

LEKCJA WORDA

KONKURS 7 PYTAŃ

# Bajtek

1'95

MAGAZYN  
KOMPUTEROWY

ROK ZAŁOŻENIA 1985

Nr 1 (113) / 95

CENA 2,40 zł (24000 zł)

## EDUKACJA:

Pakiet programów biologicznych

## PC FORUM:

Wszystko w szesnastu kolorach

## TELEKOMUNIKACJA:

Instrukcja obsługi Bajtek BBS

## AMIGA:

Deluxe Paint 5

## MULTIMEDIA:

Cztery kolka na kompaktach

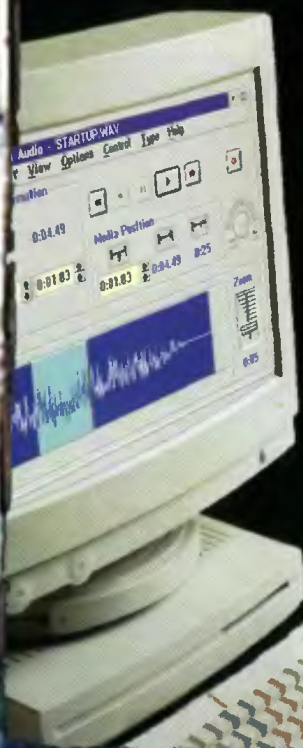
## MUZYKA:

Kłopoty z generatorem

## CO JEST GRANE:

NHL Hockey '95

Lands of Lore



# TORNADO

# SENSEWARE



P R O M O T I O N



**PROMOCJA LOGITECH:**  
**ScanMan Color**  
**+ CorelDraw 3.0 wersja polska - za darmo!**



**PROMOCJA LOGITECH:**  
**Pilot Mouse**  
**+ Ergo Mousepad OfficeData - za darmo!**  
**+ MouseTrap OfficeData - za darmo!**

TORNADO CENTRALA:  
ul. Kierbedzia 4, 00-957 Warszawa,  
sk.poczt.61, tel./fax: (22) 41-00-56,  
40-21-71, 40-01-03

ODDZIAŁ POZNAŃ  
ul. Maszalarska 8, 81-767 Poznań,  
tel.: (61) 52-88-33 (34,35) w.7,  
fax: (61) 52-88-35

ODDZIAŁ KATOWICE:  
ul. Grabowa 3, 40-097 Katowice,  
tel./fax: (32) 58-49-69, 58-98-64,  
59-66-11 w.15

**UWAGA**  
zmiana adresu

Adres redakcji:  
ul. Służby Polsce 4, 00-687 Warszawa,  
tel./fax: (02) - 611-64-75 (godz. 9<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>)

Redagują:  
Wojciech Jabłoński (red. naczej),  
Tomasz Grochowski (zast. red. naczej),  
Tomasz Piotrowski (sekr. red.)  
Łukasz Czekajewski,  
Marcin Lis,  
Jarosław Marczyk,  
Piotr Perka,  
Maciej Pietras,  
Michał Szokoło,  
Jacek Trojański.

Stale współpracują:

Marcin Frelek,  
Piotr Gawrysiak,  
Dariusz Michalski,  
Aleksy Uchański.

Redakcja nie zwraca materiałów nie  
zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do  
adiustacji, doboru tytułów i dokonywania  
skrótów na niesłanych materiałach.

Skład, łamanie i oprac. graficzne:  
Studio DTP Wydawnictwa  
Robert Walczyński, Krzysztof Mizgalski,  
Piotr Szczupakowski, Honorata Kozon  
Zdjęcie:  
Jerzy Stokowski

Druk:

Zakłady Graficzne Sp. z o.o.  
ul. Okrzei 5  
64-920 Pila

Wydawca:

Wydawnictwo Bajtek®  
ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa,  
tel./fax: (02) - 617-50-70

Prenumerata: Dział Prenumeraty Wydawnictwa  
Alicja Baczynska (godz. 9<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>).  
Dział wysyła także numery archiwalne i dyski/ki  
shareware'owe.

Reklama: Dział Reklamy Wydawnictwa  
Izabela Guła (godz. 9<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>)

Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności za  
treść opublikowanych ogłoszeń i zastrzega sobie  
prawo odmowy ich przyjęcia, jeśli ich treść lub  
forma są sprzeczne z linią programową bądź  
charakterem pisma (art. 36 pkt 4 Prawa Praco-  
wego) lub niezgodnie z interesami Wydawcy.

Bajtek BBS - Michał Szokoło (Sysop)  
tel. (02) - 628-45-84 (godz. 19<sup>00</sup> - 9<sup>00</sup>)

**Bajtek®** jest znakiem towarowym pod  
ochroną i używanie go przez kogokolwiek,  
na terenie całego kraju, zarówno w  
znaczeniu słownym, jak i graficznym celem  
oznaczenia swojego towaru lub firmy jest  
bezwzględnie zabronione.

# SPIS TREŚCI styczeń

Mikromagazyn ..... 4

## Edukacja

Pakiet programów biologicznych	8
Zupełnie na poważnie	10
Ech życie, życie...	12
Anatomia dla wszystkich	13
EKG	13
Pogawędki sieciowe	14
Klub SuperMemo	15
Nie taki Excel straszny...	16
Nie tylko Excel	17
Napisz SŁÓWKO	18
Kurs programowania w Pascalu	20
Edukacyjny shareware	21

## PC Forum

Zabaw się w Matkę Nature	22
Konkurs 7 pytań	24
Wszystko w szesnastu kolorach	26
Pracowity jak pół OS-y	28
32-bitowy Napoleon	29
Bonus Pack - udany prezent pod choinkę	32

## Telekomunikacja

Co tam panie w BBS-ie?	33
Instrukcja obsługi Bajtek BBS	33
Microcom DeskPorte FAST+	36
Dobry konkurs nie jest zły	37

## Amiga

Amiga i grafika to jedno	38
Deluxe Paint 5	40

## Multimedia

Cztery kółka na kompakcie	41
Kompaktowe przeboje '94	42
Wieści ze świata multimedialistów	43

## Muzyka

Kłopoty z generałem	44
---------------------	----

## Co jest grane

Trochę wizjonerstwa	46
Operation Stealth	46
Budokan	46
Another World	47
Flashback	47
NHL Hockey '95	48
FIFA International Soccer	49
Edd the duck	50
Neighbours	50
Arktyczne polowanie	50
Lands of Lore	53
Epic Pinball Pack 3	54

PC Shareware	55
Recenzje	57
Giełda	58
Drogi Bajtku	60
Kupię, Sprzedam, Zamienię	65
Spis treści rocznika 1994	66

Do dzisiaj nie mogę wyjść z podziwu, jak wiele mieściło się w 48 KB pamięci operacyjnej ZX Spectrum. Nie, nie chcę powrotu ery gumowych klawiszy i nie ogarnia mnie nostalgia, gdy przeglądam dawne numery Bajtka. Patrząc tylko badawczo, z niejasnym domniemaniem marnotrawstwa, na dzisiejsze wytwory programistów.

Rzecz nie tylko w megabajtach, choć nigdy nie trwoniono pamięci w tak zastraszający sposób, lecz w kodzie samych programów. Niedawno uruchomiłem takie (po)twory jak JQCalc i WinText. Brr... Nie blefuję, ale student kierunku nieinformatycznego napisał program w Visual Basic-u, który chodził szybciej i sprawniej.

Jeśli mowa o Visual Basic-u, to nie wszyscy wiedzą, że istnieje odmiana DOS-owa. Jest ona spadkobierczynią PDS i uickBasic-u, która pozwala kompilować np. QBasicowe wprowadki. Jako eksperymentator postanowiłem sprawdzić jakość tego oprogramowania. Do zawodów włączyłem shareware'owy kompilator i interpreter. Wyniki? Zwykłe liczenie zakończyło się kłęską komercyjnego produktu. Grafika też okazała się wolniejsza - kłapa na całej linii.

Co to oznacza? Myślę, że to symptom (nieodosobniony) nadchodzących zmian w informatycznym mikroświecie. Do głosu mogą się dobić indywidualne, "dopieszczane" aplikacje użytkowe, tworzone bez nastawienia na natychmiastowy sukces i krociowe zyski. Chcielibyśmy, aby w ostatnim pięcioleciu przed symbolicznym rokiem 2000, o sukcesie rynkowym programów nie decydowały nakłady poniesione na akcję reklamową. Nie do uniknięcia są wojny hard- i software'owe, lecz miejmy nadzieję na korzystne wyniki współzawodnictwa. My też się zmieniamy, co chyba widać w pierwszym numerze z 1995 roku, który jednocześnie zamyka pierwsze dziesięciolecie Bajtka.

*Tomasz Grochowski*

Bojtek Bojtek Bojtek Bojtek Bojtek Bojtek  
**WYDARZENIA  
 MIESIACA**

**American Power Conversion**

- podpisuje umowę z IBM dotyczącą połączenia systemu IBM NetFinity z oprogramowaniem APC PowerChute Plus.
- IBM zostaje autoryzowanym sprzedawcą zasilaczy bezprzewodowych UPS firmy APC.

**Apple**

- informuje o ostatniej fazie testów polskiej wersji najnowszego systemu operacyjnego dla komputerów Macintosh – System 7.5.
- wspólnie z IBM opracowuje platformę sprzętową opartą na procesorze PowerPC. Nowe komputery mają pojawić się pod koniec 1996 roku i mogą spowodować duże zmiany na rynku mikrokomputerów zdominowanych procesorami Intel-a.
- ogłasza wyniki finansowe za trzeci kwartał, który zakończył się rekordową wartością sprzedaży: 2.49 mld dolarów. Apple sprzedał 1050 tysięcy komputerów. Compaq 1225, zaś IBM – 1070 tysięcy.
- zawiera układ z Eastman Kodak Co. na dostawę PowerMac-ów przez najbliższe 3 lata dla oddziału wizualizacji medycznej.

**Computer 2000**

- zawiera porozumienie z Ameri Quest Technologies Inc. i inwestując 50 mln dolarów wchodzi tym samym na rynek amerykański.

**Graphisoft**

- zapowiada nową wersję programu architektonicznego ArchiCAD 4.55, który będzie działał na platformach: Windows, PowerMacintosh, Windows NT i DEC Alpha AXP.

**Hewlett-Packard**

- ogłasza o porozumieniu z Oracle Corp., które ma doprowadzić do wzrostu liczby użytkowników aplikacji Oracle (głównie baz danych) pracujących na komputerach HP.
- uzyskuje pierwsze miejsce w corocznym sprawozdaniu Varbusiness Magazine, w dziedzinie stacji roboczych. Jest to już powtórne wyróżnienie dla Hewlett'a-Packard'a.
- zwyciężyła w testach wydajności GEXAM1, zaprojektowanych przez Europejski Ośrodek Badań Jądrowych CERN. HP 735/125 125 MHz okazuje się szybszy nawet o 275% od 175 MHz Alpha!
- otwiera 15 nowych ośrodków na 4 kontynentach, które mają pomagać użytkownikom w przenoszeniu się do otwartych systemów klient-serwer z maszyn klasy mainframe.
- podpisuje umowę o sprzedaży produktów OpenConnect Systems: IBM SNA i TCP/IP. Dzięki nim maszyny HP będą mogły emulować komputery i terminale IBM.
- rozszerza możliwości terminali graficznych HP 700/70, dołączając emulację konieczną dla systemów UNIX (SCO i in.), zabezpieczenie na hasło i mechanizm oszczędzania energii zgodny z Energy Star.
- informuje o zainstalowaniu sieci 52 minikomputerów HP 9000 w Deutsche Telekom, europejskim liderze

**BlueChip dla maklerów**

Program komputerowy do kompleksowej obsługi biur maklerskich o nazwie "BlueChip" zaprezentowano podczas spotkania, które odbyło się 22 listopada w siedzibie spółki "Uniloft". "BlueChip" jest zainstalowany już w ponad 40 firmach maklerskich w Wielkiej Brytanii. Za pomocą tego programu można sprzedawać i kupować papiery wartościowe, zarządzać pakietami akcji i portfelami inwestycyjnymi, księgować transakcje, a także sporządzać raporty i analizy według dowolnie wybranych kryteriów. Pewną niedogodnością jest fakt, że program nie potrafi przedstawić informacji

w postaci graficznej (na wykresach), ale dane z niego można z łatwością wyeksportować np. do Excela, w którym moduł graficzny jest bardzo rozbudowany.

Dystrybutorem programu jest spółka "Uniloft", reprezentująca w Polsce interesy firmy "Unisys" – twórcy tego programu. Jak podkreślono podczas spotkania, nie stoi na przeszkodzie, aby program był w polskiej wersji językowej. Już podczas prezentacji niektóre polecenia menu były po polsku. Zapewniono też, że wszyscy użytkownicy mieliby gwarantowany serwis i pomoc w razie potrzeby. Jest tylko jeden problem – obecny system komputerowy naszej giełdy jest zupełnie niekompatybilny z BlueChipem...(JMR)

**ComNet 95 w Polsce**

Specjalizująca się w organizacji wystaw firma IDG World Expo zapowiedziała organizację międzynarodowych targów technologii sieciowych i telekomunikacyjnych – ComNet 95. Dotąd w Europie Środkowej targi te odbyły się tylko dwa razy – w 1992 i 3 roku w Pradze.

Wystawa oraz związane z nią prelekcje i konferencje, odbędzie się w dniach 20-22 czerwca w Pałacu Kultury i Nauki (d. im. Józefa Wissarionowicza Stalina) w Warszawie.

Tematy obejmują między innymi:

- technologie telekomunikacyjne, z naciskiem na łączność bezprzewodową (komórkową, satelitarną),
- technologie i standardy sieciowe,
- integracja sieci (sieci rozległe, Internet),
- uregulowania prawne i sytuacja gospodarcza regionu.

Organizatorzy przewidzieli miejsce na 120 stoisk, choć cena może odstraszyć firmy krajowe (335 USD/m<sup>2</sup>).

Przewidywane jest obejrzenie wystawy przez 10 tysięcy osób. (MSZ)

**JTT sprzedaje Xerox-y**

Wrocławska firma komputerowa JTT, znana z produkcji i sprzedaży komputerów "ADAX", podpisała 25 listopada umowę dystrybucyjną z polskim przedstawicielstwem firmy Xerox. Podpisanie dokumentów miało miejsce podczas konferencji prasowej, która odbyła się w Xerox Document Centre w Warszawie.

Umowę podpisali szefowie obu firm: Tomasz Czechowicz z JTT i Bohdan Garstecki – Dyrektor Generalny Xerox-a na Polskę. Zgodnie z dokumentem, JTT będzie sprzedawać najnowsze drukarki laserowe Xerox-a: 4505, 4510, 4520 i kolorową 4900. Jak stwier-

dzone po ceremonii, jest to sprzęt najwyższej klasy przeznaczony dla dużych firm, instytucji, ministerstw i banków, a nie dla zwykłego, "domowego" użytkownika. Wszystkie te drukarki przeznaczone są głównie do pracy w sieci, automatycznie w razie potrzeby przełączają się w PostScript lub PCL i drukują w tempie 5-10 stron na minutę (w zależności od rodzaju drukarki). Dołączone oprogramowanie pozwala na sterowanie pracą drukarki (jej konfigurację) bezpośrednio z komputera, do którego jest podłączona.

Sprzęt Xerox-a jest już dostępny u dealerów JTT. Rekomendowana cena dla najtańszej drukarki wynosi 1240 dolarów. (JMR)

**Mysz w klawiaturze**

W poszukiwaniu optymalnego rozwiązania dla uniwersalnego urządzenia do komunikacji z komputerem, brytyjska firma Read Cosine połączyła klasyczną klawiaturę z myszką-trackball'em. Zwykły układ klawiszy został zubożony o strzałki, zastąpione czterema przyciskami dużego trackball-a umieszczonego w ich miejscu. Nowa klawiatura oprócz zwykłego gniazda typu DIN, wymaga wolnego portu RS-232, którym przesyła dane o położeniu myszki z szybkością 9600 bodów. Przewidywana cena na rynku angielskim wynosić będzie 60 funtów szterlingów.



Trackball zintegrowany z klawiaturą

**Pilot Pro dla lotników**

Entuzjaści symulatorów lotniczych, którzy nieustannie poszukują lepszych joystick-ów, mogą rozważyć propozycję firmy CH Products – Virtual Pilot Pro. Jest to urządzenie sterujące wyposażone w cztery mikroprzelazniki, sześć przycisków, kontrolę wznoszenia i manetkę przyspieszenia. Za 104 funty szterlingi można więc zasiąść wygodnie do lotu ponaddzwiękowcem.



Pilot Pro nie jest już chyba joystick-iem?

**Równoległy dźwięk**

Dla osób, które dostają wysypki na myśl o rozkręcaniu swojego komputera w celu instalacji karty dźwiękowej, firma Innovative Communications przygotowa-

ła niespodziankę. Port-Able Sound Plus jest urządzeniem włączanym do gniazda Centronics, wyposażonym w mikrofon i stereofoniczne gniazda głośników. Złącze równoległe jest na szczęście przelotowe, więc bez problemu można będzie korzystać z drukarki.



Port-Able Plus – karta dźwiękowa łączona przez Centronics.

Port-Able Sound posiada 16-bitowy przetwornik A/C i jest zgodny z SoundBlasterem oraz AdLib-em. Jediną niedogodnością jest zła współpraca sterownika programowego z extenderami typu DOS4GW, lecz wada ma być niedługo skorygowana. Cena na rynku brytyjskim wynosi 159 funtów szterlingów.

## SuperNOS

Niedawno na rynku systemów operacyjnych dla IBM PC pojawiło się kilka alternatyw dla MS DOS-u. Wymieńmy chociażby: PC DOS, PTS DOS i Novell DOS. Okazuje się, że Novell nie jest zainteresowany rozwojem swego produktu i w swej strategii wraca do oprogramowania sieciowego. Rozpoczynają się prace nad Super Network Operating System, który będzie połączeniem NetWare i UnixWare, tak zaprojektowanym, aby funkcjonował na wielu platformach sprzętowych. Wobec takiego stanowiska firmy, teraz jedynie IBM pozostaje konkurentem Microsoft-u w dziedzinie systemów operacyjnych dla PeCetów.



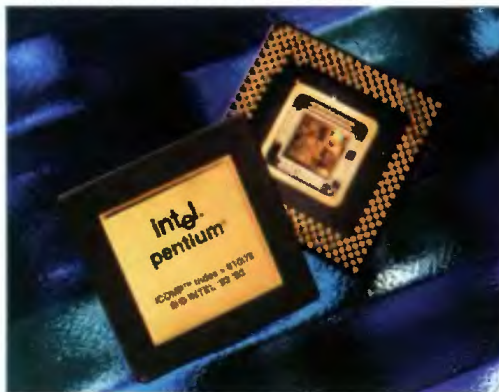
Kariera Novell DOS skończyła się wkrótce po premierze.

## Konkurent dla Pentium

W rozpoczętej już dawno temu rywalizacji na rynku mikroprocesorów pojawił się kolejny konkurent. NexGen rozpoczyna produkcję układu Nx586 – odpowiednika Pentium. Nx586 będzie dostępny w 4 wersjach: 75, 80, 90 i 100 MHz, a produkcja odbywa się w fabrykach IBM. Na spodniej stronie układu wyrysowane jest logo Błękitnego Giganta.

To także IBM wytwarza procesory drugiego konku-

renta Intela – firmy Cyrix. Inicjatywa NexGen ma szansę powodzenia po ujawnionych ostatnio błędach funkcjonalnych w architekturze Pentium.



Najbardziej kontrowersyjny procesor ostatnich czasów: Intel Pentium

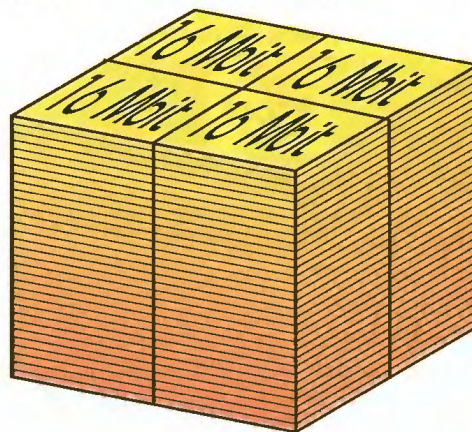


NexGen i IBM jadą na jednym „wozie”.

## Bity do sześciannu

Jednym z obecnych problemów technologii mikrokomputerowej jest upakowanie elementów pamięci. Jak dotychczas rekord wynosi niecałe 5 Mbitów na centymetr sześcienny, lecz nowa technologia z kalifornijskiej doliny krzemowej pozwoli przekroczyć 120 Mbitów (15 MB) w jednym centymetrze sześciennym.

Największą zaletą rozwiązania zaproponowanego przez Cubic Memory jest wykorzystanie dotychczas stosowanych układów scalonych. Opiera się ono na stosowaniu połączeń elektrycznych przebiegających płytki krzemowe. Jako jeden z pierwszych wyprodukowano układ pamięci zawierający 2 Gbity RAM w objętości 5 centymetrów sześciennych, składający się z tradycyjnych elementów 16 Megabitowych.



Sześcienna pamięć RAM.

## WYDARZENIA MIESIĄCA

produkcji sprzętu telekomunikacyjnego.

- planuje integrację produktów systemu Taligent z technologią HP-UX.
- ogłasza strategiczny sojusz z Lotus Development Corp. w dziedzinie integracji produktów, współpracy w sprzedaży i marketingu oraz zarządzaniu systemami.

### IBM

- zawiera kontrakt z FSO w Warszawie na dostarczenie sprzętu i świadczenie usług informatycznych. Przy fabryce zostanie powołane pierwsze w Polsce Śródowniskowe Centrum Kompetencji IBM.

- dostarcza do Cornell Theory Center najszybszy i najwydajniejszy na świecie komputer do zastosowań ogólnych. Równoległy, skalowalny POWERparallel Systems SP2 posiada 512 procesorów RISC i może wykonać 136 miliardów operacji na sekundę.

- podpisuje porozumienie z firmą Vobis, na mocy którego przez 3 lata w mikrokomputerach tej firmy będzie instalowany system OS/2 Warp.

- przebija ofertę komputeryzacji zakładów Campbell Soup złożoną przez Hewlett'a-Packard'a.

- otwiera nowe biuro w Rosji – tym razem we Władywostoku, oraz pierwsze przedstawicielstwo w stolicy Kazachstanu – Alma-Atie.

- Skandynawskie Linie Lotnicze SAS wymieniają duży komputer Unisys na dwa IBM AS/400, a francuski producent ołówków Crayon Conte wybiera system AS/400, jako podstawę dla sieci komputerowej.

- komunikuje, że na targach Comdex komputer AS/400 wygrał rywalizację opartą na testach Server Challenge, pokonując HP 9000 i Compaq Proliant 4000 (2 procesory Pentium).

- pokonuje konkurencję Sun-a i HP w komputeryzacji firmy Aramco z Arabii Saudyjskiej.

### ICL

- został wybrany przez McDonalda do komputeryzacji sieci 500 restauracji w Europie Środkowej.

### Intel

- wprowadza na rynek procesor Pentium dla komputerów typu notebook. Będzie to 75 MHz układ zasilany napięciem 3,3 V, pobierający moc 3 W i wyposażony w 64 bitową, 50 MHz szynę zewnętrzną.

- produkuje nowy, 16-bitowy, 16 MHz mikrokomputer jednoukładowy 8xC196MH, posiadający analogowe wyjścia sygnałów sterujących urządzeniami zewnętrznymi.

- podpisuje umowy z 6 firmami software'owymi i 1 bankiem komercyjnym, dotyczące rozwoju technologii CablePorta, zakładającej budowę interaktywnej, publicznej sieci dla domowych komputerów osobistych.

- współpracuje z eShop Inc. w dziedzinie rozbudowy interaktywnego, elektronicznego systemu zakupów.

- prezentuje nową technikę jednoczesnego przesyłania głosu i danych za pośrednictwem modemu V.34 i mikrokomputera PC.

**WYDARZENIA MIESIACA**

● zapowiada natychmiastowe dostawy i obniżkę cen dla kart sieciowych Ethernet: EtherExpress PRO/100. W cenie poniżej 600 marek można kupić urządzenie przesyłające informację z prędkościami 10 Mbps i (!) 100 Mbps.

● wytwarza adapter sieciowy TokenExpress PRO, przeznaczony dla szybkich mikrokomputerów z procesorami 486 i Pentium, zapewniający szybkość transferu 4 i 16 Mbps.

**JTT**

● podpisuje umowę dystrybucyjną z Minolta i będzie sprzedawać drukarki laserowe SP 1000 i 1500. JTT zamierza rozszerzyć ofertę na faxy laserowe i koparki cyfrowe.

**Lexmark**

● wprowadza trzy nowe modele drukarek zoptymalizowanych dla środowiska MS Windows: atramentową WinWriter 100 i laserowe WinWriter 200, WinWriter 400.

**Microsoft**

● w okresie od 1 listopada 1994 do 31 marca 1995 prowadzi promocyjną sprzedaż MS Works for Windows 3.0 PL.

● posiada już umowy OEM na instalację Works 3.0 PL z 3 polskimi producentami sprzętu: Optimus, Inwar i JTT i umowy SVED na sprzedaż Works 3.0 PL z 3 firmami, zaopatrującymi małych i średnich klientów: ABC Data, MSP i TCH Components.

● wraz z firmą Compaq i linią lotniczą Delta rozpoczyna program promocyjny Fly With Us. Klienci nabywający w USA dwa programy z serii Microsoft Home otrzymują bilet lotniczy do dowolnego punktu na świecie.

● podpisuje porozumienie z firmą Intuit o połączeniu dwóch przedsiębiorstw. Intuit specjalizuje się w oprogramowaniu do rozliczeń finansowych (m.in. Quicken, Turbo Tax).

● ogłasza przekroczenie 1 mln. sprzedanych egzemplarzy programu DTP - MS Publisher, adresowanego głównie do małych firm i użytkowników prywatnych.

● inwestuje 100 mln dolarów w kampanię marketingową „Where do you want to go today?”.

**Novell**

● tworzy nowy model kształcenia użytkowników sieci komputerowych „The New Era”.

● przewiduje, że liczba użytkowników systemów sieciowych pod koniec drugiego tysiąclecia przekroczy miliard osób.

● łączy oddział szkoleń Novell Education z grupą szkolenia WordPerfect-a - Global Education Development Group.

● dostarcza kompilator C++ (C++ Compilation System 2.0) dla UnixWare 1.1 w cenie katalogowej 99 dolarów.

● oferuje nowy protokół komunikacji dla sieci lokalnych NetWare Link Service Protocol. NLSP przeznaczony jest dla sieci IPX (serwery NetWare 3.12 i 4.x), a jego zaletą jest zmniejszenie obciążenia sieci prawie 40 razy.

**AMD kontra Intel**

Advanced Micro Device przegrał niedawno proces sądowy, który wytoczył przeciwko niemu Intel, w sprawie nielegalnego wykorzystywania mikro kodu ICE (In-Circuit Emulation) w procesorach AMD-486. Podjęto natychmiastowe prace nad rozpoczęciem produkcji układów scalonych nie posiadających kodu ICE, które zaowocowały nową serią procesorów: Am186 EM-40, Am386 EM-40, Am486 SE-25 i Am486 SELV-33.



Nowe mikroprocesory AMD.

**Z tablicy do komputera**

Już od kilku lat doskonale znamy elektroniczne rzutniki dla komputerów. Są to ciekłokrystaliczne, przezroczyste wyświetlacze, nakładane na tradycyjne rzutniki foliogramów. Są to jednocześnie ekrany klasy VGA (mono lub kolorowe) i dzięki temu można wykonywać prezentacje komputerowe bezpośrednio dla dużego audytorium.

Firma Mayflower Business Systems proponuje dziś rozwiązanie odwrotne: tablicę światłoczułą, która przenosi obraz na ekran komputera. Każdy napis lub rysunek umieszczony na białym ekranie, będzie odczytany (z uwzględnieniem koloru) i wprowadzony do pola roboczego odpowiedniej aplikacji. Dostępne są wersje dla PC i Mac-a. Cena systemu - niecałe 3 tysiące funtów szterlingów.

**Gdy padasz z głodu...**

siedząc przy komputerze, a nie chcesz oderwać się ani na krok od klawiatury, wtedy pozostaje zamówić "sieciową" pizzę. Niestety, możliwe to jest tylko w Santa Cruz (Nowy Meksyk, USA), czyli w siedzibie firmy Santa Cruz Operation, twórcy SCO UNIX. Pizza Hut założyła tam eksperymentalny serwer internetowy WWW (<http://www.pizzahut.com/>), dzięki któremu można wypełnić zamówienie na ekranie komputera i oczekiwać na dostarczenie gorącej przekąski.

Inną usługą spowinowaconą z pizzerią służy Internet Pizza Server ([pizza@ecst.csuchico.edu](mailto:pizza@ecst.csuchico.edu)). W tym przypadku można zamówić potrawę będąc w dowolnym punkcie naszego globu, zaś jedyną jej wadą będzie format przesyłki. Pizza tylko w formacie GIF oraz JPEG. Smacznego!



Zamawiamy sieciową pizzę.

**Ergonomia ponad wszystko**

Jeśli odczuwamy kłopoty przy pisaniu na zwykłej klawiaturze, to znak, że nadszedł czas aby rozzejrzeć się za ErgoPlus - nową klawiaturą firmy Cherry Mikroschalter. O ile nowa klawiatura Microsoft-u nie posiada regulacji, to ErgoPlus można rozginać w połowie (od 0 do 30 stopni) oraz odłączać standardową część numeryczną i przyłączać ją z lewej strony. Klawiatura posiada podpórki dla dłoni oraz pięć nowych klawiszy funkcyjnych. To wszystko za jedyne 300 marek.



Nowa klawiatura ErgoPlus

**Konkurent dla AudioMan-a**

Znany od co najmniej 2 lat Logitechowy AudioMan jest prostym urządzeniem dźwiękowym dedykowanym dla środowiska MS Windows. Jego główną zaletą jest prosta instalacja, gdyż włączamy go bezpośrednio do portu równoległego. Fortress Systems, kalifornijska firma produkująca sprzęt komputerowy, proponuje rozwiązanie co najmniej konkurencyjne. SounText jest również włączany do gniazda Centronics, lecz oprogramowanie pozwala odczytywać teksty napisane w ośmiu językach, oraz tłumaczyć słowa angielskie na hiszpańskie odpowiedniki. System słowników będzie sukcesywnie powiększany, a całe urządzenie kosztuje prawie 100 dolarów.



Nowy system dźwiękowy dla MS Windowa.

**Otwarty system danych**

Krakowska firma Polskie Systemy Informatyczne S.A. zaprezentowała ciekawe oprogramowanie pod nazwą SUPERLEX. Jest to rezydentna aplikacja do obsługi tekstowych baz danych - zwanych leksykonami. Można stosować leksykony nieposortowane, jednopoziomowe posortowane i dwupoziomowe posortowane. Pakiet zawiera program do konwersji zwykłych dokumentów tekstowych na format SUPERLEX-a, więc można tworzyć własne bazy danych.

Jako uzupełnienie w programie znajduje się kalendarz imienin, budzik z sygnałem dźwiękowym i zabezpieczenie klawiatury na hasło. Dodatkowo, użytkownik otrzymuje darmowy słownik ortograficzny.

## SoftPoint i potentaci

7 grudnia firma SoftPoint zorganizowała prezentację rozpowszechnianych przez siebie, produktów trzech znanych firm – Computer Associates, Quarterdeck Office Systems (po raz pierwszy w Polsce) i Borland International.

Pierwsza z tych firm, znana powszechnie jako producent Clippera, prezentowała pakiet CA Visual Objects – system do tworzenia aplikacji obsługujących bazy danych w środowisku Windows, zgodnie z aktualnymi trendami – pełna obiektowość, współpraca z ODBC i SQL. Zapowiadana jest (styczeń 95) wersja polska (695 USD).

Quarterdeck prezentował trzy główne produkty:

- QEMM 7.5 – najnowszą wersję systemu zarządzania pamięcią w środowisku DOS i Windows. Ta wersja została przyspieszona w porównaniu do poprzednich, zawiera też specjalne wsparcie dla Stackera,
- DESQview/X - wielozadaniową nakładkę na DOS, wzbogaconą o serwer XWindows i obsługę połączeń z sieciami unixowymi, posiadającą "od zawsze" preemptive multitasking,
- SideBar – program zastępujący Program Managera w MS Windows.

## ALFA, BETA i procesor

Mózg ludzki jest tworem wielce skomplikowanym. Skomplikowany jest również komputer, ale z ich połączenia może powstać coś prostego. Na przykład prosty i przyjemny sposób uczenia się języków obcych. A o plusach płynących z władania językami nie trzeba chyba przekonywać nikogo, kto usiłował przeczytać instrukcję obsługi programu, czy skorzystać z helpu "on line".

Przy uczeniu potrzebna jest koncentracja. Gdy "w tle" słuchamy radia, rozmawiamy czy rozwiązujemy krzyżówkę, nauka idzie nam wolniej i dużo mniej zapamiętujemy. Co jednak zrobić, gdy nie możemy (czy nie umiemy) się skoncentrować? Można ćwiczyć jogę, lub... użyć sterowanego procesorem urządzenia ułatwiającego skupienie.

Ten pomysł leży u podstaw systemu nauczania o nazwie SITA. Pierwszym zadaniem procesora sterującego systemem jest wprowadzenie nas w stan gotowości do odprężenia. Uzyskiwane jest to dzięki odcięciu od bodźców zewnętrznych. Na oczy zakładamy okulary, a od świata dźwięków odłączają nas słuchawki. Dzięki łagodnym impulsom świetlnym oraz specjalnie dobranym dźwiękom wprowadzani jesteśmy w stan relaksu i odprężenia.

