletą jest niezwykle niska cena (10, 11). Tyle w środowisku DOS-u. Po zainstalowaniu Windows, mamy jeszcze do dyspozycji kilka innych edytorów, w tym spolszczony Ami Pro.

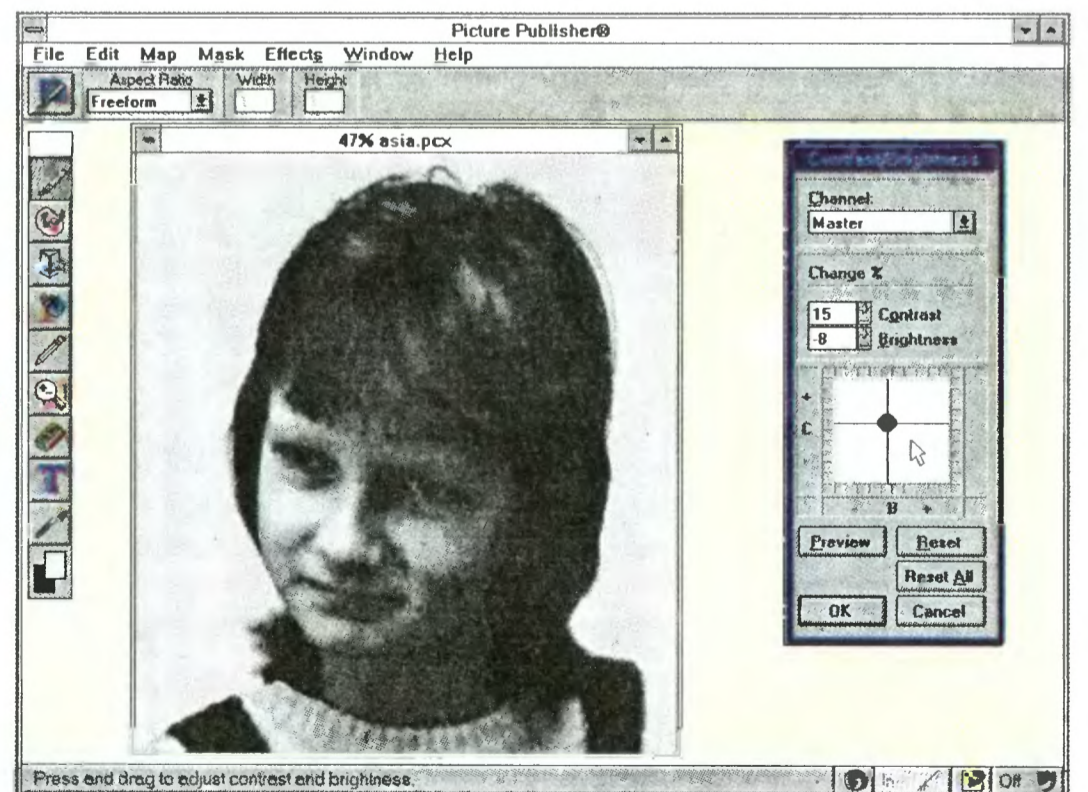
Następny typ programów, bardzo często wykorzystywanych w zastosowaniach nieco bardziej poważnych niż strzelanie do wszystkiego co się rusza po ekranie, to arkusze kalkulacyjne (7). Służą one przede wszystkim do wykonywania wszelkiego typu zestawień tabelarycznych, wykresów, opracowywania bilansów itd., przy odrobi-



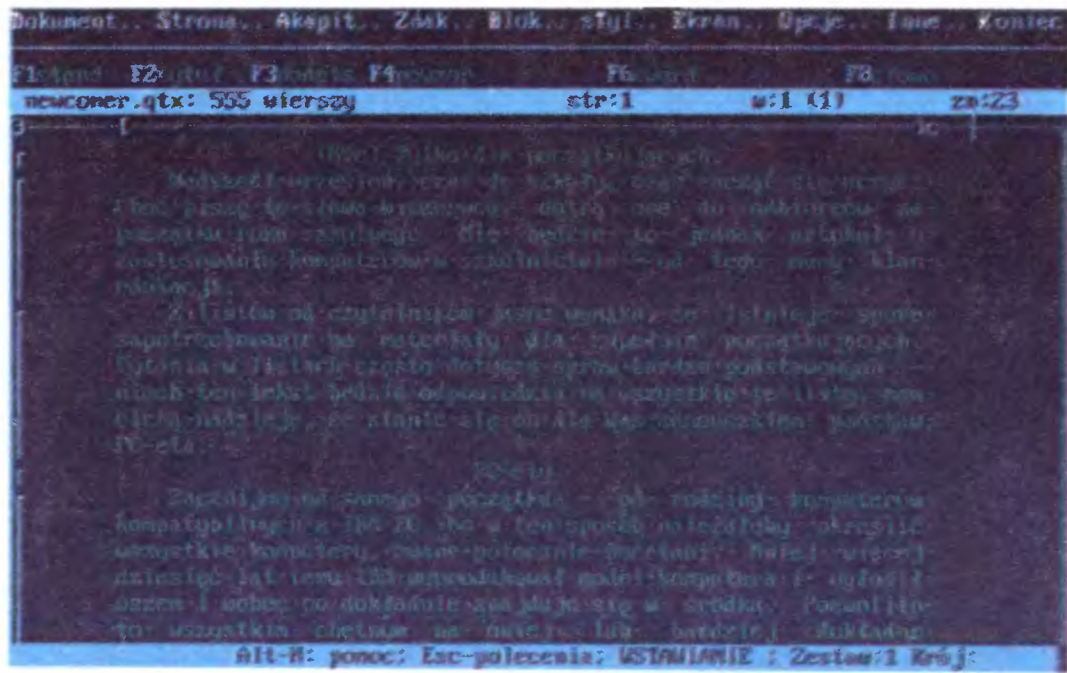
Nakładka Norton Commander



Program graficzny Corel DRAW!



Program graficzny Picture Publisher



Edytor tekstu QR-Tekst

nie wyobraźni można je również zaprzędo do symulowania procesów fizycznych (35), chemicznych i wielu innych rzeczy. Podobnie jak w przypadku edytorów tekstu, ważnym zagadnieniem jest spolszczenie programu — tu prym wiedzie Lotus 1-2-3 (9, 16). Bardzo dobrym programem jest też Quattro Pro — niestety, nie mające polskiej wersji (19). Oprócz programów zachodnich istnieje jeszcze przynajmniej jeden polski produkt — QR Plan, którego niestety nie podejmuję się ocenić.

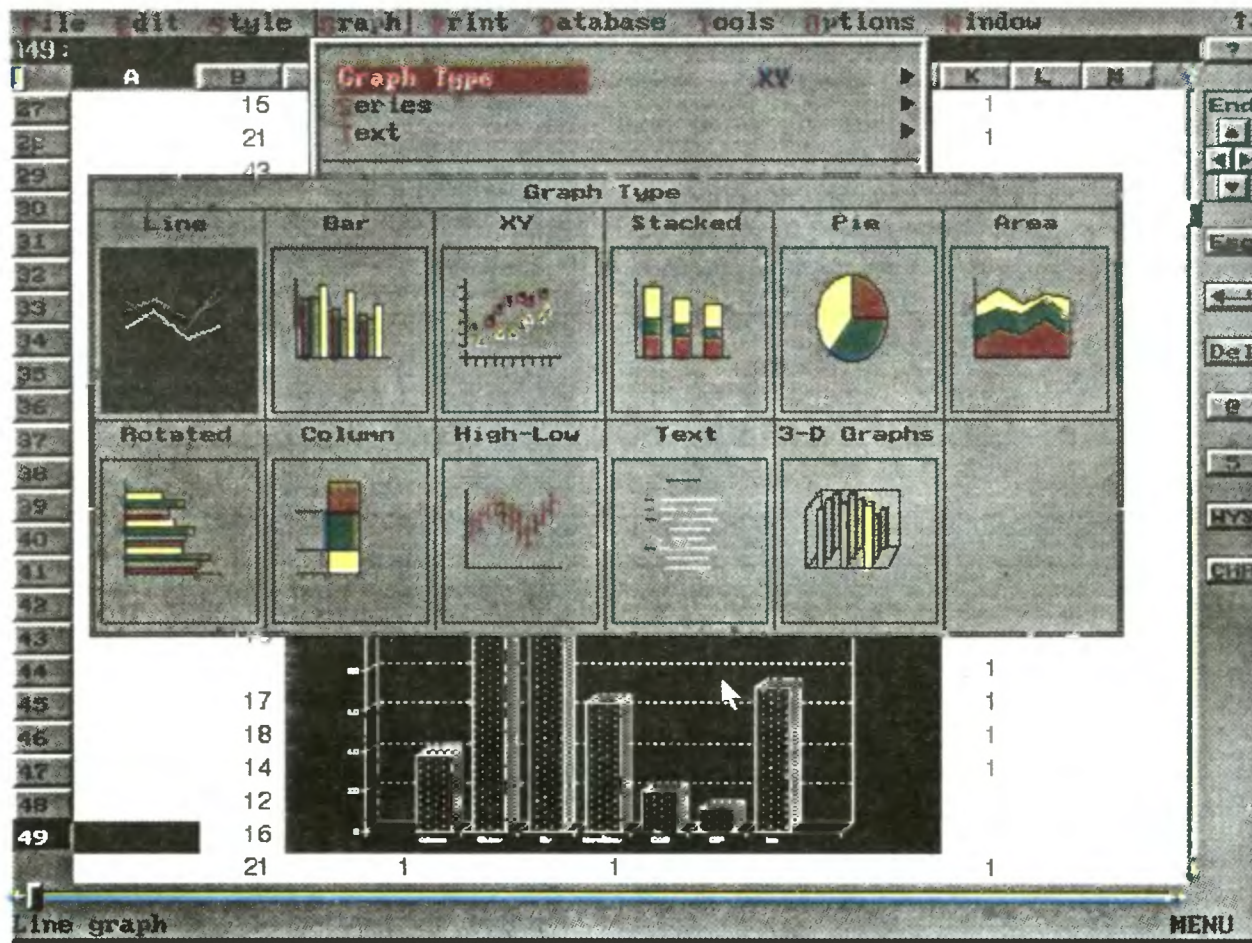
Z programów „biurowych” zostały nam jeszcze bazy danych, a właściwie programy do ich obsługi. Najpopularniejszy jest dBase, z tego co wiem przez nikogo oficjalnie nie spolszczony. Bardzo dobrym pakietem, o dużych możliwościach jest FoxPro. Do mniejszych zastosowań może jednak

dowisku Windows programowanie do niedawna było znacznie trudniejsze, w tej chwili, dzięki pojawieniu się odpowiednich narzędzi, zaczyna być dostępne również dla „niedzielnych programistów”, a to między innymi za sprawą programu Visual BASIC (15).

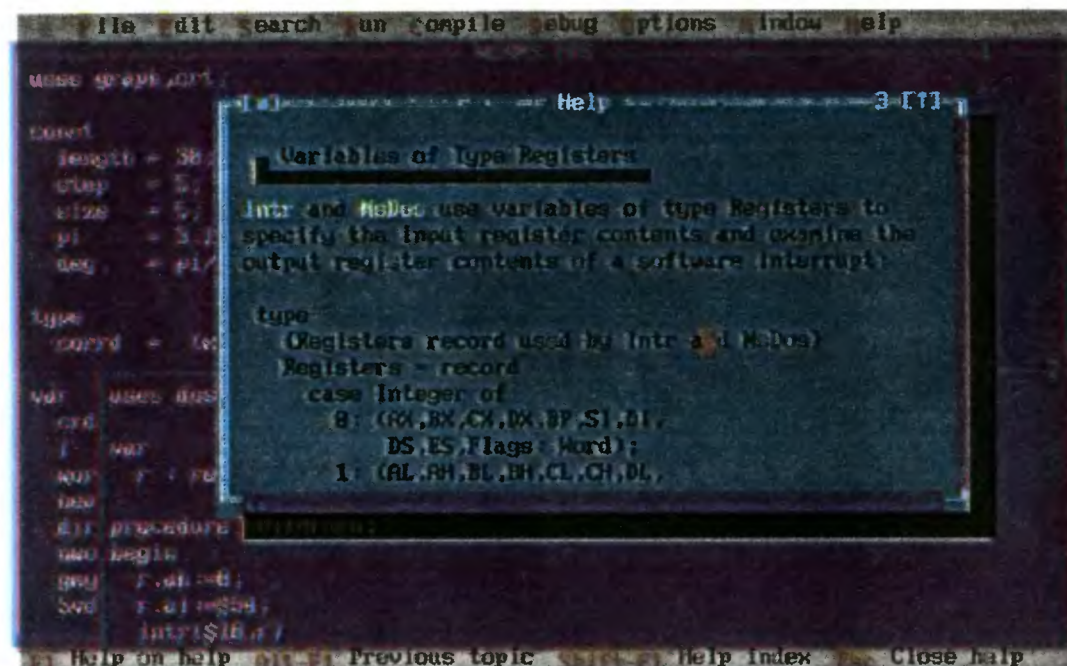
Do obróbki grafiki — tworzenia rysunków, retuszowania zdjęć itd. trzeba już koniecznie zainstalować na swoim komputerze Windows. Nie wnikając w szczegóły, jako że temat wart jest osobnego potraktowania, najlepsze efekty można uzyskiwać korzystając z programów Corel DRAW! (30), Designer, Picture Publisher (33) i PhotoStyler. W grę wchodzi jeszcze co najmniej dwa inne programy — znacznie tańszy od pozostałych Windows Draw i Paintbrush w wersji DOS-owskiej (31).

Do DTP (Desk Top Publishing — przygotowywanie publikacji takich jak książki, gazety, ulotki, za pomocą komputera) znam w miarę dobrze trzy programy — duża, trudna, dobra dla fachowców Ventura (32), łatwiejszy, mniej znany Page Maker i bardzo łatwy, o skromnych możliwościach Microsoft Publisher (34). Na dobrą sprawę, tylko dwa pierwsze pozwalają na bezproblemowe drukowanie polskich tekstów.

Na sam koniec został mały, ale łakomy kąsek — programy usprawniające korzystanie z komputera i współpracę z DOS-em. Na dobrą sprawę są w tej chwili dwa takie — znacznie popularniejszy Norton Commander i XTree (17, 18). Oba pozwalają na wykonywanie podobnych czynności, oba znakomicie ułatwiają wszelkie operacje związane z kopiowaniem plików, zakładaniem katalogów itd.



Arkusz kalkulacyjny Quattro Pro



Kompilator Turbo Pascal

wystarczyć TIG — bardzo prosta baza danych spokrewniona z TAGiem.

Wszystkie trzy rzeczy razem (edytor, arkusz, baza danych) łączą się ze sobą w jeden program zwany pakietem zintegrowanym. O ile się orientuję, nie ma w tej chwili oryginalnego polskiego produktu tego typu. Można spróbować użyć Microsoft Works w wersji dla Europy Wschodniej, lub pokusić się o pracę z Microsoft Works for Windows (20).

Dla programistów PC-ety oferują bardzo szeroką gamę kompilatorów. Najpopularniejsze z nich są produkty firmy Borland — przede wszystkim Turbo Pascal (najlepsze wersje to 5.5 i 6.0) (14), a także Turbo C++ 3.0. Dla miłośników BASIC-a, godne polecenia są produkty Microsoft-u — Microsoft BASIC i Quick BASIC (oba kompilowane). Quick BASIC (nieco okrojony) jest sprzedawany jako część DOS-u 5.0. Znakiem środowiskiem, pozwalającym na pisanie programów w kilku językach naraz i generowanie znakomitego kodu, jest TopSpeed — Modula-2, Pascal, C, C++ (12). W śro-

POLSKIE LITERY

Zmuszanie komputera do wyświetlania, drukowania i posiadania na klawiaturze polskich liter to temat rzeka, znany od momentu pojawienia się komputerów w kraju nad Wisłą (26). Pierwszy problem, to zdecydowanie się na jeden ze standardów kodowania polskich liter. Proponuję standard znany jako mazovia — ze względu na jego bardzo dużą popularność, wszystkie spolszczone i oryginalne polskie programy potrafią z niej skorzystać. Druga sprawa to zmuszenie komputera do wyświetlania polskich liter na ekranie. Tu rozwiązanie jest zależne od sprzętu, a konkretnie od karty graficznej. W przypadku karty Hercules (i CGA) najskuteczniejsze, a zarazem stosunkowo tanie, proste i bezpieczne, jest wymienienie znajdującego się na karcie graficznej EPROM-u (taki układ scalony) zawierającego wzorce wyświetlanych na ekranie znaków. Może to zrobić każdy, kto ma trochę pojęcia o elektronice, jest to również wykonywane przez różne zakłady usługowe.

W przypadku kart EGA i VGA sprawa jest prostsza — istnieje sporo programów, które potrafią przeprowadzić potrzebną operację bez konieczności ingerowania w sprzęt. PLEGA, EGAPOL — jest ich dużo, o różnych nazwach i dodatkowych możliwościach. Efekt ich działania znika po wyłączeniu komputera, co jest jednak tylko zaletą — gdy potrzebny jest komputer z

oryginalnym zestawem znaków, nie trzeba otwierać obudowy i gmerać w środku.

Klawiatura to już sprawa zupełnie prosta — wszystkie potrzebne operacje, niezależnie od komputera, można wykonać korzystając z jednego z drobnych programów, służących do tego celu (POL, POLKB). Najlepszym źródłem odpowiedniego oprogramowania, rozprowadzanego zwykle jako freeware lub public domain — co w tym przypadku oznacza, że korzysta się z nich za darmo i zupełnie legalnie, są BBS-y.

JAKA KONFIGURACJA?

Pytanie „Co właściwie mam kupić?” jest zadawane dosyć często, za każdym razem odpowiadam pytaniem „A jakie ma Pan(i) potrzeby?” Konfiguracja komputera musi



Visual Basic

być dopasowana do potrzeb użytkownika, i od próby ich zdefiniowania powinno się zacząć poważne myślenie nad kupnem komputera. Z grubsza w tej chwili sytuacja przedstawia się następująco:

— do gier może wystarczyć XT z kartą EGA, stacją 360 KB i twardym dyskiem 20 MB. Znacznie lepiej jednak dysponować komputerem AT (lub 386SX), z 2 MB pamięci, dwoma stacjami dyskieta (1,2 i 1,4 MB), twardym dyskiem 40 MB i kartą VGA. — do obróbki tekstów, nauki programowania i korzystania z komputera, może wystarczyć XT z Herculesem, FDD 360 KB i HDD 20 MB. W miarę możliwości doradzam jednak kupno AT (386SX) w opisanej przed chwilą konfiguracji.

