

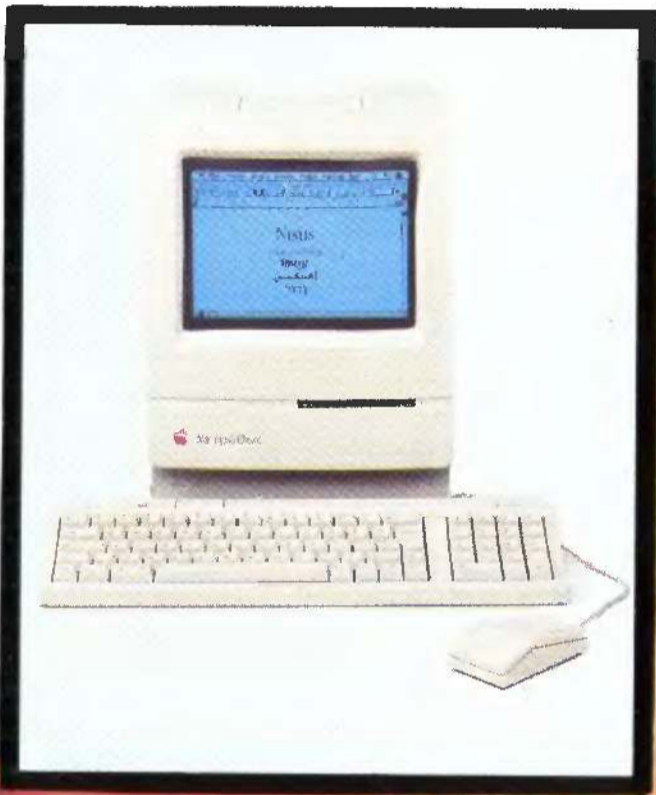
ROK ZAŁOŻENIA — 1985!

NR INDEKSU 353965  
PL ISSN 0860-1674

# Bajtek

MAGAZYN KOMPUTEROWY

NR 9 (85) '92 CENA 12 000 ZŁ



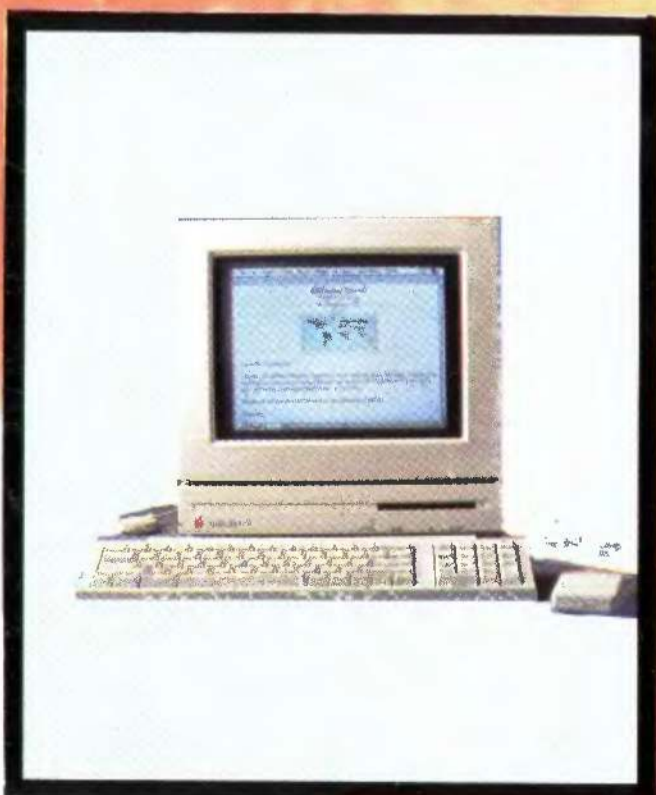
**WYWIAD:**  
Macintosh dla każdego

**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

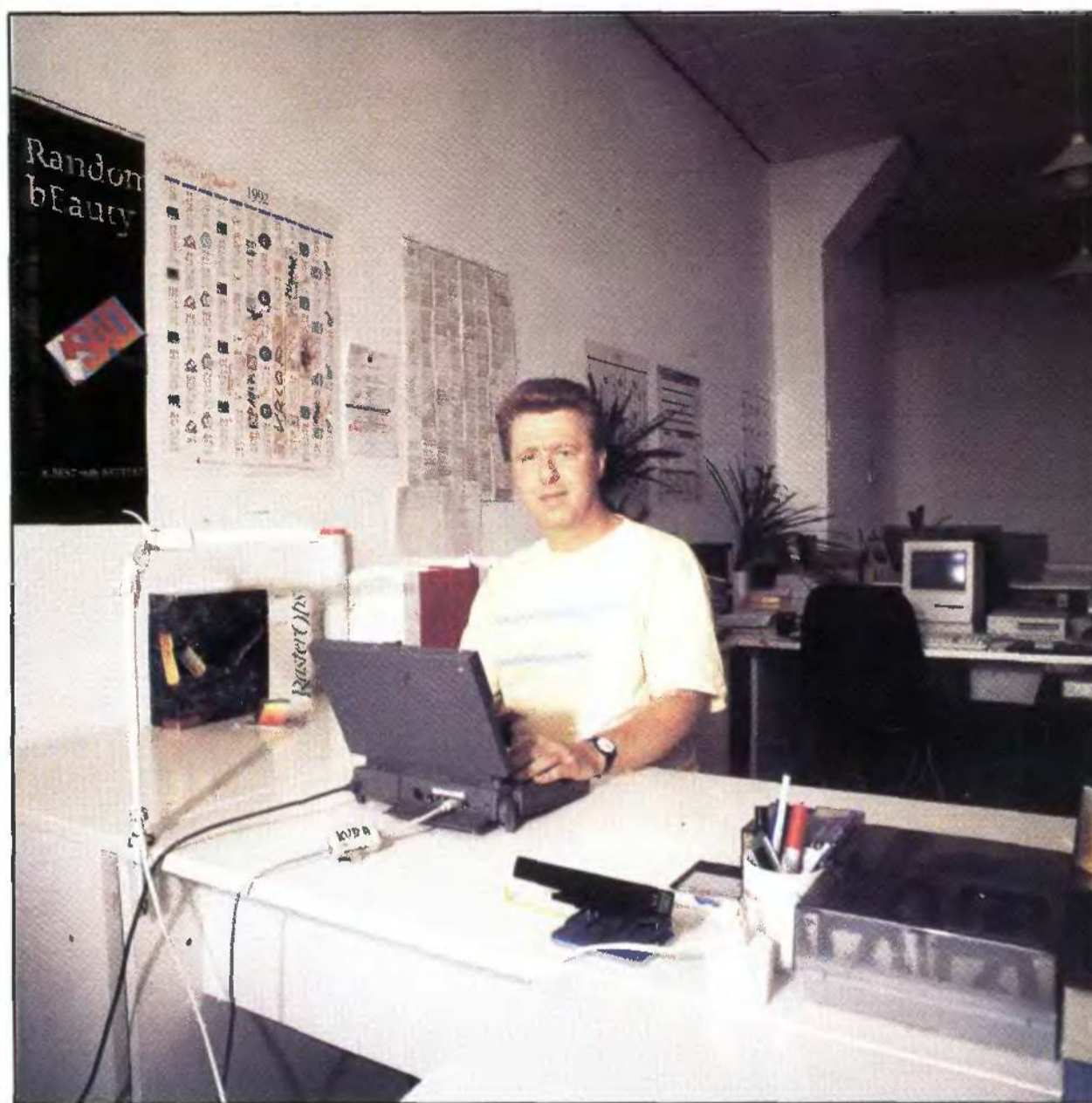
**GRY**  
**ATARI:**  
MIDI cz. 1

**SPECTRUM:**  
TIMEX 128

Konkurs 7 pytań  
jak zwykle



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 Macintosha 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 Macintosha, 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 Macintosha 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 Macintosha 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,

Dokończenie na str. 24-25





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.

dziejów 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 czasopiśmie 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.





# 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 niezależne 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.

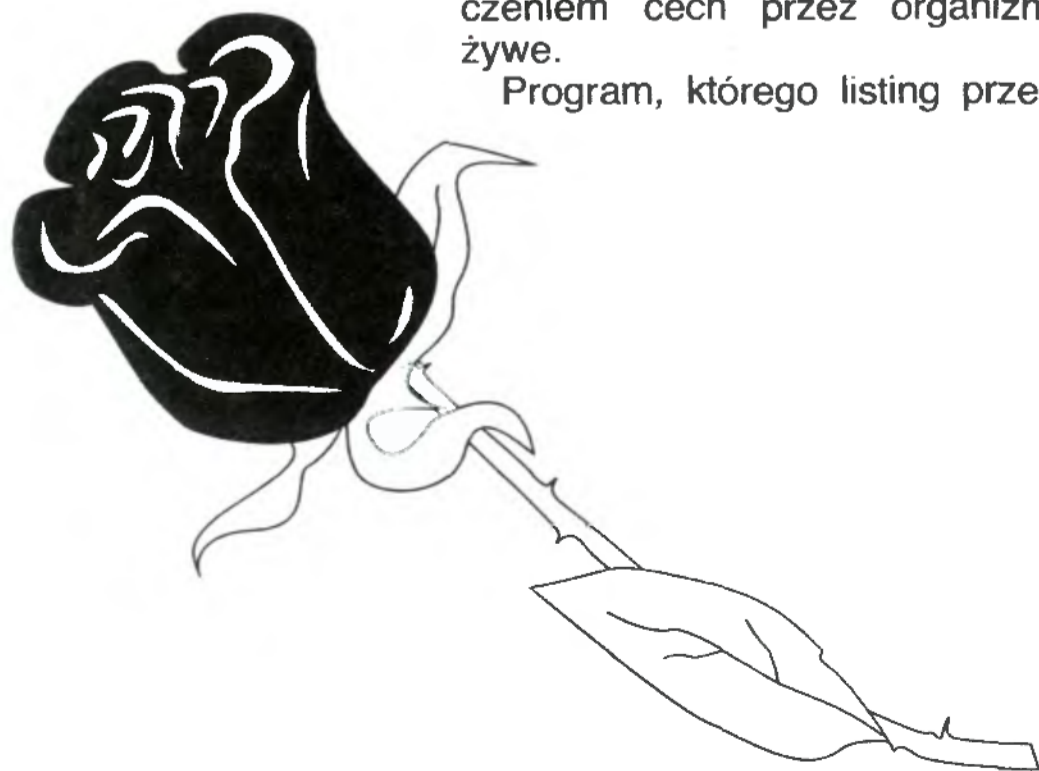
Wszystkie te kombinacje alleli dla każdej cechy opisane zostały w tablicy GENY. Dość kłopotliwe jest jednak przedstawienie naszego pola. Ponieważ mamy trzy cechy, a każda może występować w czterech kombinacjach, mamy łącznie aż 64 różne możliwości zestawienia genów w naszych różach. Dlatego też najłatwiej 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 zasiałmy 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

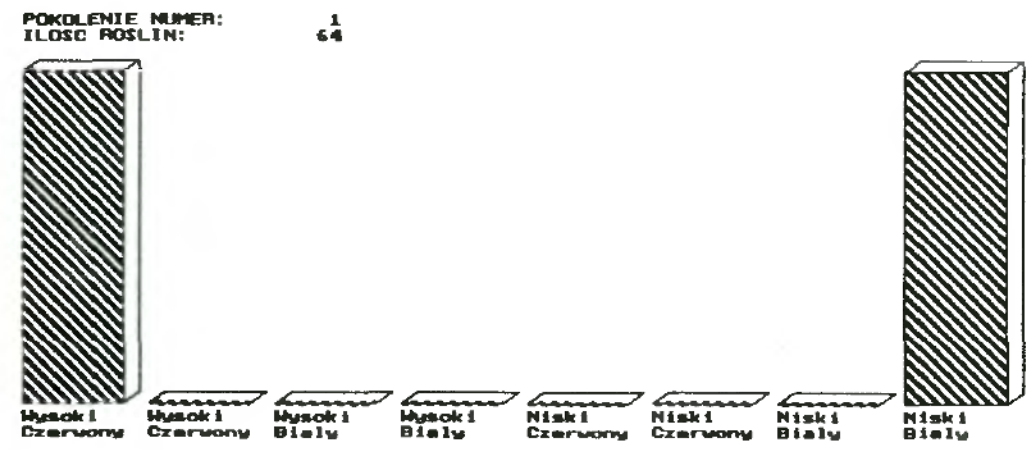
wie liczby kwiatów. Pary te nie są stałe, więc za każdym razem musimy losować kwiaty, które się nawzajem zapylą. Dokonujemy tego w procedurze RODZICE losując układy alleli i sprawdzając, czy w naszym ogrodzie są kwiaty spełniające wylosowane warunki.

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.