O wejściu w stan relaksu komputer informowany jest za pomocą czujnika oddechu. Do jego tempa dostosowywane są impulsy świetlne i dźwiękowe, a gdy już jesteśmy odprężeni uruchamiana jest kasetka z programem uczącym.

W stanie relaksu, w naszym mózgu zachodzą dwie bardzo ważne zmiany. Po pierwsze, wygaszane są fale beta – typowe dla stanu czuwania, szybkie i chaotyczne zmiany napięcia w korze mózgowej, a zaczynają przeważać spokojne fale alfa, typowe dla stanu głębokiego skupienia. Po drugie, obie półkule zaczynają pracować synchronicznie.

W tym stanie przyswajanie nowych wiadomości staje się niezwykle efektywne (i przyjemne). Kwestie trudniejsze mogą być powtórzone dzięki cyfrowemu buforowaniu ok. pięciu sekund dźwięku.

Borland prezentował nową wersję swojego kompilatora C++ (Borland C++ 4.5) oraz pakiet Database Tools.

Nowa wersja C++ pozwala tworzyć aplikacje dla DOS-u, Windows 3.1, Windows 95 i Windows NT, generuje kod 32-bitowy, wspiera techniki OLE, wykorzystuje biblioteki VBX (Visual Basic). Powrócone do środowiska DOS-u, nowe IDE oparte jest na znanym edytorze Brief. Pakiet zawiera ofertę na darmowy upgrade w momencie rozpoczęcia sprzedaży Windows 95 przez Microsoft.

Database Tools to pakiet bibliotek do obsługi baz danych, zarówno typu xBase (np. dBase, Paradox), SQL, jak i ODBC.

Do obu tych produktów dołączony został Dashboard (desktop do Windows) oraz Visio OLE Test Bed (specjalna wersja shareware'owego programu graficznego, zarówno do przygotowania elementów graficznych, jak i testowania współpracy OLE).

Ceny (rekomendowane): BC++ 4.5 – 499 USD, upgrade z poprzednich wersji 199 USD, upgrade z innego produktu Borlanda lub konkurencyjnego (MS, Watcom, Symantec) kompilatora 249 USD. BC++ 4.5 i Database Tools (CD-ROM) 799 USD. (MSZ)

Całość składa się z odtwarzacza kaset magnetofonowych, słuchawek, specjalnych okularów (czy raczej maski) oraz czujnika oddechu. Wszystko to sterowane jest popularnym jednocukłowym mikrokomputerem INTEL 8051.

Gdy prócz relaksu chcemy się jeszcze czegoś nauczyć musimy mieć oczywiście także kasety z odpowiednim kursem.

Urządzenie jest ciekawym przykładem współpracy dwóch niezależnych systemów decyzyjnych (mózg – procesor), które nawzajem wpływają na siebie za pomocą typowych dla każdego układów we/wy: mózg – oczu i uszu, procesor – czujnika. Efekty tej współpracy są – zgodnie z opinią ekspertów – rewelacyjne, a nauka w stanie relaksu jest wyjątkowo przyjemna. (IM)



## WYDARZENIA MIESIACA

### OKI

● tworzy Okidata Corporation, która zajmować się będzie badaniami, projektowaniem, produkcją, sprzedażą i marketingiem wyposażenia produkowanego dotąd przez OKI. Reorganizacja firmy ma na celu lepszą analizę rynku światowego.

● przenosi do Cumberland w Szkocji swoje Centrum Technologiczne i zamierza rozpocząć tam produkcję drukarek laserowych LED.

● informuje o wzroście zysków w stosunku do roku ubiegłego o około 6,6%. Przewidywany przychód za 1994 rok może wynieść 530 mln jenów.

### Piraci

● jak szacuje agencja BSA, posiadają 95% rynku oprogramowania na Węgrzech.

### Sony

● ogłasza format Picture MD, pozwalający zapisywać obrazy barwne na dysku o średnicy 64 mm, tak aby był zgodny z cyfrowymi aparatami fotograficznymi itp. Na jednym dysku będzie można przechowywać 365 zdjęć 4 x 3 cm z rozdzielczością 480 linii i 45 minut dźwięku (w sumie 140 MB danych).

● powołuje Sony Retail Entertainment, firmę z zadaniem tworzenia i rozwijania nowych ośrodków rozrywki na całym świecie.

● osiąga porozumienie z Hitachi i 3M w sprawie specyfikacji nowej 350 MB dyskietki magnetoptycznej 3,5 cala o grubości 0,8 mm.

● wprowadza do sprzedaży (na razie tylko w Japonii) nowy, 32-bitowy komputer osobisty PlayStation, przeznaczony do odtwarzania gier strategicznych i zręcznościowych na ekranie telewizora.

● prezentuje usprawnienia w zapisie danych na kasetkach QIC-80, oznaczające wzrost pojemności do 420 MB, czyli o 70% względem pierwszorzędu.

● tworzy spółkę joint-venture z wietnamskim producentem sprzętu elektronicznego Viettron.

### TCH Systems

● zwyciężyła w przetargu Gazety Wyborczej na komputeryzację jej systemów zarządzania w całej Polsce. Wdrożenie zostanie przeprowadzone pod opieką producenta oprogramowania – Ross Systems Inc.

### Texas Instruments

● zawiera porozumienie joint-venture z firmą Acer Inc., w którym przewiduje się inwestycję 400 mln dolarów w rozszerzenie produkcji układów scalonych w Hsinchu na Tajwanie.

### TWINS

● uzyskuje tytuł IBM Business Partner dotyczący rynku komputerów osobistych.

### Vulcan

● informuje o przejściu praw do edytora graficznego VGRAPH 2.0 własnie przez firmę Videographics. Vulcan nadal będzie sprzedawcą VGRAPH-a dla szkół.

# PAKIET PROGRAMÓW biologicznych

■ **Redakcja „Bajtki” otrzymała kilka programów biologicznych, przeznaczonych dla uczniów szkół średnich i starszych klas szkół podstawowych.**

Przedstawiamy je w dziale Edukacji:

„Grupy krwi” – program zapoznający uczniów z pojęciami grup krwi, antygeny, przeciwciała

„Dyfuzja i transport” – wprowadzający pojęcia dyfuzji, transportu biernego i aktywnego, ruchów Brown’a.

„Ewolucja” – wprowadzający takie terminy

cesów biernego i aktywnego transportu w błonach biologicznych, to treść tego programu. Zaprojektowano pięć rodzajów symulacji:

(I) pojedyncza cząsteczka poruszająca się ruchami Brown’a. Tor ruchu cząsteczki jest przypadkowy, a zjawisko jest spowodowane oddziaływaniami poruszającej się cząsteczki z cząsteczkami rozpuszczalnika.

(II) dyfuzja idealna, nie zakłócona przez bariery niejednorodności rozpuszczalnika. Symulacja pokazuje, w jaki sposób rozprzestrzeniają się po całym ośrodku cząsteczki wprowadzone w określone miejsce.

(III) dyfuzja z przeszkodą, która przedstawia ruch cząsteczek substancji wprowadzonych do rozpuszczalnika. Przestrzeń, w której odbywa się dyfuzja ograniczona jest przeszkodą z otworem utrudniającym swobodne rozchodzenie się cząstek.

(IV) symulacja transportu aktywnego – przenoszenie cząstek przez błonę biologiczną, z białkowym przenośnikiem zależnym od ATP (kwasu adenylotryfosforowego). Transport następuje tu na koszt energii zmagazynowanej w ATP.

(V) transport bierny zaznajamia z przebiegiem przechodzenia cząstek przez błonę biologiczną, zawierającą kanały białkowe, które pozwalają na dyfuzję zgodnie z różnicą stężeń.

Użytkownik ma możliwość zmiany parametrów symulacji: liczby cząstek, średniej energii (której funkcją jest temperatura), liczby przenośników i ich powinowactwa do substancji przenoszonej, liczby i rozmiarów kanałów, grubości przeszkody i rozmiaru otworu (w dyfuzji z przeszkodą), grubości błon (transport bierny i aktywny).

Program sporządza wykresy przedstawiające przebieg zjawiska w czasie, co umożliwia porównanie zjawisk biofizycznych, oraz umożliwia poznanie wpływu zmienianych parametrów.



Dyfuzja idealna

## „EWOLUCJA”...

...zaznajamia nas z procesem filogenezy. Program daje do dyspozycji uczniom dwa



Dyfuzja z przeszkodą

jak filogeneza, mutacja, linia filogenetyczna.

„Mikroewolucja” – zapoznający uczniów z pojęciami mikrozmian ewolucyjnych tj. powstawania cech typu mimikra, umożliwiających adaptację do zmienionych warunków środowiska, oraz wpływu drapieżnika na liczebność i strukturę populacji.

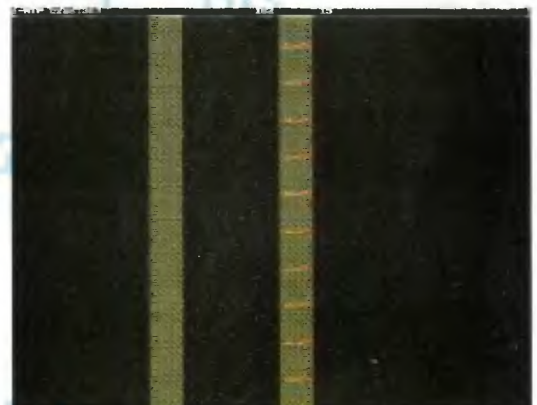
## „GRUPY KRWI”

W programie mamy do czynienia z symulacją graficzną wyznaczania grup krwi, za pomocą reakcji aglutynacji krwinek przez surowicę. Na tej podstawie uczeń może określić grupę krwi oraz mikroskopowy model reakcji oddziaływań antygen-przeciwciała. Tworzenie kompleksów, i zmiana ilości antygenów, przeciwciał oraz ich powinowactwo, może wpływać na efektywność reakcji wiązania.

Wyniki kolejnych doświadczeń są zapamiętywane i przedstawiane na wykresie zależności stężenia kompleksów średniego rozmiaru od powinowactwa antygen-przeciwciała.

## „DYFUZJA I TRANSPORT”

Przedstawienie prostego modelu zjawisk dyfuzji cząstek w rozpuszczalniku oraz pro-



Transport bierny i aktywny

typy organizmów: członowe i kręgowce. Na tych grupach, poprzez wybór genów ulegających mutacjom, uczeń generuje organiz-

## Ekran tytułowy „EWOLUCJI”







Tak zaczyna się „MIKROEWOLUCJA”

my potomne o cechach (wygląd, wielkość, posiadanie, nieposiadanie skrzydeł czy odnóży) innych niż organizmy rodzicielskie.

Rozmnażanie zmienia wygląd organizmów potomnych, a program wyszukując takie, które różnią się pod względem istotnych cech od rodziców. Uczeń decyduje, które z otrzymanych organizmów potomnych będą dalej się rozmnażać, ulegać mutacjom i stanowić organizmy rodzicielskie dla następnych form (to właśnie użytkownik programu dokonuje selekcji form).

Kilka pokoleń organizmów pozwala na porównanie z wyglądem przodków i ukazuje zmiany powstałe w kolejnych krokach symulacji. Program umożliwia mutacje, w których potomek różni się dokładnie jedną istotną cechą od rodzi-



Poławianie na ćmy

ców. W ten sposób uczeń tworzy własne drzewa filogenetyczne sterując doбором naturalnym. Dodatkowo, pakiet „Ewolucja” dostarcza drzewa filogenetyczne oparte na realnych organizmach – stawonogach i kręgowcach. Tutaj można tworzyć nowe odgałęzienia tych drzew.

„MIKROEWOLUCJA”

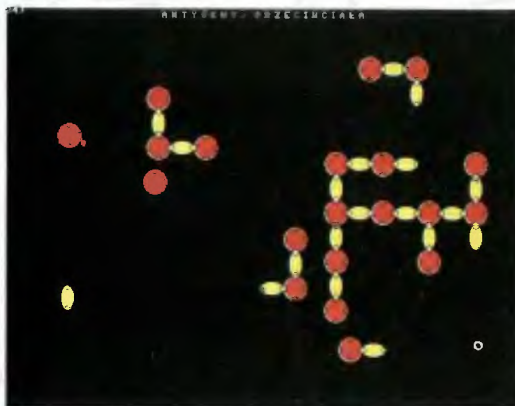
Jest to prosta gra edukacyjna, w której udaje się drapieżnika polującego na ćmy. Oddziaływanie drapieżnika powoduje zmiany w populacji. Zmienia się barwa owadów – coraz lepiej upodobniają się one do otoczenia, aby być coraz mniej widoczne. Pojawiające się zmiany można prześledzić

analizując wykresy liczebności poszczególnych fenotypów owadów.

Wszystkie programy obsługują karty graficzne VGA, EGA, Herkules, CGA za pomocą sterowników \*.bgi. Mogą więc być używane na większości komputerów IBM używanych w Polsce. Od XT i AT z kartą graficzną Herkules, co w polskich szkołach nie jest rzadkością, do nowych (i drogich) komputerów wyposażonych w local-busowe karty graficzne.

Szczególnie godnymi polecenia, ze względu na pomysł i atrakcyjną dla ucznia formę, są programy: „Ewolucja” oraz „Dyfuzja i transport”. Pierwszy z nich angażuje inwencję ucznia oraz w ciekawy sposób przybliża abstrakcyjne pojęcia ewolucji. Drugi przystępnie przedstawia

Grupy krwi



procesy dyfuzji i transportu przez błony biologiczne, umożliwiając porównanie tych zjawisk i zrozumienie różnic. W dwóch pozostałych programach, pomimo dobrego pomysłu, zawiodło wykonanie. Jedną z wad jest np. nieprzyjazny system menu.

Andrzej ZGÓDKA  
Piotr PERKA

WYMAĞANIA

- Wymagania opisanych programów
- komputer XT/AT
- stacje dysków elastycznych 360 KB,
- karta graficzna Herkules, EGA, VGA.

**Producent:** „Mavis i PKTS”  
MAVIS  
00-549 WARSZAWA  
UL. Piękna 11 m 17  
P.K.T.S.  
00-103 WARSZAWA  
UL. Królewska 43 m 25  
**Cena:** 19 zł (190 tys.) każdy

SŁOWNICZEK POJĘĆ  
BIOLOGICZNYCH

- Aminokwasy** – związki organiczne (z grupy kwasów karboksylowych), z których, jak z cegiełek, zbudowane są białka
- Antygen** – substancja wykrywana i nieszkodliwiana przez system odporności człowieka (np. białka i toksyny bakteryjne)
- ATP** – kwas adenozynotrójfosforowy, substancja wysokoenergetyczna, w której komórki magazynują energię
- ATP-aza** – białko znajdujące się błonach umożliwiające aktywny transport substancji za pomocą energii uzyskiwanej z ATP
- Białko** – podstawowa substancja budująca komórki i całe organizmy
- Błona komórkowa** – otoczka zbudowana z białek, tłuszczów (u zwierząt) i węglowodanów (u roślin) otaczająca komórkę
- DNA** – kwas dezoksyrybonukleinowy, zawierający w swojej strukturze informacje o budowie (a przez to i o funkcjach) wszystkich białek komórki
- Dyfuzja** – proces mieszania się rozpuszczalnika np. wody, z zawartą w niej substancją rozpuszczoną
- Ewolucja** – proces bardzo powolnych zmian, jakim podlegają organizmy
- Fenotyp** – zespół cech zawartych w informacji genetycznej ujawniony w danych warunkach środowiska
- Filogeneza** – proces rozwoju grupy organizmów od wspólnego przodka
- Gen** – taka ilość DNA, która zawiera informacje o określonym białku; zespół genów decyduje czy w danym organizmie występuje czy nie, określona cecha
- Genotyp** – zespół cech organizmu zapisany w informacji genetycznej
- Grupa krwi** – zespół cech charakteryzujących komórki i przeciwciła krwi
- Hemoglobina** – białko występujące we krwi mające zdolność magazynowania i przenoszenia tlenu
- Linia filogenetyczna** – zbiór organizmów pochodzących od wspólnego przodka
- Mikroewolucja** – proces ewolucji dotyczący takich cech organizmu jak barwa itp.
- Mutacja** – przypadkowa zmiana w strukturze DNA, zmiana w informacji genetycznej
- Populacja** – grupa osobników tego samego gatunku zamieszkująca wspólnie pewien obszar
- Proton** – zjonizowany dodatnio atom wodoru, który oddał swój elektron innemu atomowi
- Przeciwcielo** – białko osocza krwi, zdolne do wiązania się z antygenem, produkowane przez system odpornościowy człowieka i innych zwierząt
- RNA** – kwas rybonukleinowy, podobny do DNA, uczestniczący w syntezie białka
- Ruchy Brown’a** - spontaniczne ruchy drobnych makrocząsteczek biologicznych np. tłuszczu, spowodowane oddziaływaniami z cząsteczkami rozpuszczalnika
- Taksonomia** – nauka zajmująca się podziałem organizmów na grupy (typy, gromady, klasy, rzędy, rodziny, rodzaje i gatunki) biorąc pod uwagę cechy podobne i różniące dane organizmy
- Transport aktywny** – proces przemieszczania jonu lub substancji organicznej przez błonę biologiczną na koszt energii wytworzonej w komórce
- Transport bierny** – jw. tylko bez zużycia energii wytworzonej w komórce

# ZUPEŁNIE NA POWAŻNIE

■ **Nie myślm, że zastosowanie komputerów w biologii ograniczone jest tylko do edukacji. Skądże znowu! Można całkiem poważnie prowadzić badania w tej, eksperymentalnej przecież dziedzinie nauki, za pomocą technik informatycznych.**

Chciałbym zaprezentować specyficzny program – TIERRA, którego zadaniem jest stwarzanie swobodnego „obszaru życiowego” dla specjalnych „cyfrowych zwierząt”. TIERRA jest środowiskiem, w którym zachodzi ewolucja niy-programów, dzięki czemu można ten proces badać. Eksperymentalne badania zmian zachodzących w organizmach żywych jest, jak dotychczas, kłopotliwe z uwagi na czas życia pokoleń. Zmiany wynikające z mutacji są po prostu bardzo wolne, nawet w przypadku bakterii i wirusów. Tymczasem w środowisku TIERRA tysiące pokoleń mijają w ciągu kolejnych minut...

## DO RZECZY

Czyli jakie są założenia projektu autorstwa Thomas-a Ray'a. Programy, które „egzystują” w środowisku TIERRA składają się z poleceń podobnych do rozkazów assemblera. Można posługiwać się 32 poleceniami oraz 4 rejestrami arytmetycznymi AX, BX, CX i DX. Każdy program przed wprowadzeniem na „arenę” musi zostać skompilowany (służy do tego oddzielne polecenie ARG.EXE). Wyróżnikiem środowiska TIERRA jest przydział czasu procesora w ilości

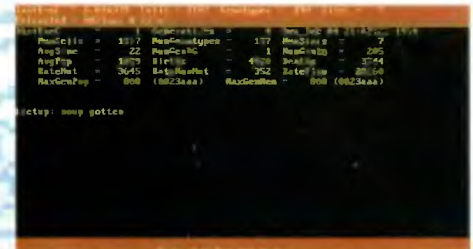
identycznej dla każdego z „cyfraków”. Program, który się rozmnaża nie traci dzięki temu swojej energii, tak jak dzieje się to w wojnach rdzeniowych.

Dodatkowym parametrem środowiska jest prawdopodobieństwo mutacji, czyli losowej zmiany bitów rozkazu (32 rozkazy zamykają się w 5 bitach). Otrzymujemy wtedy nowe polecenie i - nowy program. Oczywiście, mutant może nie przeżyć, gdyż modyfikacja spowoduje koniec rozmnażania bądź nawet autodestrukcję.

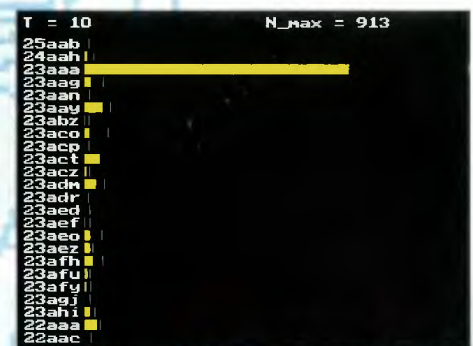
Ciekawie rozwiązano problem „cyfrowej śmierci”. Ponieważ obszar pamięci zostaje bardzo szybko zapełniony mnożącymi się programami, więc usuwanie obiektów odbywa się na zasadzie odliczania pokoleń. Każde rozmnożenie się oznacza jednocześnie zestarzenie! Po kilku, kilkunastu podziałach, program zostaje definitywnie usunięty ze środowiska.

## TIERRA W PRAKTYCE

Środowisko dla ewoluujących programów jest shareware'm, dostępnym m.in. na dysku SimTel-owskim w katalogu BIOLOGY. Jest to niestety tylko kod źródłowy w C++



Rys. 1. Ekran roboczy programu TIERRA. Właśnie przekroczyliśmy 1 milion instrukcji.



Rys. 2. Program BEAGLE. Po 10 milionach instrukcji z wyjściowego programu otrzymujemy kilkadziesiąt mutacji.

## ZESTAW POLECEŃ DLA PROGRAMÓW SYSTEMU TIERRA

1. NOP0 – polecenie puste, służące najczęściej zaznaczaniu miejsca w programie, do którego odwołują się rozkazy ADRB, ADRF, ADR, JMP i JMPB.
2. NOP1 – polecenie puste, służące do takich samych celów jak NOP0. Kombinacja NOP0 i NOP1 pozwala zaznaczać rozmaite miejsca w programie.
3. NOT0 – zanegowanie najmłodszego bitu w rejestrze CX.
4. SHL – przesunięcie w lewo wszystkich bitów w rejestrze CX. Najmłodszy bit zostaje wyzerowany. Jest to po prostu przemnożenie przez 2.
5. ZERO – wyzerowanie rejestru CX.
6. IFZ – wykonanie następnego instrukcji tylko wtedy, gdy CX=0. W przeciwnym razie następuje skok o dwie instrukcje.
7. SUB\_AB – wykonanie działania CX=AX-BX.
8. SUB\_AC – wykonanie działania AX=AX-CX.
9. INC\_A - inkrementacja AX tzn. AX=AX+1.
10. INC\_B - inkrementacja BX tzn. BX=BX+1.
11. INC\_C - inkrementacja CX tzn. CX=CX+1.
12. DEC\_C - dekrementacja CX tzn. CX=CX-1.
13. PUSHAX – umieszczenie na stosie rejestru AX.
14. PUSHBX – umieszczenie na stosie rejestru BX.
15. PUSHCX – umieszczenie na stosie rejestru CX.
16. PUSHDX – umieszczenie na stosie rejestru DX.
17. POPAX – wprowadzenie z wierzchołka stosu wartości do rejestru AX.
18. POPBX – wprowadzenie z wierzchołka stosu wartości do rejestru BX.
19. POPCX – wprowadzenie z wierzchołka stosu wartości do rejestru CX.
20. POPDX – wprowadzenie z wierzchołka stosu wartości do rejestru DX.
21. JMP – skok bezwarunkowy do instrukcji poprzedzającej lub następującej po najbliższej kombinacji NOP0 i NOP1, spełniającej warunek dopełnienia do wzorca umieszczonego bezpośrednio za JMP. Jeśli w programi umieścimy np.
 

```
JMP
NOP0
NOP1
to będzie poszukiwany ciąg
NOP1
NOP0
```

 i wykonany będzie skok do instrukcji stojącej przed lub po najbliższym, odnaniezionym ciągu NOP-ów.
22. JMPB – skok bezwarunkowy do instrukcji poprzedzającej/następującej po kombinacji NOP-ów. Kod programu i cała pamięć (jeśli w kodzie programu brak!) będzie przeszukiwany tylko wstecz.
23. CALL – przeskok do instrukcji poprzedzającej/następującej po kombinacji NOP-ów. Od JMP różni się umieszczaniem adresu powrotu na wierzchołku stosu. Adres ten można pobrać do licznika rozkazów poleceniem RET.
24. RET – powrót pod adres pobrany z wierzchołka stosu. Występuje zazwyczaj w parze z CALL.
25. MOVCD – wykonanie przeniesienia DX=CX.
26. MOVAB – wykonanie przeniesienia BX=AX.
27. MOVII – przeniesienie zawartości komórki spod adresu w BX do komórki o adresie z rejestru AX. Oczywiście adresy liczone są względem początku programu.
28. ADR – poszukiwanie najbliższej komórki następującej/popzedzającej kombinację NOP-ów. Adres (względny) znajdzie się w rejestrze AX, zaś liczba NOP-ów z wzorca do poszukiwania – w CX.
29. ADRB – j.w. tylko poszukiwanie będzie prowadzone wstecz.
30. ADRF – jak ADR, lecz dotyczy wyłącznie poszukiwania w przód.
31. MAL – zarezerwowanie pamięci dla programu potomnego. Żądany obszar pamięci podawany jest w rejestrze CX, zaś jego adres otrzymujemy w AX. Nie można rezerwować dwóch takich samych bloków pod rząd, bez przedzielenia poleceń MAL instrukcją DIVIDE.
32. DIVIDE – powołanie do życia programu potomnego, znajdującego się w obszarze pamięci zarezerwowanym poleceniem MAL.

**PRZYKŁAD PROSTEGO PROGRAMU DLA TIERRY.**

Komentarze w nawiasach {} są dopisane dla wyjaśnienia idei i muszą zostać skasowane przed uruchomieniem ewolucji!

```
format: 3 bits: 3 EX TC TP
MF MT MB
genotype: 0022aaa parent genotype: 0022aaak
1st daughter: flags: 1 inst: 146 mov_daught: 22 breed_true: 1
2nd daughter: flags: 0 inst: 142 mov_daught: 22 breed_true: 1
Origin: InstExe: 0,0 clock: 0 Thu Jan 01 -5:00:00 1970
MaxPropPop: 0.123 MaxPropInst: 0.0568
mpp_time: 0,0
ploidy: 1 track: 0
comments: To jest skomplikowany nagłówek.
Warto zauważyć nazwę pliku zgodną z parametrem "genotype"
track 0: prot
        xwr
nop0 ; 010 000 00 0 {znacznik początku programu}
adrb ; 010 000 1c 1 {umieszczenie w AX adresu początku programu, w CX liczba nop-ów}
nop1 ; 010 000 01 2 {negatyw dla nop0}
divide ; 010 000 1f 3 {podzielenie programu - za pierwszym razem nieskuteczne}
```

```
sub_ac ; 010 000 07 4 {AX=AX-CX}
movab ; 010 000 19 5 {BX=AX}
adrf ; 010 000 1d 6 {umieszczenie w AX adresu końca programu, w CX liczby nop-ów}
nop0 ; 010 000 00 7 {negatyw dla nop1}
inc_a ; 010 000 08 8 {AX=AX+1}
sub_ab ; 010 000 06 9 {CX=AX-BX, czyli obliczenie długości programu}
mal ; 010 000 1e 10 {zarezerwowanie obszaru na program potomny, AX=adres bloku}
pushbx ; 010 000 0d 11 {BX na stos}
nop0 ; 010 000 00 12 {adres dla skoku jmpb z 19 pozycji}
movii ; 010 000 1a 13 {przeniesienie komórki spod BX do AX, czyli pierwszej macierzystej do pierwszej potomnej}
dec_c ; 010 000 0a 14 {CX=CX-1}
ifz ; 010 000 05 15 {gdy CX=0 wtedy ret, gdy CX>0 to inc_a}
ret ; 010 000 17 16 {powrót pod adres ze stosu - BX, czyli koniec (!) programu}
inc_a ; 010 000 08 17 {AX=AX+1}
inc_b ; 010 000 09 18 {BX=BX+1}
jmpb ; 010 000 15 19 {skok do pushbx}
nop1 ; 010 000 01 20 {negatyw dla nop0}
movii ; 010 000 1a 21 {ostatnie kopiowanie po ret i koniec programu, za następnym razem divide będzie skuteczne}
```

gotowy do skompilowania Borland-owskim C++. Można napisać list do autora TIERRY, który chętnie wyśle dyskietkę z gotowymi plikami EXE.

Projekt TIERRA posiada 4 odmiany, różniące się jedynie zestawami rozkazów. Od-

noszą się do nich TIERRA1.EXE, TIERRA2.EXE itd. Jeśli chcemy zaeksperymentować z ewolucją to należy:

(I) wybrać z gotowego zestawu „zawodników” konkretny program (są w podkatalogach GB1 (dla TIERRA1), GB2 (dla TIER-

RA2)...), lub na jego wzór napisać własny, pamiętając o skopiowaniu skomplikowanego nagłówka.

(II) skompilować program poleceniem ARG.EXE (opis jest w dokumentacji).

(III) wpisać nazwę pliku ze skompilowanym kodem do SOUP\_IN i uruchomić TIERRĘ o odpowiednim numerze.

(IV) gdy dojdziemy do wniosku, że otrzymaliśmy już odpowiednią różnorodność „cyfraków”, zapisać stan środowiska na dysku. Podpowiem, że ciekawe efekty występują dopiero po bilionach (!!) wykonanych instrukcji. 10 milionów zajmuje na 486-tce kilkanaście minut, lecz przecież można maszynę zostawić włączoną na weekend.

(V) wyniki najłatwiej ogląda się programem BEAGLE, który jako jedyny EXE-k znajduje się w shareware’owym pakiecie.

Udanych eksperymentów z cyfrową ewolucją życzy

**Tomasz GROCHOWSKI**

*P.S. Będę wdzięczny, za korespondencję z dziedziny modelowania i analizy procesów ewolucyjnych! Ja sam dochowałem się niewielu programów, lecz mam i osiągnięcia w zakresie samooptymalizacji programów. Dodanie pustego rozkazu (NOP0) do umieszczonego obok kodu (nazwanego 23aaa) i zapuszczenie TIERRY, spowodowało powstanie (na skutek losowej mutacji) programu bez zbędnego polecenia (o nazwie 22aaa) i wzrost jego populacji.*



**CORE WARS CZYLI WOJNY RDZENIOWE**

Idea programów samodzielnie rozwijających się w odpowiednich środowiskach nie jest nowa. W wojnach rdzeniowych (ciekawe, czy wiecie skąd się wzięła nazwa „rdzeniowe”?) na arenie umieszczane są programy składające się ze specjalnych instrukcji (z zestawu REDCODE), których zadaniem jest zniszczenie oponentów. Programy mogą się też mnożyć, lecz nie ma tu mutacji, a czas procesora dzielony jest inaczej niż w systemie TIERRA. Na początku gry, każdy z zawodników otrzymuje identyczny procent czasu (instrukcje wykonywane są na przemian). Jeśli powstaje proces potomny (program dzieli się poleceniem SPL), to dwa nowe obiekty pracują dwa razy wolniej. Puła czasu procesora dla każdego zawodnika jest stała!

Zestaw standardowych poleceń składa się jedynie z 12 rozkazów (opracowano rozszerzone pule poleceń):

1. DAT argument – nadanie wartości „argument” komórce pamięci, w której znajduje się polecenie DAT.
2. MOV arg1 arg2 – przeniesienie wartości arg1 (można też spod adresu arg1) do komórki o adresie arg2.
3. ADD arg1 arg2 – dodanie wartości spod adresu arg1 do wartości spod adresu arg2 i umieszczenie w aktualnej komórce pamięci. Zamiast adresów arg1 i 2 można stosować bezpośrednio wartości liczbowe.
4. SUB arg1 arg2 – odjęcie wartości spod adresu arg1 od wartości spod adresu arg2 i umieszczenie w aktualnej komórce pamięci. Zamiast adresów arg1 i 2 można stosować bezpośrednio wartości liczbowe.
5. JMP adres – skok bezwarunkowy pod wskazany adres.
6. JMZ adres argument – skok warunkowy pod wskazany adres jeśli wartość argumentu jest zerowa.

7. JMN adres argument – skok warunkowy pod wskazany adres jeśli wartość argumentu jest niezerowa.

8. CMP arg1 arg2 – jeśli wartość spod adresu arg1 jest równa wartości spod arg2 (można stosować bezpośrednio wartości liczbowe) wtedy pomijana jest kolejna instrukcja.

9. SLT arg1 arg2 – jeśli wartość spod adresu arg1 jest mniejsza od wartości spod arg2 (można stosować bezpośrednio wartości liczbowe) wtedy pomijana jest kolejna instrukcja.

10. DJN adres argument – odjęcie 1 od argumentu i skok pod adres, gdy argument równy jest zeru.

11. SPL adres – podzielenie programu na dwa procesy. Pierwszy zaczyna się od adresu, zaś następny rozpoczyna się kolejną instrukcją.

12. END adres – opcjonalne zakończenie kodu programu (nie jest wymagane) z adresem początku kodu zawodnika (domyślnie – pierwsza wykonywalna instrukcja, gdyż polecenia DAT są pomijane).

Dodatkowo, można używać etykiet przed rozkazami, aby było łatwiej odwoływać się do poszczególnych komórek pamięci np.:

```
tutaj: MOV tutaj tutaj+1
jest równoważne:
MOV 0 1
```

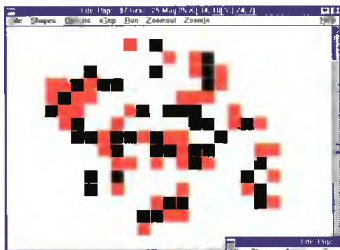
i oznacza przeniesienie zawartości aktualnej komórki (tej z poleceniem MOV) do kolejnej. Jest to najprostrzy wojownik rdzeniowy, zwany w gwarze rdzeniowej „skoczkiem” (imp). Przecież następną instrukcją będzie znów MOV 0 1 itd. Skoczek „zadeptuje” przeciwników własnym ciałem.