— do obróbki grafiki i małego DTP może wystarczyć AT (386SX), jednak radzę od razu kupić 386, 4 MB pamięci, kartę SVGA i dysk twardy 80 MB (lepiej 120 lub nawet 200 MB).

Znając zasobność kieszeni większości naszych czytelników, nie mam sumienia napisać, że inwestowanie w tej chwili w sprzęt niższej klasy niż 386 SX z kartą VGA nie ma sensu. Byłoby to daleko idące uproszczenie, jednak bardzo dobrze oddające panujące na rynku PC-etów trendy. Dawno już zaprzestano produkcji XT, większość liczących się amerykańskich firm zarzuciła produkcję komputerów klasy AT, a

ceny 386 lecą na łeb, na szyję w dół. Wprawdzie duża część oprogramowania ciągle jeszcze może działać nawet na XT, jednak korzystanie z tego faktu wymaga skłonności masochistycznych. Podobnie będzie za rok-dwa z komputerami AT, które powoli odchodzą do lamusa.

MARCIN BORKOWSKI

Rozwinięcie poruszanych w artykule tematów można znaleźć we wszystkich wcześniejszych wydaniach klanu IBM (stare Bajtki można kupić w ramach akcji RETRO). Szczególnie polecam następujące artykuły (do niektórych znalazły się odnośniki w tekście):

Budowa, podstawy działania:

1. Koprocesor (Bajtek 1/91, str. 36)
2. ELEMENTARZ PC (Bajtek 2/91, str. 30)
3. W głąb DOS-u (Bajtek 3/91, str. 32)
4. Gra w karty (graficzne) (Bajtek 1/92, str. 24)
5. Napędy 3,5" w komputerze XT (Bajtek 5/92, str. 16)
6. Nie tylko PC speaker (Bajtek 2/92, str. 28)

Oprogramowanie:

7. Arkusze kalkulacyjne (Bajtek 4/91, str. 8)
8. Bazy danych (Bajtek 8/91, str. 6)
9. 1-2-3 i wszystko jasne (Bajtek 9/91, str. 24)
10. TAG 2.0 (Bajtek 11/91, str. 20)
11. QR-Tekst 5.0.0 (Bajtek 11/91, str. 20)
12. TopSpeed — środowisko, Pascal, Modula-2 (Bajtek 12/91, str. 18)
13. DOS 5.0 (Bajtek 1/92, str. 20)
14. Saga Turbo Pascala (Bajtek 3/92, str. 30)
15. Visual BASIC (Bajtek 3/92, str. 32)
16. Lotus 1-2-3 2.3 PL (Bajtek 4/92, str. 22)
17. XTree Gold (Bajtek 4/92, str. 26)
18. Norton Commander (Bajtek 4/92, str. 27)
19. Quattro Pro 3.01 (Bajtek 5/92, str. 20)
20. Works for Windows (Bajtek 6/92, str. 21)

Polecenia DOS-u:

21. Formatowanie dyskieta (Bajtek 3/91, str. 30)
22. Katalogi i pliki (Bajtek 4/91, str. 33)
23. Z dysku na dysk (Bajtek 5/91, str. 30)
24. Leczenie dyskieta (Bajtek 6/91, str. 34)
25. W tę i nazad (Bajtek 1/92, str. 19)
26. Code Page 852 (Bajtek 4/92, str. 23)
27. Mode inaczej (Bajtek 6/92, str. 18)

Modemy, BBS-y:

28. Czuj drut (Bajtek 6/91, str. 7)
29. Jak działa Bajtek BBS (Bajtek 11/91, str. 14)

Grafika, DTP:

30. CorelDRAW! (Bajtek 10/91, str. 26)
31. PaintBrush IV Plus (Bajtek 10/91, str. 8)
32. Ventura Publisher — pierwsze spojrzenie (Bajtek 3/92, str. 29)
33. Picture Publisher (Bajtek 8/92)
34. Microsoft Publisher (Bajtek 8/92)

Inne:

35. Model na kartce (Bajtek 4/92, str. 11)



Producent:
Przedsiębiorstwo
FORMAT
00-502 WARSZAWA,
ul. Bracka 4
tel. 6254009
fax 296049

Dodatkowa stacja dysków do notebooka Hyundai

Komputery przenośne wyposażane są zazwyczaj w 3,5 calowy napęd dysków elastycznych. Taki rozmiar jest wymuszony koniecznością zapewnienia niewielkich rozmiarów całej jednostki, a także wygodą korzystania z dyskietek tego formatu. W nieustannym wyścigu ku mniejszym, szybszym i tańszym modelom, odważniejsi konstruktorzy rezygnują nawet całkowicie z napędu dyskietek.

Nieodłącznym elementem pracy na komputerze przenośnym jest wymiana danych z maszynami stacjonarnymi. Jeśli w obu z nich zamontowane są napędy 3,5", to przeniesienie jest bezproblemowe. W pozostałych przypadkach można użyć specjalnego oprogramowania komunikacyjnego i do transmisji użyć przewodu. Innym rozwiązaniem jest dołączenie dodatkowej stacji dyskietek 5,25".

Stacja taka jest wprawdzie produkowana przez Hyundai-a, jednak nie ma jej w ofercie krajowego dystrybutora. Ponieważ napęd taki był nam potrzebny w codziennej pracy z komputerem, poprosiliśmy firmę Format (znaną z produkcji dodatkowych stacji dysków do popularnych komputerów domowych) o jej wykonanie.

Prace konstrukcyjne znacząco ułatwiła solidność producenta notebooka, który nie tylko dostarczył wraz z nim specjalny kabel połączeniowy, ale także opublikował w instrukcji obsługi szczegółowy rozkład sygnałów elektrycznych. Ponieważ możliwe jest podłączenie zarówno napędu 360 KB jak i 1,2 MB, mając na względzie uniwersalność konstrukcji, wybraliśmy drugi model.

Umieszczony on został w estetycznej, metalowej obudowie, wymiarami nieznacznie przewyższającymi wielkość samego napędu. Tylna ścianka, oprócz gniazda zasilania i sygnałowego zawiera dodatkowy przełącznik, pozwalający na wybór numeru napędu jaki zostanie jej przyporządkowany. W zależności od jego położenia dodatkowa stacja może pracować jako „A” lub „B”, co może niekiedy okazać się użyteczne. Specjalny przewód połączeniowy jest zakończony z obu stron wtykami DB 25.

Całość zestawu uzupełnia zasilacz wykonany w formie niewielkiego pudełka zamocowanego na kablu sieciowym. Dostarcza on stałego napięcia 12 V. Ponieważ napęd dyskietek wymaga dwóch napięć zasilających (+ 12V i + 5V), drugie z nich jest wytwarzane przez dodatkowy stabilizator umieszczony w obudowie stacji.

Należy zwrócić uwagę, że podłączenie dodatkowego napędu do komputera jest technicznie nieskomplikowane. Polega ono na odpowiednim połączeniu gniazda napędu z złączem w komputerze i wykonaniu zasilacza.

INSTALACJA

Podłączenie zestawu jest proste i nie powinno sprawiać kłopotów nawet niedoświadczonym użytkownikom. Pewną niedogodnością w ustawieniu zestawu na stole może sprawiać kabel komunikacyjny — wyjątkowo gruby i odporny na zginanie. Warto w tym miejscu zauważyć, że nie jest on symetryczny. Do komputera musi zostać podłączony odpowiedni jego koniec. Na szczęście przed błędem użytkownika zabezpiecza jego specjalna konstrukcja pozwalająca na jedynie poprawne połączenie. Po włączeniu komputera konieczne może się okazać ustawienie w *setupie* komputera parametrów napędu. Oprogramowanie zawarte w module BIOS komputera potrafi wprawdzie wykryć istnienie dodatkowego napędu i odpowiednio skorygować parametry zawarte w pamięci CMOS, nie musi być to jednak regułą.

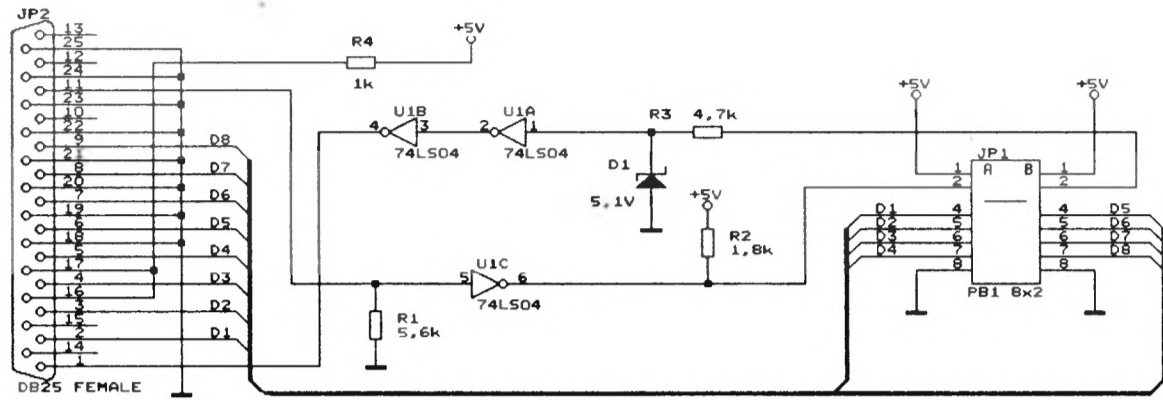
W DZIAŁANIU

Podczas pracy nie zaobserwowałem żadnych nieprawidłowości. Dyskietki odczytywane i zapisywane były bezbłędnie, zarówno podczas pracy napędu jako „A”, jak i „B”. Oczywiście istnieje możliwość pracy z dyskietkami mniejszej pojemności, co jak pokazuje praktyka jest bardzo często potrzebne. Przełączenie numeru napędu musi odbywać się przy wyłączonym komputerze, próba dokonania tego „w biegu” kończy się niepoprawnym działaniem obu stacji.

ROBERT MAGDZIAK

nał A i Centronics. Musimy zatem wyjąć wszystkie zworki J2 i J3 i połączyć te punkty lutownicze z przełącznikiem. Sposób połączeń pokazany został na

W obu przypadkach usuwamy teraz trzecią parę styków w gniazdku i zamiast nich wstawiamy przegródkę z tworzywa sztucznego (rys. 2). Jest to zabezpiecze-



Rys. 3. Schemat układu interfejsu Centronics

rys. 1. Teraz musimy zamontować przełącznik na obudowie stacji. Mamy trzy możliwości:

- montujemy go tuż powyżej gniazda monitorowego wierząc w obudowie dziury na przełącznik i na wkręty,
- montujemy go zamiast gniazda monitorowego (jeszcze nie spotkałem się z przypadkiem wykorzystywania tego gniazda — daje bardzo zły obraz na monitorze),
- montujemy go w prawym górnym rogu płytki obok RS 232 — kanału B, wiercimy dla niego dziurę w obudowie, ale przełącznik przykręcamy do płytki i wtedy możemy go łatwo wyjmować z obudowy wraz z płytką.

Teraz kolej na rozwiązanie drugiego problemu. Musimy zbudować układ zmieniający poziomy napięcie na złączu. Przy okazji rozwiążemy problem nietypowego złącza Centronics w stacji. Jest to 16-stykowe złącze krawędziowe. Dołączamy do niego kupione 16-stykowe gniazdo „na taśmę” (podobne do gniazda zakładanego na napęd dyskowy) z krótkim odcinkiem taśmy. Możemy też użyć gniazda na szynę krawędziową Spectrum przyciętego na odpowiednią długość, ale musimy wtedy wyborować dużą dziurę z tyłu obudowy stacji, bo inaczej gniazdo się nie zmieści.

nie chroniące przed odwrotnym włożeniem gniazda w złącze PB1.

Teraz na płytce uniwersalnej montujemy układ pokazany na rys. 3. Jest to najprostsza wersja układu dopasowującego poziomy napięcie. Zaawansowani elektronicy mogą użyć układu MAX232 lub odpowiednika. Układ łączymy z przewodami na taśmie, albo w drugim przypadku płytkę dolutowujemy do złącza krawędziowego. Z drugiej strony łączymy płytkę z gniazdem DB 25 (patrz rys. 3). W pierwszym przypadku całość montujemy wewnątrz stacji wyprowadzając na zewnątrz tylko złącze DB 25. W drugim, gniazdo warto przylutować do płytki uniwersalnej, a całość zalać tworzywem lub włożyć w specjalną obudowę — otrzymamy wtedy przejściówkę ze złącza krawędziowego PB1 na złącze DB 25.

TO JUŻ KONIEC

Po wykonaniu przeróbki montujemy stację dysków. Składanie stacji wykonujemy w kolejności odwrotnej niż podczas demontażu. Warto przy tym zwrócić uwagę, czy gniazdo w złączu PB1 nie przeszkadza w zamocowaniu płytki.

Po zmontowaniu stacji sprawdzamy raz jeszcze wszystkie połączenia i włączamy ją do sieci. Wkładamy dyskietkę do napędu A i sprawdzamy, czy wczytuje się system. W przypadku niepowodzenia wyłączamy natychmiast stację i ponownie sprawdzamy wszystkie połączenia. Prezentowana przeróbka nie ingeruje zbytnio w obwód elektroniczny stacji i głównym powodem uszkodzeń mogą być zwarcia podczas lutowania. Z tego powodu nie zalecamy wykonywania przeróbki osobom niedoświadczonym w posługiwaniu się lutownicą. Wszelkie ewentualne uszkodzenia na płytce mogą być później bardzo trudne do wykrycia.

Za miesiąc przedstawimy programy do obsługi interfejsu Centronics w stacji dysków z TOS-u i z CP/M-u.

MARCIN WOLCENDORF
rys. MAREK SAWICKI

Upiększamy programy

Oprawa graficzna programu — z tym problemem spotykają się praktycznie wszyscy, którzy zajmują się programowaniem. Pod tą nazwą rozumiemy nie tylko rysunki, ale także cały zasób zagadnień związanych z jakością i sposobem przedstawiania tekstów.

Wszyscy znamy efekt zwany „scrollingiem”, w którym napisy płynnie przepływają przez ekran, widzieliśmy również nie stopniowo pojawiające lub przenikające się komunikaty. Praktycznie każda gra ma nowy zestaw liter, większych i ładniejszych niż standardowe, a prawdziwymi majstersztykami są programy demona — fajne, popularnie zwane „demosami”. Stworzenie tak efektownych napisów jest jednak czasochłonne i pamięciochłonne. Procedura do scrollingu wraz z zestawem dużych czcionek zajmuje średnio ok. 2/3. Ponadto wykorzystywanie tak zaawansowanych metod do prezentacji wyników działania np. programu liczącego pierwiastki równania kwadratowego, jest chyba przesadą. Istnieje więc potrzeba posiadania krótkiego programiku, który uzupełniałby ubogie możliwości BASIC-a i dałby możliwość pisania dowolnej wielkości komunikatów w każdym miejscu ekranu.

Kiedy wspomniałem o tym w redakcji, niespodziewanie odezwał się szef klanu IBM i powiedział, że napisał kiedyś coś takiego. Po długich namowach odkurzył w końcu leżące gdzieś na dnie szuflady kasety i przekazał mi to, co widzicie jako

PROGRAM 1

Po wpisaniu i uruchomieniu program instaluje procedurę piszącą i pokrótce pokazuje swoje możliwości. Jak na 241 bajtów są one całkiem spore (patrz wydruk). Dużą zaletą programu jest łatwość użycia. Autor zastosował znaną z Pascala, lecz rzadko spotykaną w BASIC-u koncepcję tzw. zmiennych predefiniowanych. Polega to na tym, że zmienne o pewnych nazwach mają pewne specjalne znaczenie. I tak: zmienna INK musi zawierać kolor liter, XPRT i YPRT współrzędne ekranowe początku napisu (jak dla PLOT), zaś w WPRT i SPRT mieści się pozioma i pionowa wielkość liter (ile razy większe i ile razy szersze od standardowych). Tekst umieszcza się w zmiennej P\$ i uruchamia procedurę piszącą: **RANDOMIZE USR 60000**. Tekst pojawi się we wskazanym miejscu i będzie miał wybrany kolor i wielkość. Znaczniki graficzne są również uwzględniane, co daje możliwość zdefiniowania polskich liter. Aby móc używać tej procedury, należy zapamiętać ją używając komendy **SAVE „BORPRINT” CODE 60000,241**. W razie potrzeby wystarczy wczytać ją ponownie pod adres 60000. Procedura nie jest niestety relokowalna, jeśli więc chcesz przenieść ją do innego obszaru pamięci, musisz wpisać i powtórnie skompilować zamieszczony listing w assemblerze.

Przy okazji postanowiłem pokazać także program swojego autorstwa podpisany jako

PROGRAM 2

Jest on dużo mniejszy (98 bajtów), ale też dużo mniej uniwersalny. Wykonywane przez niego napisy są niezmiennie 4 razy większe od standardowych, a współrzędne podaje się instrukcją POKE. Ciekawostką jest fakt, że nie korzysta on z żadnego generatora znaków — po prostu powiększa obszar leżący w lewym dolnym rogu ekranu (prostokąt 8x56 punktów). Warto podkreślić również kształt liter — jest to obrys w niewielkim stopniu przypominający ich wygląd pierwotny (patrz wydruk). Uwaga: teksty są pisane proporcjonalnie! Współrzędną poziomą ustawia się poprzez **POKE 60025,X** a pionową **POKE 60031,Y**. Teraz wystarczy napisać **PRINT AT 21,0; „napis”**: **RANDOMIZE USR 60000**. Wielkość powiększającego obszaru można regulować poprzez **POKE 60006, wysokość** i **POKE 60050, długość**. Tak samo jak w poprzednim przypadku procedurę można zapamiętać **SAVE „WOJPRINT” CODE 60000,98** i potem dołączyć do własnego programu. Nie jest ona również relokowalna — zainteresowani mogą wpisać i skompilować zamieszczony dodatkowo listing w assemblerze.