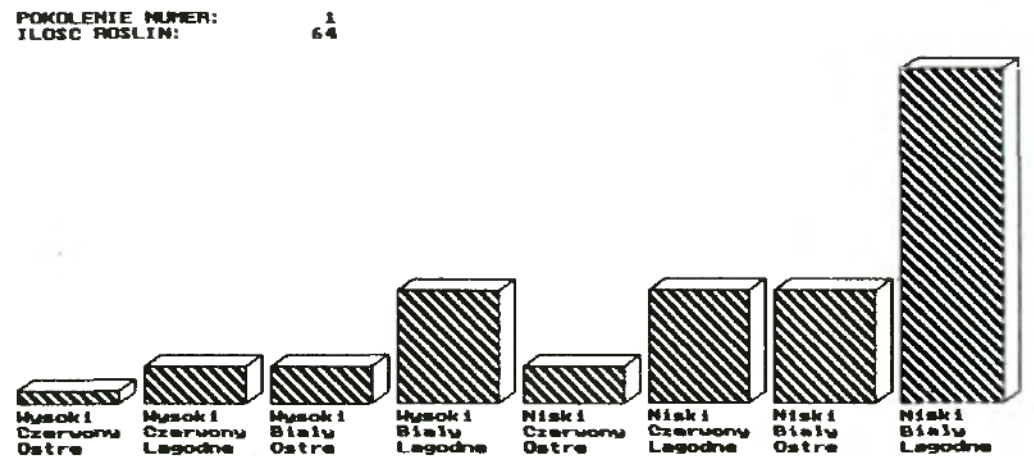
### WYNIKI

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.

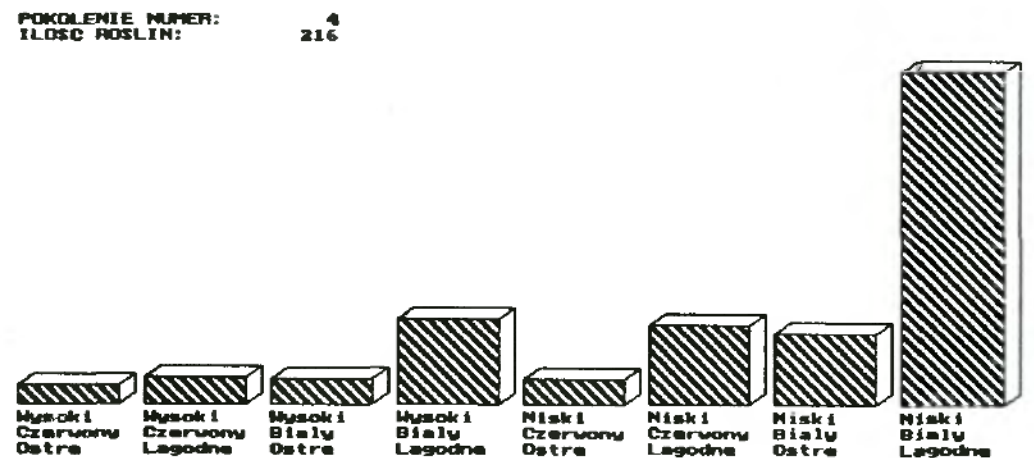
Zamieszczone wykresy przedstawiają liczebność różnych odmian w kolejnych pokoleniach. Wyraźnie widać, że nie jest ona taka sama. Najwięcej jest niskich, białych róż o łagodnych kolcach, a najmniej wysokich czerwonych o kolcach ostrych. W sumie nic dziwnego: właśnie allele odpowiadające za niski wzrost,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



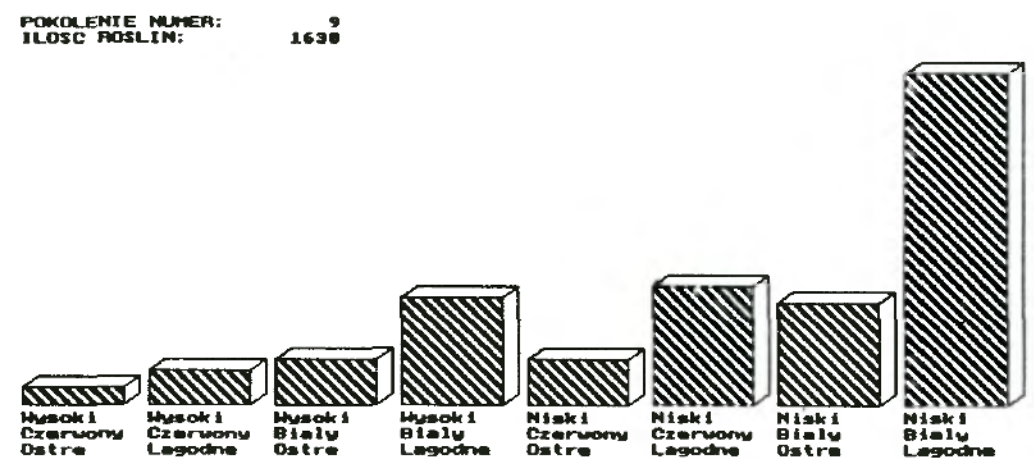
Rys. 1 Pierwsze pokolenie — dwie odmiany i dwie kombinacje alleli



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;