# Ech życie, życie...

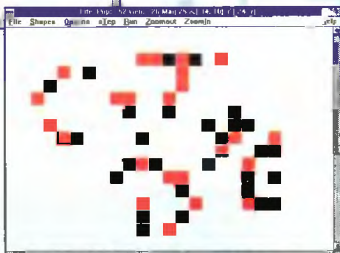
■ **Wśród tekstów poświęconych zagadnieniom biologicznym nie może zabraknąć „Życia”. Mowa oczywiście, o programie LIFE, wymyślonym w 1970 roku przez Johna Conway'a i opublikowanym na łamach szacownego Scientific American.**

Czym jest LIFE? Nie jest to typowa gra, nie jest to program generujący ciekawe wzorki na ekranie, ani naukowy program badawczy. Jest to połączenie tych elementów. Na planszy, czyli prostokątnej siatce pól, umieszczamy komórki.

Będzie to wyjściowy stan LIFE. Co program robi dalej? Stosując odpowiednie reguły generuje nowe komórki i usuwa niektóre z już istniejących. „Życie” po-



Rys. 1. Na początku mamy takie ustawienie komórek...



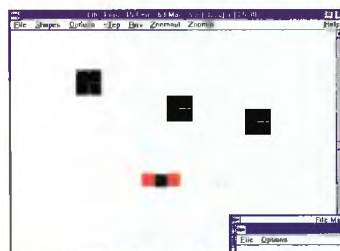
Rys. 2. ...a w kolejnym kroku pozostaje ich o wiele mniej.

suwa się skokami: wyjściowy stan planszy ściśle określa jest wygląd w kolejnym etapie rozwoju. Zwykle nie wiadomo od razu, czy narysowany na ekranie wzorek zniknie po kilku krokach, czy przeżyje, ale zmieniony nie do poznania.

## REGUŁY

Conway'owski zestaw reguł obejmuje cztery zasady:

- (I) każda komórka posiadająca mniej niż dwóch sąsiadów (w linii lub po przekątnej) ginie (z samotności?);
- (II) każda komórka



Rys. 3. Po 63 krokach na ekranie zostaje stabilny układ komórek.



Rys. 4. Można zacząć od losowego rozkładu komurek

posiadająca więcej niż trzech sąsiadów ginie (z uduszenia?);

(III) każda komórka posiadająca dwóch lub trzech sąsiadów przeżywa do następnego etapu (uff...);

(IV) w pustym polu sąsiadującym z trzema istniejącymi już komórkami pojawia się życie – nowa komórka.

## EFEKTY

Każdy z programów typu LIFE pozwala zaznaczyć myszką na ekranie komórki, które będą się rozwijać (lub co gorsza ginąć). Niektóre aplikacje posiadają bibliotekę ciekawych kształtów, wykazujących niespotykane cechy: wędrujące, eksplodujące, oscylujące itd. Dodatkową opcją jest zazwyczaj losowe rozmieszczenie komórek w prostokątnej siatce pól.

Po ustaleniu wyjściowego wzorku na ekranie uruchamiamy proces pseudo-ewolucji i obserwujemy zmiany, jakie dokonują się na ekranie. Na początku ponosimy niepowodzeni – ekran staje się pusty – LIFE zamiera. W miarę nabierania doświadczeń otrzymujemy coraz ciekawsze efekty. Dość często komórki układają się w formy stabilne, które nie zmieniają się w czasie „gry” (np. kwadrat 2x2, odcinek z 3, 5 komórek...). Warto samemu poprobować, tylko trzeba postawić obok komputera budzik – po prostu nie można się oderwać.

## WOJNY KOMÓRKOWE

Na bazie LIFE wymyślono również prostą grę logiczną, w której człowiek może zmagać się z człowiekiem lub komputerem. W prostokątnym obszarze podzielonym liniami na pola zmagają się ze sobą dwa, wrogo nastawione do siebie, gatunki komórek. Początkowe ich położenie jest wybierane losowo, w pierwszym ruchu gracz (lub gracz+komputer) umieszcza na planszy kilka (np. 6) nowych obiektów. W kolejnych turach można ustawić tylko 1 (lub 2, co ustala się w „Opcjach”) komórkę.

Na planszy pojawiają się nowe i znikają istniejące obiekty, zgodnie z poniższymi zasadami:

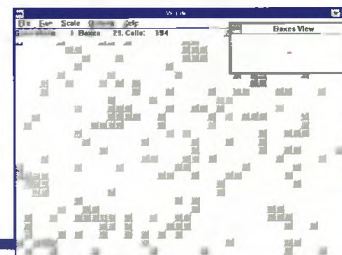
- (I) każda komórka nie posiadająca żadnego sąsiada (w linii lub na ukos) ginie (z samotności?);
- (II) każda komórka posiadająca czterech sąsiadów swojego gatunku w linii (pionowej bądź poziomej) ginie (z uduszenia?);
- (III) każda komórka sąsiadująca pionowo lub poziomo z trzema wrogimi obiektami ginie (z otrucia?);
- (IV) w pustym polu pojawia się nowa komórka, jeśli sąsiaduje ono, pionowo bądź poziomo,

z dwoma lub trzema obiektami tego gatunku.

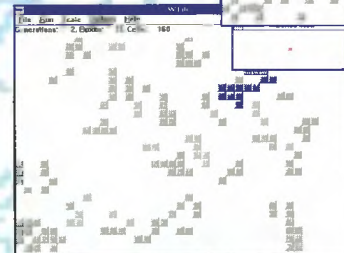
Jak widać zasady są podobne do LIFE, sama gra jest prosta, a pomimo tego wciąga. Jak dotychczas nie udało mi się pokonać komputera do zera. Aha! Wynik rozgrywki to bilans liczby komórek oponentów.

## CZY TYLKO ZABAWA?

Grę life można bardzo łatwo zaprogramować, na-



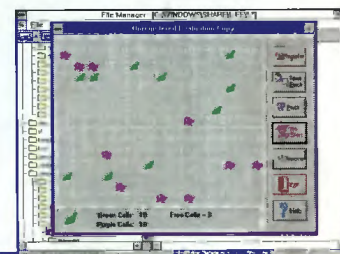
Rys. 5. Losowo rozłożone komórki na planszy programu W-LIFE.



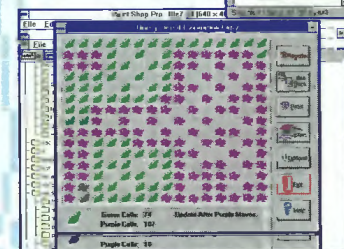
Rys. 6. W pierwszym ruchu liczebność populacji spada o około 15%.

wet w DOS-owym QBasic-u. Bez specjalnej trudności można wprowadzić dodatkowe parametry „hodowli” komórek np. pokarm w podłożu, który wyczerpuje się w miarę przebywania komórki w kratce itp. Tego typu zaawansowane modele znajdują zastosowanie w biologicznych symulacjach wzrostu kolonii prostych organizmów. Więc nie tylko „sztuka dla sztuki”!

**Tomasz GROCHOWSKI**



Rys. 7. Wojny komórkowe – ustawienie początkowe z którego ruszamy do boju.



Rys. 8. Zielone przegrały – pożalować...

# Wędrówka po ciele człowieka, czyli Anatomia dla wszystkich

Program nauczania biologii w szkole podstawowej obejmuje również zgłębianie tajemnic budowy ludzkiego ciała. Wielce przydatną pomocą w tym zakresie może okazać się program „Anatomia człowieka”.

Zarówno poglądowe ilustracje, wspomagające proces nauki, jak i stopień komplikacji prezentowanego materiału, zdecydowanie wskazują adresata programu. Jest nim osoba rozpoczynająca naukę anatomii. Gwoli ścisłości trzeba zaznaczyć, że program nie został zaprojektowany do nauki, a pomyślany raczej jako zachęta do dalszego zgłębiania pobieżnie, siłą rzeczy, przedstawionego materiału. Do tego celu nadaje się wyśmienicie. W moim przekonaniu w dużej mierze decyduje o tym szata graficzna programu. Widać, że autor, Bartosz Fiderkiewicz, zadbał o szczegóły, co zaowocowało bardzo przyjemnym wyglądem aplikacji.

Zaprezentowane w niej ilustracje, trochę przywodzące na myśl podręcznikowe, sta-

nowią tło dla samego procesu poznawania. Korzystając z kursorów uaktywniamy wybrany organ lub układ, zaś w ramce pojawia się informacja z jego nazwą. Lecz to nie wszystko! Oprócz poznania terminów anatomicznych mamy możliwość zaznajomienia się z podstawami fizjologii człowieka. Najbardziej efektywnym przykładem takiego mariażu jest demonstracja procesu trawienia cząstki pokarmu, która dostała się do żołądka. Dowiadujemy się, jakie enzymy biorą udział w jej trawieniu, w jakiej kolejności i w której części żołądka.

Informacje w programie podzielono według dających się wyróżnić w ludzkim ciele układów (oczywiście tych najbardziej ogólnych). Jest ich w sumie dziewięć, z których według mnie, najlepiej został opracowany dział poświęcony narządowi ruchu. Między innymi, zaprezentowano w nim na przykładzie całego szkieletu, efekty działania trzech rodzajów mięśni – zginaczy, pros-

towników i odwodzicieli. Na przeciwnym biegunie, jeśli chodzi o jakość opracowania, znajduje się układ rozrodczy. Czyżby temat był wstydlivy?

Na koniec wspomnę jeszcze o dwóch elementach programu. Jednym z nich jest zegar, kryjący się pod klawiszem F2, drugim słowniczek. Ku mojemu zaskoczeniu jest to słownik polsko-angielski. Czy jest to słuszny wybór jeśli chodzi o anatomie? O ile pamiętam, na zajęciach z tego przedmiotu w Akademii Medycznej królowała łacina i właśnie z nią zetknięcie się ten, kto wybierze profesję lekarza.

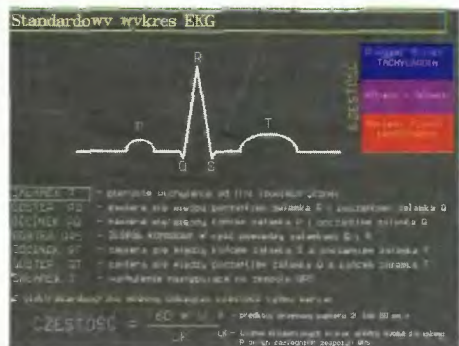
Jednak wyeksponowana na winiecie tytułowej wersja programu – 1.0 daje nadzieję na ciąg dalszy, może bardziej rozbudowany i szczegółowy. Uważam, że taka kontynuacja jest jak najbardziej wskazana, gdyż dobry początek został już zrobiony.

**Piotr PERKA**

## EKG

W „Komputerowej analizie badania EKG z uwzględnieniem najważniejszych patologii wykrywalnych tą metodą”, gdyż tak brzmi pełna nazwa programu, zapoznajemy się z krótkim, lecz treściwym, omówieniem zasad przygotowania i interpretacji wyników elektrokardiografii (w skrócie zwanej EKG).

Sama elektrokardiografia, od chwili odkrycia w roku 1903 przez Einthovena, ciągle jest jedną z ważniejszych metod badania czynności serca. Program autora „Anatomii”, Bartosza Fiderkiewicza, przeznaczony jest zasadniczo dla studentów medycyny, poznających samo badanie i interpretację jego wyników. „Komputerową analizę...” podzielono na pięć etapów, wprowadzających w tajniki krzywych i załamek. Oto one.



### ZASADY PODŁĄCZENIA PACJENTA DO EKG

Jak sam tytuł wskazuje, uruchamiając to menu nauczymy się gdzie przypiąć elektrody i jak zmodyfikowany zostanie wykres badania w zależności od umocowania czujników.

### STANDARDOWY WYKRES EKG I ZASADA JEGO POWSTAWANIA

To najbardziej bogata w istotne informacje opcja. Zapoznajemy się tutaj z występującymi na wykresie EKG załamekami, odstępami i odcinkami. Na przykład: ilustrujący rozchodzenie się pobudzenia przedsionka załamek P, przedstawiający rozchodzenie się pobudzenia w komorach odstęp QRS, czy wykres repolaryzacji mięśnia sercowego symbolizowany przez odcinek T. Po poznaniu podstaw interpretacji i wyglądu właściwego wykresu badania EKG, pora na zastosowanie badania do wykrywania chorób. Zamieszczono je w...

### NAJWAŻNIEJSZYCH PATOLOGIACH WYKRYWALNYCH DZIĘKI EKG

Dolegliwości podzielono na cztery typy. Wśród nich najbardziej znane i zarazem najgroźniejsze są: niedokrwienie i zawał. Dowiemy się o wpływie nadmiaru lub braku pierwiastków na pracę serca – okazuje się, że wykres EKG najbardziej podatny jest na

wahania stężeń jonów potasu i wapnia. Ponadto, dzięki elektrokardiografii da się wykryć takie nieprawidłowości, jak wysokie ustawienie przepony, przerost lewej komory bądź blok lewej komory.

Nauka, zwłaszcza na Akademii Medycznej nie miałaby swojego uroku i co ważniejsze sensu, gdyby nie możliwość jej sprawdzenia. Zanim jednak przećwiczymy zdobyte wiadomości na pacjencie, program EKG w swojej ostatniej opcji proponuje krótki test.

Chciałbym jeszcze ostrzec wszystkich domorosłych lekarzy. Wprawdzie po zapoznaniu się z opisywanym produktem każdy jest w stanie, mniej lub bardziej trafnie, diagnozować własne badanie EKG. Jednak, jak zwykle, ostateczną diagnozę należy zostawić fachowcowi. Drobną pomyłką może mieć tragiczne następstwa.

**Piotr PERKA**

### WYMAGANIA

- komputer IBM PC-XT lub nowszy
- karta grafiki EGA lub nowsza

„EKG”, „Anatomia człowieka”

**Autor:** Bartosz Fiderkiewicz

**Producent:** „Mavis i P.K.T.S.”

MAVIS

00-549 WARSZAWA ul. Piękna 11 m 17

P.K.T.S.

00-103 WARSZAWA ul. Królewska 43 m 25

**cena:** 19 zł (190 tys.) każdy.

# Pogawędki sieciowe INTERNET

Podstawowym zadaniem sieci jest wymiana danych – oczywiście im szybciej się to odbywa tym lepiej. Przesyłaną informacją może być program komputerowy, list, czyli plik tekstowy, grafika w różnych formatach np. gif, bądź którykolwiek z wyżej wymienionych w formie skompresowanej. Wadą takiego obiegu informacji jest jednostronność wymiany, brak możliwości interakcyjności. Możemy napisać list, ale na odpowiedź musimy czekać do chwili, gdy adresat go otworzy i odpisze.

Zazdroszcząc telefonii, dzięki której możemy swobodnie rozmawiać, twórcy systemu zaprojektowali narzędzia umożliwiające „rozmowę” za pośrednictwem klawiatury i ekranu (komputera lub terminala) niezależnie od tego czy nasz rozmówca jest na drugiej półkuli czy w sąsiednim pokoju. Odległość w jakiej znajdują się rozmówcy odbija się na jakości połączenia, jednak dzięki nieustającemu poprawianiu szybkości przesyłania zmierza ona do ideału. Sytuacja, w której nasz rozmówca, będący np. w Australii pisze jedno, kilka zadań, które prawie natychmiast (w ciągu mniej niż kilku sekund) pojawiają się na ekranie naszego komputera (w Polsce). A my jesteśmy w stanie wstukać odpowiedź, która równie szybko wróci do naszego rozmówcy. Na tym polega interakcyjność, którą osiągamy jak do tej pory najpełniej w rozmowach telefonicznych

i próbujemy osiągnąć na łączach sieciowych.

Bezproblemową sytuację stanowi odległość do kilkunastu – kilkuset kilometrów, w zależności od szybkości łącza. Wtedy użytkownicy nie zauważają zwłoki, jaka mija od naciśnięcia klawisza enter po napisaniu zdania przez pierwszego z „rozmówców” do pojawienia się zdania na ekranie drugiego z nich. Czynnikiem decydującym o efektywności połączenia jest nominalna szybkość łącza oraz stopień jego zajętości. Inaczej przebiega rozmowa z wykorzystaniem łącza satelitarnego 2Mb/sek (najszybsze jakie mamy z Warszawy do Szwecji), a 9.6 Kb/s np. Między Warszawą a Lwowem czy Moskwą. (W drugim przypadku łączność wymaga anielskiej cierpliwości).

## IRC INTERNET RELAY CHAT

Do komunikacji „interakcyjnej” na duże odległości służy Internet Relay Chat. Jest to zbiór kanałów (o różnej „dostępności”) najczęściej ukierunkowanych na określoną tematykę, do których zainteresowany użytkownik może się przyłączyć.

Liczba aktywnych kanałów waha się między 700 – 800. Większość z nich to kanały publiczne, do których każdy zainteresowany może się przyłączyć. Istnieją jeszcze kanały prywatne o zastrzeżonej nazwie (tak samo jak mogą być zastrze-

żone numery telefoniczne, których nie ma w książce telefonicznej) – nie znajdziemy ich nazw w liście aktywnych kanałów. Za ich pomocą możemy prowadzić intymne rozmowy, nie przejmując się tym, że ktośkolwiek może nas podsłuchiwać, bo nikt poza nami nie zna nazwy naszego prywatnego kanału, a bez tego nie może się do przyłączyć. Trzecim typem kanału wymagającym omówienia jest typ zaproszeniowy. Po to by uczestniczyć w pracy takiego kanału trzeba mieć zaproszenie operatora.

Gdy żaden z aktywnych kanałów nam nie odpowiada możemy stworzyć własny. Do tego celu służy komenda przyłącz (/join #nazwa\_kanału), gdzie nazwa\_kanału jest nową nazwą nie istniejącą w spisie. Następnie komendą /mode ustawiamy wymagany typ kanału : publiczny (normalny), prywatny, sekretny itd.

## ORGANIZACJA KANAŁU

Każdy kanał posiada swojego operatora jest nim osoba która założyła kanał lub osoba która uzyskała uprawnienia operatorskie od poprzedniego operatora. Operator w szczególności może zmienić typ kanału, wyrzucić nieswornego użytkownika i uniemożliwić mu powrót na kanał.

## DOSTĘP DO IRC

Podstawowym warunkiem dostępu do IRC jest posiadanie na naszym komputerze lub w naszym węźle sieci odpowiedniego oprogramowania. W dużych węzłach, takich jak VAX czy IBM-mainframe najczęściej odpowiednie oprogramowanie jest już zainstalowane przez administratora i tam IRC jest ogólnie dostępny. Wystarczy wtedy napisać komendę IRC pseudonim i już jesteśmy na IRC.

Gdy w naszym węźle lub komputerze

## PODSTAWOWE KOMENDY, PRZYDATNE PRZY KORZYSTANIU Z IRC

**/alias** – definiuje skrót do często używanych komend  
**/channel #xxxxx** – przełączenie kanału aktywnego na kanał xxxxxx  
**/help** – spis wszystkich komend  
**/help** – komenda help do konkretnej komendy  
**/ignore zzzzzz** – włączenie ignorowania wszelkich informacji wysyłanych przez osobę o pseudonimie zzzzzz  
**/invite zzzzz** – zaproszenie osoby o pseudonimie zzzzz do uczestnictwa w kanale imiennym  
**/join #xxxxx**  
**/jo #xxxxx** – przyłączenie się użytkownika do kanału o nazwie xxxxx lub jeśli kanał nie istnieje utworzenie go. (z jednoczesnym opuszczeniem poprzedniego)  
**/kick zzzzzz** – wyrzucenie osoby o pseudonimie zzzzz z kanału  
**/list**  
**/l** - spis wszystkich istniejących kanałów (można używać znaku „\*” np. /l pl\* (spis wszystkich kanałów zaczynających się od liter pl)  
**/leave #xxxxx** – wyjście z kanału xxxxx  
**/leave \*** – wyjście z ostatnio przyłączonego kanału  
**/mode #xxxxx +o yyyyyy** – przyznanie osobie o pseudonimie yyyyyy uprawnień operatora kanału  
**/mode #xxxxx -o yyyyyy** – odebranie uprawnień  
**/mode #xxxxx** – ustawienie typu y dla kanału xxxxx. Możliwe typy:

„p” kanał prywatny, nie ma jego nazwy na liście kanałów (jest tylko skrót typu „prv”), „s” kanał sekretny, nie ma o nim żadnych informacji na liście kanałów, (nie można również dowiedzieć się kto jest zalogowany na kanale) i kanał imienny dostępny tylko dla zaproszonych przez operatora kanału  
**/msg zzzzz aaaaaa** – wysłanie wiadomości do osoby o pseudonimie zzzzz o treści aaaaaa  
**/msg, treść** – wysłanie wiadomości do osoby, od której dostaliśmy ostatnio wiadomość  
**/msg, treść** – wysłanie wiadomości do osoby, do której wysyłałismy ostatnio wiadomość  
**/nick zzzzz** – zmiana pseudonimu na nowy (zzzzz)  
**/query zzzzz** – ustawienie automatycznego wysyłania wiadomości tylko do osoby o pseudonimie zzzzzz (a nie na kanał)  
**/query** – likwidacja ustawionego automatycznego wysyłania  
**/quit** – wyjście z IRC  
**/set hold\_mode on** – zatrzymuje wyświetlanie spisu kanałów co jeden ekran  
**/set novice off** – ustawienie umożliwiające przyłączenie się jednocześnie do kilku kanałów  
**/whols zzzzzz** – sprawdzenie, kto kryje się pod pseudonimem zzzzzz  
**/who \*** – wyświetlenie listy użytkowników kanału

nie ma odpowiedniego oprogramowania możemy ściągnąć je (patrz adresy poniżej), skompilować i ...uruchomić.

Istnieje jeszcze jedno, chyba najgorsze rozwiązanie. Polega ono na łączeniu się z innymi komputerami sieci, posiadającymi tzw. ogólnodostępny IRC. Wadą tego rozwiązania jest pogorszenie efektywności pracy. Oprogramowanie do IRC (tzw. IRC client) można bezpłatnie ściągnąć korzystając z ftp:

dla **UNIX-a**:

nic.funet.fi podkatalog: /pub/unix/irc/irccli

dla **VMS-a**:

ftp.informik.tu-muenchen.de podkatalog:

pub/net/irc

dla **VM-a (język REXX)**:

ftp.informik.tu-muenchen.de podkatalog:

/pub/net/irc/VM

dla **MSDOS-a**:

nic.funet.fi podkatalog:

/pub/unix/irc/msdos

dla **Macintosh-a**:

nic.funet.fi podkatalog: /pub/unix/irc/mac

Najbliższym serwerem z ogólnodostępnym IRC jest:

telnet ircclient.itc.univie.ac.at 6668

Polskie kanały na IRC: #Polska, #Poland, #Krakow, #Torun

## IRC JAKO ZJAWISKO PSYCHOLOGICZNE I SOCJOLOGICZNE

IRC jest specyficznym typem komunikowania. Po pierwsze nie widzimy naszych rozmówców, mogą oni ukryć się pod pseudonimem, dalej mogą za pomocą połączenia z odległym komputerem uniemożliwić nam poznanie ich adresu sieciowego. Rozmawiamy wtedy z kimś absolutnie anonimowym. Dodatkowo specyficzną atmosferę kanału tworzy komenda /msg (wysyłania informacji tylko do określonej osoby na kanale, informacja ta nie dociera do innych uczestników) oraz komenda /ignore (powodujące to, że na ekranie naszego komputera nie pojawiają się zdania napisane przez ignorowanego osobnika).

## PROGRAMY TALK & CHAT

Unixowy program **Talk**, **VMove** programy **Chat** i komenda **msg** służą do interakcyjnego komunikowania się w obrębie danego węzła (**Talk**), lub w obrębie węzła i najbliższych węzłów sieci **EARN** (**Chat**)

**Piotr PERKA** [perbaj1@plearn.edu.pl](mailto:perbaj1@plearn.edu.pl)

**Andrzej ZGÓDKA** [zgudya@plearn.edu.pl](mailto:zgudya@plearn.edu.pl)

PS. Na naszym podwórku, w Centrum Informatycznym U.W., jest możliwość otrzymania konta i korzystania z sieci komputerowej **EARN** i **Internet** dla licealistów. Warunkiem uzyskania dostępu jest wypełnienie formularza zgłoszeniowego i potwierdzenie go pieczęcią sekretariatu szkoły.

# ZAPOMNIJ O ZAPOMINANIU!

■ *Wspominaliśmy już w poprzednim odcinku Klubu o wydaniu przez SuperMemo World swego pakietu na dysku optycznym CD-ROM. Dzisiaj postaram się przedstawić wrażenia z użytkowania pakietu.*

Kompaktowe SuperMemo to zwykły krążek CD z logo firmy, umieszczony w opakowaniu, w jakim znajdujemy tego rodzaju produkty. Niektórzy moi znajomi chcieli się koniecznie dowiedzieć, co to za nowa grupa ta „SuperMemo” i czy mają fajne kawałki? Nawet jeszcze lepsze – niezmiennie odpowiadałem, choć w kilku miejscach niezbyt mi się podobają. Jednak do rzeczy!

## CO WEWNĄTRZ?

Na krążku urzęduje program w wersji oznaczonej jako 7.4. Program nie działa bezpośrednio z CD i część plików trzeba najpierw zainstalować na dysku twardym. Nie jest to proces zbyt skomplikowany, ale jeśli ktoś miałby z tym kłopoty, zawsze może zajrzeć do broszurki dostarczonej razem z krążkiem. Zarejestrowani użytkownicy mogą nabyć w firmie książkową wersję podręcznika. W procesie instalacji mamy możliwość wyboru języka, choć nas oczywiście najbardziej zainteresuje rodzimy polski. Ostatecznie, na dysku twardym znajdują się tekstowe części baz danych, pliki kontrolne procesu nauki, no i oczywiście sam program. Wszystko to stanowi ok. 1-2% objętości pakietu z CD ROM-u. Reszta pozostaje na płycie, do której program odwołuje się w trakcie procesu nauki.

Z programu może korzystać kilka osób, a dostęp do ich baz danych zabezpiecza się hasłem, co jest przydatną opcją, szczególnie gdy ma się młodsze rodzeństwo (wiem, bo sam posiadam). Niestety, wraz z wprowadzeniem nowego użytkownika nie są kopiowane odpowiednie pliki kontroli procesu nauki, które każdy musi mieć spersonalizowane. Trzeba więc robić to ręcznie.

Główną, choć oczywiście nie jedyną, bazą danych jest **Advanced English**, zawierająca ok. 38 tys. haseł. Jest więc czego się uczyć. Posiadacze kart dźwiękowych mogą również usłyszeć oryginalne brzmienie większości z nich. Jakość jest bardzo dobra, bo i na CD ROM-ie miejsca dla plików dźwiękowych było dostatecznie dużo. Nagrania dokonali tzw. native speakers, czyli osoby, dla których językiem ojczystym jest



właśnie angielski. Nagrań dźwiękowych jest ok 30 tysięcy (zaznaczono ten fakt w opisie bazy). Jest to oczywiście liczba ogromna (nauka na ładnych parę lat), ale sprawia wrażenie pewnego niewykończenia wobec 38 000 haseł. Czasem zdarza się, że głos lektora wypowiada jednostkę, która jest pytaniem, zamiast odpowiedzi. Nie jest to co prawda bardzo częste, ale jednak występuje. Czyżby chodziło o nagranie zwrotów mogących sprawiać kłopoty użytkownikowi?

## NA ZAKOŃCZENIE

Biorąc pod uwagę samą metodę, o której już tyle napisano, wielkość baz danych i nowe, bardzo przydatne opcje, SuperMemo to doskonałe narzędzie do nauki (mały minus za kilka niedociągnięć). Pozostaje mieć nadzieję, że wkrótce pojawią się płyty CD-ROM z nowymi bazami danych.

(ML)

## WYMAGANIA

komputer PC AT 286, CD-ROM single speed, 8 MB na twardym dysku, system MS Windows. Do pełnego wykorzystania potrzebna jest również karta dźwiękowa.

## Producent:

SuperMemo World  
ul. R. Maya 1 61-371 Poznań  
tel/fax (61) 764073 tel (061) 764066  
Cena: 149 zł 90 gr (1499 tys.)

# Nie taki Excel straszny...

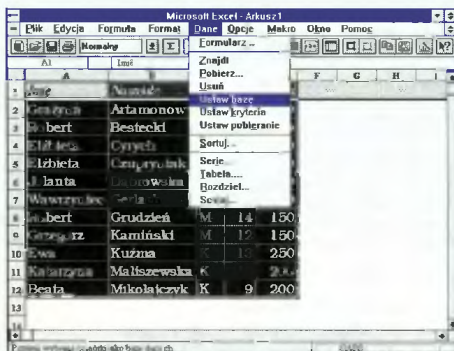
## Lekcja 3 na temat baz danych

■ **Oprogramowanie użytkowe zwykło się klasyfikować na: edytory tekstów, arkusze kalkulacyjne, aplikacje graficzne, programy DTP, bazy danych... Coraz częściej powstają programy wielofunkcyjne, wyłamujące się ze zwyczajowych ram.**

Zajmijmy się następującym przypadkiem łamania konwencji (na szczęście nie są to konwencje międzynarodowe): czy w Excelu jest miejsce na bazy danych? Oczywiście, wypada zdefiniować termin „baza danych”, co jest poniekąd kłopotliwe. „Tradycyjna” baza danych jest zbiorem informacji podzielonym na elementarne porcje (zwane rekordami lub, o zgrozo, krotkami), które można porządkować, przeszukiwać, wyciągać podzbiory bazy itp. Jest to idealna forma do przechowywania zasobów danych adresowych, osobowych, telefonicznych, magazynowych etc. Pomimo, że Excel jest arkuszem kalkulacyjnym, chciałbym zademonstrować, że może posłużyć jako proste narzędzie do zakładania i dalszego wykorzystywania baz danych.

### ZAKŁADAMY BAZĘ

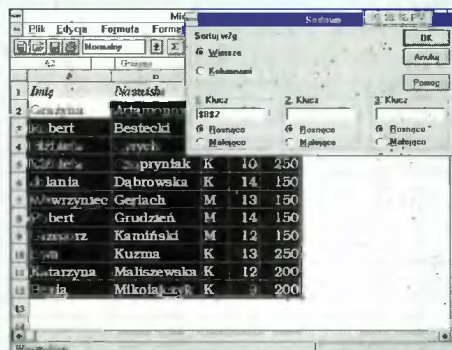
Załóżmy, że organizujemy wyjazd na zimowisko. Musimy założyć listę uczestników, wpisać ich podstawowe dane i prowadzić ewidencję wpłaconych pieniędzy na zimowe ferie. W pierwszym wierszu arkusza wpisujemy nazwy pól dla rekordów bazy danych: Imię, nazwisko, płeć (mamy ograniczoną liczbę sal noclegowych), wiek i wpłata (nie każdy może wpłacić od razu 300 zdenominowanych złotych). W miarę przybywania uczestników, sukcesywnie dopisujemy kolejne nazwiska. Gdy wydaje się nam, że przyjęliśmy prawie 100% wczasowiczów zaznaczamy cały obszar (razem z pierwszym wierszem z nazwami pól) i wykonujemy polecenie „Ustaw bazę” spod hasła „Dane”.



Ustawienie bazy danych w zaznaczonym obszarze arkusza

### PORZĄDKUJEMY LISTĘ UCZESTNIKÓW

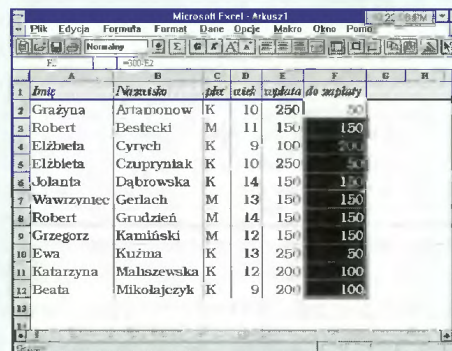
Ponieważ w miarę zapisów na zimowisko, nowi uczestnicy są wpisywani bez zachowania kolejności alfabetycznej, wypada przed wyjazdem uporządkować naszą bazę danych. Zaznaczmy odpowiedni obszar ustawionej już bazy i wybieramy polecenie „Sortuj” spod hasła „Dane”. W okienku dialogowym podajemy współrzędne pola w/g którego mają być (rosnąco lub malejąco) ustawiane rekordy. Excel pozwala stosować aż (tylko?) 3 klucze sortowania. Pole-klucz można wskazać myszką, więc wskazujemy pierwszą komórkę z nazwiskiem (\$B\$2) i wciskamy „OK”.



Sortowanie bazy według jednego klucza

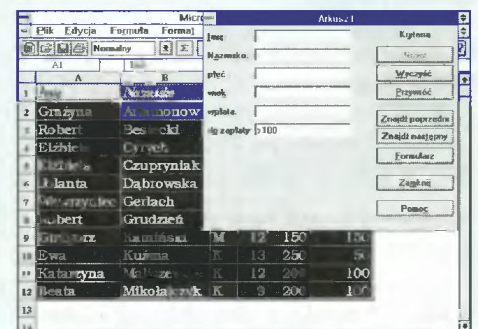
### A CO Z DŁUŻNIKAMI?

Część osób zapłaciła niecałe 300 zdenominowanych złotych, więc dla własnej wygody tworzymy nowe pole „do zapłaty”, gdzie znajdzie się suma pozostała do uregulowania.



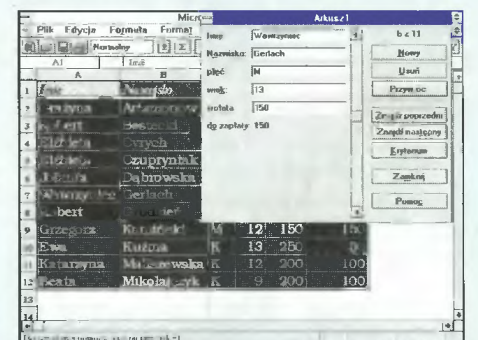
Podsumowanie dłużników?