WOJCIECH JABŁOŃSKI

TABELA 1

	DB 25 MALE	AMPHENOL
—STROBE	1	1
DATA 1	2	2
DATA 2	3	3
DATA 3	4	4
DATA 4	5	5
DATA 5	6	6
DATA 6	7	7
DATA 7	8	8
DATA 8	9	9
—ACK	10	10
BUSY	11	11
PAPER OUT	12	12
SELECTED	13	13
AUTO FEED	14	14
—ERROR	15	32
—RESET	16	31
SELECT IN	17	36
GND	18—25	19—20

KLAN SPECTRUM

PROGRAM 1

BASIC

```

5 REM ***** BOREK '1987
10 GO SUB 500: REM UTWORZENIE W PAMIĘCI KODU MASZYNOWEGO PROGRAMU
20 GO SUB 600: REM POLSKA LITERKA 'Z'
30 RESTORE 1010
40 FOR i=1 TO 4
50 READ ink,xprt,yprt,wpert,spert,p$
60 INK ink: RANDOMIZE USR 6e4
70 NEXT i
80 LET a$="I prawie zwyczajne."
90 INK 0: LET wpert=1: LET spert=1
100 FOR i=1 TO LEN a$
110 LET xprt=40+8*i: LET yprt=20-i
120 LET p$=a$(i)
130 RANDOMIZE USR 6e4
140 NEXT i
150 STOP
498
499 REM UTWORZENIE W PAMIĘCI KODU MASZYNOWEGO PROGRAMU
500 RESTORE 2000
510 LET suma=0
520 FOR i=60000 TO 60240
530 READ a
540 LET suma=suma+a
550 POKE i,a
560 NEXT i
570 IF suma<>31804 THEN PRINT "BLAD!": STOP
580 RETURN
590 REM ZNACZEK GRAFICZNY LITERKI 'Z'
600 RESTORE 1000
610 FOR i=USR "a" TO USR "a"+7
620 READ a
630 POKE i,a
640 NEXT i
650 RETURN
1000 DATA 16,126,4,8,16,32,126,0
1010 DATA 1,20,160,2,2,"litery:"
1020 DATA 3,30,145,1,3,"mniejsze"
1030 DATA 4,64,100,6,4,"spore"
1040 DATA 6,1,28,10,8,"DUZE"
2000 DATA 217,229,221,33,81,235,205,120,234,120,177,11,40,7,26,19
2010 DATA 205,191,234,24,244,225,217,201,42,93,92,229,221,229,6,4
2020 DATA 221,126,252,197,205,162,234,193,221,119,0,221,35,16,241,221
2030 DATA 225,33,74,235,205,181,234,205,150,41,205,241,43,225,34,93
2040 DATA 92,201,33,69,235,119,205,181,234,35,205,180,51,205,162,45
2050 DATA 121,208,200,207,10,34,93,92,205,178,40,218,46,28,201,217
2060 DATA 205,225,234,14,8,126,35,6,8,31,220,9,235,16,250,13
2070 DATA 32,243,58,81,235,221,70,3,198,8,16,252,50,81,235,217
2080 DATA 201,254,32,56,34,254,128,48,6,237,91,54,92,24,12,214
2090 DATA 144,56,20,254,21,48,16,237,91,123,92,111,175,103,237,106
2100 DATA 237,106,237,106,237,90,201,207,11,245,229,197,58,82,235,221
2110 DATA 70,2,205,64,235,103,193,197,58,81,235,72,221,70,3,205
2120 DATA 64,235,111,221,86,2,221,94,3,124,130,71,125,131,79,229
2130 DATA 213,205,229,34,209,225,29,32,240,21,32,234,193,225,241,201
2140 DATA 13,129,16,253,201,83,80,82,84,61,80,36,61,88,89,87,83

```

PROGRAM 2

BASIC

```

10 REM Wojciech Jabłonski Elk 1991
20 REM Utworzenie kodu maszynowego
30 GO SUB 500
90 REM *****Część demonstracyjna
100 PRINT AT 21,0;"Czesc!"
110 PLOT 27,7: REM Kreska nad ś
120 PLOT 36,7: REM Kreska nad ć
130
199 REM Zwykły napis
200 POKE 60025,10: REM Wsp. X
210 POKE 60031,130: REM Wsp. Y
220 RANDOMIZE USR 6e4
230
299 REM Efekt 1
300 FOR a=10 TO 100
310 POKE 60031,a
320 POKE 60025,a
330 RANDOMIZE USR 6e4
340 NEXT a
350
399 REM Efekt 2
400 POKE 60031,60
410 FOR a=0 TO 128 STEP 2
420 POKE 60025,a
430 RANDOMIZE USR 6e4
440 NEXT a
450 STOP
499
500 RESTORE 2000
510 LET suma=0
520 FOR i=60000 TO 60097
530 READ a
540 LET suma=suma+a
550 POKE i,a
560 NEXT i
570 IF suma=10676 THEN RETURN
580 PRINT "Blad!"
590 STOP
2000 DATA 14,0,33,0,0,6,8
2010 DATA 229,197,5,205,150,234,193
2020 DATA 166,225,40,22,46,2,121
2030 DATA 148,7,7,198,0,95,120
2040 DATA 7,7,198,0,87,229,197
2050 DATA 205,161,234,193,225,16,221
2060 DATA 45,242,143,234,36,12,121
2070 DATA 254,56,56,208,201,205,170
2080 DATA 34,71,4,62,1,15,16
2090 DATA 253,201,6,6,14,6,120
2100 DATA 169,40,19,120,129,254,7
2110 DATA 40,13,197,120,130,71,121
2120 DATA 131,79,205,150,234,174,119
2130 DATA 193,13,32,230,16,226,201

```

Czesc!
Czesc!
Czesc!Czesc!

Czesc!

Czesc!

PROGRAM 1

ASSEMBLER

```

ORG 60000
CHADD EQU #5C5D
CHARS EQU #5C36
UDG EQU #5C7B
EXX
PUSH HL
LD IX,X
CALL VRBLS
PRSTR LD A,B
OR C
DEC BC
JR Z,PREND
LD A,(DE)
INC DE
CALL PRINT
JR PRSTR
PREND POP HL
EXX
RET
VRBLS LD HL,(CHADD)
PUSH HL
PUSH IX
LD B,4
VRLP LD A,(IX-4)
PUSH BC
CALL DOA
POP BC
LD (IX+0),A
INC IX
DJNZ VRLP
POP IX
LD HL,WZOR1
CALL DOA1
CALL #2996
CALL #2BF1
POP HL
LD (CHADD),HL
DOA LD HL,WZOR
LD (HL),A
CALL DOA1
INC HL
CALL #33B4
CALL #2DA2
LD A,C
RET NC
RET Z
RST #8
DEFB #0A
LD (CHADD),HL
CALL #28B2
JP C,#1C2E
RET
EXX
PRINT EXX
CALL BASAD
LD C,8
LD A,(HL)
INC HL
LD B,8
PR1 LD C,8
LD A,(HL)
INC HL
LD B,8
PR2 RRA
CALL C,BPOINT
DJNZ PR2
DEC C
JR NZ,PR1
LD A,(X)
LD B,(IX+3)
PR3 ADD A,8
DJNZ PR3
LD (X),A
EXX
RET
BASAD CP 32
JR C,NONS
CP 128
JR NC,BAS1
LD DE,(CHARS)
JR BASOK
BAS1 SUB 144
JR C,NONS
CP 21
JR NC,NONS
LD DE,(UDG)
BASOK LD L,A
XOR A
LD H,A
ADC HL,HL
ADC HL,HL
ADC HL,HL
RET
NONS RST 8
DEFB #B
BPOINT PUSH AF
PUSH HL
PUSH BC
LD A,(Y)
LD B,(IX+2)
CALL MULT
LD H,A
POP BC
PUSH BC
LD A,(X)
LD C,B
LD B,(IX+3)
CALL MULT
LD L,A
LD D,(IX+2)
BPLDE LD E,(IX+3)
BPLP LD A,H
ADD A,D
LD B,A
LD A,L
ADD A,E
LD C,A
PUSH HL
PUSH DE
CALL #22E5
POP DE
POP HL
DEC E
JR NZ,BPLP
DEC D
JR NZ,BPLDE
POP BC
POP HL
POP AF
RET
DEC C
MULT1 ADD A,C
DJNZ MULT1
RET
WZOR DEFM "?PRT="
WZOR1 DEFM "P$="
DEFM "XYWS"
X DEFB 0
Y DEFB 0
W DEFB 0
S DEFB 0

```

litery:

mniejsze

spore

DUZE

I prawie zwyczajne.

PROGRAM 2

ASSEMBLER

```

ORG 60000
XCOOR EQU 10
YCOOR EQU 10
ILE EQU 56
RLCA
ADD A,YCOOR
LD D,A
PUSH HL
PUSH BC
CALL KWADR
POP BC
POP HL
DJNZ PETG2
DEC L
JP P,GLS2
INC H
INC C
LD A,C
CP ILE
JR C,PETG1
RET
GLS1 DJNZ PETG2
DEC L
JP P,GLS2
INC H
INC C
LD A,C
CP ILE
JR C,PETG1
RET
GLS2 INC C
LD A,C
CP ILE
JR C,PETG1
RET
;***KWADRAT***
KWADR LD B,6
KWAD0 LD C,6
KWAD1 LD A,B
XOR C
JR Z,KWAD2
LD A,B
ADD A,C
CP 7
JR Z,KWAD2
PUSH BC
LD A,B
ADD A,D
LD B,A
LD A,C
ADD A,E
LD C,A
CALL PL_AD
XOR (HL)
LD (HL),A
POP BC
DEC C
JR NZ,KWAD1
DJNZ KWAD0
RET
;***ADRES PUNKTU***
PL_AD CALL #22AA
LD B,A
INC B
LD A,1
OBKRET RRCA
DJNZ OBKRET
RET

```



Pojemność pamięci zwykłego ZX Spectrum, czy Timexa jest dosyć mała. Czterdzieści osiem kilobajtów wymusza na programistach optymalizację algorytmów i uczy szanować każdy bajt. Producent stwierdził jednak, że możliwa jest rozbudowa Spectrums. Dodano mu więc więcej pamięci RAM i dobry generator dźwiękowy. Tak powstał Spectrum 128, którego dalszymi modyfikacjami są modele Spectrum +2 i +3.

Podstawową zaletą studwudziestoósemki jest wspaniały dźwięk uzyskiwany za pomocą układu AY-3-8912. Wiele gier, które wykorzystują nowe możliwości muzyczne jest opatrzonych w adnotacje „48/128 version”. Takiego dźwięku i takich gier pozazdrościli „zwykli” użytkownicy Spectrumów i powstała legendarna przystawka AY-grek. Z czasem producenci zaczęli wykorzystywać dodatkową pamięć. Gry ładowały tam wszystkie swoje poziomy, moduły z oprawą graficzną i muzyczną. Po prostu im większa pojemność pamięci, tym bardziej mogą być rozbudowane programy. Znane już gry uzyskiwały swe nowe wersje z dodatkową muzyką i grafiką. Miejsca dla głównego programu jest więcej, a jakie pole do popisu dla dodatkowych screen-ów, czy animowanych wstawek! Na pudełkach spectrumowych programów pojawiły się napisy w rodzaju: „128K version only”. Gwarantowało to atrakcyjność produktu dla użytkowników Spectrum 128, lecz martwiło użytkowników ZX-ów i Timex-ów. Z pojemnością pamięci próbowano sobie poradzić na wiele sposobów. W fachowej literaturze dostępne były opisy rozszerzeń do 80, a nawet 256 KB. Wersja 80 KB stała się najpopularniejsza (swego czasu opisywana w *Bajtce*), ponieważ umożliwiała — po małych przeróbkach — wykorzystywanie niektórych programów przeznaczonych dla 128K. Przerobić można jedynie te programy, które wykorzystują

dodatkowo tylko jeden bank pamięci. Bardziej rozbudowane są nadal niedostępne.

Obecnie, kiedy komputery ośmiobitowe powoli odchodzą do lamusa, producenci programów (zwłaszcza gier) wykorzystują wszystkie możliwości Spectrumów. Dlatego większość nowych gier dla rodziny Spectrum, najbardziej atrakcyjną formę przyjmuje w wersji 128. Smuci to trochę właścicieli Timex-ów, „gumiaków”, czy „plusów”, którzy nie mogą lub już nie chcą kupować nowego komputera, a chcieliby używać nowe programy. Jest jednak na to rada: można przerobić np. swojego starego Timex-a na Spectrum 128. Takie niemal magiczne usługi świadczy firma **STAVI**, od której dostaliśmy jeden egzemplarz „nowego” Timex-a.

WYGLĄD ZEWNĘTRZNY

w niczym nie odbiega od zwykłego, trochę zużytego portugalskiego Timex-a. Z tyłu przybyło mu tylko dodatkowe gniazdo typu **JACK 3,5 mm**. Jest to wyprowadzenie z układu dźwiękowego (AY-grek) do wzmacniacza. Po włączeniu komputera do sieci może nas zaskoczyć, to co

UKAZUJE SIĘ NA EKRANIE

Jest to znane ze Spectrum 128 +2 menu. Nie zawiera ono już nazwiska Sinclair'a, lecz widnieje tam napis „(c)1986,

(c)1982 Amstrad Consumer Electronics plc”. Wybór przeprowadzamy przy pomocy kursorów. Dostępne opcje to: załadowanie programu z taśmy (Tape Loader), nowy, rozbudowany BASIC (128 BASIC), prosty kalkulator (Calculator) oraz przejście w tryb „starego” Spectrum 48K. Wszystko dokładnie tak samo, jak w oryginalnym Spectrum 128K.

PRZEJŚCIE W TRYB 48K

można realizować na dwa sposoby. Pierwszym jest wybór z menu początkowego. Komputer resetuje się i widzimy napis... „(c)1982 Amstrad”. Powrót do menu początkowego możliwy jest dopiero po wyłączeniu komputera od zasilania. Pracujący w takim trybie testowany Timex zachowywał się dokładnie tak samo jak zwykły ZX Spectrum 48K. Jeżeli chcemy, aby w tym trybie możliwy był dostęp do dodatkowej pamięci RAM, należy w głównym menu wybrać opcję 128 BASIC, a następnie wpisać polecenie *randomize usr 0*.

Wszystkie programy, które przetestowałem zachowywały się poprawnie, tzn. dobrze rozpoznawały tryb w jakim zostały uruchomione. Podłączyłem wyjście z AY-greka do wzmacniacza (konieczny jest kabel JACK 3,5/DIN pięciobolcowy), uzyskałem w ten sposób odsłuch muzyki. Zaletą Timexa 128 jest wbudowany port joysticka w systemie **KEMPSTON**. Dostępny on jest we wszystkich trybach, nawet w trybie BASIC 128.

Próba podłączenia

RÓŻNYCH URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

powiodła się tylko częściowo. Mój wystłuszony *masterface* bez zarzutu działał w trybie 48K. Spowalniacz działał również w trybie 128. Nie miałem potrzeby podłączenia interface'u muzycznego, bo AY-grek jest już wmontowany do środka Timexa 128. Jednak największym rozczarowaniem był brak współpracy ze stacją **FDD 3000**. Po podłączeniu interfejsu stacyjnego i włączeniu — komputer zawieszał się. Sądzę jednak, że drobne usprawnienia sprzętowe wyeliminują tę niedogodność.

W EKSPLOATACJI

Przerobiony Timex sprawował się niezłe. Nie grzał się nadmiernie, ani nie wykazywał wadliwego działania. Często zmuszony byłem do używania bocznego wyłącznika, przydatne więc byłoby zainstalowanie przycisku **RESET**.

Przyzwyczajony do klawiatury „gumia-ka”, akceptując klawiaturę Timexa, wołę ją od oryginalnej klawiatury Spectrum 128K. Timex ogólnie zabiera mniej miejsca na biurku, tak więc postawiony przed wyborem: Spectrum +2, czy Timex 128 — wybrałbym tego drugiego.

Przerabianie „starych” Timex-ów lub Spectrum-ów na wersję 128 jest inwestycją opłacalną. Zyskujemy nową jakość komputera oraz możliwość wykorzystywania bardziej wartościowego oprogramowania.

MACIEJ BRŌMBA PIETRAŚ

ZALETY:

- + BASIC 128
- + Dodatkowa pamięć zarówno w trybie 48 i 128
- + Przeróbka jest „niewidoczna”, tzn. nie zmienia zewnętrznego wyglądu komputera
- + Wbudowany układ AY-3-8912

WADY:

- Brak komunikacji z FDD 3000
- Brak przycisku RESET

komputery można przerabiać w firmie STAVI ul. Krochmalna 3 m. 1406 00-864 Warszawa tel. 24 68 30

Unicom 2.0

W tzw. „bardziej cywilizowanych krajach” korzystanie z modemu jest sprawą naturalną. Stąd duża różnorodność oprogramowania komunikacyjnego — firmy software’owe mają o co walczyć. Podobnie popularność „okienek”, czyli MS Windows powoduje rozwój oprogramowania przeznaczonego do pracy w tym środowisku. Nie trzeba się specjalnie wysilać by dojść do wniosku, że muszą istnieć programy komunikacyjne „pod” Windows.

Pierwszym, na który natrafiłem (pomijając systemowy Terminal) jest właśnie Unicom 2.0. Nie jest to najlepszy ze wszystkich programów komunikacyjnych dostępnych na pecety, jednak w porównaniu do terminala wbudowanego w Windows jest on wręcz wspaniały.

DENERWUJĄCE TEKSTY

Pierwsze wrażenie było negatywne — co chwila pojawiają się dwa okienka z informacjami, jaki do Unicom jest wspaniały oraz ile trzeba wysłać autorom, żeby przestał wyświetlać te informacje. Niewiele brakowało a skasowałbym Unicoma i zabrałbym się za inny program (a czeka już Odyssey).

W końcu jednak przemogłem się, zachęcony spisem dostępnych możliwości — a są one warte opisania.

Owe „denerwujące teksty” nie zostały zaliczone do wad, gdyż są one właściwe dla nieregistro-

wanej kopii programu. Po zapłaceniu autorom 50 dolarów otrzymuje się kod wyłączający je. Poza tym, Unicom to klasyczny program shareware, poza (nazbyt) częstym wyświetlaniem wymienionych informacji oraz blokadą zapisu niektórych (ale nie najważniejszych) parametrów wszystkie pozostałe opcje działają normalnie.