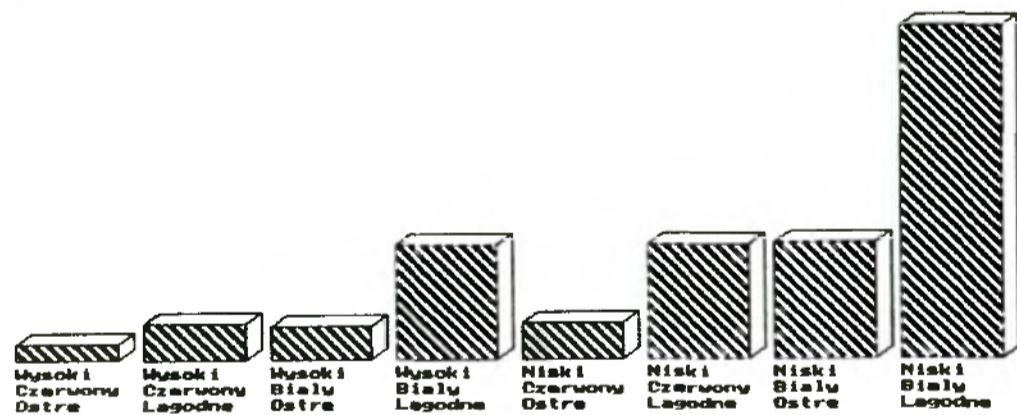
procedure poczatek;
var i,j,k:integer;
begin
  zeruj;
  stare:=nowe;
  (*WYBOR WARUNKOW POCZATKOWYCH*)
  (*POLE OBSIANE ROZNYMI GENOTYPAMI*)
  for i:=1 to 4 do
    for j:=1 to 4 do
      for k:=1 to 4 do
        begin
          stare[i,j,k]:=1;
        end;
      end;
    end;
  (*LUB TYLKO PRZECIWSZTAWNYMI*)
  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;
        nowe[id,jd,kd]:=nowe[id,jd,kd]+1;
        ilosc:=ilosc+1;
      end;
    end;
  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;
        end;
      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]);
        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];
    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.

```

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 kolcach — 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.

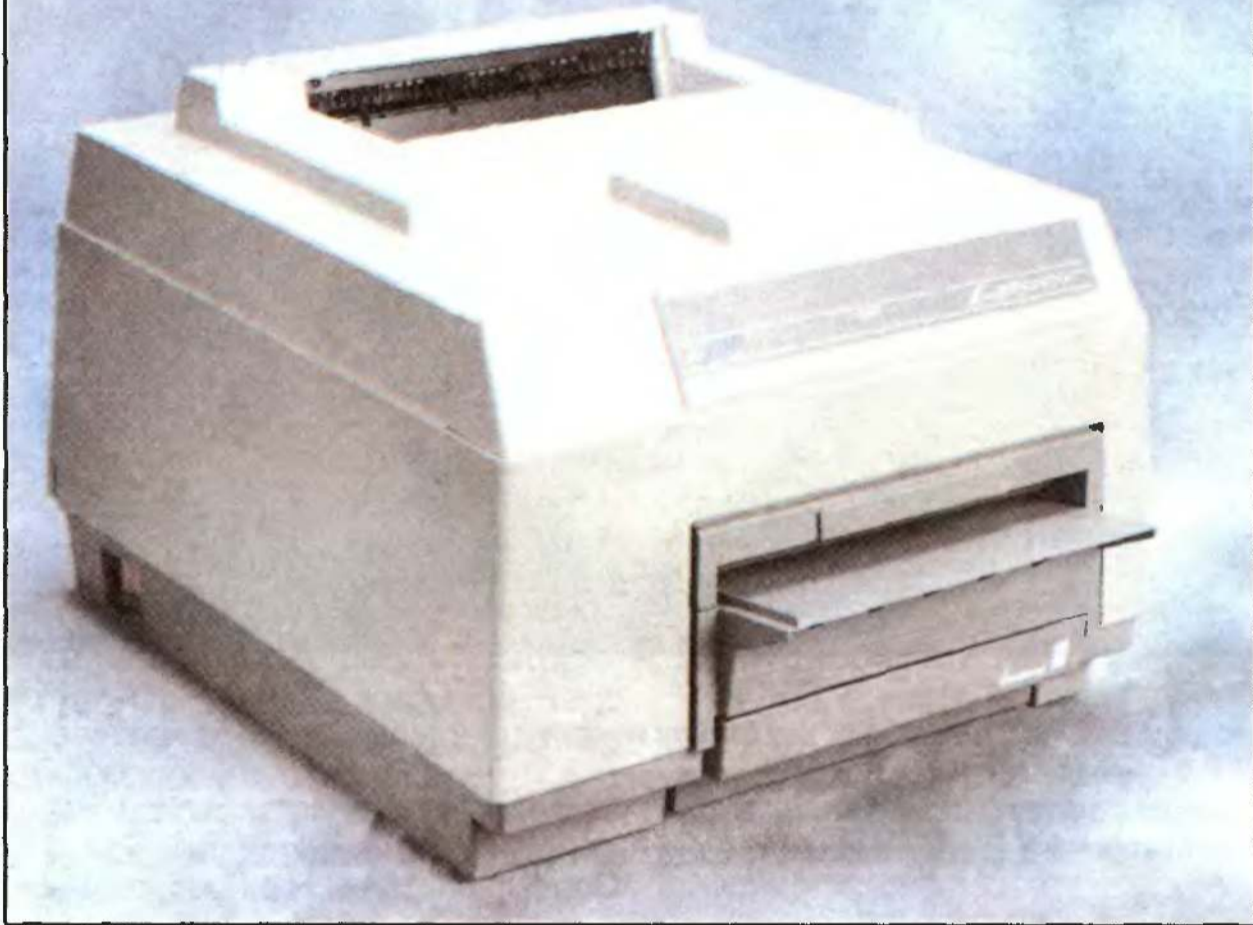
T.B. MAŃK

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 krępkiego 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 kosztom 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.

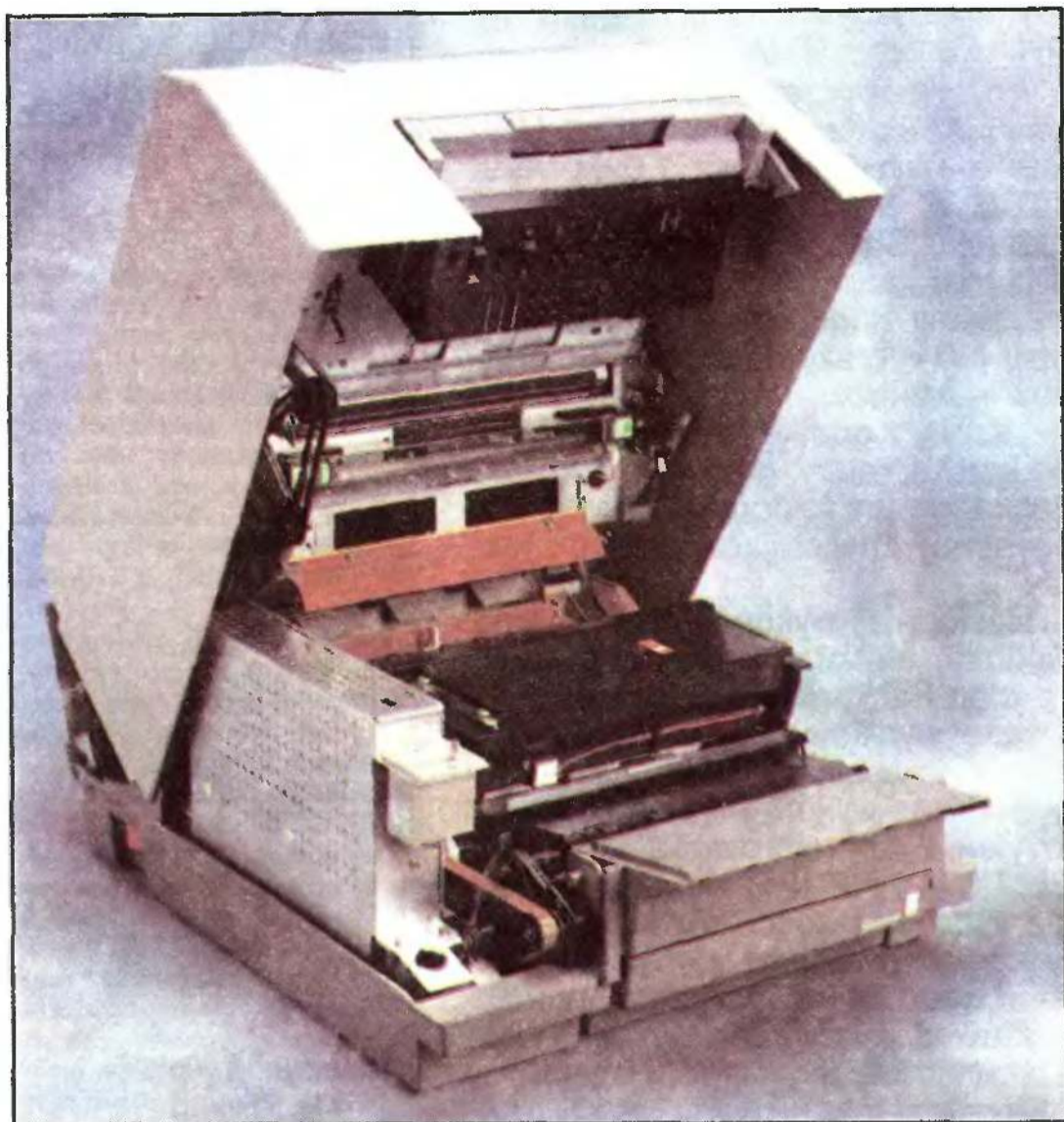
Drugim ważnym elementem drukarki jest źródło światła. Najczęściej jest to laser małej mocy lub w nowszych konstrukcjach diody LED emitujące światło o odpowiedniej długości fali i mocy.

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 polem elektrostatycznym bębna, za pomocą odpowiednio odchyłanego przez zespół optyczny (soczewki i lustro) strumienia światła, wytworzonego przez zainstalowany laser lub diody LED. Na tak przygotowany bęben, nałożony 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/m<sup>2</sup>, 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.

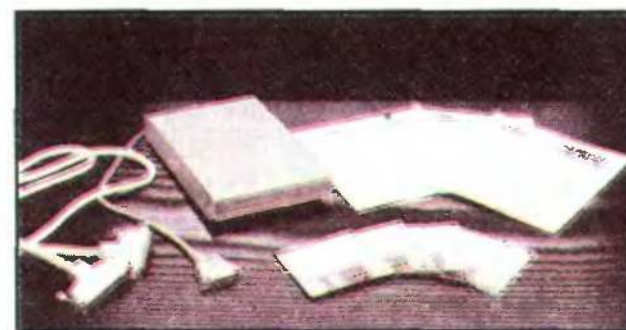
Z mojego doświadczenia wynika, że załączone oprogramowanie jest wykorzystywane bardzo rzadko lub wcale. Większość programów, których używam najczęściej posiada standardowo zainstalowany sterownik drukarki SLM 804. Poza tym, kto będzie używał „lasera” do wydruków próbnych, które i tak będą modyfikowane,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

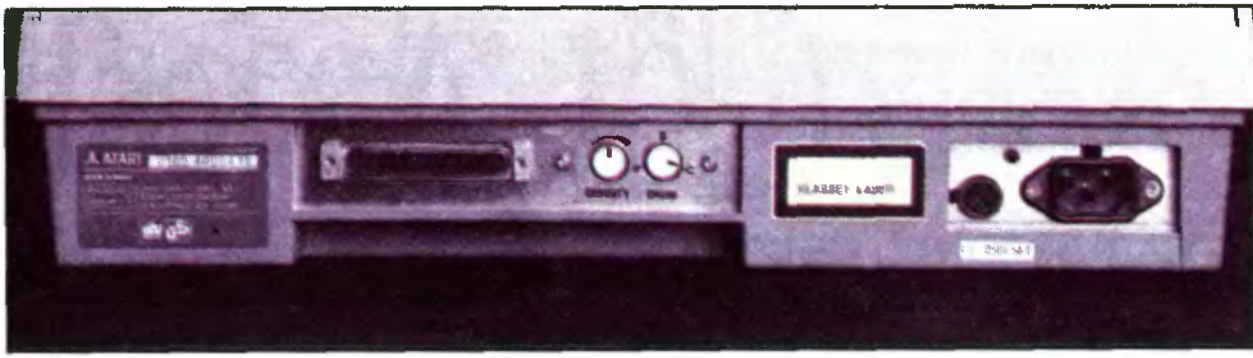
Po wykonaniu niezbędnych czynności regulacyjnych — ustawienie typu używanego bębna (w moim przypadku był to „C”) i regulacji nasycenia wydruku tonerem na minimum — oba pokrętki dostępne na tylnej ścianie drukarki (fot. 4) — podłączyłem SLM do komputera. Naciśnięciem czerwony przycisk POWER znajdujący 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.



SLMC 804, dodatkowe oprogramowanie i instrukcja obsługi



Próbny wydruk



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/m<sup>2</sup>. 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 niagannej 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 odwotujących 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	120 s	20 s	82 s	38 s	140 s	26 s	94 s	38 s	158 s
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/m<sup>2</sup>. Można używać innego o parametrach od 70 g/m<sup>2</sup> do 90 g/m<sup>2</sup>

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  
— szerokość 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  
D-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?).

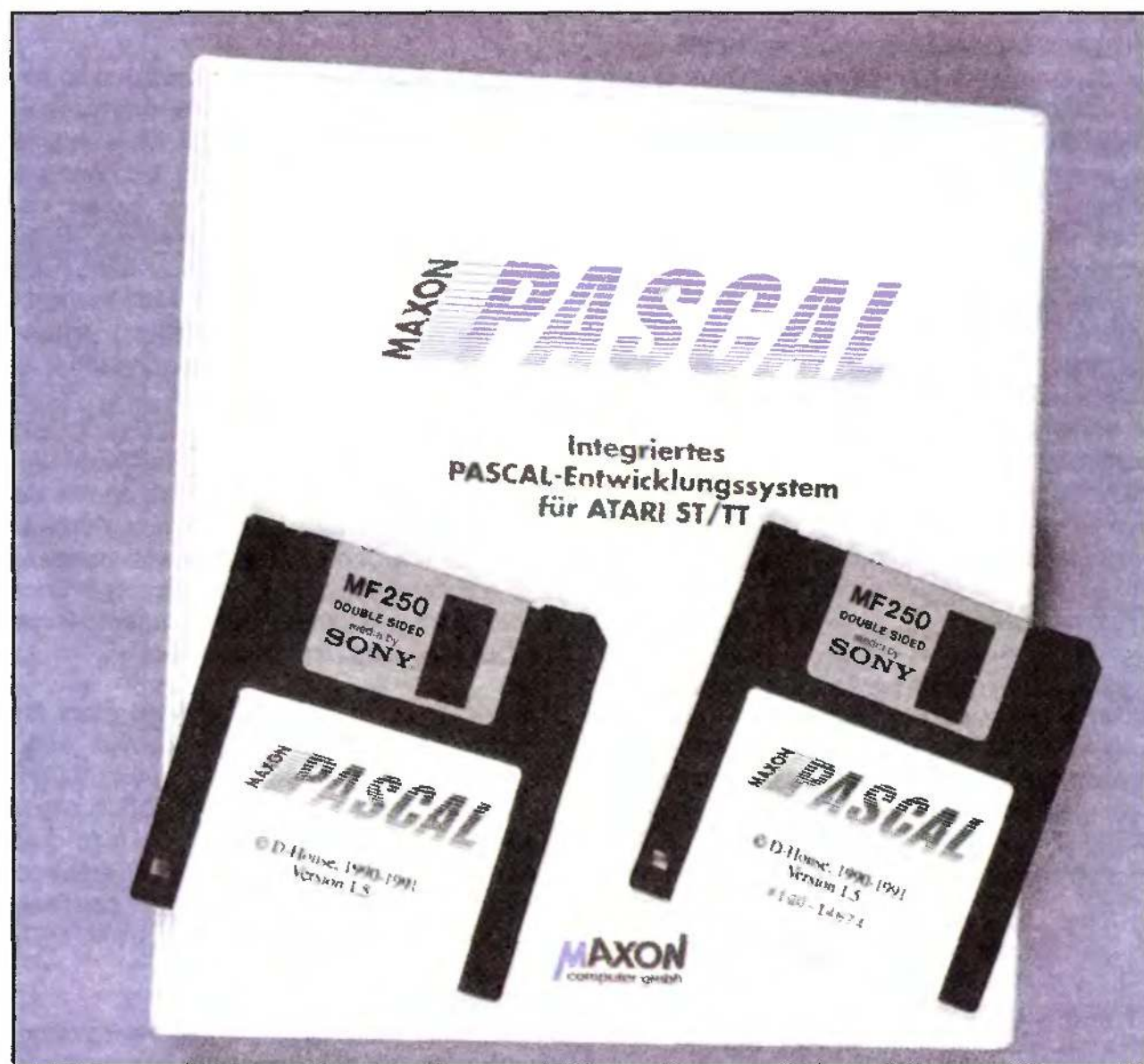
Konsekwencją wspomnianego wyżej zauroczenia Turbo Pascalem jest fakt, iż dialekt języka zaimplementowany przez firmę MAXON jest w pełni zgodny z dialektem firmy Borland, wraz ze wszystkimi tego konsekwencjami — aż do niezgodności ze standardem ANSI Pascala.

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<sup>31</sup>+1... 2<sup>31</sup>), *word* (0...2<sup>16</sup>), *byte* (0...2<sup>8</sup>). 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 „oka mgnieniu”). 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

File	Edit	Search	Co
Undo			UNDD
Cut			AV
Copy			AC
Paste			AV
Select All			
Indent			AK
Outdent			AJ
Get Info			AI

File	Edit	Search
New		AN
Open...		AO
Open Selection		AT
Close		AU
Save		AS
Save As...		
Revert to Saved		
Print		
Print Selection		AP
Execute...		
Quit		AQ

Compiler Options		Cancel	Ok
Initial Options:			
<input type="checkbox"/> \$R	Range check		
<input checked="" type="checkbox"/> \$S	Stack check		
<input checked="" type="checkbox"/> \$I	I/O check		
<input checked="" type="checkbox"/> \$F	Use 32 bit fixup		
<input type="checkbox"/> \$D	Keep names for debugger		
<input type="checkbox"/> \$V	Strict string checking		
\$Define: _____			
Search Paths:			
Units: _____			
Program: _____			
Include: _____			
Object: _____			

## 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

Compile	Options
Run	OR
Compile	OC
Make	OM
Build All	OB
Find Error	OE
Destination: Memory	OD
Primary File:	OP
Get Info	OI

Options
Help... HELP
General... OG
Compiler... OC
Linker... OL
Run... OJ
Save

Edit	Search	Compile	Di
Find...			AF
Find Selection			AH
Find Next			AD
Replace...			AR
Goto Line...			AL
Find Cursor			
Cycle Windows			AW
User Screen			ESC

# 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. Niesłuszna 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 Manufacturers Association (MMA) i Japan MIDI Standards Committee (JMISC) 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 położenia, 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 przestanie 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.

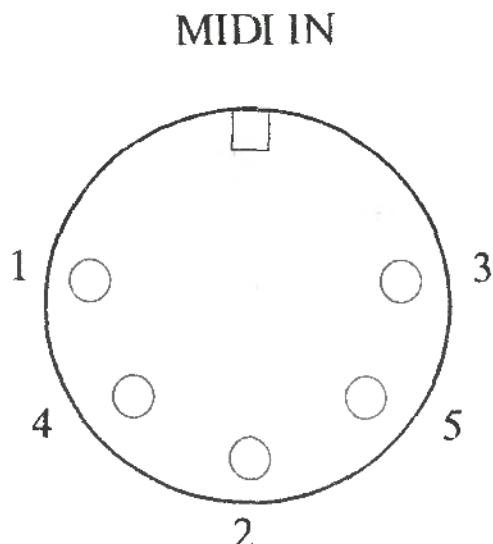
Wszystkie dane mogą być zapamiętywane i przechowywane w pamięciach masowych tj. dyskietkach, twardych dyskach itp.

## WTYCZKOLOGIA STOSOWANA

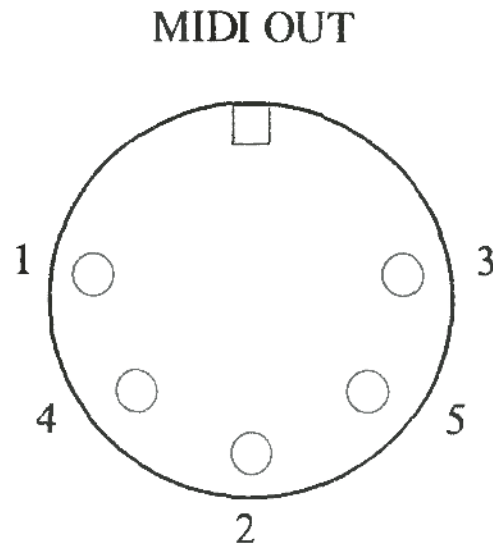
Interfejs MIDI jest złączem szeregowym (podobnym do RS 232). Komunikaty przesyłane są po kolei. Gdy zagramy akord, z naszego punktu widzenia kilka jednocześnie wydobytych dźwięków, w istocie instrument ustala ich kolejność i w takiej wysyła odpowiadające im kody. Szybkość transmisji jest jednak na tyle 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 pięcospilkowe 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 pięcospilkowymi wtykami DIN. Używane są nóżki 4 i 5 (pętla prądowa) oraz 2 (masa). Nóżki 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

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 polowych ze sterującym z boku dodatkowym modulem, czy interfejsem.

Observacje 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 Chkdsk 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 uporamie się z przegraniem 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

Wcześniej 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 Telex-a (program komunikacyjny) oraz Norton Editor (edytor tekstu) — oba odmówiły pracy.

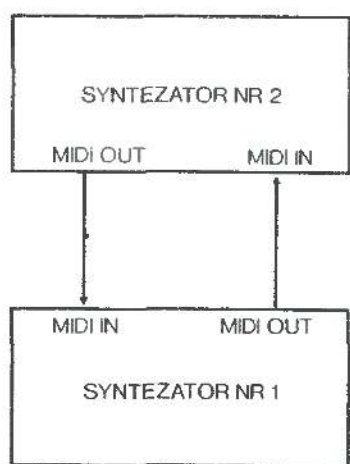
Pozostaje więc korzystanie z programów napisanych specjalnie dla Portfolio. Jak dotąd jest ich niewiele i mają charakter bardziej demonstracyjny niż użytkowy.

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.

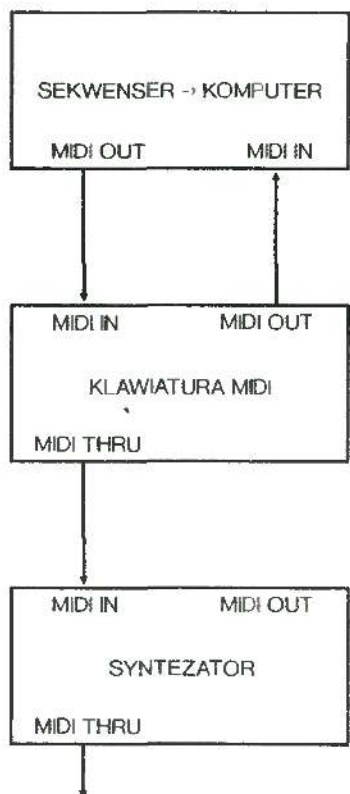
## POSUMOWANIE

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



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).

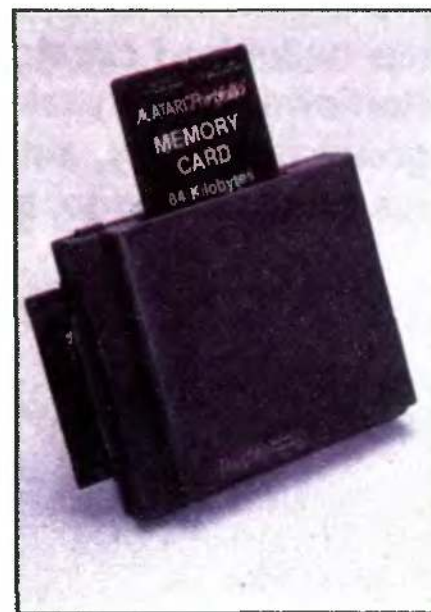
Gniazdo IN odbiera dane, OUT wysyła. Gniazdo THRU umożliwia rozdzielenie sygnału do kilku urządzeń. Odebrany przez IN jest regenerowany i w niezmienionej treści przesyłany dalej przez THRU. Pozwala to łączyć urządzenia w łańcuch. Z powyższego wynika, że sygnał biegnie zawsze od OUT do IN lub od THRU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



## 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 rozróżniane są 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
IglBl 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
LkNh 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$):sum=(sum+b)MOD &4000:POKE adr,b
HaAg 370 NEXT adr:READ b
Mdbf 380 IF b<>sum THEN PRINT"DATA ERROR!":STOP
OcBq 390 IF PEEK(&BC72)=&4F THEN POKE &A531,&A4
CkAd 400 CLS
JhBe 410 PRINT CHR$(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 wyprzedzący 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 asemblerze 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 ( $\mu$ PD 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* (powtór, 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 uwzględni 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
[JeAd] 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
[GqAn] 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*

# 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,off20h      ; 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+i
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
          .dephase
          end
          PUSH   DE
          EXX
          POP    HL
          LD     DE,8340h
          PUSH   DE
          CALL   LOEF9
          LD     HL,(LB72F)
          EXX
          POP    DE
L0145:  LD     A,C
          EX    AF,AF'
          PUSH   HL
L0148:  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,L0148
          EX  AF,AF'
          LD   C,A
          POP  HL
          LD   A,H
          ADD  A,8
          LD   H,A
          DJNZ L0145
          EXX
          POP  HL
          POP  DE
          POP  BC
          EXX
          exit: EI
          ld   a,(sav_a)
          ld   hl,(sav_hl)
          ld   de,(sav_de)
          ld   bc,(sav_bc)
          RET
          ; register save area
          sav_a: db 0
          sav_hl: dw 0
          sav_de: dw 0
          sav_bc: dw 0
          fscend equ $
          fsc_len equ $-setup
          public fsc_len,fscend
          ;
          ; KERNEL CONSTANTS
          ;
          L0B6A EQU 00B6Ah
          LOEF9 EQU 00EF9h
          L12D4 EQU 012D4h
          L134B EQU 0134Bh
          LB72F EQU 0B72Fh
          LB730 EQU 0B730h
          LB731 EQU 0B731h
          LB738 EQU 0B738h
          LBDD4 EQU 0BDD4h
          SMODE EQU 0B7C3h
    
```