W komórce E2 wprowadzamy działanie =300-E2 i powielamy je w dół (CTRL-D) na zakres bazy danych.



Kryterium do wybierania największych dłużników

Gdy lista nazwisk jest krótka, wtedy na pierwszy rzut oka widać, do kogo trzeba wysłać list z ponagleniem, lecz Excel pozwala w sposób automatyczny przeglądać zestaw danych. Wybieramy polecenie „Formularz” (spod hasła „Dane”) i w okienku dialogowym wciskamy „Kryterium”.



Pierwszy zatwardziały dłużnik

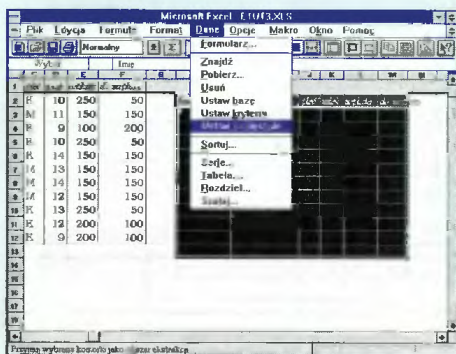
Pojawia się pusty formularz, w którego pola wpisujemy warunki, na podstawie których wybierane będą rekordy z bazy. Wprowadzamy >150 w pole „do zapłaty” i wciskamy „Formularz”. Na ekranie ukazuje się pierwszy rekord spełniający zadany warunek.

### WYBIERANIE DANYCH Z BAZY – INACZEJ

Oprócz przeglądania listy dłużników za pomocą formularza, można wypisać w ar-

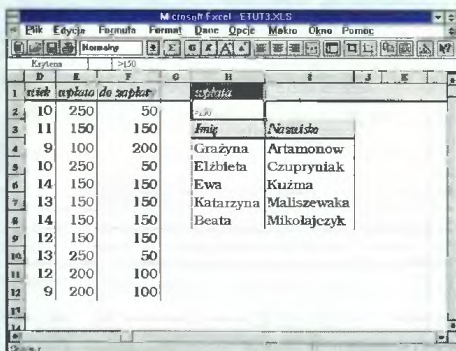


kuszu pełny zestaw osób zalegających z finansami. Najpierw należy „Ustawić pobieranie”, czyli zaznaczyć obszar, gdzie znajdują się dane spełniające kryterium. Obszar ten nie może pokrywać się z naszą bazą, gdyż wtedy zamazane zostaną istotne informacje. Pierwszy wiersz obszaru pobierania musi zawierać nazwy pól bazy danych (niekoniecznie wszystkie). Najłatwiej jest je skopiować do schowka i wkleić w odpowiednie miejsce. Potem tylko zaznaczyć duży obszar (dużo długów) i „Ustawić pobieranie”.



Ustawiamy zakres pobierania danych z bazy

Oprócz pobierania ważne jest kryterium. W zupełnie innym miejscu arkusza kopiujemy nazwę pola (np. „wplata”), pod nim wklepujemy warunek (>150) zdenominowanych złotych), zaznaczamy myszką i „Ustawiamy kryterium”. Teraz pozostaje już tylko polecenie „Pobierz” spod hasła „Dane” i w arkuszu pojawiają się personalia uczestników, którzy już zapłacili ponad połowę ceny zimowiska.



Wybrane imiona i nazwiska pod kątem zadanego kryterium

## TYTUŁEM ZAKOŃCZENIA

MS Excel jest jednym z najpopularniejszych programów dla komputerów klasy IBM PC. Chyba nie bez powodu. Jest bardzo elastyczny, uniwersalny i oferuje sporą gamę możliwości. W trzydziestym kursie Excel-a zmieściły się jedynie podstawowe wiadomości, które być może pozwolą efektywniej korzystać z tego narzędzia. Ja jestem przekonany, że arkusz kalkulacyjny nadaje się „do wszystkiego”, od obliczeń naukowych, po prowadzenie księgowości uniwersytetu (mój przyjaciel niedawno napisał taki system na dziesięć stanowisk).

Tomasz GROCHOWSKI

# Nie tylko Excel

■ **Przyzwyczailiśmy się do Windows i świetnych aplikacji działających w tym systemie, a także do wszechobecnego piractwa. Użytkownicy chcą posługiwać dobrymi programami, ale nie stać ich na kupno legalnych kopii.**

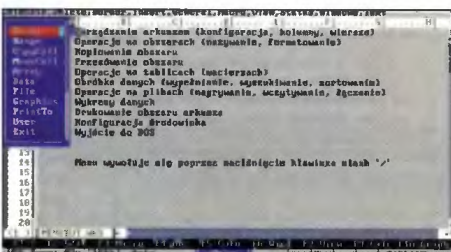
Na szczęście istnieje równoległy rynek shareware, na którym można znaleźć całkiem dobre i funkcjonalne oprogramowanie. Chlubnym przykładem jest arkusz kalkulacyjny AS EASY AS.

## WPISYWANIE DANYCH.

To żadna filozofia, po prostu należy wybrać miejsce przesuwając wskaźnik klawiszami kursora i zacząć wpisywać dane. Pewien kłopot może sprawić ciąg znaków zaczynający się od cyfry, ale zawierający również litery (np. 00-567 Warszawa). Taki ciąg należy poprzedzić naciśnięciem klawisza apostofu ('). Arkusz potraktuje wpisywany tekst dosłownie nie próbując całości przekształcić na liczbę.

## MENU GŁÓWNE I ZAZNACZANIE OBSZARÓW

Po naciśnięciu klawisza 'F' w prawym górnym rogu pojawia się menu z dostępnymi komendami, które wybiera się najężdżając wskaźnikiem, albo naciskając jej pierwszą literę (ta druga możliwość jest dużo wygodniejsza i szybsza). Większość z nich otwiera podmenu, w których trzeba uzupełnić dane potrzebne do przeprowadzenia danej operacji.



Wiele funkcji wymaga podania obszaru jako parametru. Obszar należy określić poprzez adresy przeciwnych wierzchołków prostokąta (np. A1..D10), które można albo wpisać bezpośrednio, albo wskazać poprzez przesuwanie kursora i naciśnięcie kropki (kropka nie zawsze jest potrzebna). Wpisanie obszaru potwierdzamy Enterem. Klawisz Escape służy do cofnięcia ostatnio wybranego wierzchołka; w przypadku wielu operacji umożliwia również ustawienie pierwszego wierzchołka, który czasami ustalony jest domyślnie, jako miejsce, w którym znajdował się kursor w momencie jej wywołania (to nieco zwężone wytlumaczenie działania Escape

okaże się zupełnie jasne już przy pierwszym eksperymencie z operacją np. /copy).

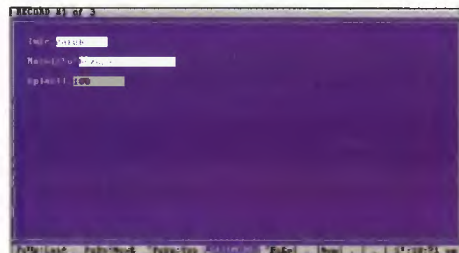
## BAZA DANYCH

Stwórzmy podobną bazę danych jak w artykule obok o Excelu. Mamy więc listę uczestników zimowiska i ich początkowe wpłaty, teraz musimy ją przenieść na komputer. Na górze wpisujemy tytuł arkusza (ZIMOWISKO) i tytuły kolumn (Imię, Nazwisko, Wpłata). Warto się zastanowić, czy szerokość kolumn nam odpowiada, jeżeli nie to możemy to zmienić. Najeżdżamy na kolumnę nie spełniającą naszych wymagań wklepujemy /scs (Słownie: Menu Sheet ColWidth Setwidth) i kursorami ustawiamy pożądaną szerokość. Aby wprowadzić dane wybieramy /dif (Menu Data Insert Form).



Należy kolejno nacisnąć /dl

Później przesuwamy wskaźnik na pole B2, naciskamy klawisz kropki i obserwując zaznaczanie obszaru przesuwamy na wskaźnik na pole D2. Później Enter i pojawia się ekran znacznie ułatwiający wprowadzanie danych do bazy. Wpisujemy nasze rekordy. Aby zakończyć wprowadzanie naciskamy Escape.



Znacznie ułatwiono wpisywanie rekordów

Warto teraz posortować listę według rosnących wpłat, aby przekonać się, kto jest nam winny najwięcej pieniędzy. Wklepujemy więc /dsd (Menu Data Sort D-Range),

# Napisz SŁÓWKO,

## lekcja nr 1 dla początkujących

■ **Jeśli pracujemy w środowisku MS Windows i piszemy teksty, to jednym z najlepszych, najszybszych i najmniej wymagających edytorów tekstu jest Microsoft Word. Znośnie pracuje już na 386SX z 2 MB RAM-u, czego nie można powiedzieć o WordPerfekcie, AmiPro, QR-Tekście czy Q&A Write.**

Mowa oczywiście o wersji oznaczonej cyferką 2, gdyż szóstka jest już co nieco bardziej wymagająca. MS Word 2.0 posiada wersję polską (gwoździści 6.0 też!), więc nadaje się doskonale dla rodzimych zastosowań. W niniejszym numerze rozpoczynamy krótki cykl pisania na klawiaturze komputerowej z wykorzystaniem właśnie tego edytora.

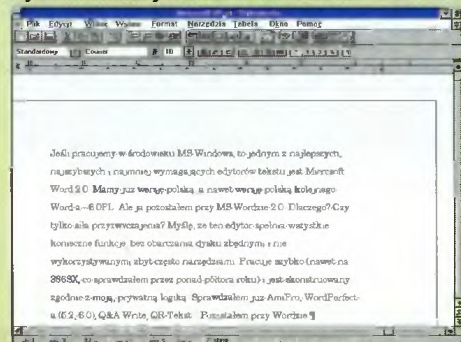
### POCZĄTKI SĄ LATWE

Dwukrotne kliknięcie (cyknięcie, tupnięcie – kiedy ktoś wymyśli dobre polskie słowo?) myszką na charakterystycznej ikonke Word-a budzi do życia tę aplikację. Jak na „okienka” przystało musimy odczekać kilka(naście) sekund i już jest. Na górze linia tytułowa, pod nią menu ekranowe, pasek narzędzi, pasek formatu i linijka ekranowa (z podziałką!). Oprócz elementów nieruchomych widać dwa wskaźniki – kursory. Migająca, pionowa kreseczka – kursor tekstowy, z którego „wysypują się” litery, oraz zmienną w kształcie strzałki-kreskę, czyli kursor myszy, poruszający się w ślad za ruchem tego zwierzątka.

**PISAĆ MOŻEMY OD RAZU: W PUSTYM POLU ROBOCZYM NATYCHMIAST BĘDĄ POJAWIAĆ SIĘ LITERY.**

Jeśli mamy (a powinniśmy) polskie Windows-y, to znaki z ogonkami pojawią się na ekranie po wciśnięciu litery z przytrzymanym prawym Alt-em (sterownik klawiatury

Rys. 1 Pierwszy tekst w MS Wordzie

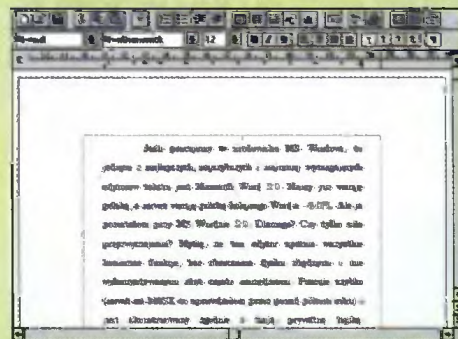


zwany „programisty”) lub znaku odpowiadającego klawiaturze maszynistki (trzeba chyba nakleić nalepki).

Zauważamy, że nie trzeba wciskać Enter-a na końcu linii – słowa same przeskakują do nowego wiersza. Enter kończy akapit tekstu.

### A JAK TO WYGLĄDA?

Komputer jest, w mojej subiektywnej opinii, wygodniejszy od maszyny do pisania gdyż pozwala wygodnie przygotować tekst do druku na kartkach papieru. Jeśli chcemy pisać i widzieć jednocześnie co będzie później na stronie, polecam wciś-



Rys. 2 Widzimy jak wygląda tekst na kartce papieru już w trakcie pisania!

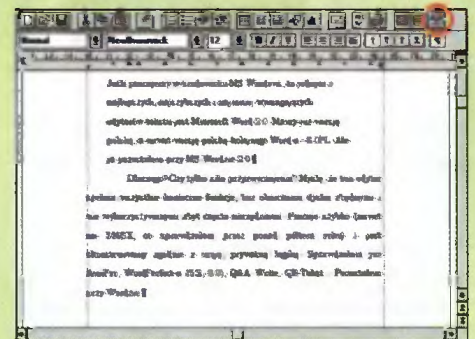
nięcie klawisza ekranowego zaznaczonego arkuszem z dwoma strzałkami.

Powiększenie do brzegów strony jest dość wygodnym trybem pracy, lecz jeśli literki są zbyt małe natychmiast wracamy do poprzedniego sposobu wyświetlania. Wciskamy klawisz ekranowy z liniami tekstu bez strzałek i... gotowe.

### USTAWIAMY MARGINESY I DZIELIMY NA AKAPITY

Jeśli uważnie przyjrzeć się poprzedniemu rysunkowi, to widać wyraźne różnice w stosunku do pierwotnego (rysunku nr 1). Pierwszy wiersz tekstu zaczyna się od wcięcia, prawy i lewy brzeg są odsunięte od linii przerywanych ograniczających brzeg ob-

szaru do druku. Jak się wprowadza takie zmiany? Nic trudnego, na linijce ekranowej widać trzy trójkątne znaczniki. Prawy symbolizuje prawy margines, lewy dolny – margines lewy, zaś lewy górny wcięcie pierwszego wiersza w akapicie. Kursorem myszki przesuwamy je w dowolny sposób. Trzeba tylko pamiętać, że należy najpierw wycelować kursor, wcisnąć i przytrzymać



Rys. 3 Akapity mogą mieć różne ustawienie marginesów

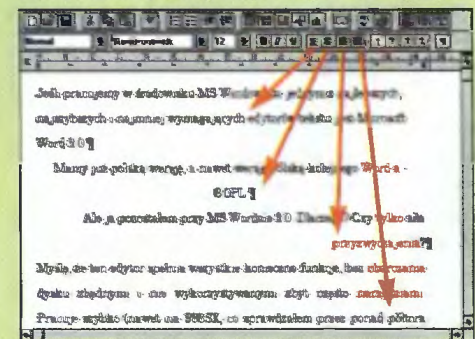
lewy klawisz myszki i dopiero wtedy poruszać trójkątkiem.

Co daje rozbicie tekstu Enter-em na akapity? Dużo! Każdy akapit (zwany też po angielsku paragrafem) może posiadać odmiennie ustawienie marginesów, dzięki czemu napisanie np. podania, ulotki reklamowej itp. jest szybkie.

### DO LEWEJ, PRAWĘJ, NA ŚRODEK...

Każdy akapit może być inaczej ustawiony w polu pomiędzy marginesami: dosunięty do lewego, do prawego, umieszczony pośrodku lub rozciągnięty od brzegu do brzegu. Jeśli kursor tekstowy znajduje się w jakimś paragrafie, to zmiana ustawienia polega na wciśnięciu jednego z czterech klawiszy ekranowych na pasku formatu.

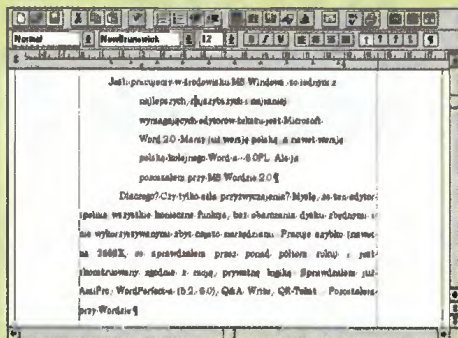
Warto zauważyć, że jak marginesy, tak i wyrównanie jest cechą indywidualną akapitu i może zmieniać się od jednego do drugiego.



Rys. 4 Każdy akapit jest odmiennie wyrównany.

**POWIEŚĆ AKAPIT?**

Ciekawym efektem, dość często stosowanym w rozmaitych publikacjach jest tzw. wiszące wcięcie. W takiej konstrukcji pierwsza linia akapitu zaczyna się wcześniej (wisi nad) następnymi wierszami tekstu.



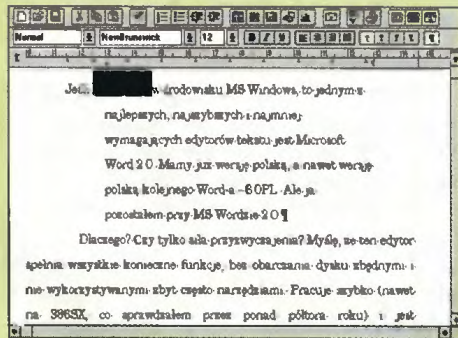
Rys. 5 Przykład wiszącego wcięcia.

Jeśli przesuniemy górny, trójkątny znacznik wcięcia pierwszej linii przed (na lewo) znacznik lewego marginesu (dolny trójkącik) zobaczymy, jak pierwszy wiersz wyskakuje przed cały paragraf. Uwaga! Trzeba pamiętać, że przesuwanie znacznika lewego marginesu automatycznie przesuwa znacznik wcięcia w tę samą stronę i o tę samą odległość.

**BUDUJEMY BLOKI**

Większość edytorów tekstu pozwala zaznaczać fragmenty dokumentów. Po co? Na przykład aby je usunąć, wyciąć do schowka, przestawić, zmienić w nich krój czcionki itp. Możliwości jest naprawdę sporo. MS Word posiada szereg ciekawych sposobów zaznaczania tekstu. Pierwszy polega na wciśnięciu klawisza Shift w chwili gdy kursor tekstowy wskazuje początek bloku, przesunięciu kursora strzałkami z klawiatury do końca zaznaczanego fragmentu i zwolnieniu Shift-u. Analogicznie można zaznaczyć tekst myszką. Zamiast klawisza Shift trzymamy wciśnięty lewy klawisz myszki i ciągniemy jej kursorem po dokumencie.

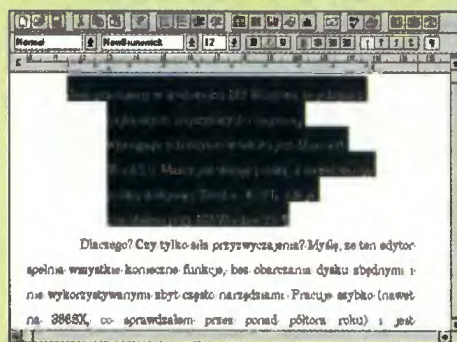
Jak szybko zaznaczyć całe słowo? Dwa razy klikamy myszką na odpowiednim wyrazie i już...



Rys. 6 Zaznaczamy całe słowo...

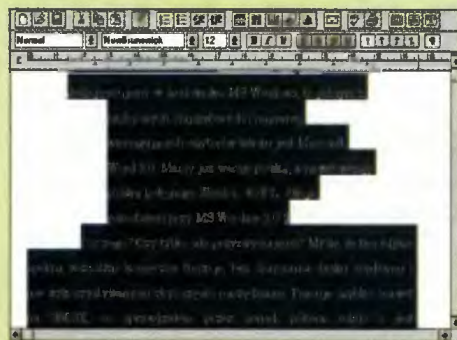
Gdy koniecznie trzeba zbudować blok z całego wiersza, wtedy przesuujemy kursor myszką na lewo od linii tekstu i klikamy tylko raz.

Dwukrotne, szybkie cyknięcie (kliknięcie) myszką po lewej stronie dowolnego akapitu zaznacza od razu pełny paragraf tekstu.



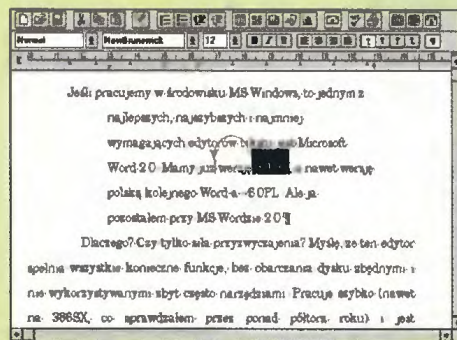
Rys. 7 Zaznaczony akapit.

Czasem musimy zaznaczyć tekst całego dokumentu np. aby globalnie zmienić krój, rozmiar czcionki, sposób wyrównywania itd. Znow kursor na lewo, obok tekstu, przytrzymujemy klawisz Ctrl i klikamy (raz) myszką. Cały tekst ciemnieje, więc mamy jeden, wielki blok.



Rys. 8 Zblokowany cały dokument.

Jednym z prostych zastosowań bloków tekstowych jest ich szybkie przemieszczanie. Zaznaczamy słowo, wskazujemy je myszką i przeciągamy kursorem (z wciśniętym lewym klawiszem!) w nowe miejsce.



Przesuwanie bloku za pomocą myszki.

Myślę, że po pierwszych dawce podstawowych informacji o operacjach na tekstach przyjdzie czas na bardziej szczegółowe opisy redagowania tabel, listów, formatowania znaków itp. Wszystko ma swój czas, więc gdy lekcja powyższa wydaje się zbyt prosta, proszę poczekać na następną. Nie będzie już dla zupełnie początkujących.

Tomaz GROCHOWSKI

przesuwamy kursor na B3, naciskamy kropkę (.), przesuwamy kursor na koniec obszaru (w naszym przypadku na D7), potwierdzamy Enterem. Następnie naciskamy p (P(1-key:)) i najjeżdżamy na kolumnę, według której chcemy sortować (u nas jest to kolumna D), Enter, a (Ascending – porządek rosnący) i wreszcie g (Go) kończą sprawę. Mamy listę uporządkowaną.



Sortowanie bazy danych

Dodajmy jeszcze kolumnę Winien, w której znajdzie się różnica między oczekiwaną kwotą i wpłatą. Do komórki E2 wpisujemy Winien, poniżej do D3 następujące wyrażenie +300-D3 i Enter. Teraz przekopiujemy postać tego wyrażenia do komórek, które są niżej. Gdy wskaźnik jest na komórce D3 naciskamy /c (Menu Copy), Enter, kursor w dół, kropka i aż znajdziemy się na końcu listy naciskamy kursor w dół, po czym Enter – formuła została przekopiuwana.

**WYCIĄG Z BAZY DANYCH**

W jaki sposób zrobić wyciąg z listy tych uczestników, którzy zapłacili nam mniej niż 100 nowych złotych? Wpierw musimy dodatkowo określić dwa dodatkowe obszary: kryteria według, których będziemy wyszukiwać dane, a także miejsce, gdzie przekopiowane zostaną wyszukane dane.

Zacznijmy od kryteriów. Idziemy na pole B10 i wpisujemy dokładną nazwę pola-kryterium (może być ich kilka), poniżej podajemy warunek +D3<100 (D- kolumna 'wplacil', 3 – wiersz tuż pod tytułami kolumn). Idziemy na pole D10 i do kolejnych komórek wpisujemy tytuły kolumn, które chcemy mieć w wykazie (Nazwisko, Winien). Teraz naciskamy /dqj (Menu Data Question InpRange) i zaznaczamy B2..E7, później o (OutRange) i zaznaczamy D10..E10, następnie c (Criteria) i obrysowujemy B10..B11. Wreszcie naciskamy e (Extract) i lista osób, które zapłaciły mniej niż 100 jest zrobiona.

Moim zdaniem, dla osób przywykłych do jednoliterowego sposobu wklepywania komend arkusza, AsEasyAs na głowę bije Excela w łatwości obsługi. Do swoich prywatnych zadań wybieram AsEasyAs, gdyż mam poczucie kontroli nad całą przestrzenią roboczą, nie muszę się głowić, w którym menu znajdę interesującą komendę i rzadko otrzymuje nieoczekiwane rezultaty działań.

Marcin FRELEK

# Kurs programowania

## w Pascalu i w ogóle

### odcinek 3

Zgodnie z zapowiedzią, tym razem zajmujemy się podstawowymi konstrukcjami Pascala.

W ramach wstępu konieczne jest poznanie pojęcia **Instrukcji złożonej**. W wielu miejscach definicja języka pozwala umieścić tylko jedną instrukcję, co – wydawałoby się – jest niewystarczające. Problem ten rozwiązuje właśnie instrukcja złożona. Jak to wygląda? Prosto:

```
begin
  inne instrukcje;
end;
```

„Inne instrukcje” są absolutnie dowolne – byle tylko zgodne z regułami składni Pascala.

Kolejnym przydatnym pojęciem jest **instrukcja pusta**. Nie robi ona nic, ale zajmuje miejsce przeznaczone przez składnię Pascala na instrukcję. Zwykle jej nie widać, czasem pojawia się jedynie kończący ją średnik...

#### POD JEDNYM WARUNKIEM...

Jedną z podstawowych konstrukcji każdego języka programowania jest *instrukcja warunkowa*. Jak sama nazwa wskazuje, pozwala ona zmieniać działanie programu w zależności od spełnienia (lub nie) pewnego warunku:

```
if warunek then instr1 else instr2;
```

„Po ludzku” będzie to znaczyło „jeśli warunek jest spełniony, wykonaj instr1, w przeciwnym razie wykonaj instr2”. Można pominąć operacje przewidziane na wypadek niespełnienia warunku:

```
if warunek then instrukcja;
```

Użycie takiej formy oznacza, że jeśli warunek jest spełniony, wykonana zostanie instrukcja – w przeciwnym razie nie zostanie wykonane żadne działanie.

Można instrukcje warunkowe zagnieźdzać, np.:

```
if warunek then
  if warunek2 then instr1 else instr2
else instr3;
```

Powyższe przykłady spowoduje wykonanie wewnętrznej instrukcji warunkowej jeśli spełniony jest warunek w zewnętrznej, w przeciwnym razie wykona się instr3.

Część z instrukcją na wypadek niespełnienia warunku (**else cośtam;**) odnosi się zawsze do najbliższej instrukcji warunkowej (stanowi parę z jej **then ...**). Trzeba o tym pamiętać przy stosowaniu zagnieżdżenia – by nie przyklepić tej „zastępczej” operacji w niewłaściwym miejscu...

Dodam jeszcze ciekawostkę, która powinna być ostrzeżeniem: według prowadzonych kiedyś badań, niewłaściwie skonstruowane instrukcje warunkowe powodują najczęściej (30-50%) błędów w programach.

#### PĘTLE

Nie raz, nie dwa razy ale o wiele częściej zachodzi potrzeba powtórzenia pewnych operacji. Czasem określoną ilość razy, w innych okolicznościach „do skutku”. Do tego celu służą pętle. W Pascalu istnieją ich dwa rodzaje – z licznikiem i warunkowe.

Pętla z licznikiem służy do wykonania pewnej instrukcji określoną liczbę razy. Jest przydatne np. w przypadku, gdy chcemy poddać pewnej operacji zestaw danych umieszczony w tablicy.

```
Pętlę z licznikiem zapisujemy następująco:
for n:=początek to koniec do instrukcja;
lub
```

```
for n:=koniec downto początek do instrukcja;
```

Pierwsza forma dotyczy sytuacji, gdy wartość początkowa licznika jest mniejsza od wartości końcowej, forma druga – gdy jest na odwrót. Gdy zaś wartości początkowa i końcowa są równe, dzieją się rzeczy straszne, kompilator ma bowiem wolną rękę (pętla może ale nie musi wykonać się jeden raz).

Zmienna *n* jest *zmienną sterującą pętlą*. W kolejnych wykonaniach instrukcji ma ona wartości kolejnych liczb od *początku* do *końca*. Może to zostać wykorzystane przez instrukcję znajdującą się *wewnątrz* pętli. Nie wolno zmieniać („ręcznie”) wartości tej zmiennej – efekt jest, jak to ładnie mówią, nieokreślony tzn. nie wiadomo co, jak i dlaczego się stanie (zwykle będą zakłócenia działania programu). Nie można też korzystać z wartości zmiennej sterującej po wyjściu z pętli – jej wartość jest wtedy również nieokreślona.

Zmienna sterująca musi być typu **porządkowego** (całkowita, znakowa lub logiczna). Aby bliżej zapoznać się z działaniem tego typu pętli, proponuję uruchomić poniższy program:

```
program tabliczka_mnozenia;
var m,n : byte;
begin
  for m:=1 to 10 do
    begin
      writeln;
      for n:=1 to 10 do Write(m*n:3);
    end;
end.
```

Zauważmy, że w gruncie rzeczy, cała część wykonawcza programu to jedna wielka instrukcja złożona – jedyna różnica w tym, że kończy ją **end**. (po naszymu: koniec, kropka!).

Wróćmy do pętli, tym razem warunkowych. Są ich dwa rodzaje, sprawdzające warunki w innym miejscu. Zaczniemy od **while**:

```
while warunek do instrukcja;
```

Na polski można to przetłumaczyć jako „powtarzaj gdy warunek jest spełniony”. Pętla **while** sprawdza warunek przed każdym kolejnym wykonaniem instrukcji, jeśli jest on fałszywy – pętla zostaje zakończona. Jeśli sytuacja taka ma miejsce przy pierwszym wykonaniu, pętla nie wykona się ani razu.

Spójrzmy na przykładowy program:

```
program zgadywankal;
var n,x : integer;
begin
  n:=random(1000)+1; {losujemy liczbę
z zakresu 1-1000}
  x:=0;
  while x<>n do
    begin
      Write('Podaj liczbę'); ReadLn(x);
      if x>n then WriteLn('Za dużo');
      if x<n then WriteLn('Za mało');
    end;
  WriteLn('Nareszcie trafiłeś(aś)');
end.
```

Program ten pozwala się pobawić w zgadywanie liczby, jednocześnie demonstrując zastosowanie pętli **while**. Jest ona powtarzana w sytuacji gdy kolejna próbowana liczba (w zmiennej *x*) różni się od liczby wylosowanej (w zmiennej *n*).

Nieco inaczej działa drugi typ pętli warunkowej – **repeat-until**:

```
repeat
```

```
  instrukcje;
```

```
until warunek;
```

Ta pętla wykonuje się dopóki warunek nie zostanie spełniony, co sprawdzane jest po wykonaniu znajdujących się wewnątrz instrukcji. Pętla taka wykona się co najmniej raz.

Często spotykamy przykładem jest

```
repeat until KeyPressed;
```

czyli powtarzanie instrukcji pustej dopóki nie zostanie naciśnięty klawisz. Odpowiednikiem tego byłoby

```
while not KeyPressed do;
```

Dla **repeat-until** spełnienie warunku oznacza zakończenie pętli, podczas gdy dla **while** oznacza ono kontynuowanie jej wykonania. Podany wcześniej przykładowy program należałoby (używając **repeat-until**) napisać tak:

```

program zgadywanka2;
var n,x : integer;
begin
  n:=random(1000)+1; {losujemy liczbę
z zakresu 1-1000}
  repeat
  begin
    Write('Podaj liczbę'); ReadLn(x);
    if x>n then WriteLn('Za dużo');
    if x<n then WriteLn('Za mało');
  until x=n;
  WriteLn('Nareszcie trafiłeś(aś)');
end.
    
```

W wersji 7.0 Turbo Pascala wprowadzone zostały (na wzór C) dodatkowe instrukcje wspomagające użycie pętli. Break powoduje natychmiastowe zakończenie wykonania pętli, natomiast continue rozpoczyna kolejny jej przebieg, pomijając pozostałe instrukcje. Po kolejnej przeróbce – tym razem trochę na siłę – program przykładowy wyglądałby z nimi tak:

```

program zgadywanka3;
var n,x : integer;
begin
  n:=random(1000)+1; {losujemy liczbę
z zakresu 1-1000}
  repeat
  begin
    Write('Podaj liczbę'); ReadLn(x);
    if x>n then begin WriteLn('Za du-
żo'); continue end;
    if x<n then begin WriteLn('Za ma-
ło'); continue end;
    if x=n then break;
  until false; {pętla nieskończona}
  WriteLn('Nareszcie trafiłeś(aś)');
end.
    
```

**JESZCZE JEDNA INSTRUKCJA**

Ostatnią z konstrukcji przedstawionych w tym odcinku jest instrukcja wyboru. W przypadku, gdy chcemy wykonać specyficzne działania w zależności od wartości pewnej zmiennej, można oczywiście użyć serii instrukcji warunkowych, jednak rozwiązaniem bardziej eleganckim jest zastosowanie case:

```

case dzień of [numer dnia tygodnia]
  1..3 : praca; { poniedziałek ..( )
  { 1,2,3; praca; {lista zamiast zakresu}}
  4 : begin praca; kryminal_w_TV end;
  5 : praca
else begin balanga; kac end; { wee-
kend :- ) }
end;
    
```

Podajemy tu działania zależne od wartości zmiennej dzień:

- w dniach od 1 do 3 (1..3) pracujemy,
- w czwartek (4) jest dodatkowo kryminal w państwowej telewizji,
- w piątek znów praca,
- w pozostałe dni, wcześniej nie wymienione (else), bawimy się.

Ten zabawny przykład pokazuje zastosowanie instrukcji wyboru. Akcja może być zdefiniowana dla konkretnej wartości badanej zmiennej, listy wartości lub dla zakresu (by uniknąć powtarzania identycznych fragmentów). Pożyczony z instrukcji warunkowej else pozwala zdefiniować akcję na wypadek, gdy żadna z wartości (zakresów, list) nie jest właściwa – na tzw. inne okoliczności.

MSZ

# Edukacyjny shareware

■ W tym miesiącu wraz z tradycyjnym klanem Edukacji zamieszczamy shareware'owe programy z dziedziny symulacji życia i ewolucji.