TERMINAL

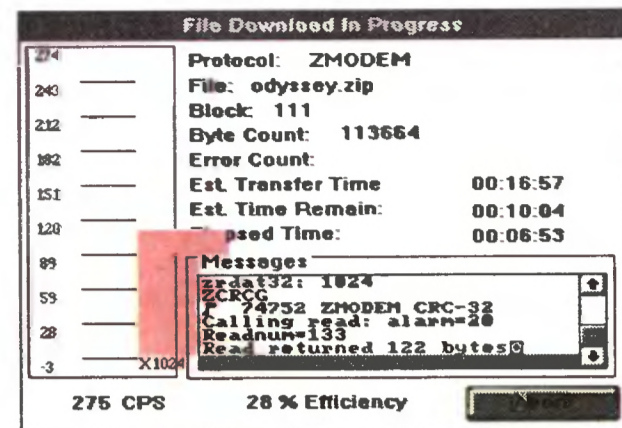
Unicom oferuje możliwość emulacji trzech terminali: ANSI, VT52 oraz TTY (TeleTYpe). Dwa pierwsze pracują w kolorze, jeśli oczywiście z BBS-u, do którego dzwonimy docierają odpowiednie kody sterujące. TTY jest symulacją teleksu i rozpoznaje (poza oczywiście normalnym tekstem) jedynie kody przejścia do nowej linii i czyszczenia ekranu.

Ciekawostką jest możliwość używania dowolnego z zainstalowanych w systemie fontów ekranowych w dowolnym (dostępnym) rozmiarze.

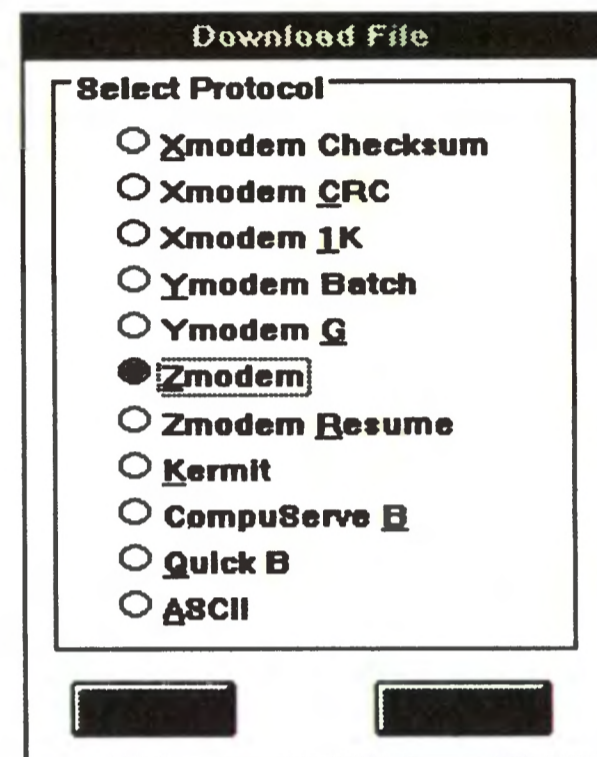
Unicom pamięta w specjalnym buforze (scroll-back buffer) ostatnie 250 linii tekstu wyświetlone w oknie terminala. Ostatnie kilka z tych linii jest normalnie widoczne na białym obszarze nad czarnym obszarem roboczym terminala. Aby zobaczyć poprzednie, należy skorzystać ze standardowego suwaka (scroll bar).

KONFIGURACJA

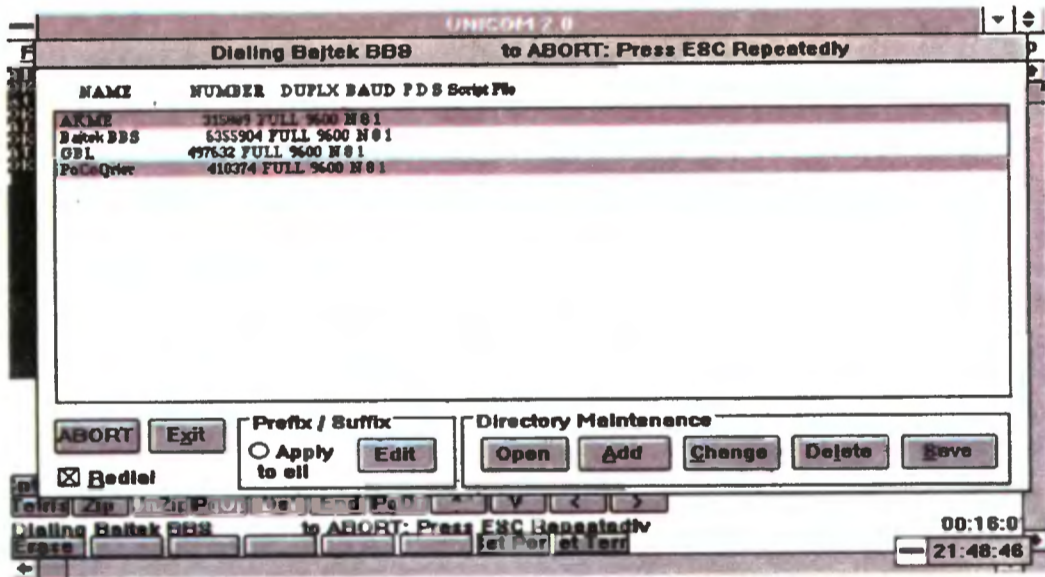
Wersja demonstracyjna Unicoma (dostępna np. w Bajtek BBS) nie zapamiętuje żadnych danych konfiguracyjnych poza numerem portu komunikacyjnego, ustawioną prędkością transmisji i komendami inicjalizacji modemu (init string). Wszystkie pozostałe opcje muszą zostać usta-



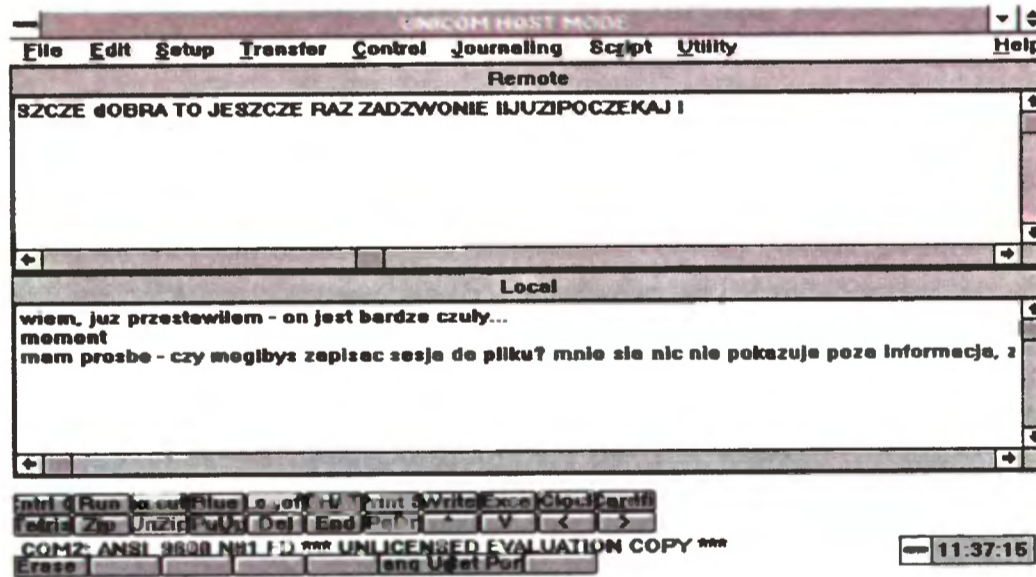
3. Download



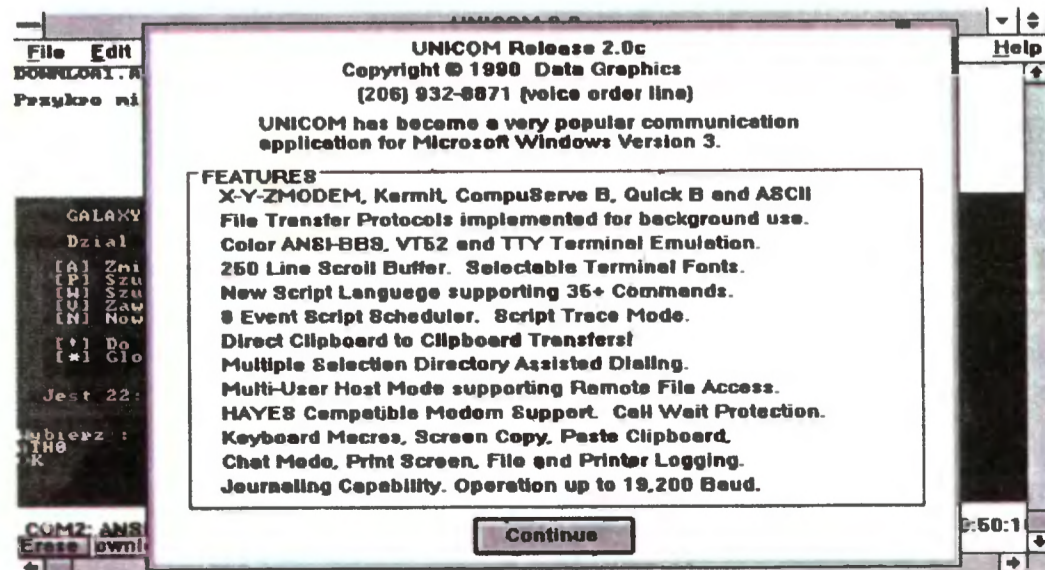
4. Lista protokołów transmisji



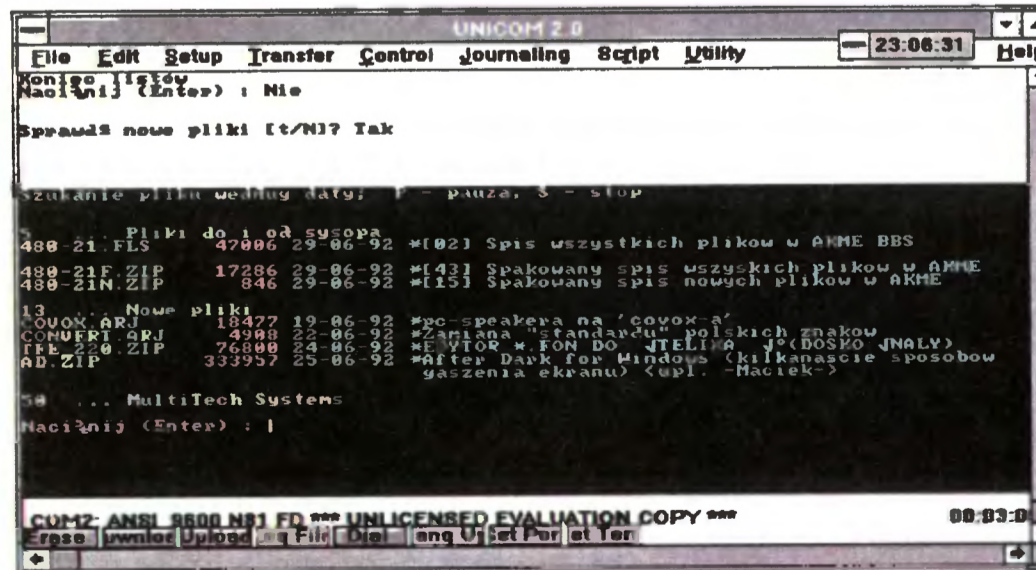
1. Dzwonimy!



5. Przyjacielska pogawędka — chat mode



2. Co chwila się pokazuje...



6. Normalne połączenie

LISTA BBS-ów W POLSCE

Stan z dnia 26 czerwca '92

wione przy każdym uruchomieniu programu (wersja rejestrowana zapamiętuje wszystko).

Niestety, niektóre domyślne ustawienia bardzo utrudniają pracę, a nagminne wyświetlania żądania rejestracji wydłuża i tak niemały czas wymagany na skonfigurowanie Unicom.

Szczególnie ważne jest ustawienie opcji związanych z portem, modemem oraz opcji protokołu Z-Modem. To ostatnie ze względu na domyślne założenie, że wysłany plik należy skasować... Efektu pominięcia tego doświadczyłem sam, podczas testowania pracy w *Host Mode* — kolega ściągnął z mojego komputera plik AUTO-EXEC.BAT, Unicom radośnie go skasował, a ja rzuciłem w stronę jego autorów słowa nie nadające się do druku.

Wygodna jest możliwość zdefiniowania zestawu programów jako opcji Unicom lub „podpięcie” ich pod definiowane przyciski. Wystarczy po tem tupnąć myszą i uruchamia się np. Soliter (na czas transmisji 500 kilobajtowego pliku).

PRACA

Wpisanie numerów kilku BBS-ów do książki telefonicznej nie zajęło wiele czasu, dodzwonienie się nieco więcej. Potem nadszedł czas oglądania Unicom przy pracy.

Dopóki korzystamy z terminala, nic nie można, temu programowi zarzucić, no, może pewną powolność w wyświetlaniu odbieranego tekstu.

Kłopoty pojawiają się przy próbie przesłania pliku (w dowolną stronę) — po wybraniu opcji *Download* lub *Upload* trzeba poczekać te kilkanaście sekund aż przeleca wielokrotnie wymieniane ramki z tekstami, by dopiero potem zacząć transmisję. Czasami zdarza się, że zanim Unicom przystąpi do transmisji, program „na drugim końcu drutu” rezygnuje z transmisji z powodu braku reakcji.

Poza tym, bywają kłopoty we współpracy z niektórymi implementacjami Z-Modemu, np. ta wbudowana w MTE „nie lubi się” z Unicomem (ok. 30 sekund zanim się zsynchronizują).

Poza tymi drobnymi (a poza sprawą Z-Modemu, nieobecny w rejestrowanej wersji) problemami. Unicom pracuje poprawnie.

BBS DLA UBOGICH...

... czyli *Host Mode*. Unicom potrafi odbierać i obsługiwać, w dość co prawda ograniczony sposób, połączenia przychodzące. Standardowo pozwala on (po podaniu hasła), na przesyłanie plików, oglądanie katalogów i wezwanie operatora.

Można oczywiście oprogramować *Host Mode* lepiej, dokładne informacje są jednak dostępne tylko w instrukcji dostarczanej po zarejestrowaniu programu.

INNE MOŻLIWOŚCI

Unicom ma także wiele innych możliwości, z których wymienię tylko najważniejsze i to w skrócie, gdyż są one kiepsko opisane w dołączonej ściągawce:

— język skryptów — porównywalny z innymi programami, wyposażony dodatkowo w możliwość podglądu wykonywania skryptu, nie przewidziano jednak automatycznego tworzenia skryptów

— *event scheduler* — możliwość zdefiniowania do ośmiu zdarzeń wywoływanych w określonym czasie (wywołanie polega na uruchomieniu odpowiedniego skryptu)

— *journaling* — rejestrowanie działania programu i użytkownika doprowadzone do granic absurdu (zupełnie jak systemowy Recorder), zapisywane są nawet tak „wiekopomne” fakty, jak przytrzymanie naciśniętego klawisza SHIFT

— praca w tle — Unicom może pracować w tle zarówno podczas dodzwaniania się, jak i transmisji plików.

MOIM ZDANIEM

Moim zdaniem, Unicom 2.0 jest całkiem niezłym programem, i po zarejestrowaniu doskonale nadaje się do pracy. Wersja nierejestrowana jest jednak tak denerwująca, że chyba nawet najzgorzalsi fani „okienek” nie będą jej na dłuższą metę używać.