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
          LD   A,H
          LD   C,A
          LD   A,H
          LD   A,8
          LD   H,A
          DJNZ L0145
          EXX
          POP  HL
          POP  DE
          POP  BC
          EXX
          exit: EI
          ld   a,(sav_a)
          ld   hl,(sav_hl)
          ld   de,(sav_de)
          ld   bc,(sav_bc)
          RET
          ;
          ; register save area
          sav_a: db 0
          sav_hl: dw 0
          sav_de: dw 0
          sav_bc: dw 0
          fscend equ $
          fsc_len equ $-setup
          public fsc_len,fscend
          ;
          ; KERNEL CONSTANTS
          ;
          L0B6A EQU 00B6Ah
          LOEF9 EQU 00EF9h
          L12D4 EQU 012D4h
          L134B EQU 0134Bh
          LB72F EQU 0B72Fh
          LB730 EQU 0B730h
          LB731 EQU 0B731h
          LB738 EQU 0B738h
          LBDD4 EQU 0BDD4h
          SMODE EQU 0B7C3h
          .dephase
          end
          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
          DJNZ LBE96
          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
[MnAh] 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 sita 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 wykorzystywać 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         = 12
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

UsunZeraLoop:
        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,UsunZeraLoop
        move.b #'0',(a3)+
        move.b #'',(a3)+
        rts

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

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

KoniecTYm:
        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
        bar   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)
Patla:  move.l Liczba(a4),d0
        ;move.l d0,Ostatnia(a4)
        bar   PrintLiczbe ;*
        bar   KasujWielokrotno
        sci

        bar   FindNext
        beq   Patla
        ;move.l Ostatnia(a4),d0
        ;bar   PrintLiczbe
        rts

KasujWielokrotnosci:
        move.l Liczba(a4),d4

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

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

FindNext:
        move.l Liczba(a4),d4

CheckNext:
        addq.l #1,d4
        cmp.l  MaxLiczba(a4),d4
        beq   KoniecTego
        bar   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
    