Są to przykłady opisane w artykułach: „Zupełnie na poważnie” i „Eh życie, życie”. Mamy nadzieję, że zainteresował Was i będziecie mogli powtórzyć taki eksperyment w kolejnym numerze Bajtki.

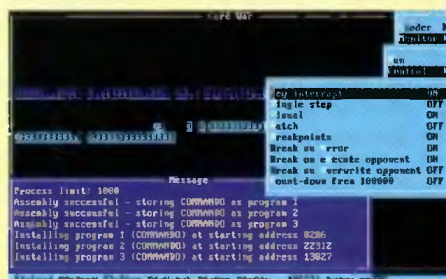
**TIERRA**

Najwięcej miejsca, gdyż aż 700 KB (po skompresowaniu) zajmuje system Tierra 4.0, autorstwa Thomasa Ray'a. Jest to pełny kod źródłowy w C++ wraz z dokumentacją i przykładowymi programami. Przygotowany jest do kompilacji popularnym, Borlandzkim C++, dla którego posiada pliki projektu PRJ. Tierra działa w DOS-ie, nie wymagając więcej niż 640 KB RAM.



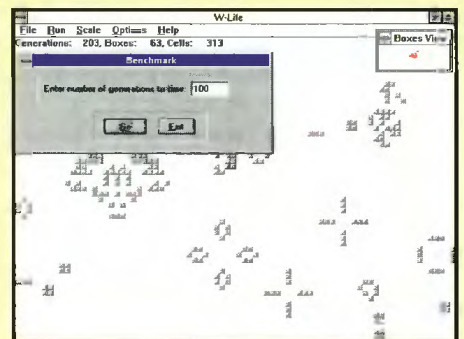
**COREWAR**

Zamieszczamy też 100 KB Wojen Rdzeniowych, CoreWar Pro 3.0, napisanych przez Stefana Strack-a. Jest to rozszerzony system dla walczących programów, wyposażony w bogatą dokumentację oraz przykładowych „gladiatorów” m.in. karła (DWARF) i skoczka (IMP). CoreWar Pro to zwykły program DOS-owy działający w trybie tekstowym, bez specjalnych wymagań sprzętowych.



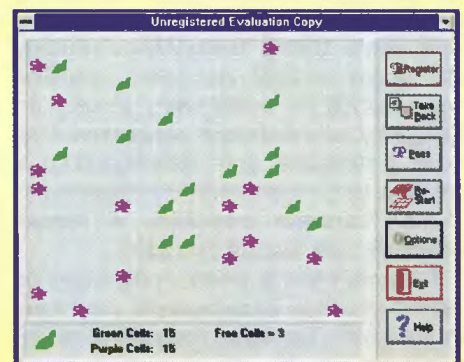
**WLife**

Z dziedziny Life proponujemy WLife (180 KB) autorstwa Glenna Summers'a i Jona Bennett'a. Jest to program dla MS Windows 3.1 i (ciekawostka!) Windows'95. WLI-FE32.EXE to właśnie aplikacja dla nowego systemu operacyjnego. W skład pakietu wchodzi biblioteka ciekawych wzorów PAT-TERNS.ZIP. WLife będzie pracować na każdej maszynie zdolnej do zapuszczenia Windows-ów.



**CELL WAR**

Na zakończenie coś rozrywkowego, czyli Wojny Komórkowe – Cell War 1.0, napisane w Borland C++ for Windows przez Alę Funk'a. Niecałe 80 KB skompresowanej informacji daje niewspółmiernie więcej radości przy pokonywaniu komputera, bądź drugiego gracza. W Cell War można grać jedynie pod „okienkami”, więc wymagany jest komputer pracujący z tym środowiskiem.



Myślę, że taki zestaw shareware'u okaże się interesujący.

(TG)

# Zabaw się w Matkę Naturę

W Kreandii, krzemowej krainie, ukrytej gdzieś we wnętrzu Twojego komputera, mieszkają małe, mieniące się wszystkimi barwami tęczy rozpustniki. Mają tylko jedno w głowie: rozmnażać się, rozmnażać i rozmnażać. Ich pełne uciech życie wypełnia poszukiwanie właściwego partnera, prokreacja i odpoczynek po dokonanych dziele. Czy przy tak rozwiązłym sposobie spędzania czasu uda im się utworzyć stabilną społeczność?

Sprawę pogarsza fakt, że rozpustniki wystawione są na silne promieniowanie jonizujące emitowane przez m.in. monitor. Sprzyja ono mutacjom kodu genetycznego podczas rozmnażania. Czy zmiany osobowości pójdą w dobrym kierunku? Jak ewolucja wpłynie na warunki bytowania rozpustników?

Przekonaj się jak TY możesz pomóc rozpustnikom w ich trudnej walce o przetrwanie.

Dostępnych jest wiele programów symulujących zachowanie ekosystemów, np. SimAnt, „Zające i wilki” (statystyczne zależności między populacjami drapieżnika i ofiary), Life (rozwój kolonii komórek), Wojny Rdzeniowe (walczące organizmy assemblerowe), czy wreszcie Tierra.

Mał nadzieję, że program ROZPUSTNIKI przyczyni się do lepszego rozumienia jak takie symulacje powstają, a przede wszystkim przekona, że nie święci garnki lepią, że nie jest to takie trudne...

## NA POCZĄTKU BYŁ MODEL

Życie należy do najbardziej skomplikowanych procesów. Mimo rozwoju nauki, coraz lepszych narzędzi badawczych, w dalszym ciągu wiele pytań pozostaje bez odpowiedzi. Symulując działanie organizmów zmuszeni jesteśmy przyjąć jakieś uproszczenia, czyli utworzyć model.

Jest to najtrudniejsza i najbardziej odpowiedzialna część projektu. Od dobrze opracowanego modelu zależy bowiem, czy symulacja dać będzie zadowalające rezultaty. Nie można odrzucić zbyt wielu czynników wpływających na symulowany proces, ani uwzględnić niepotrzebnych parametrów. Pierwsze z zaniedbań grozi niewiarygodnością wyników, drugie nieefektywnym działaniem.

Jakie założenia przyjęliśmy w naszym programie symulującym ewolucję?

Rozpustnik jest to prosty monopłciowy organizm określony następującymi parametrami (położenie x,y; liczba pozostałych tur życia; liczba pozostałych tur odpoczynku; oraz jego jurność). Cechą dziedziczną jest jurność, która określa ogólne zdolności organizmu do rozmnażania. Jurność ma wpływ na

długość życia osobnika, długość okresu odpoczynku, szybkość poruszania się i prawdopodobieństwo mutacji podczas rozrodu.

Każdy organizm może znajdować się w dwóch wyłączających się stanach: relaksu i poszukiwania partnera.

Gdy jest w stanie odpoczynku, porusza się losowo po terenie symulacji, w okresie godowym porusza się w kierunku jednego z pozostałych osobników (przeważnie tego, który jest najbliższy). Gdy znajdzie się wystarczająco blisko innego osobnika, następuje prokreacja. Nowo powstałe organizmy dziedziczą po rodzicach jurność (z prawdopodobieństwem 1/2 przypadającym na każdego rodzica), albo może nastąpić mutacja, która polega na przyjęciu losowej wartości jurności potomka. Po każdym rozrodzie, zarówno rodzice, jak i dzieci muszą odpocząć ustaloną liczbę tur zanim rozpoczną poszukiwanie partnera (mogą jednak stanowić cel innych, szukających organizmów).

Wpływ jurności na życie określają odpowiednie współczynniki proporcjonalności. Np. **wspwiek=2** mówi, że długość życia osobnika zwiększa się o **2\*jurność** tur. Naukowcy nie są pewni, czy i jak rozmnażanie wpływa na kondycję fizyczną, możemy więc ustalać również ujemne wartości współczynników. Np. **wsprelaks=-3** określa, że czas odpoczynku po rozrodzie będzie zmniejszony o **3\*jurność** tur. Gdy współczynnik równy jest zeru, oznacza, że nie ma różnicy dla osobników charakteryzujących się różnymi jurnościami.

Modyfikując te współczynniki, a także wartości minimalne i maksymalne parametrów środowiska, można wpływać na przebieg ewolucji (patrz ramka).

## STRUKTURY DANYCH I ALGORYTMY

Mając już model można przystąpić do opracowania struktur danych i algorytmów.

Parametry pojedynczego osobnika zapamiętywać będziemy w strukturze danych zwanej rekordem. Dane wszystkich (rekordy wszystkich osobników) umieszczone będą w globalnej tablicy **kolonia**. Dostęp do poszczególnych organizmów realizowany jest przez jej indeksowanie. Wiek czwartego rozpustnika można sprawdzić w następujący sposób **wiek\_4:=kolonia[4].wiek**. Podczas symulacji brane są pod uwagę wyłącznie osobniki żyjące, a więc te, których wiek jest większy od 0, pozostałe są pomijane.

Na początku musimy zadeklarować jak dużej tablicy będziemy używać, a więc automatycznie następuje ograniczenie liczebności rozpustników (ma to nawet swoje uzasadnie-

nie biologiczne, przecież powierzchnia i ilość pożywienia na Ziemi są ograniczone).

Osoby zaznajomione trochę z techniką programowania mogłyby zapytać, czy nie lepiej (efektywniej) zbiór osobników zaimplementować za pomocą listy, której elementy byłyby dynamicznie dodawane (kreacja) i odedmowane (śmierć rozpustników). Trudno, bez wnikania w szczegóły kompilacji, rozstrzygnąć, który ze sposobów jest naprawdę szybszy. Zresztą chodziło mi o stworzenie możliwie elementarnego i krótkiego programu.

W Turbo Pascalu udaje się zadeklarować największą tablicę o ok. 5000 elementach typu record **osobnik**, jednak gdy populacja dochodzi już do 500 osobników obliczenia przebiegają na tyle wolno, że trudno obserwować ewolucję na bieżąco. Rozwiązaniem tego problemu jest pozostawienie działającego programu na noc (kilkakrotnie to robiłem i rezultaty dawały wiele do myślenia).

## JAK BĘDZIE WYGLĄDAŁ ALGORYTM?

(i) Dla każdego żyjącego osobnika sprawdź, czy jest w okresie godowym. (ii) Jeżeli tak, to rusz się w kierunku najbliższego rozpustnika i (iii) jeżeli jest on wystarczająco blisko stwórz nowego osobnika. (iv) Jeżeli osobnik nie jest w okresie godowym (odpoczywa) to wykonaj losowy ruch.

Tak w skrócie wygląda schemat programu.

## REALIZACJA

Rzeczywista realizacja jest nieco bardziej skomplikowana. Trzeba uwzględnić starzenie się organizmów, upływanie czasu odpoczynku, ograniczenie populacji, mutacje itp.

Pascal na szczęście jest językiem samokomentującym, więc zrozumienie programu nie powinno nastęrczać większych problemów.

Warto może zwrócić uwagę na zastosowanie instrukcji wiążącej **with zmienna do**, która pojawia się dosyć często w programie.

Umożliwia ona sprawniejsze korzystania z rekordów. Zamiast:

```
kolonia[osobnik1].wiek=100 ;
kolonia[osobnik1].relaks=30 ;
kolonia[osobnik1].jurnosc=5 ;
wystarczy napisać:
with kolonia[osobnik1] do
begin
  wiek:=100 ;
  relaks:=30 ;
  jurnosc:=5 ;
end ;
```

## GRAFIKA

To, co zwykle stanowi o atrakcyjności tego typu programów, jest prezentacja wyników. W tym programie obszar symulacji ograniczony jest do powierzchni ekranu. Obszar ten jest zapętlony – osobnik wychodząc poza ekran wchodzi z jego drugiej strony. Zapewniają go instrukcje

```
x:=(x+maxx) mod maxx; y:=(y+maxy) mod maxy;
```

Rozmiar ekranu automatycznie ustawia się w tryb najwyższej, dostępnej w Pascalu rozdzielczości karty, jednak dla osób o słabszym wzroku polecam ustawienie trybu niższej rozdzielczości (np. **karta:=EGA, tryb:=EGALO**). Nie bez znaczenia jest również liczba kolorów, ponieważ wartość parametru **jurność**

dla każdego osobnika przedstawiana jest w postaci innego koloru na ekranie. Osoby posiadające monitor monochromatyczny są więc w trudniejszej sytuacji.

Z tego wynika, że wartość stałej **maxjurnosc** nie powinna przekroczyć maksymalnej liczby kolorów, chyba, że przeprowadzimy odpowiednie skalowanie np.

```
PutPixel(x,y, trunc(1+maxcolor
*1.0*jurnosc/(1.0*maxjurnosc));
```

Dziwna konstrukcja z 1.0 potrzebna jest, by kompilator rozpoznał operacje zmienno-przecinkowe.

Podobne skalowanie można zastosować w przypadku ekranu, gdy chcemy mieć większy obszar symulacji, a ekran ma być tylko „oknem”, przez które patrzymy.

Program pisałem w dialekcie Turbo Pascal na pecie, ale można go uruchomić nawet na małych, 8-bitowych komputerach. Wystarczy tylko zmienić instrukcje inicjalizujące grafikę **InitGraph**, podając szerokość ekranu w pikselach **GetMaxX**, jego wysokość **GetMaxY**, rysując punkt o zadanych położeniu i kolorze **PutPixel**, zmieniające kolor **SetColor**, piszące na ekranie graficznym **OutTextXY** i czyszczące ekran **ClearDevice**.

Wymyślając model i pisząc ten program nie spodziewałem się, że mimo prostych reguł rządzących moim komputerowym światem, po pewnym czasie zacznie on przypominać w wielu aspektach prawdziwe ekosystemy. Np. dla niektórych danych wejściowych występowała synchronizacja okresu godowego rozpustników. Dowodzi to, że dysponując nawet ograniczonymi możliwościami można realizować całkiem interesującą symulację.

**Marcin FRELEK**

```
program rozpustniki;
{$R}
uses Graph, Crt;
const
  maxosob = 500; {pojemność środowiska}
  osob_start = 5; {licz. osobników na pocz. symul.}
  maxjurnosc = 10; {maksymalna wart. jurnosci}
  minjurnosc = 2; {minimalna wart. jurnosci}
  jurnosc_start = 7; {maks. wart. jurnosci na pocz. sym}
  minwiek = 80; {min. długość życia}
  wspwiek = 5; {wpływ jurnosci na czas życia}
  minrelaks = 32; {min. czas odpoczynku po kopulacji}
  wsprelaks = -2; {wpływ jurnosci na czas odpoczynku}
  mutacja = 60; {prawd. w procentach wyst. mutacji}
  wspmut = -2; {wpływ jurnosci na czas prawd.}
mut. =
  0.5; {wpływ jurnosci na szybkość ruchu}
  1; {mak. liczba potomków}
  EGA; {karta graficzna (może być Detect)}
  tryb = EGALo; {tryb pracy karty graficznej}
type
  osobnik = record
    x, y, jurnosc, wiek, relaks : integer;
  end;
var
  kolonia : array[1..maxosob] of osobnik;
  ile, maxx, maxy : integer;
  tura : longint;
procedure inicjalizuj;
var
  mode, driver, pom : integer;
begin
  randomize;
  driver := karta;
  mode := tryb;
  InitGraph(driver, mode, 'c:\bp\bgi');
  maxx := GetMaxX; maxy := GetMaxY;
  for pom := 1 to osob_start do
    with kolonia[pom] do
      begin
        x := random(maxx); y := random(maxy);
        jurnosc := random(jurnosc_start -
minjurnosc + 1) + minjurnosc;
        wiek := random(minwiek) + minwiek div 2;
        relaks := random(minrelaks);
      end;
    for pom := osob_start + 1 to maxosob do
      kolonia[pom].wiek := 0;
  tura := 0;
end;
function wyswietl : integer;
var
  osob, zal : integer;
  ile, szuka : integer;
  stat : array[minjurnosc..maxjurnosc] of integer;
  tekst : string;
begin
  ile := 0; szuka := 0;
  for zal := minjurnosc to maxjurnosc do
    stat[zal] := 0;
  ClearDevice;
  for osob := 1 to maxosob do
```

```
with kolonia[osob] do
  if wiek > 0 then
    begin
      PutPixel(x,y,jurnosc);
      stat[jurnosc] := stat[jurnosc] + 1;
      ile := ile + 1;
      if relaks = 0 then
        szuka := szuka + 1;
    end;
  for zal := minjurnosc to maxjurnosc do
    begin
      Setcolor(zal);
      str(stat[zal], tekst);
      OutTextxy(80+zal*30,0,tekst);
    end;
  Setcolor(White);
  str(tura, tekst); OutTextxy(0,0,tekst);
  str(ile, tekst); OutTextxy(40,0,tekst);
  str(szuka, tekst); OutTextxy(80,0,tekst);
  wyswietl := ile;
end;
function kopuluj( osobnik1, osobnik2 : integer ) :
integer;
var
  osob : integer;
  dziecko : integer;
  ile_dz : integer;
begin
  osob := 1; ile_dz := random(maxpotom) + 1;
  for dziecko := 1 to ile_dz do
    begin
      while (osob <= maxosob) and (kolonia[osob].wiek > 0)
      do
        osob := osob + 1;
        if (osob <= maxosob) then
          with kolonia[osob] do
            begin
              if (wiek <= 0) then
                begin
                  if (random(100) > mutacja -
kolonia[osobnik1].jurnosc + wspmut) then
                    jurnosc := random(maxjurnosc -
minjurnosc + 1) + minjurnosc;
                  else
                    if random(100) >= 50 then
                      jurnosc := kolonia[osobnik1].jurnosc;
                    else
                      jurnosc := kolonia[osobnik2].jurnosc;
                  wiek := min(wiek + random(minwiek) + wspwiek * jurnosc;
relaks := min(relaks + random(minrelaks)
+ wsprelaks * jurnosc;
                  x := kolonia[osobnik1].x; y := kolonia[osobnik1].y;
                end;
            end;
          kolonia[osobnik1].relaks := min(relaks + random(minrelaks)
+ wspwiek * kolonia[osobnik1].jurnosc;
          kolonia[osobnik2].relaks := min(relaks + random(minrelaks)
+ wspwiek * kolonia[osobnik2].jurnosc;
        end;
        kopuluj := 0;
      end;
function minod( osob1 : integer;
var idz_dx, idz_dy : integer ) : longint;
var
  blisko, powrot : longint;
  osob2, dx, dy : integer;
begin
  idz_dx := 0; idz_dy := 0;
  powrot := MaxLongint; osob2 := 1;
  with kolonia[osob1] do
    repeat
      if (osob1 < osob2)
      and (kolonia[osob2].wiek > 0) then
        begin
          dx := kolonia[osob2].x - x;
          dy := kolonia[osob2].y - y;
          if (abs(dx) <= jurnosc)
          and (abs(dy) <= jurnosc) then
            begin
              blisko := round((1.0 * dx * dx + 1.0 * dy * dy)
/ (kolonia[osob2].jurnosc));
              if powrot > blisko then
                begin
                  idz_dx := dx; idz_dy := dy;
                  powrot := blisko;
                end;
            end;
          osob2 := osob2 + 1;
        until (osob2 > maxosob) or (powrot = 0);
        if powrot = MaxLongint then
          powrot := 0;
        minod := powrot;
      end;
procedure zyj;
var
  osob1, osob2 : integer;
  idz_dx, idz_dy : integer;
  idz : longint;
  pom, kier_x, kier_y : real;
begin
  for osob1 := 1 to maxosob do
    if kolonia[osob1].wiek > 0 then
      with kolonia[osob1] do
        begin
          if relaks <= 0 then
            idz := minod( osob1, idz_dx, idz_dy )
          else
            begin
              idz_dx := integer(random(5)) - 2;
              idz_dy := integer(random(5)) - 2;
              idz := idz_dx * idz_dx + idz_dy * idz_dy;
              relaks := relaks - 1;
            end;
          pom := (1 + wspruch * jurnosc) / (sqrt(idz) + 1);
          kier_x := -1.0 * idz_dx * pom; kier_y := -1.0 * idz_dy * pom;
          x := x + round(kier_x); y := y + round(kier_y);
          x := (x + maxx) mod maxx; y := (y + maxy) mod maxy;
          wiek := wiek - 1;
        end;
      end;
begin
  inicjalizuj;
  repeat
    ile := wyswietl;
    zyj;
    delay(30);
    tura := tura + 1;
  until (ile = 0) or keypressed;
end.
```

Program został skonstruowany w możliwie prosty sposób i zachęcam do jego rozszerzenia. Oto kilka propozycji:

- moduł „statystyka” – pamiętanie kilkuset (kilku tysięcy) stanów układu wstecz, sporządzanie wykresów wahań populacji, liczby osobników o pewnej wartości jurności, procentie mutacji, przekrojów wiekowych itp.
- moduł „dysk” – zapisywanie i odczytywanie stanu układu;
- moduł „wprowadzanie danych” – wprowadzanie parametrów startowych bez konieczności rekompilacji programu;
- moduł „kolory” – takie przededefiniowanie kolorów, by gradient barwy odpowiadał różnicy w jurności pomiędzy osobnikami;

W BBS i ShareWare Bajtki dostępny jest program realizujący te rozszerzenia. Dla naprawdę zaawansowanych proponuję:

- moduł „sztuczna inteligencja” – prosta sieć neuronowa dla każdego osobnika, sprawdzająca np. czy dana liczba podzielna jest przez 12. Rozmnażanie powinno wtedy uwzględniać dziedziczenie i mutacje tej sieci.

Program **ROZPUSTNIKI** umożliwia symulację ewolucji układu organizmów. To, jak ona będzie przebiegać, zależy od parametrów startowych. Wartości stałych zmienia się w bloku na samym początku kodu programu. Oto ich dokładny opis:

- maxosob** - pojemność środowiska. Populacja rozpustników nie może przekroczyć tej liczby. Gdy liczba żyjących osobników równa jest maxosob, prokreacja nie powoduje rozmnożenia. Nowy osobnik może zostać stworzony dopiero, gdy jakiś inny umrze,
- osob\_start** - liczba rozpustników tworzonych podczas inicjacji symulacji,
- maxjurnosc** - największa wartość jurności. Nie powinna ona przekraczać liczby dostępnych kolorów (patrz uwaga w tekście obok),
- minjurnosc** - najmniejsza wartość jurności,
- jurnosc\_start** - największa wartość jurności, które mogą mieć osobniki tworzone w czasie inicjacji,
- minwiek** - najmniejsza długość życia osobnika,
- wspwiek** - współczynnik mówiący o ile zmieni się długość życia w zależności od jurności,
- wiek** = maxwiek + random(maxwiek)
- +wspwiek\*jurnosc**
- minrelaks** - minimalny czas odpoczynku po rozmnożeniu,
- wsprelaks** - współczynnik mówiący o ile zmieni się długość życia w zależności od jurności,
- relaks** = minrelaks + random(minrelaks) + wsprelaks\*jurnosc
- mutacja** - prawdopodobieństwo mutacji (w procentach) podczas rozmnażania,
- wspmut** - współczynnik mówiący o ile zmieni się prawdopodobieństwo mutacji w zależności od jurności,
- wystąpiła\_mutacja** = random(100) > mutacja - wspmut\*jurnosc
- wspruch** - współczynnik określający jak bardzo zależy szybkość poruszania od jurności (wartość ta może przyjmować wartości również niecałkowite),
- maxpotom** - maksymalna liczba potomków. W pojedynczym akcie rozmnożenia generowanych jest od 1 do maxpotom osobników. Współczynniki mogą przyjmować wartości zarówno ujemne, jak i dodatnie, należy jednak pamiętać, żeby parametry osobników nie zaczęły przyjmować nierozsądnych wartości np. podanie **wspwiek** = 2 \* maxwiek spowoduje, że nowo stworzone osobniki od razu będą umierać, gdyż zawsze obliczony wiek będzie mniejszy od zera.
- ksrta** - rodzaj karty grafiki, dostępne są m.in. Detect (automatycznie rozpoznane), VGA, EGA itp.
- tryb** - rozdzielczość wyświetlacza. Dla planowanej dużej liczby rozpustników (>60) polecam VGAI. Dla małej liczby (<30) EGALo, gdy karta = Detect, można podać dowolną wartość tryb.
- UWAGA:** funkcja random( numer ) generuje liczbę pseudolosową z zakresu 0..(numer-1)

Program daje pole do popisu osobom z wyobraźnią i żłtyką badacza. Chętnie zobaczymy, co nasi zdolni czytelnicy wymyślili i dodali nowego do tego programu symulującego ewolucję. Można nam przysłać programy (z kod źródłowy i program wykonywalny). Nośnik wracamy gdy dołączona będzie koperta zwrotna ze znacznikiem. Najlepsze programy umieścimy w ShareWare i BBS (prosimy o upoważnienie, jeżeli autor zgadza się na to).



# Nazywam się WIN-MAN i moim przeznaczeniem jest pomagać wszystkim, którzy wierzą, że Windows jest prosty w użyciu.

## TAPETY (POSTSCRIPTUM)

Czy jest możliwe, aby tapeta wstawiona w tło Windows nie znajdowała się dokładnie na środku ekranu, ale w innym, dowolnie wybranym miejscu?

Możliwości programu Panel Sterowania są zbyt małe, by móc manipulować położeniem rysunku umieszczanego jako tapeta. Twórcy Windows przewidzieli jednak taką możliwość. Nie jest mi znany żaden program, który by to potrafił, więc jedynym sposobem jest wprowadzenie odręcznych zmian w pliku WIN.INI. Plik ten znajduje się zawsze w podkatalogu głównym Windows i zawiera między innymi większość informacji opisujących jego wygląd. Takie zmiany, jak instalacja dodatkowych czcionek, zmiana kolorów okienek, ustalenie formatu zapisu liczb i dat – są zapamiętywane właśnie w pliku WIN.INI. W jego zmianach ma za zadanie pomagać program Panel Sterowania – odręcznych zmian należy dokonywać jedynie w ostateczności.

Przed rozpoczęciem modyfikacji w WIN.INI należy bezwzględnie zrobić jego kopię zapasową, by w razie nieprzewidzianych komplikacji móc odtworzyć STAN SPRZED ZMIAN.

Do wprowadzania zmian najlepiej jest używać Notatnika lub programu SYSDIT.EXE znajdującego się w podkatalogu SYSTEM. Należy unikać rozbudowanych edytorów (takich jak Write, Word) gdyż mogą dopisać do pliku własne, niepożądane informacje.

Po wczytaniu odszukujemy w WIN.INI sekcję [DESKTOP] (czyli fragment zaczynający się od linii zawierającej [DESKTOP]) opisującą wygląd pulpitu, w niej z kolei odnajdujemy linię zaczynającą się od Wallpaper=, zawierającą nazwę rysunku będącego tapetą. Pod spodem dopisujemy dwie linie:

```
WallpaperOriginX=10
WallpaperOriginY=20
```

Liczby znajdujące się za znakiem równości, w tym przypadku 10 i 20, oznaczają odległość rysunku od lewego górnego rogu ekranu. Odległość ta mierzona jest w punktach (pikselach). Liczby te mogą być także ujemne, wtedy rysunek znajduje się częściowo poza ekranem i widoczna jest tylko jego część. Podanie zbyt dużych liczb (większych niż rozdzielczość ekranu) powoduje, że obrazek przestaje być w ogóle widoczny, gdyż umieszcawia się poza widoczną częścią ekranu.

## PAMIĘĆ WIRTUALNA

Co to jest pamięć wirtualna? Czy to prawda, że dzięki niej można uruchamiać

nawet bardzo duże programy na komputerze wyposażonym tylko w 2 MB RAM?

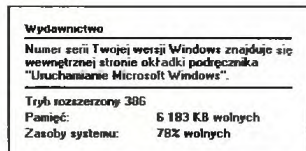
W największym skrócie pamięć wirtualna jest to taki sprytny pomysł, który umożliwia uruchamianie programów większych, niż wynosi rozmiar dostępnej pamięci operacyjnej. Nigdy nie ma tak, że program wykonuje się „ciurkiem”, od początku do końca. Z reguły istnieje zasadnicza część programu (pętla główna), która zajmuje się podstawowymi operacjami i oczekuje na zlecenia od użytkownika. Towarzyszy jej spora liczba procedur, częściej lub rzadziej używanych, obsługujących różne funkcje programu. Okazuje się, że główna część programu, razem z najczęściej używanymi procedurami, to często mniej niż połowa jego całkowitej długości! Zatem z programem mierzącym 4 MB (są takie!) można wydajnie pracować na komputerze wyposażonym jedynie w 2 MB RAM gdyby... odczytać tylko istotne (dla nas) jego fragmenty.

Idea pamięci wirtualnej realizowana jest w ten sposób, że na dysku twardym wyznacza się obszar, który od tej pory zyskuje miano pamięci i zapisuje się na nim cały program, tak jak gdyby rzeczywiście była to pamięć operacyjna. Po uruchomieniu programu do rzeczywistej pamięci odczytywane są te fragmenty programu, które są w danym momencie potrzebne. Dzięki pewnym mechanizmom wprowadzonym w procesorach 386, pamięć komputera widoczna jest jako duży, ciągły obszar, którego fragmenty znajdują się na dysku. Pamięć wirtualna nie jest dostępna na komputerach 286.

Windows 3.1 może być uruchamiany w dwóch różnych trybach pracy: standardowym i rozszerzonym 386. Trybie pracy Windows i ilość dostępnej pamięci można sprawdzić (na większości dostarczonych z Windows programów), sięgając do informacji „o programie”.



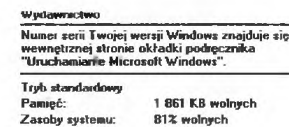
gdyby pracował na 286 – a więc pamięć wirtualna nie jest używana.



W trybie standardowym, niezależnie od procesora umieszczanego w komputerze, Windows zachowuje się tak, jak gdyby pracował na 286 – a więc pamięć wirtualna nie jest używana.

Gdy Windows wykryje procesor 386 lub lepszy, uruchamia się

automatycznie w trybie rozszerzonym, udostępniając wszystkie dobrodziejstwa pamięci wirtualnej.



Niestety pamięć wielkości 2 MB twórcy Windows uznali za niewystarczającą

do poprawnej pracy w trybie rozszerzonym i niezależnie od posiadanego procesora zostanie użyty tryb standard. Istnieje jednak sposób wymuszenia trybu rozszerzonego – należy uruchomić Windows z parametrem, pisząc

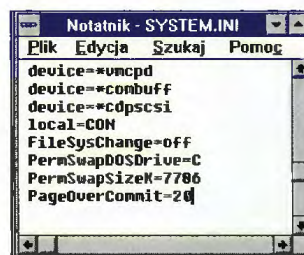
WIN /3

Nie jest to jednak koniec problemów. Okazuje się, że ilość pamięci wirtualnej jest odgórnie ograniczona. Ktoś, kiedyś, pisząc Windows ustalił, że pamięć wirtualna powinna być najwyżej 4 razy większa od wolnej pamięci RAM dostępnej na komputerze. Jeśli więc w trybie standardowym Windows wykazywał 1 MB wolnej pamięci, to choćby nie wiem jak kombinować w ustawieniach pamięci wirtualnej, w trybie rozszerzonym otrzyma się mniej niż 4 MB.

Ale i na to znalazła się rada. Z pomocą programu Notatnik odczytujemy plik o nazwie SYSTEM.INI i (zrobiwszy wcześniej poleceniem „Zapisz jako” kopię zapasową) znajdujemy sekcję [386Enh]. Na jej końcu należy dopisać linię:

PageOverCommit=20

Zmienna ta definiuje nową wartość mnożnika używanego do obliczenia maksymalnej wielkości pamięci wirtualnej.



Liczba 20 jest maksymalną wielkością i nie ma sensu wstawianie większej. Aby zmiana odniosła efekt, po jej dokonaniu należy zamknąć i ponownie uruchomić Windows. Od tej pory można ustawić pięć razy więcej (teoretycznie) pamięci wirtualnej niż dotychczas. W praktyce oznacza to, że na komputerze posiadającym 2 MB RAM można otrzymać około 15 MB pamięci wirtualnej. Próba pracy na takim komputerze to katanga – wszystko trwa niemiłosiernie długo, dysk twardej używany jest prawie bez przerwy – ale działa, można uruchamiać nawet całkiem spore programy!

Do tradycyjnych ustawień można wrócić wpisując

PageOverCommit=4

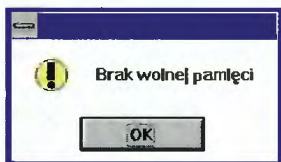
lub usuwając tę linię z pliku SYSTEM.INI.



## „DYSKOKRĘT”

Gdy edytuję duży tekst lub rysunek, Windows działa bardzo wolno, często używając dysku twardego. Jak przyspieszyć Windows? Czy muszę dokupić więcej pamięci RAM?

Czynnikiem najsilniej wpływającym na szybkość programów działających pod Windows jest wielkość posiadanej pamięci RAM. Jeżeli mieści się w niej cały program, aplikacja pracuje sprawnie i szybko. Gdy pamięci zaczyna brakować, Windows wyrzuca z niej niepotrzebne chwilowo części programu lub dane. Gdy znowu stają się one potrzebne, odczytywane są z powrotem do pamięci... w miejsce innych, które wędrują na dysk. I tak zaczyna się tytułowy „dyskokręt”. Im więcej danych nie mieści się w pamięci, tym częściej Windows sięga do dysku i wolniej działa program. W końcu pojawia się komunikat...



Jedynym sposobem pozbycia się tej dolegliwości jest rzeczywiście zwiększenie ilości dostępnej pamięci. Stosowana jest reguła „razy dwa”. Jeśli mamy 2 MB RAM, dokupujemy dwa następne, mając 4 MB zamierzamy na 8, itd. Przed takim krokiem warto jednak sprawdzić, czy mała ilość pamięci nie jest wynikiem złej konfiguracji oprogramowania komputera – stosowanie pamięci EMS lub nieumiejętnie korzystanie ze SmartDrive'a może znacznie uszczuplić rezerwy Windows.