MICHAŁ SZOKOŁO

1. Access BBS

Tel. (0-22) 580417
Modem: 9600 V.32 V.42bis
Miasto: W-wa
SysOp: Darek Pruchniak
Czas pracy: — dni powszednie: 22-7 — weekend: 21-9

2. Nazwa AKME BBS — linia 1

Tel. (0-22) 315889
Modem: 2400 MNP5
Miasto: W-wa
SysOp: Paweł Miasojedow
Czas pracy: NON-STOP

3. Nazwa AKME BBS — linia 2

Tel. (0-22) 317329
Modem: 2400 MNP5
Czas pracy — dni powszednie: 16-9 — weekend: non-stop

4. Nazwa: AKME BBS — linia 3

Tel. (0-2) 6356483
Modem: 2400 MNP5 (częste zmiany)
Czas pracy — dni powszednie: 18-9 — weekend: non-stop

5. Nazwa: Alter B BBS

Tel. (0-58) 471511
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Gdańsk
SysOp: Aleksander Malinowski
Czas pracy — brak danych

6. Nazwa: ATR BBS

Tel. (852) 438629
Modem: 2400
Miasto: Bydgoszcz
SysOp: Piotr Michał Kruza
Czas pracy: non-stop
Uwagi: BBS Akademii Techniczno-Rolniczej

7. Nazwa: Bajtek BBS

Tel. (0-2) 6355904
Modem: 9600 V.32 V.42bis
Miasto: W-wa
SysOp: Michał Szokoło
Czas pracy: NON-STOP
Uwagi: Wspólny BBS

8. Nazwa BitART BBS

Tel. (0-12) 335485
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Kraków
SysOp: Tomasz Połys
Czas pracy — dni powszednie: 18-8 — weekend: 18-8

9. Nazwa: Fatty BBS

Tel. (0-42) 323222
Modem: 2400

Miasto: Łódź

SysOp: Robert Goliat
Czas pracy — dni powszednie: 15-7 — weekend: 15-7

10. Nazwa: G.B.L. MedLink

Tel. (0-22) 497632
Modem: 2400
Miasto: W-wa
SysOp: Michał Szokoło
Czas pracy: NON-STOP
Uwagi: BBS Głównej Biblioteki Lekarskiej, katalogi publikacji medycznych na CD

11. Nazwa: Galaxy BBS

Tel. (0-2) 6431010
Modem: 9600 V.32 V.42bis
Miasto: W-wa
SysOp: Jarek Wójcik
Czas pracy: NON-STOP
Uwagi: dla posiadaczy modemów nabytych w Spore sp. z o.o. dostępne jest 660 MB programów *shareware* na CD

12. Nazwa: Home of PCQ

Tel. (0-22) 410374
Modem: 14400 V.32bis HST V.42bis
Miasto: W-wa
SysOp: Jan Stożek
Czas pracy — dni powszednie: 16-10 — weekend: non-stop
Uwagi: BBS Wydawnictwa LUPUS

13. Nazwa: IMPERIAL BBS

Tel. (0-22) 176658
Modem: 14400 V.32bis V.42bis
Miasto: W-wa
SysOp: Krzysztof Młynarski
Czas pracy — dni powszednie: 19-10 — weekend: 19-10

14. Nazwa: JACK BBS

Tel. (0-71) 448754
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Wrocław
SysOp: Jacek Piasecki
Czas pracy — dni powszednie: 11-16 i 22-6 — weekend: 11-16 i 22-6

15. Nazwa: MEHAMA BBS

Tel. (0-71) 218943
Modem: 9600 V.32 HST V.42bis
Miasto: Wrocław
SysOp: Ludwig Schuette
Czas pracy — dni powszednie: 17-6

16. Nazwa: MG-POINT BBS

Tel. (0-61) 665509
Modem: 2400
Miasto: Poznań
SysOp: Mariusz Gieparda
Czas pracy — dni po-

wszednie: 22-6

— weekend: 22-6

17. Nazwa: Mikrokomputery BBS

Tel. (0-12) 210817
Modem: 2400
Miasto: Kraków
SysOp: Maciej Piotrowski
Czas pracy: brak danych

18. Nazwa: Month BBS

Tel. (0-22) 291578
Modem: 2400 MNP5
Miasto: W-wa
SysOp: Andrzej Bursztyński
Czas pracy: NON-STOP

19. Nazwa: NCU BBS

Tel. (856) 14252
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Toruń
SysOp: Rafał Maszkowski
Czas pracy — dni powszednie: 8:30-16 i 18-22

20. Nazwa: OWL BBS

Tel. (0-71) 448820
Modem: 2400
Miasto: Wrocław
SysOp: Andrzej Żurkowski
Czas pracy: brak danych

21. Nazwa: Peters BBS

Tel. (0-12) 362222
Modem: 9600 V.32 MNP5
Miasto: Kraków
SysOp: Piotr Walczak
Czas pracy — dni powszednie: 18-7 — weekend: 18-7

22. Nazwa: PHZ Polsung BBS

Tel. (852) 229402
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Bydgoszcz
SysOp: Dariusz Bagnucki
Czas pracy: NON-STOP

23. Nazwa: PiK-uś BBS

Tel. (832) 374848
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Gliwice
SysOp: Wojciech Apel
Czas pracy — dni powszednie: 16-8 — weekend: 16-8

24. Nazwa: SM-Net BBS

Tel. (852) 411222
Modem: 2400 MNP5
Miasto: Bydgoszcz
SysOp: Mariusz Boroński
Czas pracy: NON-STOP

25. Nazwa: Snoopy BBS

Tel. (0-42) 336573
Modem: 2400
Miasto: Łódź
SysOp: Jan Waliszewski
Czas pracy — dni powszednie: 16-8 — weekend: non-stop

26. Nazwa: SPECTRUM BBS

Tel. (0-22) 256965

Modem: 2400 MNP5

Miasto: W-wa

SysOp: Tomasz Bursze
Czas pracy — dni powszednie: 15-9 — weekend: non-stop
Uwagi: BBS Kuratorium Oświaty i Wychowania

27. Nazwa: TANGO BBS

Tel. (885) 520438
Modem: 2400
Miasto: Białystok
SysOp: Artur Romańczuk
Czas pracy — dni powszednie: 22-6 — weekend: 22-6

28. Nazwa: Technical University of Gdańsk BBS

Tel. (0-58) 472109
Modem: 1200
Miasto: Gdańsk
SysOp: Mariusz Matuzsek
Czas pracy: brak danych

29. Nazwa: TSzM BBS

Tel. (0-42) 783378
Modem: 2400
Miasto: Łódź
SysOp: Mariusz Zubert
Czas pracy — dni powszednie: 18-8 — weekend: non-stop

30. Nazwa: Users BBS

Tel. (0-22) 213224
Modem: 2400
Miasto: W-wa
SysOp: Jacek Marczewski
Czas pracy — dni powszednie: 15-7 — weekend: non-stop

Uwaga! 1. Prosimy nie dzwonić poza godzinami pracy BBS-ów! Zakłócanie pracy SysOpa (lub Jego snu) lub sponsora może zakończyć się zamknięciem BBS-u.

2. Jako SysOpa podano tylko jedno nazwisko, mimo że niektóre BBS-y kierowane są grupowo.

3. V.42(bis) zawiera MNP, V.32bis zawiera V.32.

4. Podczas wakacji w AKME BBS działała tylko pierwsza linia. W chwili ukazania się tego spisu, działanie dwóch pozostałych zostało prawdopodobnie wznowione.

Dane zebrali na podstawie ankiety
Jan Stożek
Do druku przygotował
MSZ

MTE

Wszyscy prawie posiadacze modemów nie wyposażonych w protokoły sprzętowej korekcji błędów mają zwykle kłopoty z zakłóceniami na linii. Istnieją dwa rozwiązania tego problemu...



Plansza tytułowa



Ekran konfiguracji

Pierwsze — zdawałoby się najprostsze, to kupno lepszego modemu. W naszych warunkach jest to jednak trudne do przyjęcia ze względu na ogólny brak gotówki.

Drugie — to zastosowanie programu emulującego te protokoły. Przykładem takiego programu jest MTE.

Jest to program przeznaczony w zasadzie dla posiadaczy modemów bez MNP, choć po odpowiednim skonfigurowaniu można go używać również z modemami wyposażonymi w MNP.

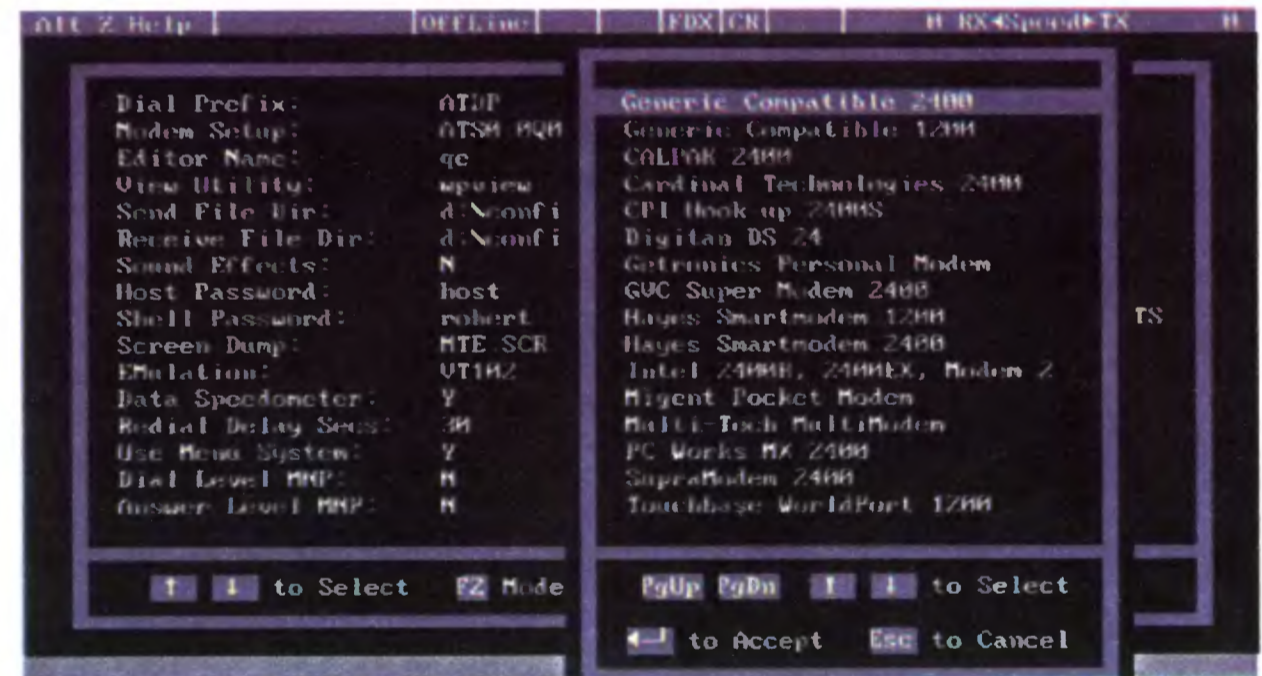
CO TO DAJE?

Podstawową zaletą tego programu jest emulacja protokołów MNP klasy 2-5, tzn. zarówno korekcji błędów jak i kompresji da-

nych. Drugą zaletą jest wygoda i prostota obsługi.

Emulacja MNP zastosowana w MTE działa bez zarzutu. Nie jest ona niestety tak wydajna jak „prawdziwe” (sprzętowe) MNP, ale poza tym działa skutecznie. Również kompresja nie jest równie skuteczna jak sprzętowa, ale i tak czasami daje się zauważyć jej działanie (raz zauważyłem nawet przekroczenie oficjalnie maksymalnego wskaźnika 2:1).

Ogólnie biorąc, szybkość transmisji przy użyciu MTE i modemu 2400 bez MNP jest maksimum 20% wolniejsza niż w przypadku stosowania modemu z MNP. W praktyce jest nieco lepiej — tak przynajmniej wynika z obserwacji. W przypadku przesyłania



Ekran konfiguracji z listą modemów

większej ilości spakowanych plików można zawsze wyłączyć emulację MNP5 (przebrać odpowiednią opcję na MNP4) i jeszcze trochę na tym zyskać.

WYPOSAŻENIE

W porównaniu do Telixa (opisany w numerze 6/91) MTE może się wydawać prymitywny — nie ma tylu opcji, bajerów itp. Okazuje się jednak, że wszystko co jest naprawdę niezbędne można w tym programie znaleźć.

MTE wyposażony jest w emulację kilku standardów terminali, w tym DEC VT-102, zgodnego ze standardem ANSI. Jest to — mimo powolności — najczęściej używana emulacja.



Wyposażono go również w protokół ZMODEM — najlepszy z popularnie stosowanych protokołów transmisji plików. Jedynym brakiem jest konieczność ręcznego rozpoczęcia transmisji w przypadku downloadu (programy klasy Telixa rozpoznają odpowiednią sekwencję kodów i same włączają odbiór plików).

Książka telefoniczna pozwala na automatyczny dobór odpowiednich parametrów w zależności od tego, gdzie dzwonimy. Można (poza ustawieniem parametrów szybkości itp.) włączyć lub wyłączyć emulację MNP.

W porównaniu do BitComa DeLuxe (dodawanego do wielu modemów), MTE jest znacznie wygodniejszy w obsłudze, dodatkowo pograżając rywala posiadaniem ZMODEM-u.

MTE nie korzysta z tzw. skryptów, jednak możliwe jest częściowe zastąpienie tego braku przez zdefiniowanie Auto-Login-u, czyli dziesięciu kolejnych odpowiedzi na odebrane teksty.

W PRANIU

MTE jest dobrym programem, szczególnie dzięki temu, że umożliwia wykorzystanie zalet MNP bez wydawania gotówki na modem wyposażony w te protokoły.

Wygoda i prostota obsługi MTE powodują to, że wiele osób nie przesiada się na lepszy (bardziej rozbudowany) program nawet po zmianie modemu na model wyposażony w MNP. Sam takie przypadki zaobserwowałem i nawet się nie dziwię — w końcu wygoda i komfort użytkownika są najważniejsze.

Pojawił się już następca MTE — program MTEZ, wyposażony w możliwość obsługi popularnych w USA faxmodemów. Niestety stał się on przy tym znacznie bardziej skomplikowany od poprzednika...

KONFIGURACJA

Aby skutecznie wykorzystać MTE, należy go poprawnie skonfigurować. Pomocny będzie rysunek na którym znajduje się widok ekranu konfiguracyjnego MTE. Aby tam dotrzeć, należy wybrać opcje CHANGE/SETUP lub ALT-S z terminala.

Ważniejsze opcje to:

— Dial Prefix — rozkaz dzwonienia, powinno być ATDP

— Modem Setup — rozkaz konfigurujący modem. Najlepiej wybrać z listy (trzeba wejść kursorem na tą opcję i nacisnąć F2)

— Dial Level MNP, Answer Level MNP — wybór klasy protokołu MNP przy dzwonieniu lub odbieraniu — możliwe są ustawienia Y (dowolny), 2, 4 (odpowiednio MNP2 i MNP4) lub N (bez MNP).

— Redial Delay Secs — odstęp w sekundach między powtórzeniami dzwonienia.

— Emulation — typ emulowanego terminala, najlepiej VT102

— Auto Baud Adjust — automatyczny dobór szybkości. W przypadku modemów bez MNP ustaw na ON, dla modemów ze sprzętowym MNP — na OFF

— Flow Control — sterowanie przepływem danych komputer-modem. Najlepiej RTS/CTS

— Send File Dir, Receive File Dir — katalogi, z których będą wysyłane lub odbierane pliki.

Potem trzeba jeszcze ustawić numer portu — CHANGE/PARAMETERS i gotowe.

MSZ

KOMPUTER NA MIARĘ

PC AT 286, 386, 486 w dowolnej konfiguracji
COMMODORE Amiga, C-64 VIDEOGAME, C-64 II
ATARI 800 XE, 130 XE, ATARI STE/ MEGA / TT

**MONITORY, drukarki, stacje dysków, joysticki,
 myszy, dyskietki, literatura, oprogramowanie
 ORAZ WSZYSTKO CZEGO ZAPRAGNIESZ DO TWOJEGO KOMPUTERA**

PRZYJDŹ ZOBACZ - NIE MUSISZ KUPIĆ

Sklep firmowy:

KATOWICE
 ul. Piłsneckiego 31

Sklep firmowy:

Rybnik
 Rynek 4

Sklep firmowy:

Bielsko-Biała
 pl. Wojska Polskiego 14

Stoisko:

SOSNOWIEC
 D.H. "SUPERMARKET"
 ul. Teatralna

Stoisko:

Rybnik
 D.H. "HERMES"
 ul. Chrobrego

SERWIS:

Rybnik
 ul. Wiejska 19
 tel. 233-56

Prowadzimy własny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

microman 

PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY JTT COMPUTER

KATOWICE ul. Karoliny 4 TEL./FAX 585-106, 588-471 w.226

Rybnik ul. Wiejska 19 TEL. 233-56

interhana

sp z o.o.

Warszawa, ul. Kasprzaka 24

tel./fax 32-75-80

OFERUJE KOMPUTERY COMMODORE

- C-64 II
- AMIGA
- MONITORY COMMODORE 1084S, COMMODORE 1802
- MONITORY PHILIPS 8833II, 8832
- DRUKARKI STAR, PHILIPS, NEC
- JOYSTICKI QUICKSHOT I SPECTRAVIDEO
- POKRYWY OCHRONNE
- STACJE DYSKÓW
- KOMPUTERY FIRMY PHILIPS AT/286/386/486

interhana

RETRO

Przypominamy o sprzedaży wysyłkowej archiwalnych numerów naszych pism.

Wystarczy wpłacić obliczoną sumę pieniędzy na konto Spółdzielni "Bajtek": BANK AGROBANK S.A., Warszawa ul. Grochowska 262 konto nr. 470005-1834-131.

Następnie należy wysłać listę zamówionych numerów wraz z odcinkiem wpłaty (lub jego kopią) na nasz adres: Spółdzielnia "Bajtek", 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61. Na kopercie należy umieścić dopisek "RETRO", co pozwoli na szybszą realizację zamówienia.

Do ceny numerów należy doliczyć koszty wysyłki:

- 1 egzemplarz - 2000 zł
- dwa egzemplarze - 2500 zł
- 3-5 egzemplarzy - 3000 zł
- 6 lub więcej egz. - 5000 zł

Obecnie dostępne są następujące numery:

- "Bajtek" 1990: nr 3-4, 9-10, 11-12 po 5000 zł
- "Bajtek" 1991: nr 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 po 10 tys zł
- "Bajtek" 1992: nr 1,2,3,4,5,6,7,8 po 10 tys zł
- "C&A": nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 po 10 tys zł
- "Top Secret: tylko nr 11 - 10 tys zł
- "Moje Atari": nr 2, 4, 5, 6, 7 po 8 tys zł

Zamówienia realizowane są w kolejności dostarczenia przez

pocztę, prosimy więc o czytelne adresowanie kopert.

W przypadku wyczerpania nakładu przed dotarciem zamówienia natychmiast zwracamy pieniądze.

Czas realizacji zamówienia wynosi tydzień od chwili jego otrzymania.

UWAGA: Prosimy o staranne wypełnianie druku wpłaty,

błędy opóźnią lub uniemożliwią realizację zamówienia, podobnie jak nieczytelny adres odbiorcy.

RETRO

Wszyscy, którzy nadesłali rozwiązania na GRO-Konkurs, zamieszczony w Bajtku 5/92, powinni właściwie otrzymać nagrody. Odpowiedzi błędne zdarzały się bardzo rzadko tak, że na 156 (do 30.06.1992) listów, tylko 12 nie wzięło udziału w losowaniu.

Pytania konkursowe wydawały nam się bardzo trudne, ale nie doceniliśmy chyba uporu naszych Czytelników, którzy bez trudu przekopali się przez ostatnie numery Bajtka w poszukiwaniu właściwych odpowiedzi. Szczerze mówiąc, to osoba układająca pytania nie wysiliła się — wystarczyło mieć Bajtka 1/92 i 3/92, by poprawnie rozwiązać konkurs.

A oto prawidłowe odpowiedzi:

1. Ile kosztuje „Zamkowe” jedzenie. Tu właściwie nikt nie miał wątpliwości — 3 funty na wiosnę i 1 funt jesienią (Castles — Bajtek 1/92).

2. W jakiej grze, główne skrzypce gra Piekłny Kot? Na tym pytaniu „wyłożyło” się ok. 5% Czytelników; nie chodziło ani o grę Alley Cat, ani o Cauldron, ani nawet o Garfield-a. Myśliwiec bombardujący F-6F HELLCAT — oto nasz „Piekłny kot” (Wings of Fury — Bajtek 3/92).

3. Który kurier się nie bał? Oczywiście trzeci, o czym była przekonana większość z was — tylko dwie osoby uważały inaczej (The Third Courier — Bajtek 3/92).