```







# 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 kominka — 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 Macintosh, 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 Macintosh, 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 Macintosh, dostosowana do jego ekranu (72 dpi) pracuje z rozdzielczością 144 dpi (w poziomie i pionie). Inne drukarki zniekształcały obraz, nie potrafiąc przesunąć 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 — Sądzę, że jest to duża zaleta Macintoshy 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 Macintoshy 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 zaafascynowanie 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 sztywne, 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 pozostałe procent to sprzęt innych producentów.

Macintosh Classic



PowerBook 100











# 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











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

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. Koprocessor (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 dyskietek (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 dyskietki (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 przenoszenie 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



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 dyskietek (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

## Centronics w stacji FDD 3000 — cz. 1

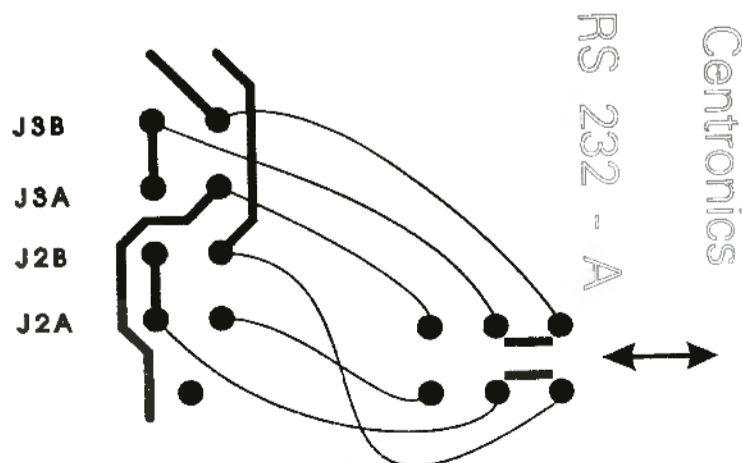
Jeżeli jesteś użytkownikiem stacji FDD 3000 i oprócz niej posiadasz również drukarkę, to zapewne próbowałeś podłączyć drukarkę do RS 232 w stacji dysków, tak aby mieć „z głowy” kłopoty z jej podłączeniem bezpośrednio do ZX Spectrum. Jeśli ta drukarka posiada złącze RS 232, to na pewno wszystkie problemy masz już dawno za sobą. Jednak większość drukarek ma zamiast RS 232 złącze Centronics. Co wtedy? Czy trzeba podłączać ją do Spectrum poprzez specjalny, „przelotowy” interfejs? Otóż nie, jest sposób na dołączenie drukarki do stacji dysków. Poniżej przedstawiamy receptę jak to zrealizować.

Jak wiadomo stacja FDD 3000 kryje wiele tajemnic i niewykorzystanych możliwości. Jedną z nich jest wbudowany, ale niepodłączony port do obsługi drukarek z interfejsem Centronics. Gdy go uruchomimy, będziemy mogli podłączyć do stacji dysków każdą drukarkę: wyposażoną w złącze RS 232, czy też Centronics.

### NA POCZĄTEK — ZBIERAMY CZĘŚCI

Jeśli decydujemy się na uruchomienie interfejsu Centronics w stacji dysków, musimy kupić wymienione poniżej elementy:

- układ scalony 74LS273,
- układ scalony 74LS32,
- układ scalony 74LS04,
- jedną podstawkę pod 20-nóżkowy układ scalony,
- jedną podstawkę pod 14-nóżkowy układ scalony,
- rezystor 5,6 kΩ,
- rezystor 1,8 kΩ,
- rezystor 4,7 kΩ,
- rezystor 1 kΩ,
- diodę Zenera 5,1 V,
- gniazdo „żeńskie” DB25,
- złącze krawędziowe 2×8 styków (takie, jak złącze krawędziowe do ZX Spectrum, albo złącze do podłączenia



Rys. 1. Sposób podłączenia przełącznika do wyboru aktywnego złącza RS 232 kanał A czy Centronics

- napędu dyskowego tylko krótsze),
- przełącznik Isostat opisany na rys. 1,
- małą uniwersalną płytkę drukowaną,

Dodatkowo może okazać się konieczne zrobienie lub kupno kabla połączeniowego, jeśli nie kupiliśmy go razem z drukarką (kabel taki, jak używany do podłączenia drukarki z interfejsem Centronics w IBM PC). Układ połączeń w kablu pokazuje tabela 1.

### ZABIERAMY SIĘ DO DZIEŁA

Przed przystąpieniem do montażu, oprócz wymienionych części, należy przygotować:

- igłę do strzykawki (o średnicy 0,8–0,9 mm) ze stępionym końcem, albo zaostrzone zapalki,
- lutownicę o mocy max. 20 W, cynę i kalafonię,
- śrubokręt (kilka różnych),
- dużo wolnego miejsca na stole,

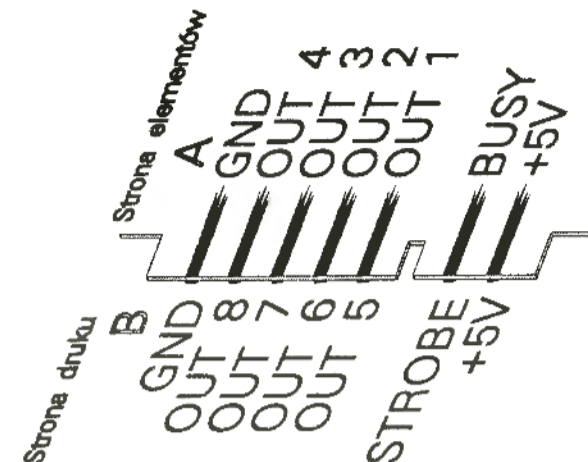
Montaż (jak to zwykle bywa) zaczynamy od rozebrania stacji. Rozkładamy stopniowo stację na części:

- odłączamy stację od sieci i od Spectrum,
- odkręcamy 4 wkręty na spodzie stacji,
- zsuwamy górną część obudowy do tyłu,
- odłączamy wszystkie kable od napędów,
- wyjmujemy napędy ze stacji (nie gubić śrubek!),
- wyjmujemy diodę świecącą z obudowy stacji (ostrożnie),
- wyjmujemy przycisk RESET z obudowy,
- odlutowujemy dwa grube przewody łączące transformator z płytką (zapisujemy ich położenie),
- odkręcamy gniazdo monitorowe z tyłu obudowy i skracamy je od lewej strony (patrzac od przodu stacji), tak aby nie przeszkadzało przy zakładaniu gniazda na złącze oznaczone na płytce jako PB1,
- odkręcamy trzy nakrętki mocujące płytkę od obudowy stacji i ostrożnie wyjmujemy płytkę,

Teraz przystępujemy do wprowadzenia naszych usprawnień na płytce drukowanej. W lewej górnej części płytki odzyskujemy dwa złącza krawędziowe. Jedno, oznaczone PB2, służy do podłączenia dodatkowych stacji dysków. Drugie od lewej, o oznaczeniu PB1, to właśnie szukane złącze Centronics. W pobliżu tego złącza jest miejsce na dwa układy scalone oznaczone jako U14 i U15. Układy te służą do obsługi portu Centronics.

Pierwszą czynnością, którą wykonuje-

my jest wmontowanie w puste miejsca podstawek pod układy scalone. Najpierw jednak trzeba „odetkać” zalutowane dziurki na płytce. W tym celu rozgrzewa-



Rys. 2. Opis złącza krawędziowego PB1

my lutownicą każdy punkt lutowniczy i szybko go przetykamy używając igły od strzykawki (nie przylega do niej cyna), albo zaostrzonego drewnianka. Pamiętajmy, aby nie robić nic na siłę, bo łatwo możemy uszkodzić delikatny obwód drukowany.

W puste miejsca wkładamy dwie podstawki. Położenie pierwszej nóżki układu scalonego oznaczone jest ściętym rogiem na rysunku układu na płytce. Podstawki wkładamy tak, aby wcięcia na nich pokrywały się z tymi rogami, a następnie przylutowujemy podstawki do płytki. Teraz w podstawkę U14 wkładamy układ 74LS273, a w podstawkę U15 — układ 74LS32. Pamiętajmy tylko, aby wcięcie na układzie scalonym pokrywało się z wcięciem w podstawce i oznaczeniem na płytce, gdyż odwrotne włożenie układów może spowodować poważne uszkodzenia.

Właściwie mógłby to być koniec przeróbki, gdybyśmy zaufali twórcom stacji dysków. Wystarczyłoby tylko wlutować zworki J3B oraz J2B, a usunąć zworki J3A oraz J3B i mielibyśmy działający interfejs Centronics. Pozostają jednak nierozwiązane dwa problemy.

Po pierwsze: włączenie interfejsu Centronics odbyło się kosztem złącza RS 232 — kanał A (wyjęte zworki J2A i J3A) i nie możemy odtąd z niego korzystać. Mamy co prawda jeszcze łącze RS 232 — kanał B, ale być może potrzebne są nam oba RS-y.

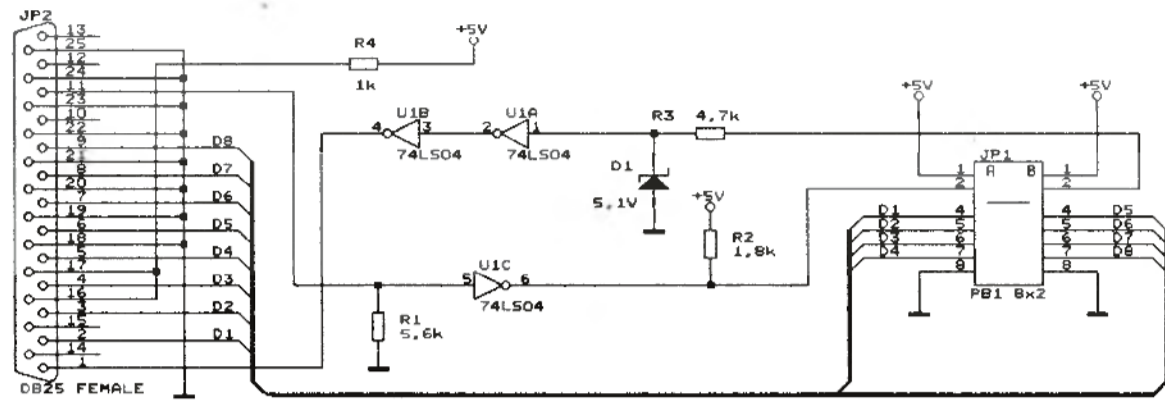
Po drugie: po co nam interfejs Centronics, który przesyła sygnały STROBE i BUSY na poziomie napięć +12V i -12V. Żadna drukarka tego nie przetrzyma!

### NAPRAWIAMY, CZEGO NIE ZEPSULIŚMY

Zabierzmy się najpierw do usunięcia pierwszej wady. Zamiast kłopotliwych zworek zamontujemy prosty w obsłudze przełącznik dwupozycyjny Isostat. Dzięki temu będziemy mogli w dowolnej chwili wybierać pomiędzy złączami RS 232 ka-

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

rys. 2). 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 powtórnie 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

### 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

# 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, widziliśmy również niekiedy stopniowo pojawiające lub przenikające się komunikaty. Praktycznie każda gra ma nowy zestaw liter, większych i ładniejszych niż standardowe, a prawdziwymi majstersztykami są programy demona i gry, popularnie zwane „demosami”. Stworzenie tak efektownych napisów jest jednak czasochłonne i pamięciochłonne. Procedura do scrollingu wraz z zestawem dużych czcionek zajmuje średnio ok. 2 kB. 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 zmiennie 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 jest również kształt liter — jest to obrys w niewielkim stopniu przypominający ich wygląd pierwotny (patrz wydruk). Uwaga: teksty są pisane proporcjonalnie! Współrzedną poziomą ustawia się poprzez **POKE 60025,X** a pionową **POKE 60031,Y**. Teraz wystarczy napisać **PRINT AT 21,0; „napis”**: **RANDOMIZE USR 60000**. Wielkość powiększanego 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

# 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 'Ż'
30 RESTORE 1010
40 FOR i=1 TO 4
50 READ ink,xprt,yprt,wpert,sprt,ps
60 INK ink: RANDOMIZE USR 6e4
70 NEXT i
80 LET a$="I prawie zwyczajne."
90 INK 0: LET wpert=1: LET sprt=1
100 FOR i=1 TO LEN a$
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 'Ż'
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 Jablonski Eik 1991
20 REM Utworzenie kodu maszynowego
30 GO SUB 500
90 REM *****Część demonstracyjna
100 PRINT AT 21,0;"Czesć!"
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

```

Cześć!  
Cześć!  
Cześć!Cześć!

Cześć!

Cześć!