Istnieje jednak niepisane prawo mówiące: „Komputer wyposażony w dowolnie dużą ilość pamięci zawsze, prędzej czy później, napotyka na zadanie przerastające jego możliwości”. Dzieje się to ostatnio bardzo często, gdyż twórcy najnowszego oprogramowania z reguły korzystają z bardzo wydajnych i pojemnych komputerów, gdzie problem szybkości działania i ograniczonej pamięci umyka ich uwadze. Jeśli więc czasem nasz komputer musi „kręcić dyskiem”, warto przynajmniej zrobić wszystko, aby robił to jak najrzadziej i jak najszybciej.

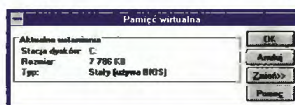
Pierwszym krokiem jest użycie programu SmartDrive (smartdrv.exe). Należy go uruchomić zanim wystartuje Windows, najlepiej dołączając linię wywołania do pliku AUTOEXEC.BAT. SmartDrive anektuje dla swoich potrzeb część pamięci operacyjnej i stara się w niej trzymać te dane z dysku twardego, po które Windows sięga najczęściej. Dzięki niemu zmniejsza się ilość odwołań do dysku – a o to przecież chodziło. Nie op-

łaca się używać SmartDrive'a (do pracy z Windows) jeśli komputer posiada tylko 2 MB RAM – strata pamięci jest większa niż zysk z jego działania. Przy większej ilości pamięci efekty są widoczne i zadowalające.

Drugim krokiem jest użycie pamięci wirtualnej. Jeśli posiadamy komputer 386 lub lepszy i pracujemy pod Windows 3.1, to należy sprawdzić, czy używany jest stały plik wymiany. Pod tą nazwą ukrywa się zajęty na stałe przez Windows obszar na dysku, przeznaczony tylko i wyłącznie na „chwilowo niepotrzebne” fragmenty programów i danych, czyli pamięć wirtualną. Dzięki temu, że Windows dokładnie zna położenie tego pliku na dysku twardym, znajdowanie zawartych w nim danych jest dość szybkie.

Należy uruchomić Panel Sterowania i w opcji Tryb rozszerzony 386 kliknąć w klawisz Pamięć wirtualna. Tam dowiemy się, ile aktualnie używamy pamięci wirtualnej, oraz poznamy rodzaj używanego pliku wymiany (stały, tymczasowy lub żaden).

Po kliknięciu w klawisz Zmiana, okienko

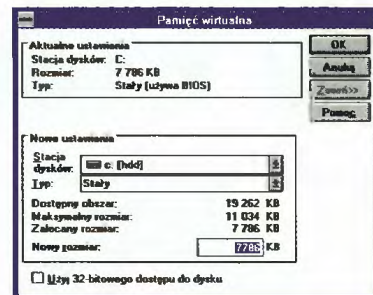


rozszerza się, umożliwiając dostęp do ustawień pamięci wirtualnej. Do wyboru jest typ pliku wymiany: tymczasowy lub stały. Plik tymczasowy ma te zalety, że po wyjściu z Windows zwalnia zajmowane przez siebie miejsce, nie wymaga uporządkowanego dysku twardego i może być stosowany nawet na dyskach kompresowanych (Stacker, DoubleSpace itp.). Stały plik wymiany ma ustaloną długość, razwę 386SPART.PAR i znajduje się na dysku twardym przez cały czas. Aby stworzyć ten plik Windows potrzebuje ciągłego obszaru dysku, jeśli więc fragmentacja plików na dysku twardym jest duża, należy go uporządkować (np. programem SPEEDISK z opcją Full Optimization lub Unfragment Free Space). W dodatku stały plik wymiany nie może być utworzony na dysku poddany kompresji – trzeba zostawić dla niego kawałek nieskompresowanej przestrzeni dyskowej. Te pozorne niedogodności procentują, gdyż pamięć wirtualna oparta o stały plik wymiany pracuje szybciej niż przy pliku tymczasowym.

Oddzielnym problemem jest ustalenie optymalnej wielkości pliku wymiany. Liczba podawana jako Zalecana wielkość, jest wypadkową wielu czynników: ilości wolnego miejsca na dysku, ilości pamięci RAM, ustawienia zmiennej PageOverCommit. Jeżeli komputer ma być silnie obciążony (grafika, edycja dużych dokumentów) warto ustawić jak największą wartość. Z kolei w biurowych zastosowaniach, jak edycja krótkiego testu, mały arkusz kalkulacyjny, często

nie wykorzystuje się nawet 50% typowego pliku wymiany.

Jeśli komputer posiada kilka dysków



twardych, plik wymiany należy tworzyć na tym, który jest najszybszy. Szybkość dysku twardego (czas dostępu i przepustowość) można zmierzyć takimi programami jak: SysInfo, CheckIt.

Ostatnim krokiem w przyspieszaniu Windows jest włączenie 32-bitowego dostępu do dysku, co w praktyce oznacza zastąpienie tradycyjnych procedur dyskowych zawartych w BIOS-ie procedurami Windows. Zwiększa to nieco szybkość przesyłania danych między dyskiem twardym i pamięcią. Dokonuje się tego poprzez wybranie kratki na samym dole okna dialogowego **Pamięć wirtualna**.

Opcja ta jest pierwotnie nieaktywna, gdyż



sprawia problemy na niektórych typach komputerów przenośnych. Na zwykłych, nieprzenośnych pecetach, 32-bitowy dostęp powinien działać poprawnie. Gdyby jednak po dokonaniu tej zmiany Windows „zawiesił się” (może się to zdarzyć na nietypowych komputerach), należy zrestartować komputer i uruchomić Windows z parametrem:

WIN /D:F

Parametr /D:F powoduje zignorowanie przy starcie ustawień sposobu dostępu do dysku i Windows powinien działać poprawnie. Umożliwi to wejście w okno pamięci wirtualnej i wyłączenie tej potencjalnie niebezpiecznej opcji.

Czy to prawda, że tak naprawdę Windows 3.1 został napisany na procesor 286, a wykorzystanie możliwości 386 (nie mówiąc już o 486) jest minimalne? Czy to prawda, że Windows w trybie rozszerzonym jest często WOLNIEJSZY (!!!) niż w trybie standardowym, MIMO wprowadzenia takich „dopalaczy”, jak pamięć wirtualna i 32-bitowy dostęp do dysku?

Tak. Lecz nie MIMO ale KOSZTEM.

WIN-MAN

# Wszystko w szesnastu kolorach

■ **Z moich doświadczeń z kartą VGA i ludźmi wynika, że istnieje kilka pytań powtarzających się jak melodia w katarynce. Dwa z nich dotyczą trybów szesnastokolorowych. Jedno dotyczy definiowania tych szesnastu wyświetlanych kolorów, drugie – stawiania kropki. Zaczniemy od tego drugiego.**

256 kilobajtów pamięci karty jest podzielonych na cztery banki po 64 kB. Każdy z tych banków to tak zwany bitplane. Każdy z banków umieszczony jest pod tym samym adresem w pamięci (\$A000), a dostęp do nich możliwy jest po umieszczeniu informacji o tym, do którego banku chcemy pisać (lub z którego czytać) w odpowiednich rejestrach karty (*Map Mask Register* i *Read Map Select*). I teraz rzecz najważniejsza – cztery bity opisujące każdy piksel pochodzą z czterech banków, po jednym bicie z każdego. Pod adresem \$A000:0000 we wszystkich bankach znajduje się bajt opisujący pierwsze osiem pikseli pierwszego rzędu od góry na ekranie. Następny opisuje kolejne osiem pikseli i tak dalej, aż do miejsca, w którym nastąpi przejście do nowej linii (co zależy od szerokości ekranu w danym trybie).

Dla kogoś stawiającego pierwsze kroki w programowaniu VGA horror zaczyna się w momencie, kiedy zechce narysować piksel o określonym kolorze. Dlaczego? Dlatego, że VGA usiłuje wziąć na siebie bardzo dużo operacji, związanych z wpisywaniem informacji do poszczególnych bitów i bitplanów. To co znalazło się w pamięci, często mniej zależy od tego co wpisujemy, a bardziej od zawartości rejestrów. Jedźmy jednak po kolei.

Zaczniemy od tego, że VGA ma rejestr określający w swoich czterech najmniejszych bitach, do których bitplanów trafią wpisywane przez nas informacje (*Map Mask Register*). Ponieważ każdy z bitów można ustawić osobno, możliwa (i często wykorzystywana) jest sytuacja, w której podczas wpisywania danych trafiają one do kilku bitplanów naraz!

Nleco inaczej wygląda sytuacja z rejestrem określającym, z którego bitplanu będziemy czytać (*Read Map Select Register*). Ponieważ czytać można dane tylko z jednego miejsca, numer bitplanu określany jest dwoma bitami (co daje cztery wartości). Tak naprawdę, to za każdym razem kiedy czytamy jakiś bajt z pamięci ekranu, czytana jest zawartość wszystkich czterech bitplanów – czyli 32 bity. Są one jednak czytane wyłącznie przez układy na karcie VGA i umieszczane w tak zwanych zatraskach (latche), a na zewnątrz może się wydostać tylko ten, którego numer znalazł się w rejestrze.

W tej chwili jesteśmy już w stanie napisać pierwszą procedurę stawiającą kropkę dowolnego koloru w dowolnym miejscu ekranu w trybie szesnastokolorowym (*PutPixel1*). Dla sprawnego programisty jest to zadanie na piętnaście minut, może pół godziny. Ponieważ jednak szybkość działania takiej procedury byłaby beznadziejna, zrobimy coś innego. Spróbujmy poruszać zawartością każdego bitplanu z osobna – skrolując je po jednym bicie w prawo (procedura *scroll*).

Zrezygnowaliśmy z pisania pierwszej wersji procedury *PutPixel*, bo byłaby zbyt wolna do praktycznych zastosowań. Teraz sięgniemy do trzech następnych rejestrów. Pierwszy nazywa się *Set/Reset Register (S/R)*, drugi *Enable Set/Reset Register (ES/R)*. Podobnie jak to było z rejestrem *Map Mask*, i tu znaczenie mają najmłodsze cztery bity, odnoszące się do czterech bitplanów. Wpisane do tych rejestrów wartości mają następujące znaczenie: *S/R* określa, co ma się stać z bitami (czy mają zostać ustawione czy wyzerowane), *ES/R* określa, w których bitplanach pozwalamy na wykonanie tych zmian. Załóżmy, że w *S/R* znalazła się liczba 5 (czyli binarnie 0000101) a w *ES/R* liczba 3 (0000011). Wpisujemy dowolną (pisalern, że to co ląduje w pamięci może zależeć wyłącznie od zawartości rejestrów) wartość do pamięci ekranu pod adres \$A000:0. Co się stanie? Zmiany nastąpią tylko w pierwszym i drugim bitplanie, co wynika z zawartości rejestru *ES/R*. Pozostałe bitplany zostaną niezmienione. Teraz istotna jest zawartość rejestru *S/R* – wynika z niej, że w pierwszym bitplanie (najmłodszy bit, równy 1) znajdzie się bajt o wartości \$FF (same jedyńki), a w drugim 0.

Przydatność tego rozwiązania jest – przynajmniej jak chodzi o rysowanie pojedynczego piksela – co najmniej wątpliwa. Jednak nie bez powodu napisałem przed chwilą o trzech rejestrach. Ten trzeci to *Bit Mask Register (BM)*. Poszczególne jego bity określają, które z bitów bajtów pamięci ekranu mają zostać zmienione. Teraz jesteśmy już o krok od sukcesu! Wpisujemy do *S/R* kolor, do *ES/R* wpisujemy \$0F (czyli zmiany mają dotyczyć wszystkich bitplanów) a w *BM* zerujemy wszystkie bity, które mają zostać niezmienione, po czym wpisujemy dowolną wartość pod

odpowiedni adres pamięci ekranu (jego obliczenie jest na tyle banalne, że nie będziemy mu poświęcać miejsca). I co? Dobrze, ale nie do końca. Punkt o który nam chodziło wprawdzie został ustawiony prawidłowo, ale zostały przy okazji zmienione na zupełnie śmieci punkty w jego otoczeniu. Dlaczego? No cóż, żeby nie zmienić pozostałych bitów, trzeba najpierw znać ich wartości. W tym konkretnym przypadku trzeba doprowadzić do tego, by w zatraskach znalazły się kopie bajtów ze wszystkich czterech bitplanów, czytając (i ignorując) zawartość pamięci pod zmienianym przez nas adresem. Nic innego nie robi procedura *PutPixel2* – choć na wszelki wypadek zeruję w niej jeszcze jeden rejestr, o nazwie *Data Rotate Register*. Nie będziemy wnikać w szczegóły, napiszę jedynie, że cztery młodsze bity określają ile razy dane będą rotowane w prawo przed wpisaniem do pamięci ekranu, a dwa następne jaka operacja będzie wykonana na wpisywanych danych i zawartości zatrasków (żadna, AND, OR lub XOR).

Jeżeli komuś wydaje się, że bardziej się już zagmatwać nie da, niech lepiej dalej nie czyta. Istnieje bowiem jeszcze jedna metoda stawiania kropek. Zanim o nim – kilka słów o sposobach pisania do pamięci karty. Jest taki rejestr (*Mode Register, MR*), którego dwa najmłodsze bity określają tryb wpisywania danych (*Write Mode*) do pamięci karty VGA. Najprostszy tryb – #0 – już znamy, nic o tym nie wiedząc (tak, tak, od urodzenia mówicie prozą!), jako że korzystaliśmy z niego do tej pory. W trybie #1 można wpisać do czterech bitplanów zawartości czterech zatrasków, co pozwala – po wykonaniu sekwencji dwóch rozkazów czytania/pisania – na przeniesienie za jednym zamachem 32 bitów w obrębie pamięci ekranu. W ten sposób można znakomicie przewijać zawartość ekranu w trybie graficznym (co robi zresztą procedura *scroll*). Istnieje jeszcze jeden tryb o którym napiszę – #2. Pomijając wszelkie komplikacje mające swe źródło w wymienionych wcześniej rejestrach, w trybie #2 steruje się zmianami w bitplanach bitami liczb wpisywanej do pamięci ekranu. Przetłumaczmy to na polski – chcemy postawić kropkę o kolorze 5 (znowu 0000101). Zaczynamy od ustawienia trybu #2. Po ustawieniu zawartości wszystkich re-

jeźrów tak, by nam nie przeszkadzały, a *Bit Map Register* nawet pomagał maskując bity, których nie musimy zmieniać, wczytujemy do zatrząsków zawartość pamięci ekranu pod odpowiednim adresem. Wpisujemy w to samo miejsce 5. W efekcie, w pierwszym i trzecim bitplanie pojawiają się w potrzebnych nam miejscach jedynki a w drugim i czwartym zera (podobnie jak przy użyciu rejestru *S/R*, ale tym razem zaoszczędzamy jedną operację – właśnie zmianę jego zawartości). Teraz pozostało już tylko napisać odpowiednią procedurę (*PutPixel3*).

Po co to wszystko? Czy nie dałoby się zrobić jednej, za to uniwersalnej metody stawiania kropek? Otóż nie bardzo – z prostej przyczyny. W różnych sytuacjach wygodniej jest korzystać z różnych sposobów, żeby wycisnąć z karty największą w konkretnych warunkach szybkość działania.

Znajdujące się w programie procedury *PutPixel2* i *PutPixel3* nie są w żadnym wypadku optymalnymi rozwiązaniami, z bardzo prozaicznej przyczyny. Były pisane tak, żeby działały prawidłowo niezależnie od kolejności, w jakiej są wywoływane. W praktyce nikt nie będzie pracowicie ustawiał zawartości wszystkich rejestrów przed każdym wpisaniem danych do pamięci ekranu, jeżeli można to zrobić raz a dobrze.

Marcin Borkowski

```
uses crt;

[ W całym programie przyjęte jest założenie, że procedury nie mają prawa zmienić w trwały sposób trybu pisania do pamięci ekranu. BIOS standardowo ustawia Write Mode #0 i to jest punkt odniesienia.]

procedure putpixel2(x,y : integer; c : byte);
var
  dummy : byte;
begin
  [ Drugi sposób stawiania kropki, bardziej zaawansowany. ]
  Port[$3C4]:=02; Port[$3C5]:=$0F; { Map Mask Register, wszystkie bitplany }
  { Uwaga: powyższe można też zapisać jako: PortW[$3C4]:=$020F; }
  Port[$3CE]:=00; Port[$3CF]:=c; { Set/Reset - według koloru }
  Port[$3CE]:=01; Port[$3CF]:=$0F; { Enable Set/Reset - wszystkie bitplany }
  Port[$3CE]:=03; Port[$3CF]:=$00; { Data Rotate Register - bez modyfikacji }
  Port[$3CE]:=08; Port[$3CF]:=$80 shr (x and 7); { Bit Mask - ten bit! }
  dummy:=mem[$A000:40*y+x div 8]; { załaduj zatrząski }
  mem[$A000:40*y+x div 8]:=dummy { udaj, że piszesz do pamięci }
end;

procedure putpixel3(x,y : integer; c : byte);
var
  dummy,b : byte;
begin
  [ Trzeci sposób, najszybszy. ]
  Port[$3C4]:=02; Port[$3C5]:=$0F; { Map Mask Register, wszystkie bitplany }
  Port[$3CE]:=08; Port[$3CF]:=$80 shr (x and 7); { Bit Mask }
  Port[$3CE]:=05; b:=Port[$3CF]; { Wybierz Mode Register - nr 05 }
  Port[$3CF]:=(b and $FD) or 2; { Ustaw Write Mode #2 }
  dummy:=mem[$A000:40*y+x div 8]; { załaduj zatrząski }
  mem[$A000:40*y+x div 8]:=c; { zmodyfikuj zawartość pamięci wg koloru }
```

```
Port[$3CF]:=b; { Ustaw początkowe Write Mode. VGA 'pamięta' nr rejestru! }
end;
procedure circles;
const
  steps = 500;
var
  i,j,x,y : integer;
begin
  for i:=1 to 15 do
    for j:=0 to steps do
      begin
        x:=40+10*i+round(4*i*sin(j*pi/(steps/2)));
        y:=100+round(4*i*cos(j*pi/(steps/2)));
        [ Narysuj krzyżyk, korzystając z różnych procedur - jeżeli wszystkie działają prawidłowo, obraz powinien być taki sam, niezależnie od sposobu i kolejności ich wywoływania. ]
        PutPixel2(x-1,y,i); PutPixel3(x+1,y,i);
        PutPixel2(x,y+1,i); PutPixel3(x,y-1,i);
        PutPixel2(x,y,i);
      end;
    end;
end;

procedure wait(n : word);
begin
  repeat
    repeat until (port[$03DA] and 8)=8; { Poczekaj na powrót plamki }
    repeat until (port[$03DA] and 8)=0; { w pionie. }
    dec(n)
  until n=0
end;

procedure scroll;
var
  i,b : byte;
begin
  Port[$3C4]:=02; Port[$3C5]:=$0F; { Pozwól pisać do wszystkich bitplanów }
  Port[$3CE]:=05; b:=Port[$3CF]; { Mode Register }
  Port[$3CF]:=(b and $FC) or 1; { Ustaw Write Mode #1 }
  for i:=0 to 199 do
    begin
      move(mem[$A000:40],mem[$A000:0],7960);
      wait(1)
    end;
    Port[$3CF]:=b; { odtwórz początkowe Write Mode }
  end;
end;

procedure move;
var
  i,j : integer;
  b : byte;
begin
  { Zamiast putPixel1 - niezależne od siebie zmiany w bitplanach. }
  Port[$3CE]:=00; Port[$3CF]:=$00; { Set/Reset }
  Port[$3CE]:=01; Port[$3CF]:=$00; { Enable Set/Reset }
  Port[$3CE]:=03; Port[$3CF]:=$00; { Data Rotate Register }
  Port[$3CE]:=08; Port[$3CF]:=$FF; { Bit Mask Register }
  for i:=3 downto 0 do
    { dla wszystkich bitplanów }
    begin
      { Obie instrukcje między gwiazdkami można wyrzucić przed pętlę!
```

```
Map Mask Register - do tego bitplanu chcemy pisać. }
[*] Port[$3C4]:=02; {<[*] Port[$3C5]:=$08 shr (3-i);
{ Read Map Select - z tego samego bitplanu chcemy czytać. }
[*] Port[$3CE]:=04; {<[*] Port[$3CF]:=i;
  for j:=1 to 32 do
    begin
      { Przesuń zawartość bitplanu o jeden bit w prawo. }
      asm
        push ds
        mov ax,$A000
        mov es,ax
        mov ds,ax
        xor si,si
        xor di,di
        mov cx,8000
      @shiftloop:
        lodsb
        rcr al,1
        stosb
        loop @shiftloop
      pop ds
    end;
    wait(3)
  end;
end;

begin
  { Ustaw tryb 00h - 320*200*16 }
  asm mov ax,00h; int 10h end;
  colors16;
  circles;
  move;
  scroll;
  { Wróć do trybu tekstowego 03h }
  asm mov ax,03h; int 10h end;
end.
```

Ze względu na skromność przestrzeni adresowej (innymi słowy – brak wolnych adresów I/O), dostęp do większości rejestrów karty VGA odbywa się dwustopniowo, za pośrednictwem pary rejestrów – adresowego i danych. Najpierw do pierwszego z nich wpisujemy 'podadres' potrzebnego nam rejestru, potem do drugiego interesującą nas wartość. Dzięki temu pod jedną parą adresów można umieścić 256 różnych rejestrów. Przykładowo, aby wyłączyć wyświetlanie kursora, można posłużyć się następującą sekwencją instrukcji:

```
{ Wybór rejestru Cursor Start (mającego numer 10) z grupy CRT Controller Registers: }
Port[$3D4]:=$0A;
{ Wpisanie do niego odpowiednich danych – w tym wypadku ustawienie 5 bitu, Cursor On/Off, zgadnijcie, co się stanie po wyzerowaniu tego bitu: }
Port[$3D5]:=Port[$3D5] or $20;
```

Pod tymi samymi dwoma adresami znajdują się 24 różne rejestry, niektórym z nich będziemy się jeszcze przyglądać.

Nazwy i adresy rejestrów, używanych w programie. Uwaga – w jednym przypadku (*Mode Register*) korzystamy tylko z dwóch najmłodszych bitów. Ponieważ pozostałe też mają znaczenie, najlepiej ich nie modyfikować w swoich programach.

Nazwa rejestru	rejestr adresowy	numer rejestru	rejestr danych
Map Mask Register	\$3C4	\$02	\$3C5
Set/Reset Register	\$3CE	\$00	\$3CF
Enable Set/Reset	\$3CE	\$01	\$3CF
Data Rotate Register	\$3CE	\$03	\$3CF
Read Map Select Register	\$3CE	\$04	\$3CF
Mode Register	\$3CE	\$05	\$3CF
Bit Mask Register	\$3CE	\$08	\$3CF

# PRACOWITY JAK PÓŁ OS-Y

■ **Czy nasi starsi czyteńnicy pamiętają ten dreszczyk emocji, gdy po raz pierwszy uruchomili MS Windows 2.0? To uczucie mocy i wielkich możliwości, które dawał ten system w porównaniu z DOS-em?**

## SYSTEM OPERACYJNY - CO TO JEST?

Wiele osób, chociaż na co dzień go używają, nie zdaje sobie sprawy z tego, czym jest ten „system operacyjny” i jakie funkcje spełnia. Ba, większość nawet nie wie, że coś takiego istnieje. Nic dziwnego. Najważniejsze jest przecież, by można było sprawnie redagować teksty, edytować grafikę, zabawić się grami. Kogo interesuje w jaki sposób jest to realizowane we wnętrzu komputera?

Tutaj kryje się odpowiedź na postawione pytanie. W skrócie, system operacyjny jest to program, który dba właśnie o to, byśmy nie musieli interesować się wnętrzem komputera, a inne programy (mówi się działające „pod” tym systemem) funkcjonowały szybko i bez zakłóceń. Stanowi on łącznik pomiędzy sprzętem, a oprogramowaniem użytkowym.

Podobne czuliśmy się podczas zapoznawania się z nowym OS/2 Warp 3.0, tym razem odnosząc go do Windows 3.1.

W swojej, ponad 80 letniej historii, IBM popełnił tylko jeden błąd. Paradoksalnie, było to opracowanie konstrukcji 16-bitowego, osobistego komputera powszechnego użytku i udostępnienie jego dokumentacji technicznej. IBM był wówczas światowym liderem w produkcji procesorów i oprogramowania, a mimo to skorzystał z gotowych elementów dostarczanych przez zewnętrzne firmy (m.in. kości od Intelu, system operacyjny od mało komu w tym czasie znanego Microsoftu), które mogły swobodnie odsprzedawać je również innym producentom. Idea rozpowszechniła się szybko i wkrótce komputery kompatybilne z IBM PC stały się standardem w biurze, domu, na uczelni.

Do roku 1981, kiedy rozpoczęła się nowa era komputeryzacji, IBM dominował na rynku dużych komputerów (tzw. *mainframe*) i wydawało się, że jest to pozycja niezagrożona. Niestety, projektanci IBM nie docenili potencjalnych możliwości komputera osobistego. Nie przewidzieli, że kilkanaście tanich i łatwych w obsłudze pecetów, połączonych w sieć, może wykonywać tę samą robotę co duży i drogi komputer.

Zbiurokratyzowany gigant nie nadążał za dynamicznym rynkiem. Pojawiło się wielu niezależnych dostawców komputerów, oprogramowania, urządzeń peryferyjnych. Zyski ze sprzedaży oryginalnych komputerów IBM były niższe niż się spodziewano, a co gorsze spadała sprzedaż dużych systemów. W 1992 nastąpił prawdziwy krach. Rok zamknięto ze stratą blisko 5 miliardów dolarów. Złożyła się na nią również globalna recesja ale, mimo wszystko, była to jedna z większych strat poniesionych kiedykolwiek przez firmę w USA.

Po tym feralnym roku zmieniono sposób zarządzania korporacją i sytuacja zaczyna się poprawiać. Prawdziwe nadzieje IBM wiąże teraz z nowym systemem operacyjnym OS/2, który ma szansę zająć część oibrymiego rynku pecetów.

## UTRZEĆ NOSA MICROSOFTOWI

W tym samym czasie inne firmy, a szczególnie Microsoft, stały się on prawdziwymi potentatami na rynku oprogramowania pecetów. Firma Billa Gates-a dostarcza systemy operacyjne (MS-DOS, Windows) i wszelakie oprogramowanie (Word, Excel, kompilatory...). Pojawiają się nawet głosy o konieczności podzielenia Microsoftu na kilka niezależnych firm, aby zwiększyć konkurencyjność. Coś w tym jest...

Przed erą Windows na rynku było wiele firm oferujących oprogramowanie, co rusz pojawiały się innowacyjne rozwiązania. Teraz żadna z małych firm nie może stawić czoła Microsoftowi, gdyż albo będzie wykupiona, albo w inny sposób zmuszona do zaprzestania działalności szkodzącej gigantowi. I tak, iliczących się, pozostałych na ringu, producentów oprogramowania biurowego, oprócz Microsoft, można policzyć na palcach jednej ręki (Lotus, Borland, Novell-WordPerfect... i kto jeszcze?) a i tak muszą łączyć się w większe konglomeraty.

Wiele firm ma ochotę zająć miejsce Microsoftu, jednak niewielu na to stać. Niewątpliwie jednym z najpoważniejszych kandydatów do tej roli jest właśnie IBM. Może się tak stać dzięki, przeznaczonej na peceta, nowej wersji systemu operacyjnego OS/2.

Onegdaj, pracę nad nim powierzono Microsoftowi. Ten jednak nie robił nic dla jego rozwoju, za to pracował nad własnym konkurencyjnym quasi-systemem operacyjnym o nazwie Windows, który później podbił świat. Widząc co się święci, IBM odebrał Microsoftowi projekt i sam zajął się opracowywaniem OS/2 (podobieństwo znacznej części kodu Windows NT do OS/2 nie jest podobno przypadkowe). Zaowocowało to pojawieniem się w zeszłym roku wersji 2.1 OS/2, którą należy uznać za udane przedsięwzięcie z punktu widzenia technicznego, natomiast takie sobie, gdy chodzi o marketing. OS/2 sprzedawał się źle i traktowany był na zasadzie Unix-a, jako system kierowany do specjalistów. Sprawę pogarszał fakt, że boom na MS-Windows sięgał szczytów.

## OKNA BEZ SZYB

Obecnie, mimo że Windows są faktycznym standardem światowym (ponad 50 milionów sprzedanych kopii), coraz więcej osób zaczyna dostrzegać niedostatki tego systemu. Wymieńmy kilka: stosunkowo duże wymagania sprzętowe (teoretycznie jest to tylko 286 z 1 MB RAM, ale wygodna praca zaczyna się od 486 i 8 MB pamięci operacyjnej), niewykorzystanie możliwości oferowanych przez architekturę komputera (większość procesorów jest już 32 bitowa, Windows napisane są w kodzie 16 bitowym), szczątkowe możliwości pracy wielozadaniowej (uruchamianie kilku programów DOS i Windows na raz jest utrudnione) oraz słaba ochrona przed „zawieszeniem” komputera. Zarzuty zasadniczo dotyczą tego, że Windows to taka „uruchamialka” bardzo dobrych programów użytkowych, lecz brak mu pełnej kontroli nad komputerem.

Znaczną poprawę tych niedostatków i jakości jądra systemu obiecano w nowej wersji Win-

dows 95. Krążące beta-wersje wskazują, że analitycy i programiści Microsoft-u będą musieli włożyć jeszcze dużo pracy, by ich produkt dorównał OS/2.

### DORÓWNAĆ OS/2 WERSJI 3 WARP

No właśnie, czym charakteryzuje się OS/2 Warp, że stanowi aż takie zagrożenie dla Windows 3.1 i Windows 95?

Najważniejsze dla przeciętnego użytkownika, jest to, że bez problemu można uruchamiać programy dla DOS oraz Windows. Wyglądają i działają dokładnie tak, jak w oryginalnym systemie. Środowisko graficzne jest znacznie lepiej dopracowane niż w Windowsach i przy tym łatwo konfigurowalne. Jednocześnie może pracować kilka programów. Udało mi się np. uruchomić trzy kopie programu ARJ dekompresujące pliki na dysku twardym, instalować program ze stacji B: i jeszcze robić to, co tygrysy lubą najbardziej, czyli grać w DOOM-a! Miła perspektywa prawda?



### ODZYSKIWANIE POZYCJI

Z molch wstępnych ocen wynika, że jak na razie OS/2 nie ma konkurencji w kategorii systemów operacyjnych. Może pojawienie się Windows 95 zmieni sytuację. Obecnie (w chwili gdy piszę te słowa) IBM ma działający, uniwersalny, szybki 32-bitowy system operacyjny, zaś oferta Microsoft składa się jedynie z zapowiedzi. Agresywna reklama (m.in. w jednej z kierowanych do młodzieży telewizji zachodnich) wskazuje, że IBM będzie chciał tę niewątpliwą przewagę zdyskontować.

Zewnętrzni producenci oprogramowania, zniechęceni polityką Microsoft, być może zdecydują się przenieść lub napisać oprogramowanie pod OS/2. I tak, krok po kroku wyrosnie poważny przeciwnik, mogący ukrocić hegemonię Windows.

Życzylbym tego zarówno sobie, jak i czytelnikom, gdyż nic tak nie stymuluje innowacyjności jak zdrowa konkurencja. Jest to w naszym interesie.

**Marcin FRELEK**

P.S. Nie chciałbym, aby nasi czytelnicy odnieśli wrażenie, że należę do tych osób, które chronicznie nienawidzą Windows czy Microsoft (choć mam paru takich kolegów). Wprost przeciwnie. Na co dzień używam Worda, kompilatora C produkcji Microsoftu i nie zamienilibym ich na żadne inne produkty. Jestem głęboko przekonany, że są to najlepsze aplikacje w swojej klasie, jednak uważam, że rynkowi przydałby się nowy, świeży oddech.

# 32-BITOWY NAPOLEON

Francuski cesarz słynął z tego, że potrafił dyktować kilka listów na raz i przy tym nie gubił się: komu ma wypowiedzieć wojnę, z kim zawrzeć sojusz, którą piękną Polkę poprosić o rękę.

Pod względem podzielności uwagi OS/2 znacznie przewyższa Napoleona. W OS/2 jednocześnie może pracować nawet 4000 aplikacji OS/2, DOS-owych i Windows-owych.

Dla każdego uruchamianego programu system tworzy jak gdyby oddzielny (wirtualny) komputer. Czas procesora dzielony jest między poszczególne wirtualne maszyny w zależności od priorytetów. Jest to tak zwany „pre-emptive multitasking”, czyli po polsku dosyć zagmatwane brzmiące wielozadaniowość z wyłączeniem.

Żaden z programów nie ma bezpośredniego dostępu do sprzętu. Komunikacja odbywa się przez system sterowników i mikrojądro OS/2. Dzięki temu zwiększa się bezpieczeństwo pracy. W DOS-ie albo Windows czasami zdarza się, że komputer, na skutek błędu w programie, zawiesza się – jedynym ratunkiem jest restart. W OS/2 nie jest to potrzebne, bowiem program może zawiesić tylko tę symulowaną maszynę na której pracuje. System po wykryciu, że coś jest nie w porządku po prostu zamyka okienko z nieprawidłowo działającym programem. Pozostałe aplikacje wychodzą bez szwanku.