4. Co to jest Copy Lock i gdzie go wykorzystano? Copy Lock to zabezpieczenie, które uniemożliwia skopiowanie dyskietek — wykorzystano go m.in. w grze Blade Warrior (Blade Warrior — Bajtek 3/92).

5. Jakie inicjały ma cień Pana M.F.? To pytanie również należało do trudnych, choć kilka osób usiłowało uzyskać odpowiedź tworząc obraz lustrzany liter M.F. — czyli W.Ł. Tak naprawdę jednak, chodziło nam o cień Pana Michaela Fairbanka o inicjałach O.K. (Maya — Bajtek 3/92).

Nagrody* wylosowali:

1. Marcin Bełzowski ze Szczecina,
2. Rafał Bełzowski ze Szczecina,
3. Michał Bruski z Gdyni,
4. Rafał Harenda z Połczyc,
5. Sylwester Hejduk z Łodzi,
6. Jacek Jaruszewski z Gorlic,
7. Piotr Kadaj z Rzeszowa,
8. Michał Kalisz z Warszawy,
9. Paweł Maślanka z Rzeszowa,
10. Marcin Szpika z Sokółowa Młp.,
11. Hubert Twardowski z Wyszkowa,
12. B.(?) Wiśniewski z Janowic.

* 12 oryginalnych gier, głównie firm Sierra i Dynamix.

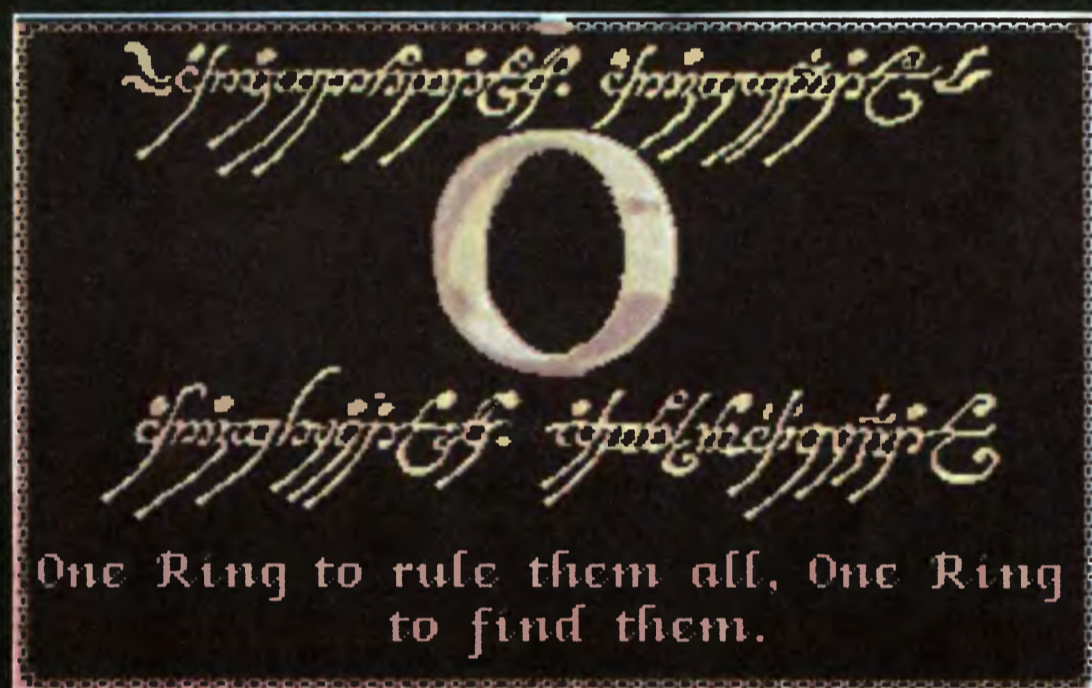
REDAKCJA

The Lord of the Rings

Część I — Do Rivendell

*Trzy pierścienie dla królów elfów pod otwartym niebem,
Siedem dla władców krasnali w ich kamiennych pałacach,
Dziewięć dla śmiertelników, ludzi śmierci podległych.
Jeden dla Władcy Ciemności na czarnym tronie,
W Krainie Mordor, gdzie zaległy cienie,
Jeden, by wszystkimi rządzić, Jeden, by wszystkie odnaleźć,
Jeden by wszystkie zgromadzić i w ciemności związać,
W Krainie Mordor, gdzie zaległy cienie.*

* * *



„Wyprawa”, „Powrót Króla” i „Dwie Wieże” — oto jedna z najbardziej znanych trylogii światowej literatury. Pod jej wrażeniem powstały już dwie komputerowe adaptacje powieści: tekstowy Lord of the Rings oraz strategiczny War in the Middle Earth. Obie próby przeniesienia przygód bohaterów stworzonych przez Tolkiena były czymś niezwykłym i na pewno skończyły się z wynikiem pozytywnym — nie były to jednak gry na tyle idealne, by zaspokoić wymagania fanatyków powieści Tolkiena.

Najnowszy produkt firmy Interplay jest tym wszystkim, czego zabrakło w obu poprzednich programach.

Program „podawany” jest w schludnym pudełku, w którym oprócz pięciu standardowych dyskietek 360 KB, znajduje się naprawdę wspaniale napisana instrukcja, suplement techniczny przeznaczony na odpowiedni typ komputera, oraz kilka innych dro-

biażgów. Instalacja programu na twardym dysku trwa kilka minut, po których kończy się oczekiwanie i zaczyna wspaniała zabawa. I tu jedno ostrzeżenie — „wspaniała zabawa” dotyczy posiadaczy komputerów AT i lepszych; niestety coraz więcej nowych gier nie działa zadowalająco na ikścikach.

Przygoda zaczyna się podobnie jak w książce w pobliżu norki Froda. Zanim wykona się pierwszy krok, należy bliżej przyjrzeć się ikonom i poznać ich działanie. Nie da się zgłębić wszystkich zagadek od razu — np. ikona PODNOSZENIE nie da się uaktywnić, gdyż wokół pustka; ikona ATAK zachowa się podobnie (chyba nie chcesz zaatakować przyjaciół z Drużyny?). Ułożenie ikon wygląda mniej więcej następująco: ATAK, OGLĄDANIE, PODNOSZENIE, UŻYWANIE, UMIEJĘTNOŚĆ, ZAKŁĘCIA, ROZMOWA, PRZYWÓDCA, WYBÓR POSTACI oraz WYJŚCIE, czyli powrót do gry.

Magic Candle II

„Przez wiele wieków krainy Gurtexu stanowiły zagadkę dla naukowców i topografów, choć legendy mówią o czasach, gdy Dzieci Światłości swobodnie wędrowały po kontynencie — jednak przez większą część pisanej historii, Gurtex był domem Sił Ciemności (...).”

Gurtex, to bajkowa kraina, w której dzieje się akcja dość nowego produktu firmy Mindcraft — **The Magic Candle II**. Jest to wprawdzie już druga edycja „Magicznej Świecy”, ale ponieważ nie mieliśmy okazji zapoznać się z pierwowzorem programu, opis ten jest wolny od wszelkich porównań do **The Magic Candle I**.

Cały zestaw, co jest charakterystyczne dla firmy IPS Computer Group, składa się z estetycznie wykonanego pudełka, w którym spoczywa polska instrukcja (tzn. tłumaczenie z tzw. user manual-a), karta informacyjna z wykazem broni, przedmiotów i bezcenną mapą wyspy Oschrun, kolorowy plakat przedstawiający całą krainę Gurtex oraz dwie dyskietki 1,2 M z programem. Na pierwszy ogień idą oczywiście „piątki”; puszcza my z dyskietki oznaczonej numerem 1 program instalacyjny i... zaczyna się. Proces rozpakowywania trwa co najmniej pół godziny, po czym okazuje się, że **The Magic Candle II** liczy „jedynę” 502 (!) pliki.



Dystrybutor: IPS Computer Group

Firma: Interplay

Rok produkcji: 1991

Komputer: Atari ST, Amiga, IBM PC

Grafika (PC): EGA, VGA, Tandy

Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, Sound Blaster, Roland MT-32

Gra obejmuje dość „maty” etap książki: **Hobbiton — Rivendel**. Powoduje to, że **The Lord of the Rings** jest programem niezwykle skomplikowanym, choć nie zawsze dokładnie bazującym na książkowym oryginale — takie wątki jak Upiory Pierścienia, Wilki czy Tom Bombadill są wzięte oczywiście z Trylogii, lecz na przykład przygoda w piekarni już nie.

Postacie biorące udział w grze mają cechy ducha i ciała: zręczność, wytrzymałość, żywotność, siłę, szczęście oraz dobre chęci. Charakterystyki te podlegają automatycznym zmianom — czy to podczas spotkań z siłami Śródziemia, czy też po wykonaniu jakiegoś zadania.

Drugą ważną rzeczą dla każdej postaci są umiejętności, czyli to, na ile dana osoba jest użyteczna. We **Władcy Pierścieni**, umiejętności dzielimy na trzy kategorie: ruch, walka, wiedza.

Świat Tolkiena bez zaklęć i Czarodziejów byłby bezwartościowy. Autorzy podzielili więc mieszkańców Śródziemia na magów i „resztę towarzystwa”; ci pierwsi mogą używać zaklęć czarnej i białej magii, drudzy zaś jedynie słów mocy, które służą do wzywania potężnych sił Śródziemia. Po skutecznym wykorzystaniu, słowo

mocy znika z listy dostępnych zaklęć.

Walka to jedna z najbardziej użytecznych umiejętności, odkąd nad Śródziemem zawisł złowrogi Cień. Tak więc dobrze dobrana broń, zbroja oraz dużo punktów życia gwarantuje przetrwanie (albo i nie). Potyczek z Nieprzyjacielem nie należy sztucznie przedłużać, ponieważ prowadzi to do zmniejszania ilości punktów życia i w prostej linii do zakończenia gry. Siłami Drużyny należy dysponować rozsądnie, gdyż przed nimi długa, długa droga aż do odległego Rivendel.

Autorom **The Lord of the Rings** można gratulować dobrze i ciekawie zrobionej gry. Każdy kto posiada AT, kolorową kartę graficzną i zacięcie do gier typu adventure, nie będzie kręcił nosem. A na pewno nie przez najbliższe dwa tygodnie — tyle mniej więcej trzeba czasu na skończenie pierwszej części **The Lord of the Rings**.

LUKE

Grafika:

Muzyka:

Nasza ocena:

0% 20% 40% 60% 80% 100%



Pierwsze godziny grania nie są niestety niczym przyjemnym. Moim zdaniem autorzy programu troszkę przesadzili — **The Magic Candle II** miał zapewne przypominać **The Lord of the Rings** firmy Interplay, a stał się niestety podobny do mocno przestarzałych gier typu adventure. Najbardziej denerwujące są wielopoziomowe instrukcje, nadmiernie rozbudowana ilość poleceń, a także gigantycznie rozrośnięte odwzorowywanie postaci.

Na zwiedzaniu wyspy Oschrun można z powodzeniem zmarnować kilka godzin. Aby nie tracić czasu, należy wziąć do ręki odpowiednią mapę i kierować się intuicją. Wbrew pozorom, nie każde

Drogi Bajtku!

Posiadam ZX Spectrum+ z AY. Bardzo proszę o podanie procedur, które sprawdzają typ komputera i w jaki sposób je zmodyfikować, aby grała muzyka na AY.
S.D., Dąbrowa Górnicza

Procedur sprawdzających typ komputera jest krocie. Większość z nich sprawdza obecność charakterystycznych dla modeli 128 banków pamięci, np. ta pochodząca z gry STRIDER 2:

B056	DI		; zablokuj przerwania
B057	LD	BC, #7FFD	; adres portu do przełączania banków
B05A	LD	HL, #FF80	; adres jakiejś komórki banku
B05D	LD	D, (HL)	; przechowaj zawartość komórki
B05E	LD	(HL), L	; wpisz nową wartość w bieżącym banku
B05F	LD	A, #17	; numer nowego banku
B061	OUT	(C), A	; włącz nowy bank
B063	LD	(HL), #30	; wpisz wartość do komórki w banku
B066	LD	A, #10	; numer pierwotnego banku
B068	OUT	(C), A	; ustaw bank pierwotny
B06A	LD	A, (HL)	; weź zawartość komórki
B06B	CP	L	; porównaj z wartością wpisaną na pocz.
B06C	LD	(HL), D	; odtwórz pierwotną zawartość komórki
B06D	RET		; koniec procedury, aktywny znacznik Z

Działanie procedury jest następujące: w komputerach bez dodatkowych banków pamięci 128 KB instrukcje OUT (C), A są ignorowane, tak więc do komórki adresowanej przez HL wpisywane są kolejno wartości: #8D, #30, wartość pierwotna. Ponieważ odczytana w rozkazie spod adresu #B06A wartość jest równa #30, dzięki czemu rozkaz CP L zeruje znacznik Z. W przypadku Spectrum 128 wartość #30 jest wpisywana do innego banku, dzięki czemu program odczytuje wartość #8D i porównuje ją z rejestrem L (#8D), czyli flaga Z jest ustawiona.

Czasami spotyka się procedury sprawdzające ROM komputera poprzez obliczanie sumy kontrolnej lub sprawdzanie napisu „1986 Amstrad...” jednak każda z nich robi to w inny sposób.

Sposoby przeróbki gier na AY były parokrotnie opisywane (m.in. w numerze 1/91) i nie ma sensu ich powtarzać. Przypomnę tylko, że gry, które ładują muzyczki do któregoś z banków, najprawdopodobniej nie dają się przerobić na 48 KB ze względu na brak miejsca w pamięci. (JT)

*

Posiadam komputer Unipolbrit 2086 ze sprzętowym emulatorem ZX Spectrum.

1. Jakie stacje dysków (5,25") można do niego podłączyć?
2. W jaki sposób najlepiej i najtaniej zakupić stację?
3. Czy można w Polsce kupić oryginalne programy na ZX Spectrum (na dysku)?

Marcin Bednarz, Tychy

1. Najpopularniejszą stacją do ZX Spectrum w Polsce jest FDD 3000 firmy Timex. Można do niej bardzo prosto przyłączyć napęd 5,25". Najwięcej programów na dyskietkach przeznaczonych jest dla posiadacza takiej właśnie stacji.

2. Najprościej kupić stację dysków na giełdach komputerowych, jednak trzeba trochę poszukać (polecam również rubrykę Kupię — Sprzedam — Zamienię w każdym numerze „Bajtku”).

3. „Bajtek” prowadzi legalną sprzedaż ciekawych programów na dyskietkach. O innych firmach nie słyszałem, a na giełdach królują programy na kasetach. (JT)

Ciebie zależy, czy połączysz żelazną nitką Breslau i Stettin, czy z Krakowa będzie można dojechać do Warszawy, wreszcie, w Twoich rękach losy komunikacji berlińskiej. Ponieważ mapa gry obejmuje cały ówczesny cywilizowany świat, każdy może wybrać się w swoje rodzinne strony.

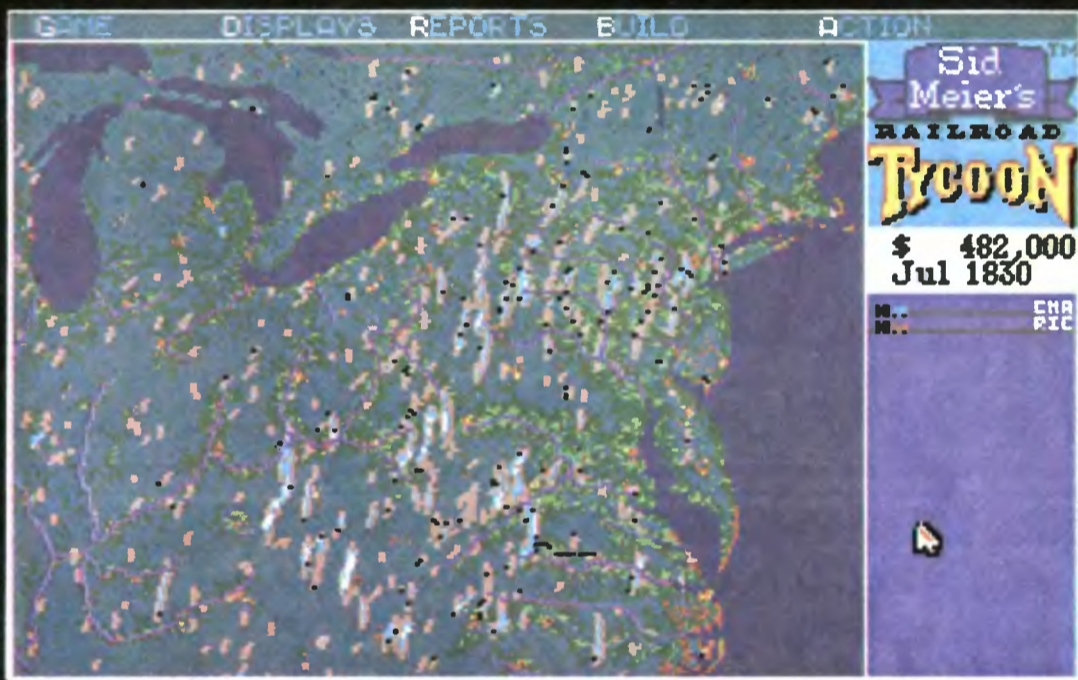
Na początku powinno się zbudować trasę — dokonuje się tego po naciśnięciu klawisza NumLock. Każdy odcinek kosztuje, więc należy dobrze rozważyć przebieg całej trasy.

Jeśli, wiodąc nitkę, natrafisz na rzekę, ujrzysz, jak inżynierowie w tamtych czasach budowali most. Jeśli natrafisz na góry, będą kopać tunel. Wszystko to kosztuje; most drewniany jest mniej trwały, za to tańszy, a lepsza jest długa obwodnica niż średni tunel. Tego wszystkiego doświadczysz na własnej skórze, obserwując uciekający licznik pieniędzy...

połączenie. Opcją **BUILD TRAIN** wybieramy rodzaj parowozu, dokupujemy doń potrzebne wagony (najważniejsze są pasażerskie i pocztowy), i w świat! Każdy pociąg dostaje określoną trasę i dyspozycje na cztery stacje naprzód. Niestety, w przypadku złej identyfikacji na początku gry, można zbudować tylko dwa pociągi.