## 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)
PR1 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
DEC L,2
LD A,C
SUB H
RLCA
INC B
LD A,1
RRCA
DJNZ OBKRET
RET
GLS2
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
KWAD2 JR NZ,KWAD1
DJNZ KWAD0
RET
;***ADRES PUNKTU***
PL_AD CALL #22AA
LD B,A
INC B
LD A,1
RRCA
DJNZ OBKRET
RET

```

# TIMEX 128



**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 Spectruma. 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 poradzic 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 *Bajtku*), 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 odstuch 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 wystłony *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 nieźle. 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”, akceptujący 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 wykorzystania 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 opisanie.

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

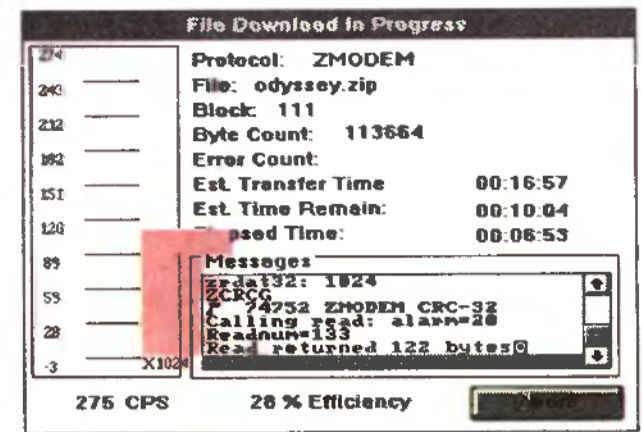
Unicom oferuje możliwość emulacji trzech terminali: ANSI, VT52 oraz TTY (TeleTYpe). Dwa pierwsze pracują w kolorze, jeśli oczywiście z BBS-u, do którego dzwonimy docierają odpowiednie kody sterujące. TTY jest symulacją teleksu i rozpoznaje (poza oczywiście normalnym tekstem) jedynie kody przejścia do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

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

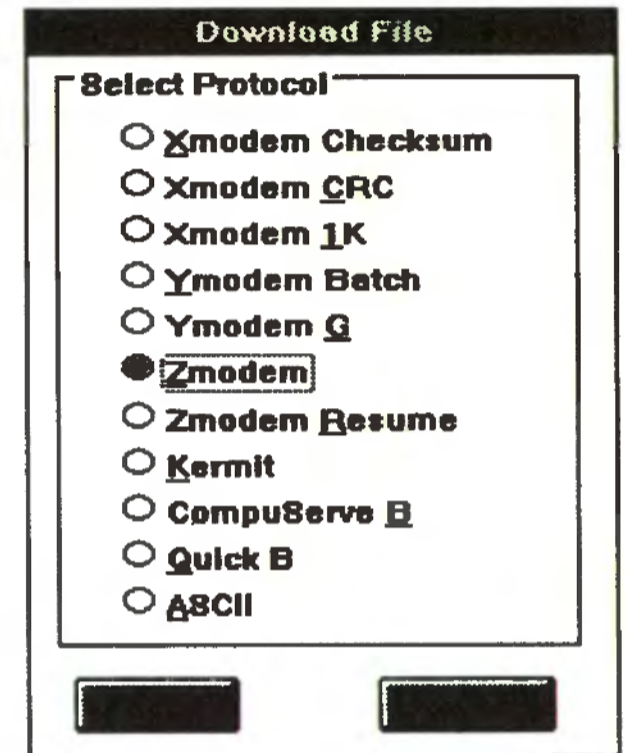
Unicom pamięta w specjalnym buforze (scroll-back buffer) ostatnie 250 linii tekstu wyświetlone w oknie terminala. Ostatnie kilka z tych linii jest normalnie widoczne na białym obszarze nad czarnym obszarem roboczym terminala. Aby zobaczyć poprzednie, należy skorzystać ze standardowego suwaka (scroll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

## KONFIGURACJA

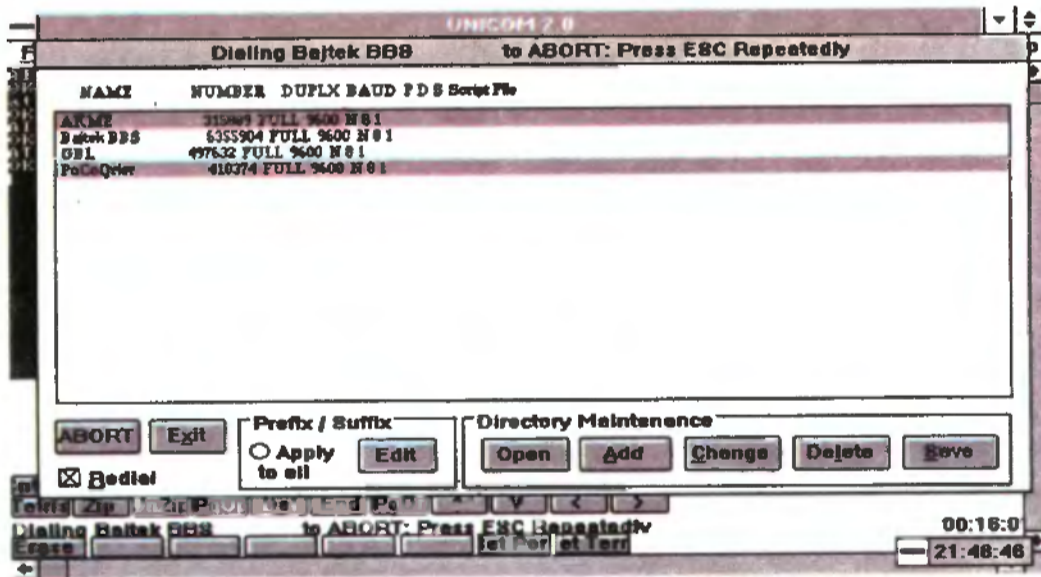
Wersja demonstracyjna Unicoma (dostępna np. w Bajtek BBS) nie zapamiętuje żadnych danych konfiguracyjnych poza numerem portu komunikacyjnego, ustawioną prędkością transmisji i komendami inicjalizacji modemu (init string). Wszystkie pozostałe opcje muszą zostać usta-



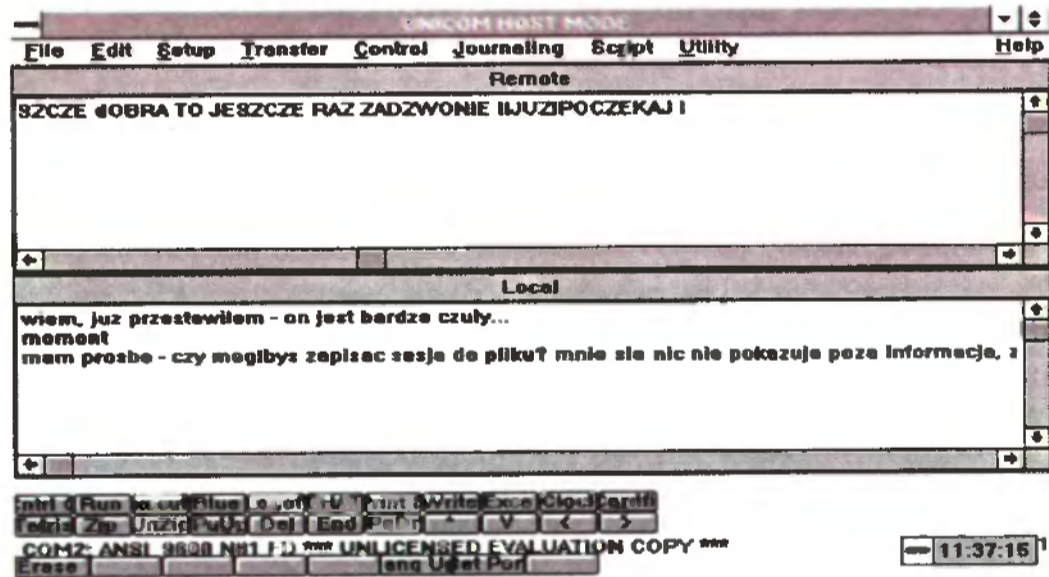
3. Download



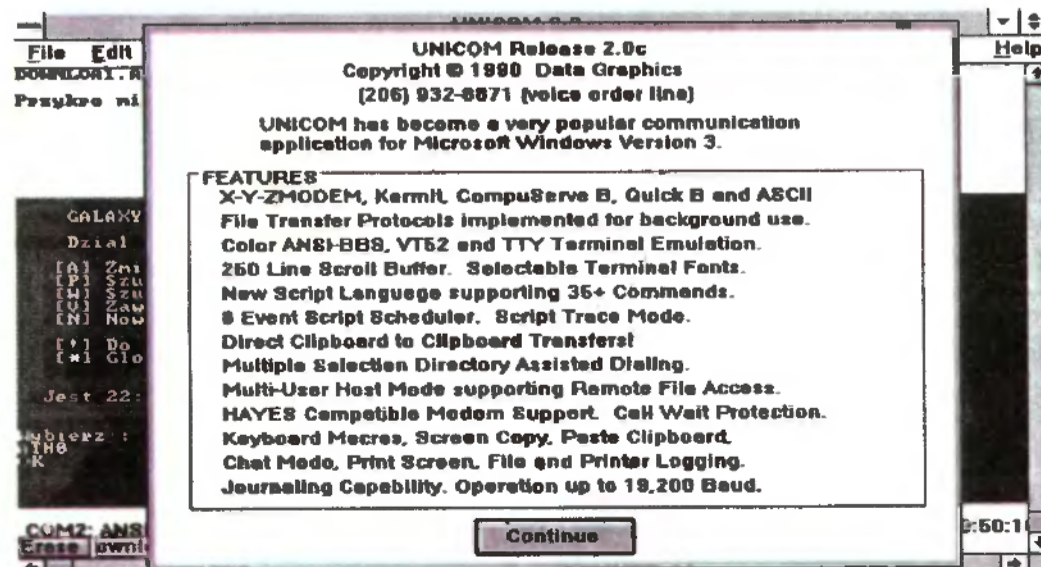
4. Lista protokołów transmisji



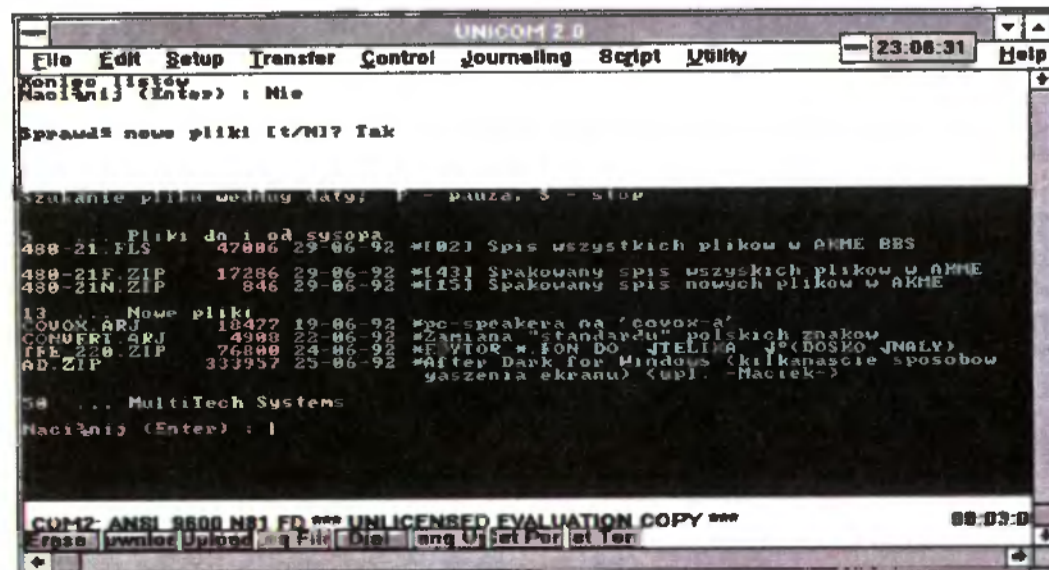
1. Dzwonimy!



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 Unicoma.

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 Unicoma lub „podpięcie” ich pod definiowane przyciski. Wystarczy po tem tupnąć myszą i uruchamia się np. Soliter (na czas transmisji 500 kilobajtowych pliku).

### PRACA

Wpisanie numerów kilku BBS-ów do książki telefonicznej nie zajęło wiele czasu, dodzwonienie się nieco więcej. Potem nadszedł czas oglądania Unicoma 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 przestania 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 Unicodem (ok. 30 sekund zanim się zsynchronizują).

Poza tymi drobnymi (a poza sprawą Z-Modemu, nieobecnymi 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 wywołanych 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

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>1. <b>Access BBS</b><br/>Tel. (0-22) 580417<br/>Modem: 9600 V.32 V.42bis<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Darek Pruchniak<br/>Czas pracy: — dni powszednie: 22-7 — weekend: 21-9</p> <p>2. <b>Nazwa AKME BBS — linia 1</b><br/>Tel. (0-22) 315889<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Paweł Miasojedow<br/>Czas pracy: NON-STOP</p> <p>3. <b>Nazwa AKME BBS — linia 2</b><br/>Tel. (0-22) 317329<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Czas pracy — dni powszednie: 16-9 — weekend: non-stop</p> <p>4. <b>Nazwa: AKME BBS — linia 3</b><br/>Tel. (0-2) 6356483<br/>Modem: 2400 MNP5 (częste zmiany)<br/>Czas pracy — dni powszednie: 18-9 — weekend: non-stop</p> <p>5. <b>Nazwa: Alter B BBS</b><br/>Tel. (0-58) 471511<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Gdańsk<br/>SysOp: Aleksander Malinowski<br/>Czas pracy — brak danych</p> <p>6. <b>Nazwa: ATR BBS</b><br/>Tel. (852) 438629<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Bydgoszcz<br/>SysOp: Piotr Michał Kruza<br/>Czas pracy: non-stop<br/>Uwagi: BBS Akademii Techniczno-Rolniczej</p> <p>7. <b>Nazwa: Bajtek BBS</b><br/>Tel. (0-2) 6355904<br/>Modem: 9600 V.32 V.42bis<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Michał Szokoło<br/>Czas pracy: NON-STOP<br/>Uwagi: Wspólny BBS „Bajtki” i Fundacji Teleinformatycznej</p> <p>8. <b>Nazwa BitART BBS</b><br/>Tel. (0-12) 335485<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Kraków<br/>SysOp: Tomasz Połys<br/>Czas pracy — dni powszednie: 18-8 — weekend: 18-8</p> <p>9. <b>Nazwa: Fatty BBS</b><br/>Tel. (0-42) 323222<br/>Modem: 2400</p> | <p>Miasto: Łódź<br/>SysOp: Robert Goliat<br/>Czas pracy — dni powszednie: 15-7 — weekend: 15-7</p> <p>10. <b>Nazwa: G.B.L. MeđLink</b><br/>Tel. (0-22) 497632<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Michał Szokoło<br/>Czas pracy: NON-STOP<br/>Uwagi: BBS Głównej Biblioteki Lekarskiej, katalogi publikacji medycznych na CD</p> <p>11. <b>Nazwa: Galaxy BBS</b><br/>Tel. (0-2) 6431010<br/>Modem: 9600 V.32 V.42bis<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Jarek Wójcik<br/>Czas pracy: NON-STOP<br/>Uwagi: dla posiadaczy modemów nabytych w Spore sp. z o.o. dostępne jest 660 MB programów <i>shareware</i> na CD</p> <p>12. <b>Nazwa: Home of PCQ</b><br/>Tel. (0-22) 410374<br/>Modem: 14400 V.32bis HST V.42bis<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Jan Stożek<br/>Czas pracy — dni powszednie: 16-10 — weekend: non-stop<br/>Uwagi: BBS Wydawnictwa LUPUS</p> <p>13. <b>Nazwa: IMPERIAL BBS</b><br/>Tel. (0-22) 176658<br/>Modem: 14400 V.32bis V.42bis<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Krzysztof Młynarski<br/>Czas pracy — dni powszednie: 19-10 — weekend: 19-10</p> <p>14. <b>Nazwa: JACK BBS</b><br/>Tel. (0-71) 448754<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Wrocław<br/>SysOp: Jacek Piasecki<br/>Czas pracy — dni powszednie: 11-16 i 22-6 — weekend: 11-16 i 22-6</p> <p>15. <b>Nazwa: MEHAMA BBS</b><br/>Tel. (0-71) 218943<br/>Modem: 9600 V.32 HST V.42bis<br/>Miasto: Wrocław<br/>SysOp: Ludwig Schuette<br/>Czas pracy — dni powszednie: 17-6</p> <p>16. <b>Nazwa: MG-POINT BBS</b><br/>Tel. (0-61) 665509<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Poznań<br/>SysOp: Mariusz Gieparda<br/>Czas pracy — dni po-</p> | <p>wszednie: 22-6 — weekend: 22-6</p> <p>17. <b>Nazwa: Mikrokomputery BBS</b><br/>Tel. (0-12) 210817<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Kraków<br/>SysOp: Maciej Piotrowski<br/>Czas pracy: brak danych</p> <p>18. <b>Nazwa: Month BBS</b><br/>Tel. (0-22) 291578<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Andrzej Bursztyński<br/>Czas pracy: NON-STOP</p> <p>19. <b>Nazwa: NCU BBS</b><br/>Tel. (856) 14252<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Toruń<br/>SysOp: Rafał Maszkowski<br/>Czas pracy — dni powszednie: 8:30-16 