### INSTALACJA

Warp ma jedną, niewątpliwą zaletę w porównaniu do innych 32-bitowych systemów, dostępnych teraz na pecetach: otwierając pudełko nie ryzykujemy, że ze środka wypadną opasłe tomiska instrukcji, boleśnie przygniatając palce. W środku znajdziemy jedynie cienką książeczkę „User's Guide” – cieńszą nawet od instrukcji dla Windows. Rozdział poświęcony instalacji to zaledwie 16 stron. Nie popadajmy jednak w zbyt dużą euforię – podręcznik ten warto prześwietlić, by uniknąć przykrych niespodzianek. Wiele istotnych informacji (jak choćby zalecenie wyłączenia pamięci podręcznej na płycie głównej na czas instalacji) jest bowiem rozrzucona w różnych jego miejscach.

Aby móc zainstalować ten system potrzebować będziemy co najmniej komputera 386 i 4MB pamięci RAM, aczkolwiek wydaje się, że aby w pełni zeń korzystać potrzebujemy przynajmniej 6MB. Pełna instalacja zajmuje 50 MB, minimalna 35 MB na dysku twardym, choć da się ją jeszcze nieco odchudzić.

Dla osób potrzebujących indywidualnej konfiguracji przygotowano możliwość tzw. Instalacji zaawansowanej. Nazwa ta jest jak najbardziej właściwa, jako że w jej trakcie możemy nawet zażyczyć sobie podzielenia dysku twardego na kilka partycji. Tworzenie partycji może się przydać, gdy chcemy mieć niezależne środowiska dla różnych systemów operacyjnych (np. OS/2, MS DOS, Linux, Windows

### OS/2 – SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

#### HPFS – High Performance File System

Jak do tej pory większość systemów operacyjnych przeznaczonych dla PC wykorzystywała dyski obsługiwane za pomocą systemu FAT. Jego zaletą jest prostota, jednak posiada wady.

OS/2 może wykorzystywać nowy system plików HPFS. Jest on szybszy niż FAT, między innymi dzięki bardzo efektywnemu wykorzystaniu buforowania operacji dyskowych, jak też i dlatego, że katalog umieszczony jest w nim na środkowych cylindrach dysku. Tablice alokacji plików rozrzucone są po całym dysku, dzięki czemu dodatkowo zmniejszyło ryzyko uszkodzenia. Okresowa defragmentacja dysku (czyli to, do czego w zwykłym DOS służą programy Speedisk, czy też Defrag) nie jest tu potrzebna, gdyż system sam dba o odpowiednie rozmieszczenie plików. Dodatkowo HPFS umożliwia stosowanie długich (do 254 znaków) nazw plików – co od dawna obecne jest już w systemach operacyjnych nie związanych z PC (chodzi tu głównie o komputery Macintosh).

Niestety, nie każdy będzie mógł skorzystać z dobrodziejstwa HPFS. Wymaga on bowiem dość dużej ilości pamięci na własne potrzeby (przynajmniej 0.5 MB), co powoduje, że nie powinien być stosowany w maszynach wyposażonych jedynie w 4MB pamięci.

#### Print Spooler

Warp, jak każdy zaawansowany system operacyjny, posiada własny program zarządzający drukarką: tak zwany

„Print Spooler”. Każdy plik, który zechcemy wydrukować zostanie wstawiony do kolejki, będzie czekał, aż zwołni się drukarka, po czym zostanie wydrukowany. W międzyczasie możemy dalej zajmować się pracą – przypomina to nieco DOS-owe polecenie PRINT, z tą różnicą, że działa w każdym programie, także w sesjach DOS-u. Oczywiście w każdej chwili możemy podejrzeć stan kolejki, zamienić kolejność oczekujących na druk prac, czy po prostu niektóre z nich wykasować.

#### Boot Manager

Jest to program (czy raczej system) pozwalający nam na posiadanie w jednym komputerze wielu systemów operacyjnych i uruchamianie wybranego. Boot Manager instalowany jest w pierwszej partycji na dysku twardym zajmując 1 MB. Jest uruchamiany po włączeniu komputera i wyświetla menu, oferujące dostępne systemy operacyjne.

Każdy system operacyjny musi znajdować się w oddzielnej partycji na dysku. Proces przygotowywania dysku twardego, wybrania wielkości partycji i konfiguracji Boot Managera, opisany jest dokładnie w instrukcji. Ułatwia go rozbudowany (i znacznie przyjaźniejszy niż jego DOS-owy odpowiednik) program FDISK.

Dzięki Boot Managerowi dostępna jest dla nas możliwość uruchomienia przy starcie komputera dowolnego, zainstalowanego wcześniej systemu – DOS, OS/2, Linux, AIX...

#### Dual Boot

Czasami jednak nie chcemy od razu dzielić swojego dysku na partycje – a bez tego korzystanie z Boot Managera jest niemożliwe. Mimo to będziemy mogli nadal korzystać z „czystego” DOS-u. Specjalny program, „Dual boot”, dokonuje przełączenia pomiędzy OS/2 i DOS-em, przygotowując odpowiednio dysk twardy i restartując komputer. Tak więc gdy potrzebny nam

NT). Zarządzaniem partycjami zajmuje się Boot Manager, z którego menu podczas restartu możemy wybrać docelowy system.

Przyjemnym zaskoczeniem była dla nas możliwość zainstalowania układu polskiej klawiatury (tak zwanego standardu maszynistki) i polskich czcionek – strony kodowej 852. Szkoda, że IBM-owi Polska nie udało się uzupełnić zestawu o sterownik klawiatury programisty (np. z ALT-em), ograniczyło liczbę rodzimych użytkowników dołączanego oprogramowania.

#### PRACA

Dla kogoś, przywykłego do standardowego dwutu DOS/Windows, pierwsze spotkanie z Warpem może być nieco stresujące. Osoba taka włącza komputer, po czym czeka, czeka, czeka... System uruchamia się na naszych komputerach od 2 do 3 minut. W końcu jednak zostajemy powitani przyjemną muzyczką, oraz ekranem upstrzonym ikonami. Tak prezentuje się graficzny Interfejs Warpa, czyli Workplace Shell.

IBM jest z niego bardzo dumny i słusznie. Jest to jeden z niewielu Interfejsów „obiekto-orientowanych”, a tym samym bardzo intuicyjnych (jedynym podobnym wydaje się chyba tylko system NEXT).

W czym rzecz? Otóż praktycznie każdy element komputera, z którym użytkownik będzie miał do czynienia, reprezentowany jest jako „obekt” – ikonka. Nieważne, czy jest to drukarka, stacja dysków, katalog, program, czy też plik danych. Gdy klikniemy myszką na ikonkę programu – uruchomi się on, gdy zaś będzie to ikona dysku – utworzy się okienko, zawierające inne obiekty: pliki i katalogi.

Obiekty możemy przesuwać, kopiować, kasować (nie służy do tego znany z innych systemów operacyjnych kosz na śmieci, lecz niszcarka dokumentów – „Shredder”), a także zmieniać ich wygląd. Każde okienko w OS/2 może wyglądać inaczej – np. posiadać inne tło, co pozwala na osiągnięcie niezwykle ciekawych efektów wizualnych. Obiekty możemy dostosowywać do swoich potrzeb na wiele sposobów – z każdym jest związane menu, które użytkownik dowolnie kształtuje (standardowo zawiera ono operacje dotyczące danego obiektu). Np. plikom skompresowanym (arj, pkzip itp.) możemy przypisać jeden z programów zajmujących się ich obróbką, który uruchomi się po kliknięciu na ikonkę reprezentującą ten plik.

Bardzo duże zastosowanie ma technika Drag&Drop. Używa się jej nawet przy konfigurowaniu kolorów WorkShella. Jeśli bowiem zmieniamy kolor jakiegoś elementu na ekranie, to otwieramy

„paletę barw”, po czym ikonką wiaderka „czerplemy z niej farbę” i wylewamy na ów element. Genialne!

Dodatkowym elementem przyspieszającym naszą pracę jest „Launch Pad”, czyli listwa ikon, wyposażona dodatkowo w rodzaj szuflad. Możemy dodawać do niej nowe obiekty, przesuwać je po prostu do jej krawędzi.

Oczywiście nie każdy musi lubić taki sposób pracy z komputerem, przedstawiając nam wpisywanie poleceń z klawiatury. Dla nich pozostawiono możliwość uruchomienia interpretera poleceń OS/2, przypominającego bardzo DOS.

#### URUCHAMIANIE PROGRAMÓW

Podstawowym zadaniem każdego systemu operacyjnego jest uruchamianie aplikacji. Aby to uczynić, wystarczy kliknąć podwójnie na ikonkę programu, ale przez kilka pierwszych dni pracy z OS/2 towarzyszy temu uczucie pewnego zagubienia. Pomyślimy bowiem – Warp może uruchamiać programy działające w trybie tekstowym DOS i OS/2, zarówno w okienku, jak i na całym ekranie. Dochodzą do tego programy OS/2 wykorzystujące Interfejs graficzny, oraz aplikacje Windows. Pomiędzy programami można przełączać się za pomocą ALT+ESC, ALT+CTRL, ALT+TAB oraz Window-List, która wyświetla listę aktywnych aplikacji. Wielozadaniowy OS/2 dużo korzysta z dysku, gdyż tam umieszczane są pracujące programy, dla których nie starczyło już miejsca w RAM. Jest to tzw. pamięć wirtualna. Wszystko jest w porządku, gdy niezbyt często przełączamy się pomiędzy dużymi programami. W przeciwnym wypadku musimy uzbroić się w cierpliwość, gdyż czas reakcji programu, który znajduje się na dysku wynosi kilka sekund.

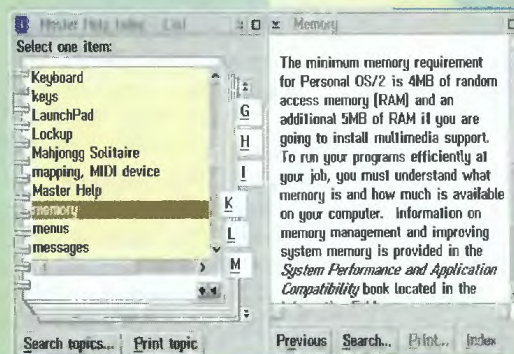
Powróćmy do zagadnienia uruchamiania programów. W przypadku rodzimych aplikacji OS/2, nie ma żadnych problemów. Wywołujemy program i możemy pracować. Niektóre starsze programy zmuszą nas do zastanowienia się czy wolimy uruchomić je w okienku, czy też w trybie pełnoekranowym.

Możliwość uruchamiania aplikacji Windows jest z kolei tak ciekawa (i, w pewnym sensie, skomplikowana), że napiszemy o niej dalej.

Pozostają jeszcze programy DOS, będziemy mieć z nimi najwięcej kłopotów. Najpierw jednak napiszemy o rzeczach przyjemnych. Przede wszystkim możemy uruchomić nawet 255 sesji DOS. Każda może posiadać własny plik AUTOEXEC.BAT, lecz nie będziemy zapewne uruchamiać wielu programów rezydentnych, gdyż większość standardowych funkcji zapewnia nam OS/2. Będą to np. obsługa myszki, sterownik DPMI, pamięć XMS i EMS. Niektóre z nich pozwalają nam nawet zrobić więcej, niż w standardowym DOS-ie. Posiadając komputer z 4MB RAM, możemy programowi DOS-owemu przydzielić 8MB pamięci XMS, jej obsługą zajmie się sterownik pamięci wirtualnej. Jesteśmy w stanie udostępnić programowi nawet powyżej 700 KB pamięci podstawowej.

Oczywiście nie wszystko będzie działać tak gładko. W niektórych przypadkach (dotyczy to szczególnie gier) spędzimy dużo czasu dobierając odpowiednie parametry sesji DOS tak, by program chciał się w ogóle uruchomić. Nasze wysiłki z reguły zostaną uwieńczone powodzeniem.

Większość programów działa z tą samą szybkością co w DOS, jedynie niektóre gry mogą zwal-



Konfigurację systemu można wygodnie zmieniać w tym okienku

niać, szczególnie jeśli zapchamy pamięć komputera wieloma otwartymi sesjami. Dodatkowo, programy te będą korzystać z dobrodziejstw pracy chronionej procesora – czyli nie będą w stanie zawiesić komputera. Jest to szczególnie istotne dla programistów, szczególnie używających asemblera.

## PRACA W WINDOWS

Jeżeli któraś cecha OS/2 może zaważyć o ewentualnym sukcesie, będzie to prawdopodobnie możliwość uruchamiania programów przeznaczonych dla Windows. System ten ma bardzo bogatą bibliotekę aplikacji, do których ludzie zdążyli się przyzwyczaić i nie wyobrażają sobie bez nich pracy.

Wiele systemów (choćby GEM), nawet bardzo dobrych, nie zdobyło rynku głównie dlatego, że nie było odpowiedniego wsparcia ze strony oprogramowania. OS/2 to nie grozi, gdyż jego twórcy mogą powiedzieć: „Kupując OS/2 dostajesz nie tylko 32-bitowy system operacyjny, ze wszystkimi jego zaletami, ale również masz możliwość używania swoich ulubionych aplikacji z DOS i Windows. Nie musisz obawiać się zmiany, gdyż nie będziesz musiał się uczyć wszystkiego od początku!”.

## INSTALACJA

Aby mieć możliwość uruchamiania programów okienkowych, na dysku twardym musimy mieć MS-Windows 3.1, oraz oryginalne dyskietki Windows po ręką, gdyż wersja Warp OS/2 korzysta z nich podczas instalacji. OS/2 zmienia pliki inicjalizujące, drivery klawiatury, sterowniki graficzne w katalogu WINDOWS. Na nieszczęście polskich użytkowników, również modyfikuje biblioteki dynamiczne. Dlaczego jest to niedobre? Polska wersja Windows ma trochę poprzesuswany kod w bibliotekach, więc zmiany robione przez OS/2 nie trafiają w dobre miejsce. Są później znaczne problemy z uruchomieniem Windows. Za to wersja angielska, jak i ta przeznaczona dla Europy Wschodniej, nie sprawia większych kłopotów i po zrestartowaniu komputera na ekranie pojawiają się nowe, obiecujące wyglądające foldery przeznaczone na programy Windows.

Aplikacje Windows mogą działać w oddzielnej sesji systemu Windows lub jako okienka na ekranie Workplace Shella. Co najciekawsze, właściwie nie odczuwa się żadnego spowolnienia pracy, szczególnie w pierwszym przypadku. Jedynie uruchomienie pierwszego programu trwa dość długo, ale zwłoka spowodowana jest koniecznością uruchomienia się samego systemu Windows. Każdy następny program, będzie uruchamiał się już normalnie, korzystając z załadowanego do pamięci kodu systemu. Możemy dla każdej aplikacji uruchomić oddzielną kopię Windows.

OS/2 traktuje Windows jako normalny, zwykły program DOS-owy (czym w gruncie rzeczy jest), jednak oferuje kilka dodatkowych opcji podczas uruchamiania: m.in. tryb Standard i Enhanced, wspólne korzystanie z bibliotek DDE, Clipboard-u, instalowanie programu zarządzającego czcionkami AdobeType (w OS/2 nie ma czcionek TrueType).

Dzięki architekturze OS/2, jednocześnie może pracować kilka aplikacji Windows na raz, możemy zatem np. zażądać od Excela wykonania dużej ilości obliczeń, a samemu w tym czasie zając się pisanem tekstu pod Wordem. Nie zdarza się też

„zawieszenie” komputera przez niefrasobliwą aplikację Windows. „Unrecoverable application error”, albo „General Fault Error” może się oczywiście przytrafić, ale błąd ten spowoduje zamknięcie co najwyżej programu, który go spowodował.

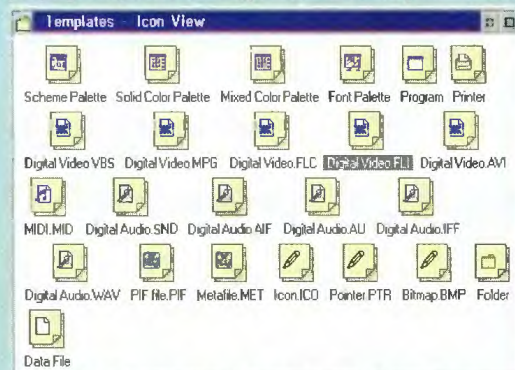
Dobrze również rozwiązano problem Schowka (Clipboard-u). Można łatwo ustawić, by Schowek był dostępny dla wszystkich programów, w tym OS/2, albo tylko prywatny w pojedynczej sesji. Do prywatnego Clipboard-u żadna inna aplikacja nie ma dostępu.

Pomiary szybkości Windows pod OS/2 wykazują spadek o ok. 50% (486 DX 33Mhz z przyspieszoną kartą grafiki Cirrus Logic pracował na poziomie 386DX 20Mhz z kartą TIGA), jednak wyniki, na skutek nieprzystosowania programów testujących do środowiska wielozadaniowego, chyba nie są wiarygodne, gdyż komfort pracy i jej efektywność naszym zdaniem wzrasta.

Jak na razie OS/2 do uruchamiania aplikacji Windows potrzebuje zainstalowanych okienek na dysku. Być może w momencie, gdy ten numer Bajtka dotrze do kiosków, na rynku będzie już zapowiadana obecna wersja OS/2 z wbudowanym kodem Windows. Czy będzie oznaczać to wzrost wydajności systemu? Zobaczmy.

## MULTIMEDIA

IBM dość długo nie zwracał większej uwagi na rosnący rynek multimedii i wprowadzenie Windows 3.1 (z ich możliwością obsługi kart dźwiękowych i odtwarzania filmów video) było dlań dość dużym zaskoczeniem. Na szczęście jednak z Warpem nie ma problemów. Posiada wbudowany odtwarzacz plików muzycznych WAV i MID (o tym samym formacie co pliki Windows), nieco wygodniejszy od dostarczanego z „okienkami”. Nie koniec jednak na tym – do dyspozycji stoi jeszcze odtwarzacz video, potrafiący wyświetlić filmy w specjalnym formacie IBM (pomimo że pliki te mają rozszerzenie AVI, to jednak stosują inne algorytmy kompresji, niż pliki Video for Windows). Multitasking OS/2 sprawia, że wyświetlanie jest płynne, możemy nawet oglądać na raz dwa filmy, zachowując przy tym synchronizację obrazu i dźwięku – rzecz



Do zarządzania plikami na dysku możemy użyć wbudowanych funkcji WorkShella

trudną do osiągnięcia w Windows.

Z początku odnosił się dosyć sceptycznie do idei systemu operacyjnego pozwalającego na pracę tak różnorodnych programów, jednakże okazało się że specjalistom IBM udało się dokonać prawie niemożliwego.

Marcin FRELEK

będzie sam DOS, to klikniemy na ikonkę Dual boot, system zrestartuje się i ujrzymy znajomy komunikat „Starting MS-DOS...”. Jak jednak wrócić z powrotem do OS/2? Nic prostszego – służy do tego polecenie boot /os2. Chwila oczekiwania, znów restart systemu i wracamy do najlepszego z aktualnie dostępnych światów.

## APM – Advanced power management

Warp wyposażony jest standardowo w funkcje APM pozwalające oszczędzać energię na niektórych, przystosowanych do tego komputerach (głównie notebookach). System sam śledzi zapotrzebowanie na moc obliczeniową procesora i aktywność innych urządzeń komputera. W zależności od stanu maszyny wydaje polecenie ich włączenia/wyłączenia (bądź też zwolnienia/przyspieszenia). Dodatkowo, pozwala nam śledzić bezpośrednio na ekranie poziom naładowania baterii zasilających komputer.

## REXX

Dużym problemem, z którym borykają się bardziej zaawansowani użytkownicy systemów GUI (czyli graficznych interfejsów użytkownika), jest trudne wykonywanie operacji wsadowych. Chodzi tutaj na przykład o grupowe kasowanie plików, ich konwertowanie itp. W DOS wystarczyło napisać plik BAT, lecz w takim Macintoshu sprawa znacznie się komplikuje. W OS/2 problem nie istnieje – zawsze bowiem możemy uruchomić sesję DOS. System wyposażono także w zaawansowany język poleceń REXX. Jest on znany i popularny w wielu systemach operacyjnych (użytkownicy Amiga korzystają z jego wersji o nazwie AREXX). Pozwala on nie tylko na automatyzację prostych czynności, lecz także na pisanie całkiem rozbudowanych programów, a nawet konfigurowanie niektórych aplikacji, wyposażonych w tak zwany interfejs REXX.

# BONUSPACK – udany prezent pod choinkę

■ **Stany Zjednoczone są największym rynkiem zbytu wszelkiego oprogramowania, w tym również systemów operacyjnych. Z myślą o użytkownikach amerykańskich wyposażono OS/2 w funkcjonalny zestaw oprogramowania użytkowego.**

Pakiet OS/2 Warp otrzymaliśmy od:  
 IBM Polska Sp. z o.o.  
 ul. Nowy Świat 15/17  
 skr. poczt. 399  
 00-950 Warszawa 1  
 tel.: (+48-2) 625-10-10  
 fax: (+48-2) 625-70-63  
 Cena (SRP): 195 DM  
 (zestaw na dyskietkach)  
 170 DM  
 (zestaw na CD-ROM)

Jak na razie są małe szanse, by aplikacje te były skutecznie wykorzystane przez Polaków, chociażby z powodu braku polskiej klawiatury programisty (jest tylko układ maszynistki). Przyjrzyjmy się jednak bliżej tym programom, gdyż są uważane za przysłowiowy gwóźdź do trumny dla Microsoft-u. Dlaczego? Windows 95 jest już w zaawansowanej fazie produkcji, natomiast oprogramowanie użytkowe nie powstaje z dnia na dzień. Microsoft może nie zdążyć do końca 95 roku z opracowaniem aplikacji, konkurencyjnych dla IBM-owskich programów.

## IBM WORKS I PERSONAL INFORMATION MANAGER

Jest to rozbudowany pakiet zintegrowany: edytor, arkusz kalkulacyjny, baza danych, moduł rysowania wykresów, notatnik, kalendarz, książka teleadresowa, program do tworzenia wyciągów z bazy danych. Stworzone dokumenty można wydrukować przenosząc ikonkę reprezentującą plik na drukarkę, albo przefak-

sować, przenosząc ją na widoczny na desktopie fax (jeżeli mamy zainstalowany faxmodem i oprogramowanie). Wszystkie aplikacje obsługiwane są w ten sam prosty, intuicyjny sposób. W pełni korzystają z obiektowego środowiska. Pojedynczo nie prezentują się zbyt efektownie (mają tylko podstawowe funkcje), natomiast połączone, stanowią atrakcyjną alternatywę dla dużych pakietów biurowych. IBM Works są, według mnie, lepsze od analogicznego pakietu Microsoft (nie mówiąc już o MS Write, Cardfile i Scheduler) i są przy tym dołączane bezpłatnie.

Jedyne co pozostawiają do życzenia, to szybkość pracy. Stworzenie nowego dokumentu w edytorze można nawet potrwać do 40 sekund, a inicjalizacja kartotek baz danych drugie tyle. Nad tym programiści powinni popracować.

## OPROGRAMOWANIE KOMUNIKACYJNE

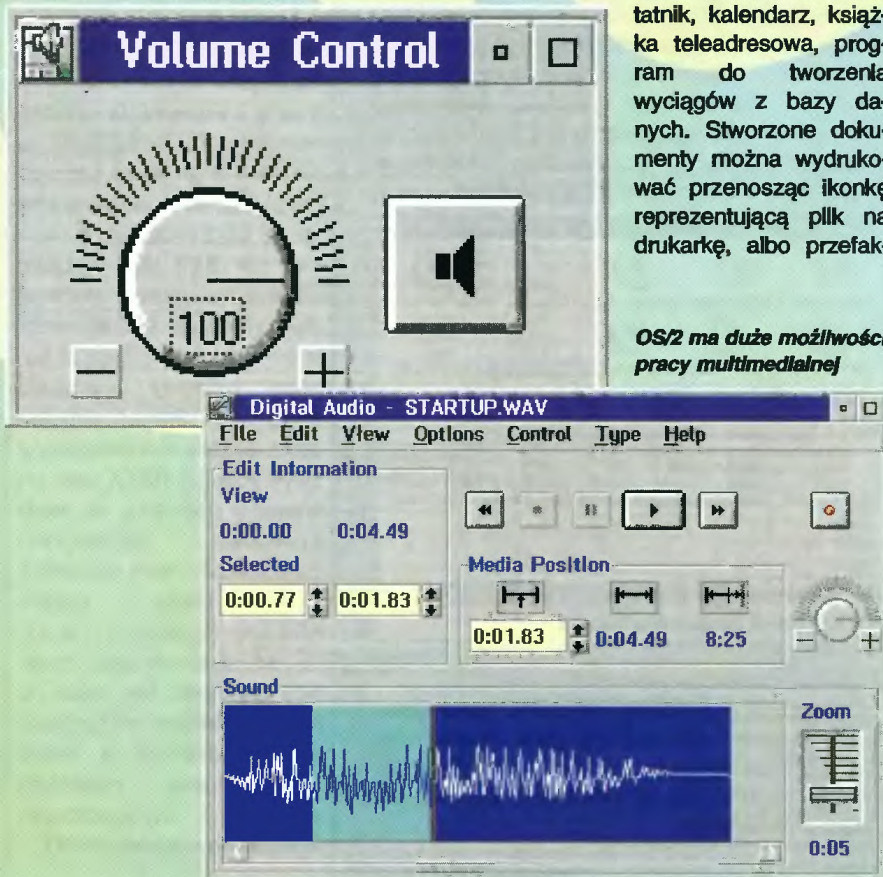
Na drugim biegunie znajdują się programy służące do łączenia OS/2 ze światem zewnętrznym. Wiele się ostatnio mówi o Autostradzie Informacyjnej, Globalnej Wiosce itp. Są to terminy oznaczające olbrzymie, rozproszone sieci o wielu milionach użytkowników. Łączność modemowa znana była od zarania dziejów mikrokomputerów, jednak dopiero niedawno stała się przydatna również dla przeciętnego użytkownika. Posługując się jedną z płatnych lub bezpłatnych sieci znaleźć można interesujące informacje na prawie dowolny temat (patrz artykuły o Internecie). Problem polega na tym, że najczęściej nie wiadomo, gdzie szukać dane są ukryte. Może w Austril, może na jednym z uniwersytetów amerykańskich?

Dostęp do rozległych sieci (komercyjnych i nie) realizowany jest przez modem i programy Telnet, FTP i CompuServe Information. Poruszanie się po sieciach i wyszukiwanie ułatwiają IBM Web Explorer i Gopher. Wszystkie pracują w graficznym środowisku, co pozwala na mniej stresującą pracę. Niestety, dostęp do Internetu ograniczony jest w Polsce praktycznie do środowisk akademickich, więc przeciętny śmiertelnik nawet nie zainstaluje tych aplikacji.

Jeżeli ma tylko modem, to przyda mu się HyperAccess Lite, z pomocą którego najlepiej łączyć się z BBS-ami. Stanowiska połączone w sieć lokalną będą mogły skorzystać z poczty elektronicznej. Podsumowując – trudno obecnie na rynku znaleźć zestaw równie kompleksowo rozwiązujący problem komunikacji między komputerami.

Dołączony do systemu zestaw „Bonus Pack” zawiera także kilka programów wykorzystujących multimedia. Najbardziej interesującym jest „Person to person” pozwalający (z wykorzystaniem sieci) przeprowadzać virtualne videokonferencje.

Marcin FRELEK



OS/2 ma duże możliwości pracy multimedialnej



# Sie ma!

Tytuł się chyba wystarczająco dobrze kojarzy, ale na wszelki wypadek napiszę bez zażenienia: Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy zawiązała do Fido i do naszego BBS-u czytelnicy też.

Co prawda, w chwili gdy to czytacie, Wielka Fido-Zrzuca już się zakończyła, ale zawsze możecie dobrać oś bezpośrednio. Zbiórkę poprowadził Maciej Doberstein (udostępniając swoje konto), jeszcze nie wiem ile zebrał – ale jak zwykle forma przeznaczona jest na pomoc chorym dzieciom.

## WIADOMOŚCI RÓŻNE:

– Właśnie zmieniłam płytę główną BBS-owego komputera – z 386SX na DX. Zmniejszy to nieco czas przygotowywania się systemu do następnego połączenia.

– Jest również nowy dysk twardy, choć tu różnica nie jest tak wielka – zmiana nastąpiła z 340 na 420 MB.

– Zmieniłem CD zainstalowane w BBS-ie na nowszą wersję – jest więc nadal „CICA for MS Windows”, ale już z sierpnia '94. Uczyłem co prawda, że uda mi się podzielić dysk z SimTela (shareware/public domain/freeware dla DOS-u), ale nowe wydanie jest dwudyskowe a czytniki CD ze zmieniającym płytę horrendalnie drogie.

– Ponownie ruszył GamesNet, czyli dostawy gier shareware, wersji demo, leveli do DOOM-a (i i i), trenerów itp. Nie wiadomo jak długo to potrwa, bowiem Kierownictwo narzeka na koszty... Niewykluczone, że jak-ko się to uluży.

– Rozkręca się PascalNet, a szczególnie dystrybucja plików, dotarło kilka ciekawych (dla programistów Pascalowych) rzeczy, m.in. aktualizacja do SWAG-a.

– Otwarta została nowa konferencja – WOJSKO POL – dla tych, którzy chcą podyskutować na temat służby wojskowej, techniki uzbrojenia i innych związanych z tym tematów (choć nie jest to miejsce dla pacyfistów).

– Wyraźnie spada odsetek osób używających modemów wolniejszych niż 9600 bit/sek. Wynika to (jak podejrzewam) z wysypu Zolbików Platinum, które choć nie posiadają homologacji, to jednak przebijają konkurencję cenowo (3.5 mln na giełdzie).

– Pojawiają się też użytkownicy modemów 28800 bit/sek (V.F.C) narzekający na brak u nas takiego modemu... Ale to na razie pojedyncze przypadki.

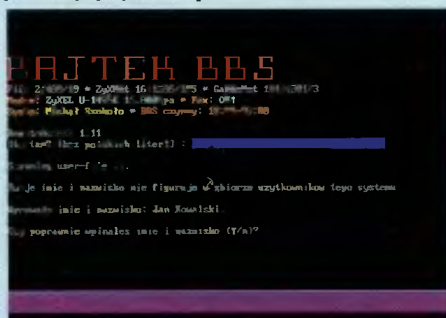
– W związku z powrotem ZyXEL-a (po teście Microcoma) można znów uzyskać raport o stanie połączenia i niektórych parametrów linii. Jest on dostępny z głównego menu BBS-u.

Czuj Druł  
Wasz Syrop

# Instrukcja obsługi Bajtek BBS (dla początkujących)

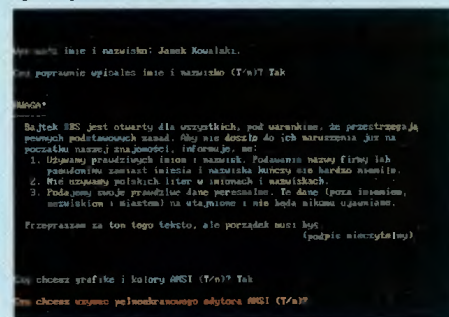
**■ Po usłyszeniu lub przeczytaniu kilku naprawdę podstawowych pytań, doszedłem do wniosku, że należy zaprezentować podstawy korzystania z naszego BBS-u. Poprzedni artykuł tego typu pojawił się ponad 2 lata temu...**

Numer do BBS-u oraz informację o godzinach pracy można, a nawet trzeba, znaleźć w stopce redakcyjnej. Następnie korzystając z programu komunikacyjnego (szczerze odradzam tzw. Terminal w Windows) łączymy się z Bajtek BBS. Jeśli linia nie jest akurat zajęta, po pewnym czasie pojawi się informacja o połączeniu – komunikat „CONNECT xxxx” (xxxx oznacza prędkość połączenia). Po chwili przedstawi się mailer (FrontDoor) i zaproponuje „Press Escape twice for BBBS” – należy dwukrotnie nacisnąć ESC (lub poczekać kilkanaście sekund). W chwilę później, pojawi się winiętka BBS-u:

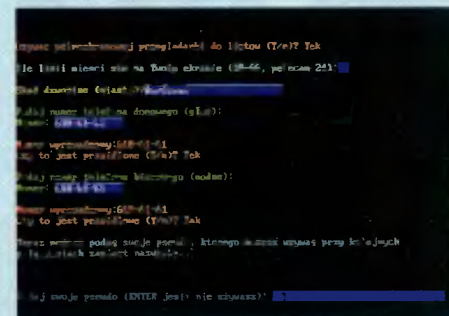


Na pytanie „Kto tam?” należy podać swoje imię i nazwisko (w tej kolejności, bez polskich liter) – prawdziwe personalia, nie pseudonim ani nazwę firmy. Po-

nieważ jest to pierwszy raz, odpowiednie konto jeszcze nie istnieje, o czym powiadomi stosowny komunikat. Jeśli imię i nazwisko jest wpisane poprawnie, należy to potwierdzić.

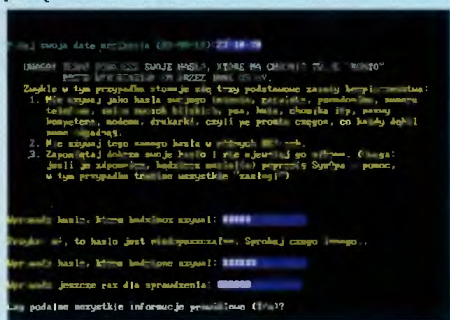


Po informacji przypominającej o konieczności wpisania prawdziwych danych, rozpoczną się dodatkowe pytania, obejmujące konfigurację oraz dalsze informacje personalne (nie są one ujawniane nikomu poza waszym drogim systemem).



ANSI to sposób kodowania kolorów, potrafi z niego korzystać każdy przyzwoity program komunikacyjny – proponuję włączyć, chyba że szybkość modemu wynosi 1200 lub 2400, wtedy wyraźnie spowalnia to wyświetlanie menu. Kolejne pytania dotyczą numeru telefonu – dzwoniących spoza Warszawy proszę o podawanie również kierunkowego.