Zaczyna się ruch. Rzut oka na mapę z oddalenia pozwala stwierdzić, że konkurencja nie śpi. Może się zdarzyć nawet, że dwaj menedżerowie będą chcieli zbudować swoją stację w tym samym mieście. Odbywa się wtedy plebiscyt i wygrywa po prostu lepszy.

W miarę zdobywania pieniędzy z przewozu ludzi i towarów, trzeba mądrze rozbudowywać linie, zwiększać ilość pociągów, unowocześniać skład. Prasa donosi o rekordach prędkości na danych trasach, komentuje walkę rynkową, informuje o nowych



Wreszcie przyjdzie czas na pierwszą stację. Wystarczy wybrać opcję **BUILD STATION** oraz rodzaj stacji i już po bólu. Na początek proponuję zwykły przystanek za 50 tysięcy, gdyż na wielkie dworce jeszcze za wcześnie.

Program automatycznie nazywa zbudowane stacje, w zależności od ich umiejscowienia. Mamy więc np. Danzig, Danzig Hills, Danzig Valley itp. Oczywiście miasta są zaznaczone na mapie przez nazwy i znaczki, lecz w przypadku trudności z odnalezieniem np. rodzinnego Aachen można posłużyć się opcją **FIND CITY**.

W trakcie burzliwego budowania trasy trzeba zwrócić szczególną uwagę na cel powstania takiego właśnie połączenia. W każdej chwili można zorientować się, jakie towary i w jakiej ilości dany rejon ma szansę produkować i ile potrzebuje. Spontaniczne budownictwo nie kończy się dobrze.

Wreszcie uruchamiamy pierwsze

typach lokomotyw. Do dyspozycji gracza pozostaje giełda, gdzie można wykupować akcje konkurencji, sprzedawać własne — wszystko w celu powiększenia licznika dolarów i zwiększenia samozadowolenia.

Ta gra może naprawdę wiele nauczyć. Nigdy nie byłem dobrym strategiem, lecz po kilkunastu nieudanych próbach w Tycoonie wreszcie po raz pierwszy wygrałem w Reversi pod Windows.

Razem z dyskietkami kupuje się ponad stustronicową instrukcję, która mówi o powstaniu kolei, przedstawia kilkunastu największych magnatów kolejowych, uczy budowy torów i konstrukcji mostów, opisuje rozwój lokomotywy jako środka napędowego. W sumie gra warta jest nie tylko swojej oceny, ale i kilku nocy, które na pewno Ci ukradnie.

MARTINEZ

Firma: MicroProse
Rok produkcji: 1990
Komputer: Amiga, Atari ST, IBM PC
Grafika (PC): CGA, EGA, VGA
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, Sound Blaster

Grafika:

Muzyka:

Nasza ocena:

0% 20% 40% 60% 80% 100%

FORMAT

00-502 Warszawa, ul. Bracka 4
tel. 6254009, 296047,-48 w. 25
Fax (0-22) 296049

LUBLIN:
ul. Wieniawska 14
Tel. 24211, 24219
w. 220

RADOM:
"RAM"
SDH "SEZAM" 1p.
Tel. 316833

WROCLAW:
HDP Electronics
Pl. Staszica 7/1
tel. (071) 215782
(Tylko stacje i inne
peryferia do Amigi)

CHORZÓW:
Tel. 419718
(tylko stacje
dysków do Amigi)

ZEWNĘTRZNE STACJE DYSKÓW

ATARI ST * AMIGA AMSTRAD, HYUNDAI,
TOSHIBA i INNE

MIKROKOMPUTERY

PC AT 386 486

DOWOLNA KONFIGURACJA!
ZESTAWY, PODZESPOŁY
MONITORY **SERWIS**

DRUKARKI

HP, EPSON, STAR

FILTRY

MONITOROWE

AMIGA

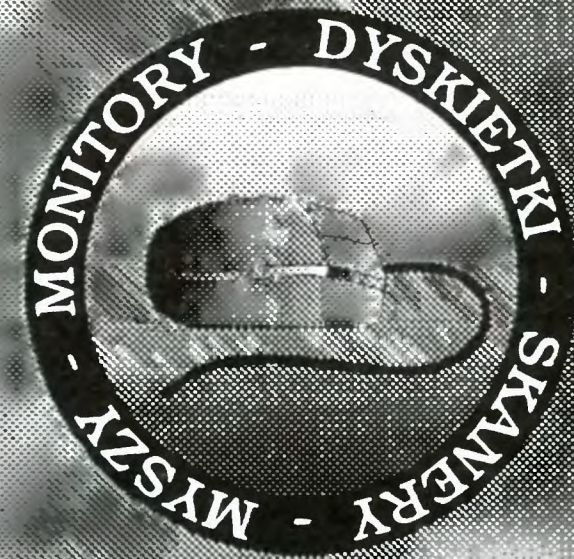
URZĄDZENIA PERYFERYJNE



PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - USŁUGOWE

CIEŚLIKOWSKI I SPÓŁKA

UL. ROSTAFIŃSKIEGO 4, 02-593 WARSZAWA
TEL./FAX: 487242, TLX: 816727



PUNKTY SPRZEDAŻY:

MINI COMP
UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 37
26-110 SKARŻYSKO-KAM.
TEL. 513-333

AVIKOM
UL. OSIEDŁOWA 5/22
06-300 PRZASNYSZ
TEL. 42-57

CK KOMPUTERY
UL. ŚW. ANTONIEGO 24A P.307
50-073 WROCLAW
TEL. 442041-43 w. 23



Macintosh dla każdego

dokończenie ze str. 25

pomocą arkusza kalkulacyjnego, i w ostatniej chwili ktoś dzwoni, że zmienił się kurs dolara. W tym wypadku jedyną operacją do wykonania przeze mnie jest zmiana w arkuszu kalkulacyjnym, pozostałe pliki, korzystające z tych danych zostaną automatycznie zmodyfikowane.

JM — *Do tej pory dość dokładnie omówiliśmy możliwości PowerBook-a. Z popularnych modeli firmy Apple pozostają jeszcze dwa modele Macintosh Classic i Macintosh LC.*

JT — Classic jest typowym komputerem do domu, a nie do noszenia. Jest wyraźnie tańszy, kosztuje 17 mln zł. Jest z czarno-białym monitorem, a w zestawie oferowany jest również program Nisus.

JM — *Jakie są możliwości tego programu?*

JT — Jest to wyrafinowany edytor tekstowy lub — mówiąc poprawnie — program redakcyjny. Umożliwia ze względu na dużą liczbę tzw. scriptów, a więc rodzajów pisma, tworzenie tekstów w językach: rosyjskim, arabskim, hebrajskim, amharskim, japońskim, koreańskim, chińskim i kilku innych.

JM — *Obszerna lista łatwo wskazująca potencjalnego nabywcę tego zestawu: tłumaczy i firmy prowadzące korespondencje w dość egzotycznych dla nas językach. A jakie są dalsze parametry techniczne tego sprzętu odpowiadającego ceną zestawowi IBM PC 386SX z pamięcią RAM 2 MB, Herculesem i dyskiem twardym 40 MB?*

JT — Standardowe wyposażenie to 4 MB pamięci RAM i dysk twardy 40 MB. Zastosowany procesor to Motorola 68000 z zegarem 8 MHz, a 9-calowy monitor ma rozdzielczość 512*348 punktów. Należy również przypomnieć, że system operacyjny Macintosha znacznie efektywniej wykorzystuje pamięć operacyjną i dysk twardy komputera. Wielkość porównywalnych programów na peceta i Mac-a ma się często tak, jak 5 do 1.

JM — *Jeśli mówimy o komputerze przeznaczonym do pisania tekstów, to co z drukarką?*

JT — Brak złącza Centronics powoduje, że trudno skorzystać z typowej drukarki, ale w interfejs AppleTalk wyposażone mogą być drukarki laserowe Hewlett-Packarda i innych firm, a my polecamy bardzo dobrą i jednocześnie dość taną drukarkę atramentową Style Writer w cenie 8 mln zł.

JM — *Typowa plujka wyposażona w złącze Centronics, np. testowany przez nas Canon Bubble Jet, kosztuje trochę poniżej 6 mln zł.*

JT — Możliwe, ale Style Writer sprzedawany jest z podajnikiem papieru.

JM — *W porządku, przejdźmy do następnego modelu, tzn. do Macintosha LC. Ile kosztuje, jakie ma parametry i dla kogo jest dedykowany?*

JT — Macintosh LC podobnie jak poprzednio omawiane modele ma 4 MB pamięci RAM,

dysk twardy 40 MB i, jak każdy oferowany przez nas komputer, sprzedawany jest z całkowicie spolszczonym systemem operacyjnym wersja 7. Standardowym wyposażeniem zestawu promocyjnego jest 12-calowy monitor kolorowy typu RGB, a LC jest jedynym Mac-iem, do którego bez żadnych przeróbek można podłączyć kolorowy monitor typu VGA. W cenę sprzętu, wynoszącą 25 mln zł (1800 USD), wliczona jest spolszczona wersja programu typu DTP o nazwie Design Studio, umożliwiającego skład komputerowy z uwzględnieniem separacji kolorów.

JM — *Biorąc pod uwagę wysoką, bo wynoszącą kilkanaście mln zł, cenę „polskiej” Ventury, a także koszt porównywalnego sprzętu klasy PC, jest to bardzo ciekawa i konkurencyjna oferta. Niemniej przeważająca liczba prac wykonywanych jest w Polsce na komputerach zgodnych z IBM PC. Jakie są możliwości integracji obu tych środowisk?*

JT — Jedną z możliwości jest program Soft PC, będący programowym emulatorem peceta. Inna możliwość to włożenie do servera novellowskiej sieci IBM-ów karty PCTalk. Od tego momentu, korzystając z faktu, że Macintoshe zawsze były oferowane w wersji „network ready”, mamy zintegrowaną sieć pecetów i Mac-ów. Takie mieszane zestawy wykorzystuje wiele wydawnictw. Przykładowo dział ogłoszeń Życia Warszawy przygotowujący jest na IBM-ach, a dalszy skład wykonywany na Quadrach.

JM — *Wracając do modelu LC, jest to jedyny z popularnych Mac-ów oferowany z kolorowym monitorem. Czy można na tym pograć?*

JT — Oczywiście. Wiele gier miało swój początek, zwłaszcza w Stanach, na Mac-ach. Do klasyki należy tu *Ancient Art of War* firmy *Broderbund*. Z innych gier można wymienić: *MS Flight Simulator*, *Tristan*, *Dark Castle*, *Tetris*. Znana z IBM-ów polska gra *BlockOut* ma też swoją wersję na Macintosha.

JM — *Dotychczas mówiliśmy o sprzęcie popularnym, sprzedawanym na świecie w dużych ilościach, tzw. high volume. Jakie komputery firmy Apple należą do klasy high end?*

JT — Dla małych wydawnictw nadają się Macintoshe IIsi umożliwiające jednoczesną pracę z kolorowym monitorem 13" i szarym monitorem o przekątnej 21". Do bardziej zaawansowanych prac konieczne stają się komputery serii Quadra.

JM — *Przepraszam, ale obawiam się, że moja pamięć operacyjna uległa przepetnieniu. Jeśli to możliwe, proponowałbym kontynuowanie tego tematu przy następnej okazji. Chciałbym bardzo podziękować za tę długą i interesującą rozmowę.*

(rozmawiał JAROSŁAW MŁODZKI)

ATARAX
Sprzedaż Wysyłkowa
Katalogi gratis po przysłaniu zaadresowanej koperty zwrotnej + znaczek (2.500,-)
IBM PC/XT/AT
ATARI XL/XE
COMMODORE C-64
COMMODORE 16,116,+4
AMIGA, ATARI ST +
komputery
ATARAX
05-100 Nowy Dwór Maz.
ul. Chemików 7/15
tel. 75-22-47. godz 10-16 **B4**

ATARI XL, XE, TURBO ST.
COMMODORE 64, AMIGA
IBM PC
Pełna oferta programowa i sprzętowa dla użytkowników, przyszytych użytkowników, sklepów.
Zadowolimy wszystkich
Katalog ofert gratis
Koperta + znaczek + konfiguracja sprzętu
Studio Komputerowe
04-141 Warszawa
skr. pocztowa 6
tel. 13-87-41 **B5**

TOMS - tym razem wiele nowości dla ST
Postanowiliśmy w naszej firmie zająć się gruntownie tym komputerem. I dlatego już obecnie proponujemy:
Dla wszystkich:
a. stacje dysków o dwukrotnie większej pojemności - 1.44MB! możliwość wbudowania do komputera lub jako stacja dodatkowa,
b. rozbudowę pamięci:
z 512 KB do 1,2,3 lub 4 MB,
z 1 MB do 3(tak!) lub 4 MB,
z 2 MB do 4 MB,
c. powiększenie przestrzeni użytecznej ekranu:
w trybie niskiej rozdzielczości - do 384x256,
w trybie średniej rozdzielczości - do 768x256,
w trybie wysokiej rozdzielczości - do 672x512,
d. samplery ze znakomitym oprogramowaniem,
e. stacje dysków 720 KB - 5.25" i 3.5", z bogatym wyposażeniem (wyświetlacz, zabezpieczenia antywirusowe itd.),
Dla zaawansowanych i profesjonalistów:
a. kilkukrotne przyspieszenie pracy komputera (instalacja 68020),
b. twarde dyski MFM i SCSI,
c. dostosowanie monitorów VGA do ST - w trybie mono rozdzielczość ok. 750x600,
d. kompleksową modernizację ST dla zastosowań typu DeskTop Publishing (CALAMUS).
Użytkownikom małego ATARI XL/XE polecamy nasze bezkonkurencyjne stacje dysków TOMS 720 w kilku odmianach, dowolnie duże rozszerzenie pamięci komputerów i usprawnienia stacji dysków ATARI, LDW i CA.
Nasz adres: Warszawa, ul. Widok 14/1, 00-023 Warszawa.
Telefon: (0-22) 27-16-01 i (0-22) 641-54-29 w godz. 9-17.

TU
MOGŁO
BYĆ
TWOJE
OGŁOSZENIE!

Jeśli chcesz
naprawić ten
błąd, zadzwoń
21-12-05
w godzinach
9-15.

Bajtek - Biuro Reklamy

REGULAMIN KONKURSU "7 PYTAŃ"

- 1 W konkursie może wziąć udział każdy, kto przysła wypełniony **ORYGINALNY** kupon konkursowy.
- 2 Kupon musi zawierać **CZYTELNE** dane uczestnika - imię, nazwisko i adres.
- 3 Dodatkowym warunkiem uczestniczenia w losowaniu nagród jest wypełnienie ankiety.
- 4 Kupony przyjmowane są do podanego na nich dnia. Kupony otrzymane po terminie nie biorą udziału w losowaniu nagród.
- 5 Kupon powinien zostać naklejony na kartę pocztową - kupony przysłane w kopertach uznawane są za **NIEWAŻNE!**
- 6 Nie ma ograniczenia na ilość kuponów wysłanych przez jednego uczestnika konkursu, nie ma też ograniczenia na ilość nagród dla jednej osoby.
- 7 Wyniki losowania nagród opublikowane w "Bajtku" są ostateczne i nie podlegają apelacji.

NAGRODY Z CZERWCA

NAGRODA GŁÓWNA - NIESPODZIANKA

- Marek Barnaś (Czarna)

PUDEŁKO NA DYSKIETKI 5.25"

- Andrzej Łapuszek (Dąbrowa Górnicza)
- Andrzej Biber (Skarżysko-Kamienna)
- Sławomir Furman (Poznań)

PUDEŁKO NA DYSKIETKI 3.5"

- Dariusz Stańczyk (Brzeziny)
- Marcin Zubel (Jasło)
- Krzysztof Bienkowski (Warszawa)

JOYSTICK TURBO JUNIOR-2

- Maciej Błachowiak (Osieczna)
- Longina Holisz (Żory)
- Radosław Janowski (Chełmce)

JOYSTICK TURBO MICRO-6

- Konrad Borczyk (Łódź)
- Tymoteusz Roczek (Opole)
- Grzegorz Gabrys (Warszawa)
- Karol Socha (Koszalin)
- Tomasz Rzepka (Chrzanów)

- Sławomir Łysz (Włocławek)
- Sławomir Tomaszewski (Łapy)

MOUSE PAD TURBO

- Arkadiusz Antoszczyk (Chojna)
- Tomasz Kaczmarek (Polkowice)
- Andrzej Gonkiewicz (Sosnowiec)
- Ireneusz Czerniak (Puławy)
- Jarosław Baranowski (Sosnowiec)
- Marcin Lutow (Ełk)

GEOS MOUSE SET

- Czesław Zemka (Bydgoszcz)
- Przemysław Tusiewicz (Wejherowo)
- Kamil Nieścioruk (Lublin)
- Jacek Kapanowski (Bytom)

COCKPIT IBM

- Marcin Krawczyński (Oława)

RAM 0.5 MB DO AMIGI

- Andrzej Malik (Jaworze)

TURBO COCKPIT

- Ryszard Friedel (Mława)
- Rafał Gorzelańczyk (Bydgoszcz)

- Odpowiedzi: 1-D, 2-C, 3-C, 4-A, 5-B, 6-B, 7-A.

7 PYTAŃ

Wrzesień '92

KUPON KONKURSOWY!

Ważny do 30 października

Imię: _____
 Nazwisko: _____
 Ulica: _____
 Miasto: _____
 Kod: _____

Ankieta:

1 2 3 4 5 6 7

ODPOWIEDZI
NA
PYTANIA

1
2
3
4
5
6
7

INSTRUKCJA OBSŁUGI KUPONU

1. Przeczytaj dokładnie całego "Bajtku".
2. Przeczytaj dokładnie pytania konkursowe. Zanotuj sobie odpowiedzi i sprawdź je dokładnie.
3. Wpisz odpowiedzi do kratek z PRAWEJ strony kuponu.
4. Przeczytaj pytania ankietowe. Zaznacz odpowiedzi wypełniając odpowiednie kwadraciki.

- Przenieś odpowiedzi do kratek na dole kuponu.
5. Wpisz swoje imię i nazwisko oraz adres do przeznaczonych na to ramek.
6. Wytnij kupon i naklej go na kartkę pocztową (zajmuje dokładnie połowę).
7. Wyślij kartkę na adres: "Bajtek", ul. Wspólna 61, 00-687 Warszawa.