i 18-22</p> <p>20. <b>Nazwa: OWL BBS</b><br/>Tel. (0-71) 448820<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Wrocław<br/>SysOp: Andrzej Żurkowski<br/>Czas pracy: brak danych</p> <p>21. <b>Nazwa: Peters BBS</b><br/>Tel. (0-12) 362222<br/>Modem: 9600 V.32 MNP5<br/>Miasto: Kraków<br/>SysOp: Piotr Walczak<br/>Czas pracy — dni powszednie: 18-7 — weekend: 18-7</p> <p>22. <b>Nazwa: PHZ Polsung BBS</b><br/>Tel. (852) 229402<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Bydgoszcz<br/>SysOp: Dariusz Bagnucki<br/>Czas pracy: NON-STOP</p> <p>23. <b>Nazwa: PiK-uś BBS</b><br/>Tel. (832) 374848<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Gliwice<br/>SysOp: Wojciech Apel<br/>Czas pracy — dni powszednie: 16-8 — weekend: 16-8</p> <p>24. <b>Nazwa: SM-Net BBS</b><br/>Tel. (852) 411222<br/>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: Bydgoszcz<br/>SysOp: Mariusz Boroński<br/>Czas pracy: NON-STOP</p> <p>25. <b>Nazwa: Snoopy BBS</b><br/>Tel. (0-42) 336573<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Łódź<br/>SysOp: Jan Waliszewski<br/>Czas pracy — dni powszednie: 16-8 — weekend: non-stop</p> <p>26. <b>Nazwa: SPECTRUM BBS</b><br/>Tel. (0-22) 256965</p> | <p>Modem: 2400 MNP5<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Tomasz Bursze<br/>Czas pracy — dni powszednie: 15-9 — weekend: non-stop<br/>Uwagi: BBS Kuratorium Oświaty i Wychowania</p> <p>27. <b>Nazwa: TANGO BBS</b><br/>Tel. (885) 520438<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Białystok<br/>SysOp: Artur Romańczuk<br/>Czas pracy — dni powszednie: 22-6 — weekend: 22-6</p> <p>28. <b>Nazwa: Technical University of Gdańsk BBS</b><br/>Tel. (0-58) 472109<br/>Modem: 1200<br/>Miasto: Gdańsk<br/>SysOp: Mariusz Matuśzek<br/>Czas pracy: brak danych</p> <p>29. <b>Nazwa: TSzM BBS</b><br/>Tel. (0-42) 783378<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: Łódź<br/>SysOp: Mariusz Zubert<br/>Czas pracy — dni powszednie: 18-8 — weekend: non-stop</p> <p>30. <b>Nazwa: Users BBS</b><br/>Tel. (0-22) 213224<br/>Modem: 2400<br/>Miasto: W-wa<br/>SysOp: Jacek Marczewski<br/>Czas pracy — dni powszednie: 15-7 — weekend: non-stop</p> |
|---|--|---|---|

**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.**

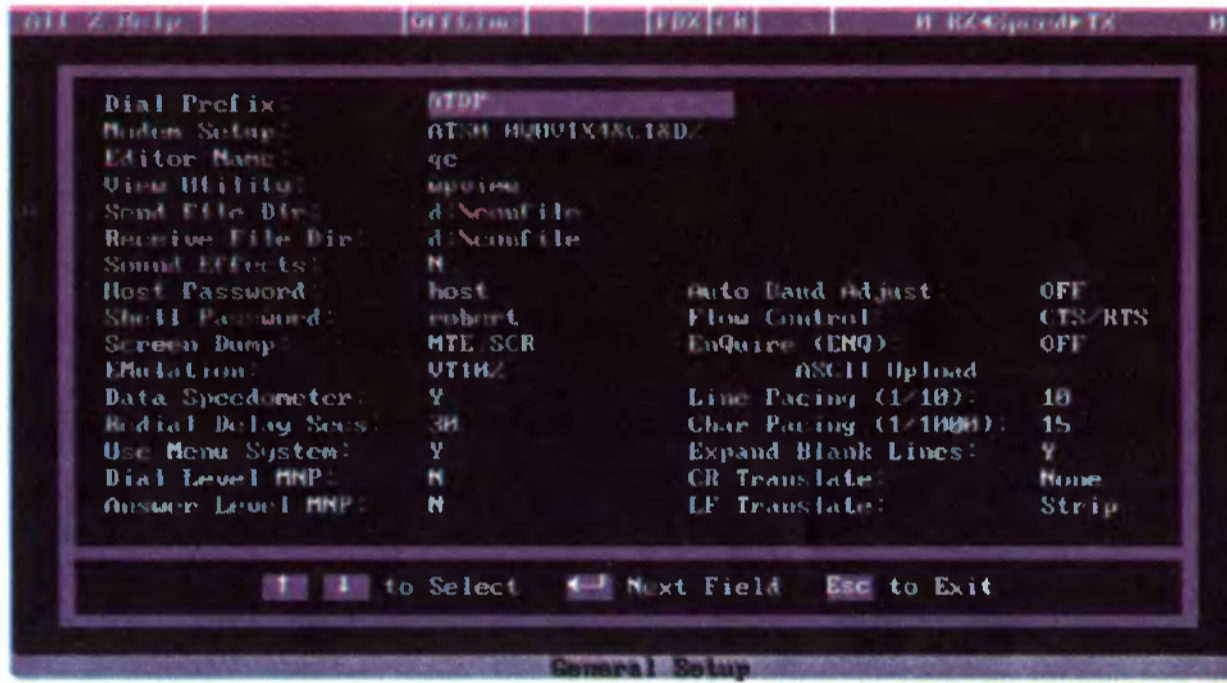
Dane zebrali na podstawie ankiet  
Jan Stożek  
Do druku przygotował  
MSZ

# 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 rzecz 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 (przełączyć 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. Jedy- nym brakiem jest konieczność ręcznego roz- poczynania transmisji w przypadku downloa- du (programy klasy Telixa rozpoznają odpo- wiednią sekwencję kodów i same włączają odbiór plików).

Książka telefoniczna pozwala na automa- tyczny 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 (do- dawanego do wielu modemów), MTE jest znacznie wygodniejszy w obsłudze, dodatkowo pogrążając rywala posiadaniem ZMO- DEM-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, szczegól- nie dzięki temu, że umożliwia wykorzystanie zalet MNP bez wydawania gotówki na mo- dem wyposażony w te protokoły.

Wygoda i prostota obsługi MTE powodują to, że wiele osób nie przesiada się na lep- szy (bardziej rozbudowany) program nawet po zmianie modemu na model wyposażony w MNP. Sam takie przypadki zaobserwowa- łem i nawet się nie dziwię — w końcu wygo- da 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 skom- plikowany od poprzednika...

## KONFIGURACJA

Aby skutecznie wykorzystać MTE, należy go poprawnie skonfigurować. Pomocny bę- dzie rysunek na którym znajduje się widok ekranu konfiguracyjnego MTE. Aby tam do- trzeć, należy wybrać opcje CHANGE/SE- TUP lub ALT-S z terminala.

Ważniejsze opcje to:

— Dial Prefix — rozkaz dzwonięcia, po- winno 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 dzwo- nieniu lub odbieraniu — możliwe są usta- wienia Y (dowolny), 2, 4 (odpowiednio MNP2 i MNP4) lub N (bez MNP).

— Redial Delay Secs — odstęp w sekun- dach między powtórzeniami dzwonięcia.

— Emulation — typ emulowanego termi- nala, 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 przepły- wem danych komputer-modem. Najlepiej RTS/CTS

— Send File Dir, Receive File Dir — ka- talogi, z których będą wysyłane lub odbiera- ne pliki.

Potem trzeba jeszcze ustawić numer por- tu — CHANGE/PARAMETERS i gotowe.

# 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. Plebiscytowa 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

# Intehana

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

# Intehana

## 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 Piekielny 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 „Piekielny 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 Sokotowa Młp.,
11. Hubert Twardowski z Wyszkowa,
12. B.(?) Wiśniewski z Janowic.

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 ikściach.

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.

\* 12 oryginalnych gier, głównie firm Sierra i Dynamix.

# 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 „jedyne” 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 zmniejszenia 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**.

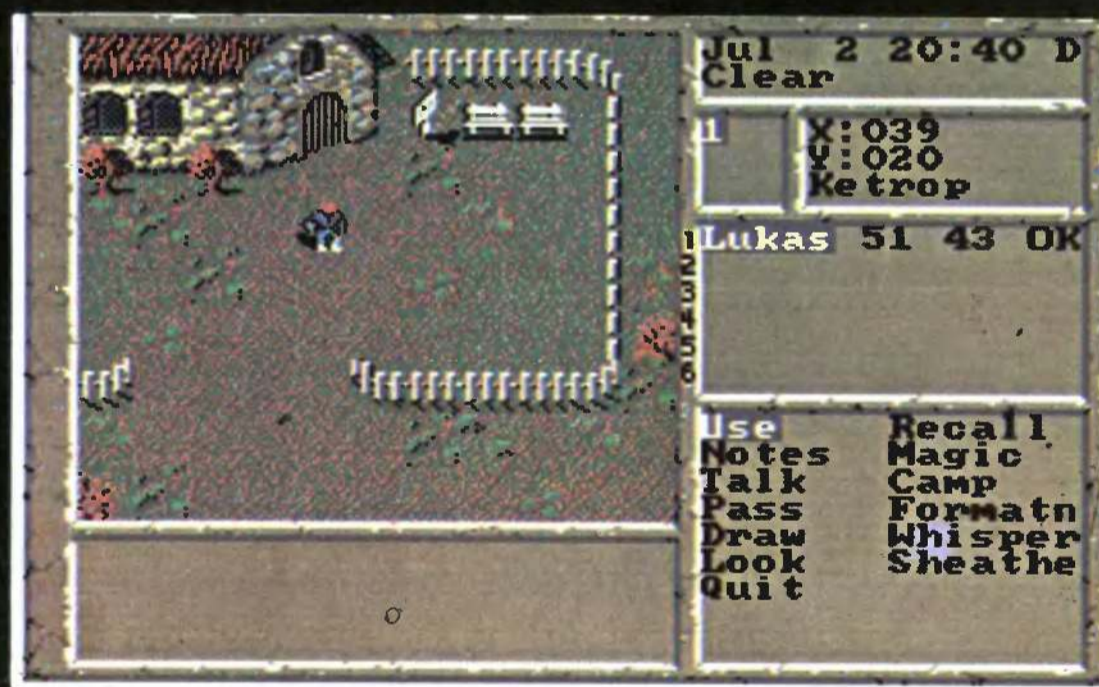
LUKE

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 rozrosnięte 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

Dystrybutor: IPS Computer Group  
Firma: Mindcraft Software, Inc.

Rok produkcji: 1991

Komputer: Atari ST, Amiga, IBM PC

Grafika (PC): EGA, VGA, Tandy

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

zamknięte drzwi trzeba otworzyć, nie wszystkie umiejętności należy od razu zdobyć, nie każde pomieszczenie spe-

netrować. W mieście Telermain na wyspie Oschrin znajdziesz bogato wyposażone sklepy (odzieżowy, spożywczy itd.), Akademię (sztuk walki, magii, fechtunku), kilka równie dobrze zaopatrzonych tawern, więzienie, warsztaty. Wstępując do każdego budynku objawia Ci się smutna prawda — za wszystko trzeba płacić gotówką. I cóż począć? — chciałbyś kupić właściwie wszystko, nauczyć się jak najwięcej, a tu już po kilku transakcjach stan Twojego konta staje się przerażająco klarowny. Przyznam się bez bicia, że nie odkryłem żadnego sposobu zarabiania — za to jeśli chodzi o wydawanie, nie ma sprawy; odpowiem na każde pytanie.

W pobliżu miasta natkniesz się na sławny zamek Oschrin, który wielkością ani na trochę nie ustępuje miastu Telermain. Wiąże się to z dodatkowymi godzinami spędzonymi na rozwiązywaniu zagadek, szukaniu sojuszników i bezcennych lub całkiem pospolitych przedmiotów. Po zakończonych odwiedzinach w twierdzy, można jeszcze udać się do Ketrop, czyli niewielkiej wioski położonej na północ od zamku. Tam też chyba po raz pierwszy spotyka się człowieka, który mówi: „see paragraph...”. Jeśli nie masz instrukcji, nigdy nie dowiesz się, co ten człowiek miał Ci do przekazania — więc nigdy nie skończysz **The Magic Candle II**.

W miarę zwiedzania wyspy, Lukas opada powoli (lub całkiem szybko) z sił. Aby skłonić go do dalszej wędrówki, należy mocno zapchać mu brzuch, dzięki czemu odzyskuje ochotę do marszu. Gdyby wiedział ile pożytecznych przedmiotów kryje w sobie otaczająca go przyroda, pewnie nie byłby taki oporny. Jedyną nadzieją w ich odnalezieniu leży w waszej spostrzegawczości i... umiejętności karmienia Lukasa.

Oschrin to jedynie mała część wielkiej krainy Gurtex. Na znajdującej się w pudełku mapie odnajdziesz najważniejsze punkty docelowe i po przekonaniu kapitana statku (przy pomocy pieniędzy), będziesz mógł wyruszyć. W trakcie podróży nie wolno Ci zlekceważyć żadnego spotkanego człowieka, żadnego ciekawego przedmiotu i miejsca.

Grafika **The Magic Candle II** jest bardzo uproszczona, bez śladu animacji, czy „pokazowych” screenów. Jeśli chodzi o efekty muzyczne, to PC Speakera lepiej nie uaktywniać; Sound Blaster i AdLib pozwalają uszom zachować pełny komfort pracy.

Jeśli miałbym zareklamować tę grę, to w tylko jeden sposób: „wydasz pieniądze i albo szybko tego pożałujesz, albo staniesz się zażartym fanem **The Magic Candle II**; w tym drugim przypadku, miesiąc dobrej zabawy masz zapewniony”.

**LUKE**

Grafika:          
Muzyka:          
Nasza ocena:          
0% 20% 40% 60% 80% 100%

# Railroad Tycoon



MicroProse, znana na całym świecie z programów symulacyjnych oraz kilku niekonwencjonalnych pomysłów (vide **Pirates** i **Sword of the Samurai**), tym razem uraczyła nas programem, który trudno jednoznacznie zakwalifikować. Według mnie jest to gra strategiczna, lecz o wielu elementach symulacji.

Głównym konstruktorem gry jest Sid Meier, postać nie wybijająca się dotąd z szeregu autorów firmy. Razem z nim nad grą pracował zespół ponad piętnastu osób, a uśmiechnięte twarze liderów możemy zobaczyć zaraz po uruchomieniu gry.

Program przenosi nas dokładnie w rok 1900, umiejscawiając na jednym z wybranych terenów Europy lub ów-

czesnej Ameryki Północnej. Możemy wybrać stopień trudności od początkującego (**Investor**), aż po magnata kolejowego (**Tycoon**). Do dyspozycji gracza pozostają także warunki symulacji — współpraca, konkurencja, ostra konkurencja.

W przelocie musimy wykazać się posiadaniem oryginalnej kopii gry przez zidentyfikowanie narysowanego na ekranie parowozu. Wprowadzić nawet po udzieleniu błędnej odpowiedzi możliwe jest uczestniczenie w grze, lecz wiąże się to ze znacznymi ograniczeniami, o których za chwilę.

Zaczyna się gra. Jako nieopierzony przedstawiciel wielkiego biznesu bierziesz kredyt na 500 tys. dolarów i rozpoczynasz działalność. Razem z Tobą startuje trzech innych magnatów — odtąd między wami będzie się toczyć nieustanna walka.

Do dyspozycji masz trzy opcje budowania: stacji, trasy i pociągów. Od



# Drogi Bajtku!

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.

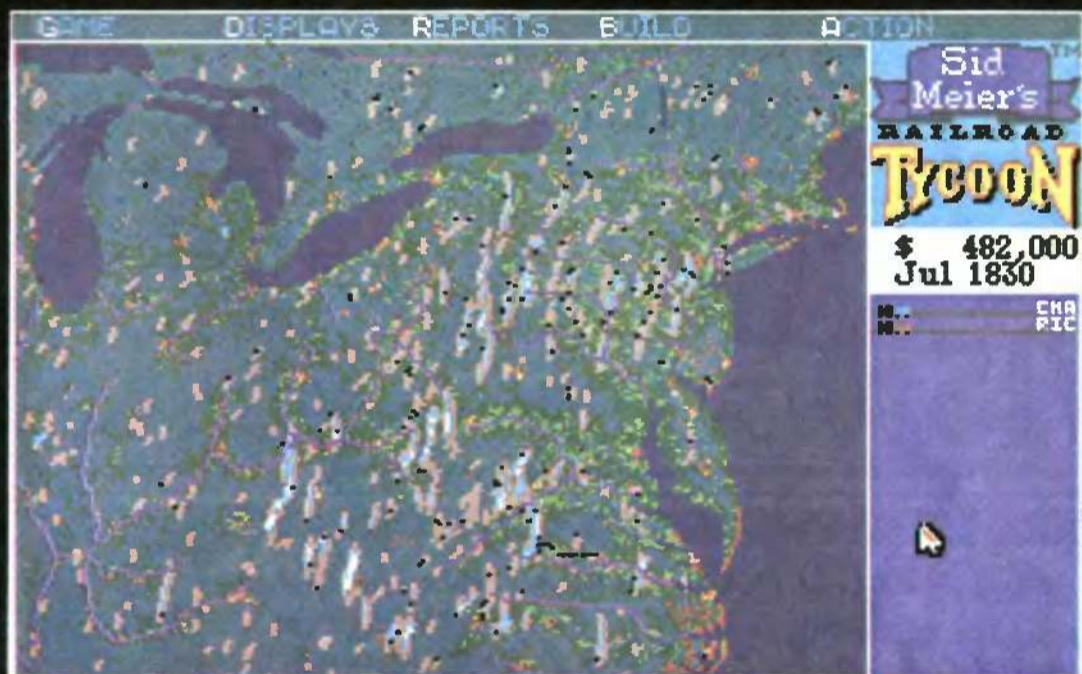
Na początku powinno się zbudować trasę — dokonuje się tego po naciśnięciu klawisza NumLock. Każdy odcinek kosztuje, więc należy dobrze rozważyć przebieg całej trasy.

Jeśli, wiodąc nitkę, natrafisz na rzekę, ujrzyś, 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 pocztowe), 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. Rzucić 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. Odbija się wtedy plebiscyt i wygrywa po prostu lepszy.

W miarę zdobywania pieniędzy z przewozu ludzi i towarów, trzeba mądrze rozbudowywać linie, zwiększając 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 wykupywać 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

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)

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

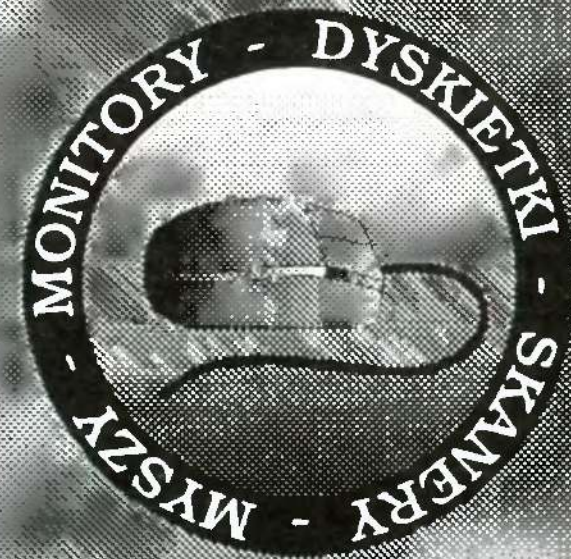
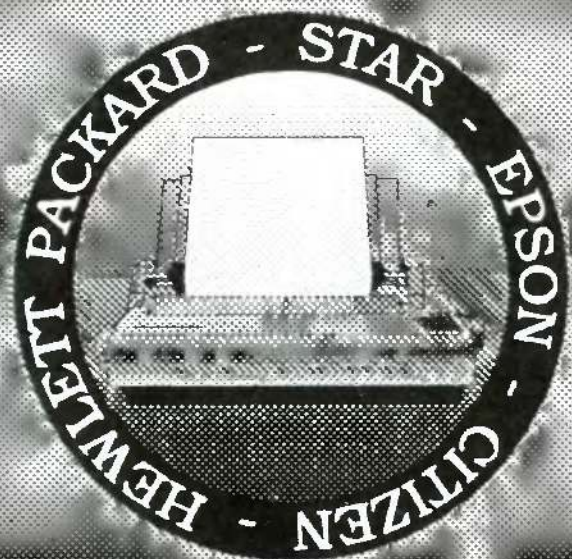
URZĄDZENIA PERYFERYJNE



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 przede mną 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 Macintosh 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 Maciem, 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. Jakże 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 Macintoshu.

**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 przysłał 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 Barnas (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)

- Konrad Borczyk (Łódź)
- Tymoteusz Roczek (Opole)

### JOYSTICK TURBO MICRO-6

- 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)
- Czesław Zemka (Bydgoszcz)
- Przemysław Tusiewicz (Wejherowo)
- Kamil Nieścioruk (Lublin)
- Jacek Kapanowski (Bytom)

### GEOS MOUSE SET

- Marcin Krawczyński (Oława)

### COCKPIT IBM

- Andrzej Malik (Jaworze)

### RAM 0.5 MB DO AMIGI

- Ryszard Friedel (Mława)

### TURBO COCKPIT

- Rafał Gorzelańczyk (Bydgoszcz)

- Odpowiedzi: 1-D, 2-C, 3-C, 4-A, 5-B, 6-B, 7-A.

# 7 PYTAŃ

## Wrzesień '92

### KUPON KONKURSOWY!

ODPOWIEDZI  
NA  
PYTANIA

Ważny do 30 października

Imię: \_\_\_\_\_  
Nazwisko: \_\_\_\_\_  
Ulica: \_\_\_\_\_  
Miasto: \_\_\_\_\_  
Kod: \_\_\_\_\_

Ankieta:

1  2  3  4  5  6  7

1   
2   
3   
4   
5   
6   
7

## INSTRUKCJA OBSŁUGI KUPONU

1. Przeczytaj dokładnie całego "Bajtkę".
2. Przeczytaj dokładnie pytania konkursowe. Zanotuj sobie odpowiedzi i sprawdź je dokładnie.
3. Wpisz odpowiedzi do krutek z PRAWEJ strony kuponu.
4. Przeczytaj pytania ankietowe. Zaznacz odpowiedzi wypełniając odpowiednie kwadraciki.
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) koprocesor 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 50USD
- 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 "Bajtkę" 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
- Bajtkę - regularnie
- Bajtkę - nieregularnie

Nasz adres:  
Magazyn Komputerowy "Bajtek"  
ul. Wspólna 61  
00-687 Warszawa



ARTYKUŁ	CENA GIEŁDOWA	CENA SKLEPOWA		
<b>KOMPUTERY</b>	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	
	<b>OSPRZET</b>	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		
<b>MONITORY</b>	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)	
<b>DYSKI</b>	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	-		
<b>INNE</b>	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. (832) 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



## 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.**  
**PALMAPRESS**  
WROCLAW, ul. WISNIOWA 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".



Za darmo

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 joysticka.

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.



Starrights sg 599 tys. zł

Zdalne sterowanie

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



**KONIK**  
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 joysticki najnowszej generacji  
-Do trzymania w dłoni.  
-Zamknięte mikro-przełączniki  
-Metalowy drążek, trwała konstrukcja.  
-Pełna gwarancja

Navigator mp 265 tys. zł



Speedking



GRY 3,5" IBM, AMIGA, ATARI, ST-"PRISM" ANGLIA  
3 TYLKO POLSKIE INSTRUKCJE 5 TYLKO  
199 tys. zł 69 tys. zł 325 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

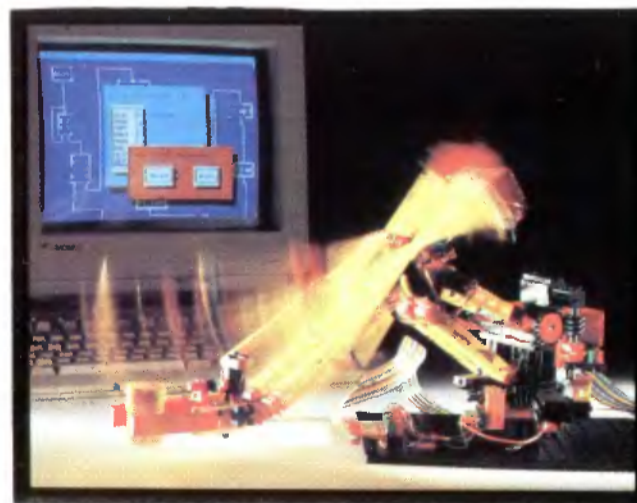
Wśród stoisk firm zajmujących się edukacyjnymi zastosowaniami komputerów

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