PYTANIA KONKURSOWE - WRZESIEŃ '92

1. Jaki jest obszar pracy drukarki Michelangelo?

- A A4
- B A3
- C 1m na 1m
- D 1.6m na 1.6m

2. Ile pamięci ma SLM 804?

- A 0 M
- B 1 M
- C 2 M
- D 4 M

3. Ile pamięci wymaga Pacific Page PE?

- A 512 K
- B 1 M
- C 1.5 M
- D 2 M

4. Jakie oznaczenie ma oryginalny (intelowski) koprocessor w AT/486?

- A nie stosuje się

- B 81487
- C 80387
- D 80187

5. W jakim środowisku działa Visual BASIC?

- A MS Windows
- B GEM
- C System 7
- D DesqView-X

6. Ile kosztuje rejestracja Unicoma 2.0?

- A 10 USD
- B 20 USD
- C 50 USD
- D 100 USD

7. Z ilu plików składa się Magic Candle II?

- A 112
- B 956
- C 502
- D 34

SPONSORZY

- » Firma PROABIT, mieszcząca się w Raszynie przy ul. Mickiewicza 14, tel. (0-22) 56-08-91.
- » Sklep "Bajtko" działający w Bytomiu przy ul. Kolejowej 6, tel. (832) 81-49-17.

ANKIETA: PYTANIA

1. Miejsce zamieszkania:

- wieś
- małe miasto
- średnie miasto
- duże miasto

2. Posiadany komputer (8-bit)

- Atari
- Spectrum lub Timex
- Commodore
- Amstrad

3. Posiadany komputer (16 bit)

- IBM
- ATARI ST(E)
- ATARI TT
- AMIGA

4. Peryferia

- drukarka
- dysk twardy
- monitor
- modem

5. Wykształcenie:

- podstawowe
- zawodowe
- średnie
- wyższe

6. Wiek:

- do 14 lat
- 15-18 lat
- 19-25
- ponad 26

7. Jakie pisma czytasz?

- Top Secret
- C&A
- Bajtko - regularnie
- Bajtko - nieregularnie

Nasz adres:
Magazyn Komputerowy "Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

ARTYKUŁ	CENA GIEŁDOWA	CENA SKLEPOWA	
KOMPUTERY	Spectrum 48/+	500-700-1000(+)	-
	Spectrum 128/+2/+3	-	-
	Timex 2048	700-900	-
	Sam Coupe	-	-
	C16/+4	400-800	-
	C64/VGS	1400-1600	1900
	C128/128D	1600-2000-4000(128D)	-
	Amiga 500	5000-5800	6390
	Amiga 500+	6300-6500	7190
	Amiga 600	10100 (model 600HD)	-
	Amiga 2000	9000-12000	-
	Amiga 3000	30000	-
	Atari 800XL/XE	400-600	1850
	Atari 65XE	800-1200	1850
	Atari 130XE	1200-1300	2050
	Atari 520ST	4000-4500	-
	Atari 1040STFM	6200	-
	Atari 1040STE	6200-6500	6950
	Atari Portfolio	-	3650
	Amstrad 464/664	-	-
	Amstrad 6128	2000-3000	-
	PC XT (HD20)	4500-5000	4450-5850
	PC AT, HERC	8000-8500	10600
PC AT, SVGA	10000(bw)-13000(kol)	12500(bw)-15600(kol)	
PC 386, SVGA	13000(bw)-18000(kol)	16700(bw)-19800(kol)	
Płyta 386	3600-4000	4000-5300	
PC 486, SVGA	20000(bw)-25000(kol)	23500(bw)-26600(kol)	
Płyta 486	8000(33MHz)	12100	
OSPRZET	Stacja FDD 3000	700-1000	-
	Stacja CA 2001	1800-2000	-
	Stacja XF 551	2000-2300	3100
	Stacja 1541-II	1500-1800	2550
	Stacja 3.5" do Amigi	1100	1590
	Stacja 5.25" do Amigi	1000-1300	1850
	Magnetofon do Atari	250-300	500
	Magnetofon do C64	200-300	290
	Modulator TV do Amigi	300-400	490
	1MB do Amigi	750 (A501)	430-810
	Emulator PC do Amigi	3000-3200(ATonce)	3950 (ATonce)
	Action Replay/Final III	100-250	-
	Amiga Action Replay	1550 (Mk III)	1850 (Mk III)
Mysz do C64/128	200	270-430	
Mysz do Amigi	250-300	320-850(opt)	
Mysz do PC	200-650	300-480	
MONITORY	Monitor b-w SM124	1500(12")-2700(14")	-
	Monitor kol SC1224	3300-3500	-
	Monitor kol 1435	-	-
	Monitor kol 1084S	3000-3500	4850
	Monitor kol 1082D	2200-2500	3890
	Monitor b-w HERCULES	700-900	1690
	Monitor b-w SVGA	1800-1900	2410
	Monitor kol SVGA	4500	5890
	Monitor b-w PHILLIPS	800-900	1850
	Monitor kol PHILLIPS	2800-3300	4620-4730(stereo)
DYSKI	Dysk 3"	35000	-
	Dysk 3.5"	0.7-30(DD), 10-40(HD)	12-24.5-37(HD)
	Dysk 5.25"	3.5-25(DD), 6-35(HD)	5.5-15-25(HD)
	Dysk 20MB do Amigi	-	-
	Dysk 40MB AT-Bus	2200-3000	3930
	Dysk 80MB AT-Bus	3800-4500	5590
	Dysk 120MB AT-Bus	5000-5500	6950
Dysk 200MB SCSI	7000-8000	-	
INNE	Drukarka 9-igłowa	1300-3500	2400-5100
	Drukarka 24-igłowa	4000-5000	5800-6900
	Drukarka laserowa	12000-16000	18390
	Drukarka atramentowa	-	6390
	Drukarka termiczna	-	-
	Klawiatura do PC	250-550	410-490
	Joystick	50-500	80-645
	Modem	800 (1200 baud)	1000-1200
	Filtr na monitor	80-120, 400-1100(szkło)	125-260-1100(szkło)
	Podstawa pod mysz	25-40	65
	Pudełko na dyski	20-130	25-170

Dane zebrano dnia 92.08.16. Sklep Bajtek: Bytom, ul. Kolejowa 6, tel. (032) 81-49-17



Warszawa 02-920
ul. Powsińska 22 a
tel. 642-19-14
tel/fax 642-07-16

Białystok 15-399
ul. Octowa 2
tel 270-31 w 204

Poznań 61-655
ul. Murawa 32a
tel 23-09-62

Szczecin 30-302
ul. M. Konopnickiej 25
tel. 716-55

Gdańsk 80-309
ul. Grunwaldzka 481
tel. 52-50-11 w 286

Katowice 40-159
ul. Jesionowa 9a
tel. 58-20-62
59-91-71

Kraków 30-017
ul. Raclawicka 56
tel. 34-32-17

HYUNDAI

hp HEWLETT PACKARD

Star

KOMPUTERY DRUKARKI

LAPTOPY NOTEBOOKI PLOTERY SKANERY
DRUKARKI ATRAMENTOWE
INSTALUJEMY SIECI NOVELL

OPROGRAMOWANIE dla hurtowni, biur, wydawnictw,
książka przychodów i rozchodów, oraz inne.

b31

Sp. z o.o.
PALMADRESS
WROCLAW, ul. Wiskniowa 47
tel/fax 671803
oferuje książki o tematyce komputerowej

AMIGA

AMIGA Dos

AMIGA BASIC t. 1 i 2

Opisy gier t. 1-8

Poznajemy komputer AMIGA

Opisy programów użytkowych t. 1-8

PC XT/AT

BIOS - DOS

Poznajemy komputer PC XT/AT

Opisy gier t. 1-4

Opisy programów użytkowych t. 1-3

ATARI ST

Poznajemy komputer ATARI ST

ATARI XL/XE

Poznajemy komputer ATARI XL/XE

Język maszynowy ATARI

BUG/65 MAC/65

Pokrowce na komputery!

COMMODORE

AMIGA

ATARI XL/XE

ATARI ST

oraz:

KLAWIATURY

STACJE DYSKÓW

MAGNETOFONY

Quickshot

Wolanty Lotnicze

Nowy wymiar symulacji lotniczych! 2 szybkości "turbofire" Regulacja X,Y (IBM)

INTRUDER 449 tys. zł

Wychyłowy wolant myśliwca. Przycisk "fire" w główce uchwytu.

AVIATOR 499 tys. zł

Standardowy, przesuwany wolant. "Sztuczny horyzont" 4 przyciski "fire".



Sportowy zegarek

Kolor = typ komputera.

LCD+kalendarz,
wodoodporny 30m
Z WOLANTEM!

Tylko teraz!

IBM PC/XT/AT
Commodore, Atari
Multisystem lub IBM PC
Multisystem-Commodore Atari, CPC, MSX, Sega etc

mk-metalowe kontakty
mp-mikro przełączniki
sg-styki gumowe

1000 GIER
"PRISM"
do rozlosowania
Kupon w karcie
gwarancyjnej
joystika.

QS II mk 99 tys. zł
QS II+mp 115 tys. zł



Turbo mp 135 tys. zł



Apache sg 109 tys. zł



Żądajcie karty gwarancyjnej "Electronics Export"



Warrior pp 189 tys. zł

QS113 pp 159 tys. zł
QS113+karta 329 tys. zł



pp-przel.-potencjometry

Quicktrack 399 tys. zł



QS158 369 tys. zł
QS159+software 549 tys. zł



Tylko my zapewniamy autoryzowany serwis producenta.



Starfighter sg 599 tys. zł

Maverick mp 235 tys. zł
Maverick sg 225 tys. zł



115 tys. zł

Flightgrip sg



Python sg 149 tys. zł
Python mp 159 tys. zł



KOMIX
COMPUTER PRODUCTS
Standard mp 185 tys. zł
Autofire mp 215 tys. zł
IBM digital mp 249 tys. zł
IBM analog pp 335 tys. zł

Angielskie joystiki najnowszej generacji
-Do trzymania w dłoni.
-Zamknięte mikro-przełączniki
-Metalowy drążek, trwała konstrukcja.
-Pełna gwarancja

GRY 3,5" IBM, AMIGA, ATARI, ST-"PRISM" ANGLIA
3 TYLKO POLSKIE INSTRUKCJE 5 TYLKO
199 tys. zł 69 SZT tys. zł. 325 tys. zł.



Speedking

Navigator mp 265 tys. zł



SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA.

Wszystkie artykuły można kupić w sprzedaży wysyłkowej. Joystiki/myszy-Do sumy zamówienia dolicz 15 tys. zł na koszty przesyłki i wyślij przekazem pocztowym na adres jak niżej. Podaj dokładnie swoje dane, adres, tel., oraz nazwę zamawianego artykułu. Wysyłka natychmiastowa. Gry-Aby otrzymać broszurę i formularz zamówienia przyslij ofrankowaną kopertę z adresem zwrotnym.

SPRZEDAŻ HURTOWA

Centrala na całą Polskę -FOXX Warszawa tel.6439159 ,fax6439160
Tylko Joystiki/myszy: Wrocław JTT tel.441233, Warszawa EUROPA tel.257694 ,OSKAR tel. 104238 Śląsk- ,VIDEOBIT tel.276975, Poznań FOXX tel.221115 ,METRO tel 527563, Szczecin-HANDWIT tel.825443, Zielona Góra Vadim tel.65672. Podane ceny detaliczne na 1 Czerwca 92 mogą ulec zmianie. Poszukujemy hurtowników w niektórych rejonach Polski

Warszawa tel 643 9159 fax 643 9160, 635 9941

Atari Messe '92

Po raz szósty, w ostatnich dniach sierpnia (21-23) odbyły się w Dusseldorfie targi pod nazwą Atari Messe. Dla prawie 170 firm z 10 krajów była to okazja do zaprezentowania tego, co najlepsze, najnowsze i najciekawsze.

FALCON

Przed siedmiu laty przebojem było Atari ST, dwa lata temu — Atari Portfolio, a w tym roku na miano najbardziej interesującej konstrukcji zasłużył sobie Falcon 030. Jak twierdzi firma Atari; jest to komputer

miejsce na dysk twardy, którego podłączenie umożliwia, wbudowany kontroler typu AT-BUS. Maksymalna rozdzielczość ekranu to 768*480 punktów w 32768 kolorach, a inne tryby — 640*480 w 256 kolorach — mogą być uruchomione na zwykłym, stosowanym z pecetami, monitorze VGA.

Atari LYNX



domowy o możliwościach workstation, ukierunkowany na aktywne zastosowania multimedialne. Zewnętrznie „Sokół” nie różni się od Atari 1040 STE, rewelacje ujawniają się po otwarciu obudowy i przyjrzeniu się posiadanym złączom, których — podobnie jak w poprzednich modelach — jest wiele.

Podstawowym procesorem komputera jest 16-megahercowa Motorola 68030, użyta wcześniej w NeXT-ach. Na płycie przewidziano miejsce na koprocessor arytmetyczny 68881/68882, a działanie głównego procesora wspierane jest koprocessorem graficznym — BLITTER (16 MHz) i procesorem sygnałów cyfrowych (Digital Signal Processor) o nazwie Motorola DSP 56k, pracującym z zegarem 32 MHz i umożliwiającym, przy wydajności 16 MIPS-ów, obliczenie szybkiej transformaty Fouriera dla 1024 punktów w 2ms. Pozwala to na bezproblemowe przetwarzanie kolorowych obrazów o dużej rozdzielczości i wysokiej jakości dźwięku z odtwarzaczy kompaktowych.

Pamięć ROM o pojemności 512 KB zawiera nową wersję systemu operacyjnego, wielozadaniowego, o nazwie MultiTOS, a standardowe 1 MB pamięci RAM może być rozszerzone na płycie do 16 MB. Bogactwem są zastosowane złącza. Oprócz RS-a, Centronics-a, portu joysticków, złącza midi, wyjścia na telewizor znajdują się gniazda interfejsu SCSI-II, procesor sygnałów cyfrowych, mikrofonu, słuchawek i sieci typu LAN zgodnej z użytą w Mega STE i TT030. Wewnątrz obudowy jest

Proponowana przez firmę cena Falcona wynosi około 1400 DM, a sam sprzęt w znaczących ilościach znajdzie się na rynku europejskim jesienią tego roku. Niestety w Polsce z powodu 20-procentowego cła komputer będzie prawdopodobnie oferowany w cenie rzędu 20 mln, co przekreśla — jeśli nie zmienią się przepisy — jego masowe upowszechnienie. A szkoda, bo trudno namawiać ludzi na zakupy w Niemczech sprzętu wytwarzanego w Chinach.

LYNX — POWRÓT DO KORZENI

Dużą część jednej z hal wystawowych zajmowało tzw. entertainment center, czyli miejsce, gdzie na kilkudziesięciu stanowiskach można było pograć w to, co najlepsze. Wielkim powodzeniem cieszył się nowy model LYNX-a — miniaturowej konsoli do gry, wyposażonej w kolorowy ekran ciekłokrystaliczny o rozdzielczości 160*102 punkty.

Nośnikiem pamięci dla Lynxa jest cartridge, a jego cena wynosząca 50-70 DM, stanowi istotny procent ceny samej konsoli. Znowu, ze względu na aktualną politykę celną trudno liczyć na rozpowszechnienie się tego gadgetu w Polsce, mimo że granie na LYNX-ie jest mniej męczące dla wzroku niż wielogodzinne wlepianie oczu w ekran monitora.

FISHERTECHNIK — EDUKACJA KOMPUTEROWA

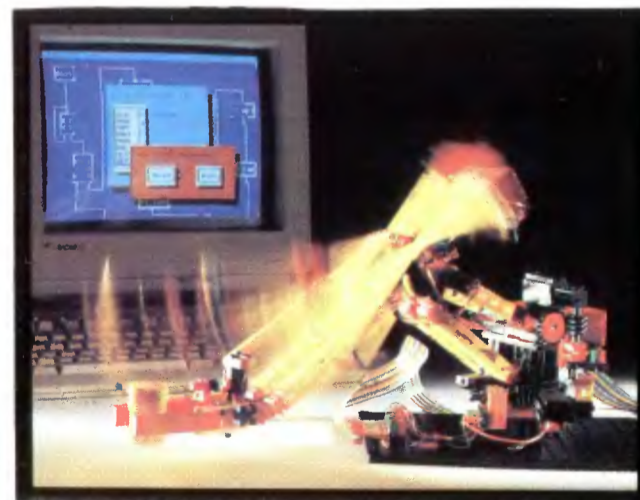
Wśród stoisk firm zajmujących się edukacyjnymi zastosowaniami komputerów

największe wrażenie wywoływał zestaw Profi Computing oferowany przez Fisher-Werke z Weinhalde'u. Bardzo dobrze przemyślana konstrukcja, będąca konkurencją dla znanego zestawu Logo-Lego, umożliwia budowę — sterowanych komputerem — modeli rzeczywistych urządzeń.

Cena zestawu w granicach 500 DM jest dla nas dość wysoka, ale sam interfejs i programy można nabyć za trochę więcej niż 200 DM. Jeśli nie w każdym domu, to na pewno w każdej szkole rodzice powinni zafundować takie zestawy swoim dzieciom. Billy Gates, drugi najbogatszy w Stanach człowiek w branży komputerowej, szef Microsoftu, tworzył podstawy swojej kariery w końcu lat sześćdziesiątych, opowiadając — w wieku lat 13 — tajniki kom-



Atari Falcon 030



Profi Computing


putera PDP-10, z którego korzystała jego szkoła.

Oprócz premiery Falcona i zastosowań rozrywko-edukacyjnych bardzo ważnym nurtem wystawy były aplikacje profesjonalne. Komputery firmy Atari zdobyły znaczącą część rynku małej poligrafii i rynku zastosowań muzycznych, ale o tym, a szczególnie o produktach firm DMC, 3K-Computerbild, Steinberg i całej reszcie za miesiąc.

JAROSŁAW MŁODZKI

Commodore




COMPUTER

GENERALNY DYSTRYBUTOR

JTT Computer
Wrocław ul. Świdnicka 19
tel.(071) 44 12 33, fax (071) 44 66 89
Warszawa ul. Bartycka 20
tel / fax 40 38 73