Pseudo- lub skrócony identyfikator użytkownika, można go używać zamiast pełnego imienia i nazwiska przy następnych połączeniach.



Wybór hasła jest sprawą bardzo istotną. Blokując ono dostęp do konta w BBS-ie – tylko jego poprawne podanie pozwoli później korzystać z naszych zasobów. Hasło nie powinno być proste do odgadnięcia, kilka sugestii pojawi się na ekranie przed pytaniem. Podane hasło trzeba powtórzyć, ma to na celu sprawdzenie poprawności jego wpisania.

Ostatnie pytanie – o poprawność podanych informacji – pozwala w razie czego, rozpocząć wszystko od początku bez rozłączenia (jeśli odpowiemy, że nie) lub przejście dalej.

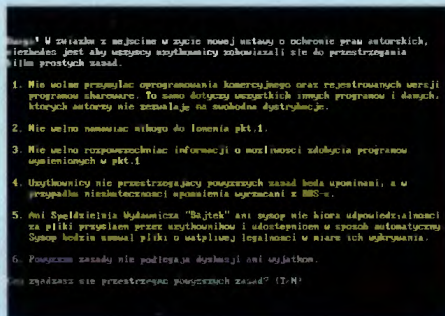


Po krótkim, acz serdecznym powitaniu, czas na nasze logo:



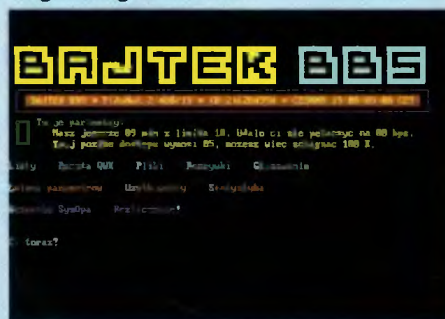
Poprowadzając się tu pytania dotyczą (odpowiednio) nie przeczytanych jeszcze listów oraz plików, które pojawiły się po poprzednim połączeniu.

W następnej kolejności pojawia się biuletyn, zawierający różnego rodzaju informacje – porządkowe i techniczne oraz o nowych BBS-ach. Czytanie go w całości nie ma większego sensu, kolejne coraz to starsze zapisy ciągną się na dwa lata wstecz (od momentu uruchomienia BBS-u w obecnej postaci).



Od lutego tego roku obowiązuje nowa ustawa o prawach autorskich. Ze względu na związane z tym ograniczenia w rozpowszechnianiu programów, każdy użytkownik redakcyjnego BBS-u musi podpisać zobowiązanie, że będzie przestrzegał przynajmniej podstawowych przepisów (tzn nie będzie przysyłał pirackiego oprogramowania). Konsekwencją późniejszego nieprzestrzegania swoich zobowiązań może być wyrzucenie użytkownika i zablokowanie jego konta.

W końcu, po wielu trudach, docieramy do głównego menu...



Jest to niejako centralny punkt BBS-u, z którego można dotrzeć do wszystkich dostępnych opcji. Najważniejsze z nich dotyczą głównych działów – Poczty i Plików. Dodatkowo można wywołać menu konfiguracji, zmieniające parametry połączenia (np. czy mają być wysyłane kody ANSI), informacje o swoim poziomie dostępu i dotychczasowych dokonaniach (statystyka) oraz menu z informacjami o innych użytkownikach. Jest też niewielki dział rozrywkowy.

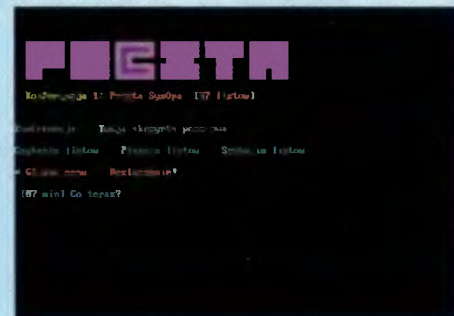
Opcja „Raport o modemie” wyświetla informacje o połączeniu z punktu widzenia modemu. Znając podstawowe terminy można ocenić czy linia jest dobra.

**POCZTA**

Wbrew pozorom, BBS-y powstały jako miejsca wymiany poczty – kolekcje plików to sprawa późniejsza. Z historycznego powodu, najpierw zajmujemy się pocztą.

„Poczta QWK” to wejście do systemu Silver Xpress, pozwalającego ściągać listy w postaci skompresowanego pakietu i odpowiadać na nie off-line (nie w czasie połączenia) i przysyłanie swoich listów w podobnej formie. Wszyscy użytkownicy QWK mogą skorzystać z wbudowanej w Silver Xpress pomocy (niestety po angielsku).

Opcja „Listy” powoduje przejście do „konwencjonalnego” menu pocztowego.

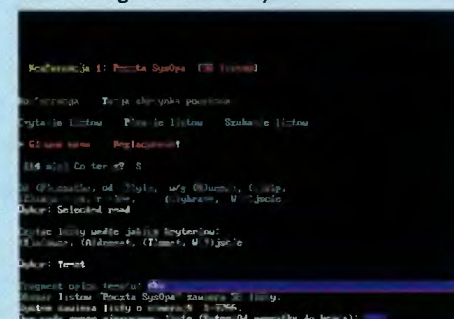


Bardzo istotną sprawą jest wybranie właściwego obszaru – listy są bowiem dzielone tematycznie. W naszym BBS-ie dostępnych jest 70 konferencji pocztowych poświęconych różnym tematom. Wysyłanie listów w niewłaściwym obszarze jest źle widziane i choć nie powoduje natychmiastowego rozstrzelania – lepiej tego nie robić.

Do spraw lokalnych przewidziane są dwie konferencje – „Poczta Sysopa” i „Poczta lokalna”. To jest miejsce na sprawy istotne dla użytkowników naszego BBS-u.

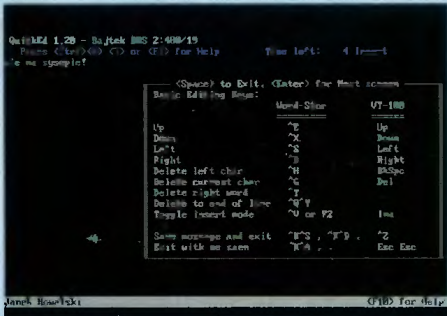
Pozostałe obszary mają określone tematy – zwykle łatwe do wydedukowania na podstawie nazw, np. PASCAL.POL – polska konferencja na temat Pascala. Należy zwrócić uwagę na końcówkę „POL” – w ten sposób oznaczone są konferencje polskiego – pozostałe są międzynarodowe i dopuszczają jedynie angielski (wyjątkiem jest POLISH – połączenie z Polonią zagraniczną, gdzie można mieszać oba te języki). Jeszcze jedna uwaga ogólna... Każda konferencja posiada moderatora – osobę odpowiedzialną za utrzymanie porządku. Należy podporządkować się poleceniom moderatora (np. zakończenia wymiany listów na temat nie pasujący do konferencji) oraz przesyłanemu przez niego regulaminowi.

Wracając do opcji... Przy czytaniu i przeglądaniu trzeba będzie wybrać zakres interesujących listów oraz ewentualnie sposób wyboru (np. według słowa kluczowego w temacie).



Jak już wspominałem, pisanie listów jest proste. Zaczyna się ono od podania imienia i nazwiska adresata (listy „do wszystkich” adresujemy do „All”) oraz tematu.

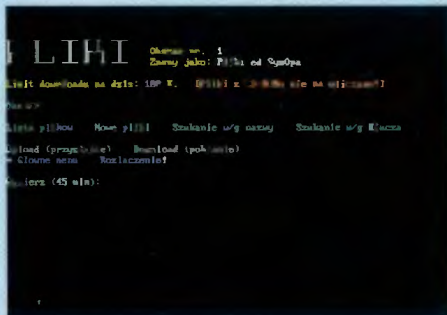
Później mamy do czynienia z edytorem – zwykle (o ile nie został wyłączony w menu konfiguracji) pełnoekranowym. Opis jego komend jest dostępny w każdej chwili, po naciśnięciu Control-K i ?.



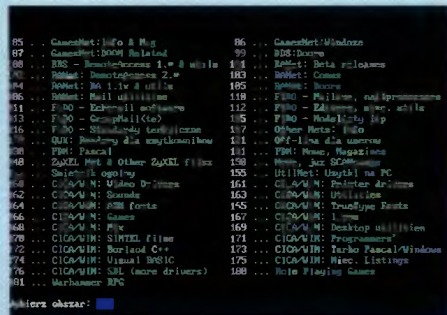
Piszac list trzeba pamiętać o podziale poczty na trzy rodzaje: konferencje, netmail (poczta sieciowa) i lokalne. Obszary konferencyjne dostępne są dla każdego i można czytać wszystkie znajdujące się w nich listy – jest to odpowiednik publicznej dyskusji. W poczcie lokalnej i netmailu można nadać listowi atrybut „prywatny” – może go wtedy czytać jedynie nadawca, adresat oraz sysop (opis metody wysyłania listów „na Internet” znajduje się w pliku INTERNET.ARJ).

**PLIKI**

Dla wielu osób głównym powodem dzwonienia do BBS-ów są dostępne tam pliki.



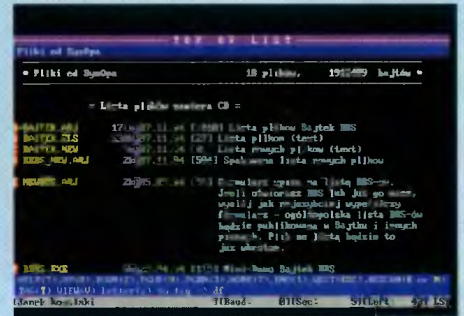
Jest więc sprawą ambicji sysopów zbieranie ciekawych plików, często z zaznaczoną specjalizacją (moduły, dema, grafika, programowanie itp). Specjalnością Bajtek BBS są pliki związane z programowaniem w (Turbo) Pascalu oraz grami. Jesteśmy podłączeni do specjalistycznych sieci: PascalNet, GamesNet oraz, ze względu na modem, ZyXELNet.



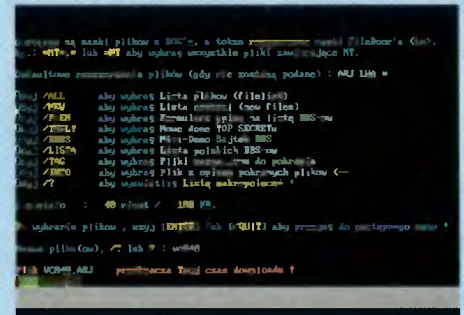
Wśród podzielonych tematycznie obszarów plików znajdują się również kate-

logi z CD-ROM-u - obecnie jest to nowe wydanie „CICA for MS Windows” – kolekcji shareware dla tego popularnego, niesety, środowiska.

W naszym BBS-ie zainstalowany jest system RFW, pozwalający na łatwe poszukiwanie plików według nazwy lub słów kluczowych w opisie. Dzięki temu nie jest konieczne każdorazowe przeglądanie pełnej listy plików, mającej ponad pół megabajta. Podczas przeglądania, można zaznaczyć widoczne na ekranie pliki używając opcji „Tag” i podając odpowiadające im litery.

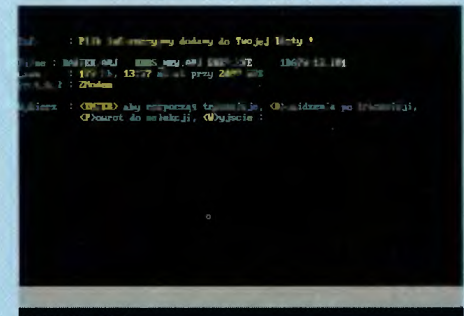


Po znalezieniu interesujących plików można je pobrać korzystając z opcji download. Po jej wybraniu ustalamy protokół transmisji (najlepiej Zmodem – jest najefektywniejszy) i przechodzimy do ostatecznego wyboru obiektów. Proponowany po drodze plik z opisami ściąganych danych jest przydatny głównie dla sysopów, można go więc spokojnie pominąć.



Pliki zaznaczone przy przeglądaniu zostaną wybrane automatycznie, o ile tylko mieszczą się w limicie czasu i rozmiaru.

Można oczywiście podawać nazwy ręcznie. Jeśli nazwa pliku zawiera \* lub ?, to do akceptacji przedstawione zostaną wszystkie pasujące pliki. Po zakończeniu wyboru otrzymamy informację o wybranych plikach – ich nazwy, łączną długość oraz przewidywany czas transmisji. Po naciśnięciu ENTER rozpoczyna się przesyłanie.



W przypadku przysyłania plików do BBS-u (upload), pojawi się po drodze dodatkowe menu, określające kategorię pliku – programy przeznaczone dla Atari ST lub Amigi muszą być obsługiwane w odpowiedni, nieco inny niż „towar” pecetowy, sposób.



Po ustaleniu, gdzie ma trafić bezinteresowny dar, wybieramy protokół transmisji (jest dodatkowy – Zmodem Resume, do dokończania urwanych plików), po czym można podać wstępnie nazwy przysyłanych plików i ich opisy. Jest to również metoda na sprawdzenie, czy dany plik już jest w BBS-ie (liczy się tylko pierwszy, reszta idzie na przemiał). Potem, podobnie jak dla downloadu, kilka informacji, ENTER i rozpoczyna się transmisja.

Po jej zakończeniu, pliki są wstępnie sprawdzane: czy się poprawnie rozpakowały i czy nie są duplikatami. Jeśli są uszkodzone bądź już dotarły wcześniej – zostaną skasowane i nie będą zaliczone. Przesyłane pliki są przepakowywane na format ARJ i przy okazji badane antywirusowo (w tej chwili Mks\_Vir w pełnej wersji, aktualizowany co miesiąc).

**NA ZAKOŃCZENIE**

Poziom dostępu użytkownika, a co za tym idzie czas połączenia i limit plików do ściągnięcia, zależy od jego aktywności. Pisanie listów i przysyłanie plików jest traktowane pozytywnie, samo tylko ściąganie – negatywnie. Osoby łączące się z naszym BBS-em po raz pierwszy dostają bardzo ograniczony dostęp. Zostaje on podniesiony do wartości „normalnej” zaraz po najbliższym wstrzymaniu pracy BBS-u (o 9 rano).



Michał SZOKOŁO



# Microcom DeskPorte FAST+

■ *Jedni lubią szybkie samochody, inni szybkie kobiety, ja zaś, ze względów oszczędnościowych, preferuję szybkie modemy. Zdecydowanie tańsze hobby.*

Chociaż nowy, wspniany standard V.34 (28800) został już uchwalony, niewiele firm zdążyło go zaimplementować. Aby połączyć się z prędkościami wyższymi niż 19200 trzeba więc korzystać z rozwiązania pt. V.FC firmy Rockwell (jest to prototypowe rozwiązanie z czasów tuż przed V.34).

## PIONIERZY POWRACAJĄ NA SCENĘ

Microcom, firma znana powszechnie jako „wynalazca” protokołów korekcji błędów transmisji i kompresji danych – MNP, nie wyróżniała się ostatnio w produkcji modemów. Czasy się zmieniły i Microcom przedstawił serię modemów DeskPorte FAST i TravelPorte FAST (te drugie to wersje przenośne, m.in. PCMCIA), powracając do czołówki. W tej chwili urzędzenia te pracują w V.FC, jednak producent zapowiedział już upgrade do V.34.

Seria DeskPorte FAST składa się z pięciu modeli, różniących się m.in. rozwiązaniami komunikacji z komputerem. Testowany Microcom DeskPorte FAST+ jest najdroższym modelem tej rodziny.

## NIE TYLKO SZPAN

Choć wyposażenie modemu w wyświetlacz uważane jest czasem za zbędne, jest to rzecz bardzo wygodna. Szczególnie,

gdy modem oferuje kilkanaście prędkości połączenia... Zwykłe lampki tego nie sygnalizują – do dziś produkuje się modemy, które zaświeceniem HighSpeed sygnalizują przekroczenie 2400.

Wyświetlacz w DeskPorte służy głównie podawaniu prędkości połączenia. Część cyfrowa zajmuje 3/4 jego powierzchni. Po bokach pojawiają się informacje o protokołach (MNPx, V.42/V.42bis, MNP10) oraz stanie modemu (podniesienie „słuchawki”, negocjacja itp). Pozostały tylko 4 lampki: nadawania i odbierania danych, odbioru nośnej i gotowości komputera.

Poza zaletami, wyświetlacz ma jedną istotną wadę: wymaga dobrego oświetlenia. Klasyczne LCD (czarno na szarym) bez podświetlenia nie jest dobrą kombinacją. Stosowane w ZyXEL-u S+ podświetlenie pozwala odczytać napisy nawet po ciemku.

Poza wyświetlaczem i kontrolkami, na przedniej ścianie obudowy znajdują się trzy przyciski oraz (zasłonięty emblematem Microcomu) otwór, z ukrytymi przełącznikami konfiguracyjnymi (DIP-switch). W odróżnieniu od LCD, przyciski są podświetlane. Poza włączeniem i wyłączeniem modemu, pozwalają przełączać się między transmisją danych a innym wykorzystaniem linii (np. do rozmowy). Rzeczą niezbędną jest poten-

cyometr regulujący głośność modemu, ukryty z boku. O ile nie zostanie on ustawiony na minimum, każde wejście (i zejście) modemu na linię sygnalizowane jest wyjątkowo głośnym trzaskiem.

Nowością jest dodatkowy interfejs do komunikacji z komputerem – tym razem równoległy. W odróżnieniu od RS 232 C pozwala on przesyłać jednocześnie 4 lub 8 bitów danych (zależnie od typu portu Centronics w komputerze). Dzięki temu, można jest uzyskać pełną prędkość przy pracy pod Windows (środowisko to kiepsko obsługuje porty szeregowy, nawet buforowane 16550). Niestety, stosowne drivery dostępne są tylko do Windows oraz sieciowego systemu NASI/NACS (korzystanie z modemu przez sieć lokalną).

DeskPorte FAST+ to produkt Microcomu, więc nie zabrakło dodatkowego protokołu kontroli połączenia, MNP10. Steruje on zmianami prędkości transmisji i innymi parametrami, dobierając je do aktualnych warunków. Tego typu rozwiązanie jest praktycznie niezbędne, jeśli korzysta się ze słabych linii lub połączeń telefonii komórkowej.

DeskPorte FAST+, podobnie jak ZyXEL, dysponuje możliwością zabezpieczenia przed włamaniem. Można żądać podania hasła przez łączącego się zdalnie użytkownika lub zastosować call-back – po podaniu hasła modem oddzwania do uprawnionego użytkownika, pod ustawiony w konfiguracji numer.

DeskPorte FAST+, podobnie jak ZyXEL, dysponuje możliwością zabezpieczenia przed włamaniem. Można żądać podania hasła przez łączącego się zdalnie użytkownika lub zastosować call-back – po podaniu hasła modem oddzwania do uprawnionego użytkownika, pod ustawiony w konfiguracji numer.

## W PRAKTYCE

Jako że V.FC to rozwiązanie Rockwella, byłem do niego nastawiony podejrzliwie, m.in. po teście Zoom-a 24K. Okazuje się, że nie jest wcale tak źle. Połączenia na 28800 są w przypadku DeskPorte FAST-a stabilne, często bardziej niż 14400 w wielu popularnych modemach. Normalne było uzyskiwanie prędkości 28800 lub 26400 i transmisja rzędu 3200-3300 cps (znaków na sekundę). Megabajt w niecałe 6 minut, czyli 11 MB na godzinę. To jest to!

## PARAMETRY

**Interfejs:** RS 232 C i BiTronics  
**Protokoły:** V.21, V.22, V.22bis, V.32, V.32bis, Rockwell V.FC  
**Korekcja błędów:** MNP 2-4, V.42  
**Kompresja danych:** MNP5, V.42bis  
**Kontrola połączenia:** MNP10  
**Komendy:** rozszerzone Hayes AT, V.25bis  
**Fax:** V.17, Class 2  
**Pamięć:** 128K Flash EPROM, 32K SRAM, 32K SRAM z podtrzymaniem baterijnym (30 dni)  
**Procesor:** Zilog Z80182, 18.4 MHz  
**DSP:** Rockwell  
**Homologacja:** w końcowej fazie załatwienia (test zakończony pozytywnie)

Bez problemu łączyłem się z innymi modemami w obrębie Polski i Unii Europejskiej (Francja, RFN). Nawet ze Śródmieścia na Mokotów udawało się często połączyć na 28800. DeskPorte FAST+ nie wykazał również żadnych tendencji do zawieszania, co pozwala traktować go jako modem zdolny do BBS-ów i innych systemów pracujących bezobsługowo.

MNP10 nie włączało się zbyt często, głównie ze względu na niewielką ilość modemów wyposażonych w ten protokół. Osobiście zaobserwowałem jedynie posiadacza modemu 2400, którego, ze względu na szumy, system przełączył na 1200 (bez MNP10 lub V.8 taka sztuczka jest niemożliwa).

Driver do połączenia szeregowego (Windows) działał poprawnie i dawał zauważalny (mimo szybkiego komputera) efekt. Jest to dobra wiadomość dla fanów Windows – będą mogli bezpiecznie używać szybkiego modemu, nie kupując wcześniej Pentium. Praca w trybie faxowym była poprawna i nie odbiegała od ogólnie przyjętych standardów (V.17, 14400 bit/sek).

Dla użytkowników linii dzierżawionych (np. przy łączeniu ze sobą sieci lokalnych) bardzo przydatna jest opcja dial backup. Modem może nawiązać (tymczasowe) połączenie po zwykłej linii, w przypadku awarii połączenia dzierżawionego. Dla zmyłki, linię dzierżawioną podłącza się do gniazdka używanego normalnie do „przelotowego” podłączenia telefonu.

#### OPINIA KOŃCOWA

Microcom DeskPorte FAST+ 28800 jest dobrym modemem, nadającym się zarówno do dzwonienia do BBS-ów, jak ich prowadzenia, do celów biurowych (fax lub teleworking). Może on być również zastosowany do połączeń po linii dzierżawionej (integracja sieci lokalnych, łącze do Internetu). Mimo iż nie jest najtańszą propozycją, polecam go uwadze wszystkich poszukujących dobrego i szybkiego modemu.

MSZ

#### Dystrybutor:

Spore sp. z o.o.  
ul. Promenada 5/7  
00-778 Warszawa  
Tel/fax (0-22) 40-40-40

#### Cena:

ok. 550 USD + VAT

#### ZALETY

- + bardzo dobra implementacja V.FC
- + interfejs równoległy
- + dial backup
- + zabezpieczenie (hasło, callback)

#### WADY

- brak podświetlenia zasilacza
- głośne trzaski przy wchodzeniu i zchodzeniu z linii

# DOBRY KONKURS nie jest zły

■ **Odzew był naprawdę duży – znacznie większy, niż się spodziewaliśmy. W grucie rzeczy, otrzymanie całej torby konkursowej poczty było sporym zaskoczeniem.**

Wygląda na to, że wiele osób podejrzewa iż konkurs jest zabawą obliczoną na krótki czas, toteż widać pośpiech z jakim wysyłały one swoje programy. To błąd – konkurs jest operacją długoterminową i lepiej poczekać trochę, dopracowując swój program niż pośpiesznie przysyłać niedopracowane, wstępne wersje.

## KONKURS PC SHAREWARE

W ramach wspierania rodzimej twórczości programistycznej, proponujemy wszystkim udział w naszym konkursie. Zasady są proste:

- każdy autor może zgłosić swój program (programy) przysyłając je do redakcji
- najlepsze i/lub najciekawsze będą rozpowszechniane na naszych dyskach
- dodatkowo ich autorzy otrzymają jako nagrody trzy ostatnie zestawy PC Shareware.

Do zgłaszanego do konkursu programu musi zostać dołączony jego opis, informacja o wymaganiach oraz statusie prawnym. Dyskiety powinny być podpisane imieniem i nazwiskiem autora (dobrze gdyby również znalazł się na etykiecie jego adres).

Zidentyfikowane nośniki będą odsyłane.

Najczęstsze powody odrzucenia programów były niezwykle powtarzalne:

- totalny brak opisu czegokolwiek, nie wspominając o np. używanych klawiszach
- błędy ortograficzne, interpunkcyjne itp. w tekstach wyświetlanych przez program
- trywialność tematu

Wpadki programistyczne, poważne błędy w programach były raczej rzadkie – choć wyeliminowały np. świetnie napisanego kłona Arkanoida, w którym nawaliło wsparcie do SoundBlastera.

#### ZWYCIĘZCY

Nagrody (3 ostatnie zestawy PC Shareware) otrzymują:

- Konrad Caban (BARONSOFT) za Force3 i KAD-a

- P. Szewczyk za Tetrisa

- Marcin Puzio za Tips&Tricks

Gratuluję!

Trofea zostaną wysłane pocztą.

#### DYSKIETKI 3.5"

Sprawa ta została ostatecznie rozwiązana. Od tego zestawu można zamawiać PC Shareware na dyskietkach 1.44 MB. Mam nadzieję, że jest to dobra wiadomość dla posiadaczy komputerów nie wyposażonych w stacje 5.25" – a jest ich coraz więcej.

Teraz czas na złe wiadomości:

- zestawy na dyskietkach 3.5" są nieco droższe – 6 zł (60000 zł)

- poprzednio wydane zestawy nie będą dostępne w tej formie, przynajmniej na razie.

MSZ

## UWAGA!

Na podstawie doświadczeń z dotychczasowego przebiegu konkursu, zmuszony jestem wprowadzić dodatkowe wymagania:

1. Do programu musi być dołączony opis jego użytkowania (najlepiej w postaci pliku ASCII na dyskietce)

2. Do programu musi być dołączona informacja o specjalnych wymaganiach i statusie prawnym (czy jest to shareware, freeware czy public domain)

3. Dyskietka powinna być opisana przynajmniej imieniem i nazwiskiem autora (adres mile widziany).

Z formalnego punktu widzenia, przyjmujemy, iż autor zgłaszając swój program do konkursu wyraża zgodę na jego dystrybucję w zestawie PC Shareware na zwykłych zasadach.

# AMIGA I GRAFIKA TO JEDNO

**■ Pamiętam te czasy, gdy jedyną na giełdzie Amigę otaczał tłum osób z opadniętymi szczękami i wytrzeszczonymi ślepiami. Byłem wtedy tak oszołomiony niesamowitymi możliwościami graficznymi tego wspaniałego komputera, że w głowie kołatała mi jedna myśl „Muszę ją mieć!”.**

Dzisiaj możliwości graficzne Amig wyposażonych w kości AGA (A1200 i A4000) nie szokują już nikogo, nie wspominając już o starej dobrej pięćsetce. Po bankructwie Commodore Bahama, i wykupieniu jej przez Commodore England (ostatnio w stan upadłości została postawiona niemiecka filia firmy, przyp.red.) wszyscy czekają na nowe Amigi. Parametry graficzne tych maszyn nie są może szokujące, ale bardzo dobre

i Amiga jest jednym z najlepszych komputerów osobistych nadających się do wszelkich zastosowań graficznych. W zastosowaniach multimedialnych i pokazowych jest wręcz bezkonkurencyjna. Bogactwo oprogramowania umożliwia każdemu znalezienie odpowiedniego programu.

Jako zatwardziały amigowiec muszę przyznać z dumą, iż w tej dziedzinie oprogramowanie Amig stoi na najwyższym poziomie i wciąż powstają znakomite programy wykorzystujące możliwości drzemiące w tej maszynie. Możliwości niektórych programów są na miarę potężnych stacji graficznych. Istnieje też cała bateria profesjonalnych kart graficznych, które z tego oprogramowania korzystają. Chciałbym tu opisać programy do różnych zastosowań graficznych i w miarę możliwości wskazać najlepszy (oczywiście to tylko moja subiektywna ocena). Mowa jest tu głównie o programach wykorzystujących nowe układy Amig 1200 i 4000. Posiadacze reszty Amig także powinni znaleźć coś dla siebie, a zwłaszcza dowiedzieć się co tracią, nie kupując nowych maszyn.

## SPRZĘT

Z początku należy zaznaczyć, iż czasy jednej stacji i jednego megabajta pamięci

przepadły bezpowrotnie i podstawowa konfiguracja Amigi 1200 (2MB pamięci CHIP) nie pozwoli na rozwinięcie wszystkich możliwości, czy wręcz na uruchomienie niektórych programów! Aby w pełni rozwinąć możliwości graficzne niezbędne będzie dokupienie twardego dysku (przede wszystkim wygodą), pamięci FAST, a w niektórych wypadkach koprocesora. Kupowanie twardego dysku o pojemności mniejszej niż 120 MB mija się z celem, podobnie jak dokupowanie tylko 1 MB pamięci FAST. Najlepiej zakupić rozszerzenie wkładane pod klapkę, z miejscami na pamięć (bardzo szeroka oferta rodzimych firm) oraz z podstawką pod koprocesor i w miarę możliwości dokupować kolejne moduły (32-bitowa pamięć typu SIMM, o czasie dostępu nie mniejszym niż 70 ns).

Dokupowanie rozszerzeń do złącza PCMCIA nie ma większego sensu, gdyż w Amidze 1200 jest to złącze 16-bitowe (kolejne bezsensowne posunięcie firmy mające na celu obniżkę kosztów) i taka pamięć spowalniałaby komputer. 4MB FAST wystarcza na zupełnie spokojną pracę. Oczywiście istnieją programy takie jak Real 3D v2.x czy też Art Department Pro, którym i 10 MB będzie mało. Wielkie możliwości oznaczają wielkie zapotrzebowanie na pamięć, ale przeciętny użytkownik nie potrzebuje tak gigantycznych możliwości, na miarę stacji graficznych.

Jeśli mamy na względzie zakup koprocesora i chcemy znacząco przyspieszyć pracę, radzę nie bawić się z koprocesorami 16 Mhz, lecz zainwestować w coś szybszego. Tutaj oferta firm także jest niezła, więc mamy z czego wybierać. Pamiętajcie, iż Amiga 1200 ma podstawkę pod koprocesor na płycie, ale jeśli chcemy zamontować tam koprocesor szybszy niż 16 Mhz, musimy dokonać kilku drobnych przeróbek. Przed omówieniem programów przypomnijmy sobie jeszcze rozdzielczość i paletę Amig z ukła-



		z overscanem
Low res	320*256	368*283
Low res interlace	320*512	368*566
Hi res	640*256	736*283
Hi res interlace	640*512	736*566
Super hi res	1280*256	1472*283
Super hi res interlace	1280*512	1472*566

dami AGA.

We wszystkich rozdzielczościach możliwa jest do uzyskania taka sama liczba kolorów czyli: 2, 4, 8, 16, 32 i 4096 (HAM6) ko-



lorów z 4096 kolorowej palety (pełna emulacja starych układów), lub 2, 4, 8, 16, 32, 128, 256 i 262144 (HAM8) kolorów z pełnej 24-bitowej palety (16.7 miliona kolorów). Wymienione rozdzielczości można uzyskać na zwykłych tanich monitorach i telewizorach. Jeśli posiadamy lepszy monitor (np. multisyn.), będziemy mieli dostęp do całej gamy nowych, wyższych rozdzielczości. W tym miejscu trzeba wytknąć kilka wad tej konstrukcji. Otóż drganie w trybie interlace nie zostało usunięte i przy dłuższej pracy

może ono być naprawdę uciążliwe. Na szczęście powstało kilka znakomitych i niedrogich monitorów multisync do Amigi, jak choćby A1942, czy też Microvitec 1438 Autoscan, które skutecznie je usuwają i oferują znakomitą jakość obrazu (zwykle, pecetowskie monitory multisync uniemożliwiają działanie gier). Druga wada jest znacznie poważniejsza. Jak wiemy siłą Amigi nie był procesor, tylko blitter. Otóż szybkość blittera w Amidze 1200 jest IDENTYCZNA jak w starych Amigach! Jest to karygodne nied-

balstwo konstruktorów i jedna z największych wad Amigi 1200. Pomimo wolnego blittera, nowy procesor z pamięcią podręczną cache i 32-bitowa pamięć FAST powodują, iż Amiga 1200 jest do pięciu razy szybsza od starej pięćsetki!

## OPROGRAMOWANIE

Zacznijmy od programów malarskich. Dostępnych jest wiele dobrych, znanych programów jak choćby Personal Paint 6.0 (który ma także niezłe możliwości obróbki grafiki), czy też nieśmiertelny Deluxe Paint, ale ostatnio pojawił się program, który zostawił rywali daleko, pod względem możliwości, a co najważniejsze szybkości. Mowa tu oczywiście o Brilliance 2.0. Człowiek przesiadający się na ten program z Deluxe Painta (słynnego „żółwia” – ostatnio pojawiło się popularne powiedzenie „wolny jak Deluxe Paint”), jest wprost oszołomiony szybkością Brilliance’a i zastanawia się, w jaki sposób mógł do tej pory pracować na niesamowicie wolnym Deluxe Paint’cie. Program uruchomić można już na standardowej A1200, ale aby wykorzystać pełne możliwości (najwyższe rozdzielczości z pełną paletą) potrzeba więcej pamięci. Gwoli sprawiedliwości należy dodać, iż w wolniejszym Deluxe Paint’cie drzemią naprawdę spore możliwości, jest on także prostszy w obsłudze, co nie jest bez znaczenia dla początkujących. Dochodzi jeszcze kwestia przyzwyczajenia i... jak widać Deluxe Paint jest wciąż popularny. Tak jest, ten program jeszcze długo będzie gościł na ekranach naszych Amig, tym bardziej, że twórcy nie zamierzają się poddać konkurencji i wersja 4.6.1 nie jest wersją ostateczną. Oba programy posiadają także opcję prostego morfingu i całkiem niezłe możliwości animacyjne (zwłaszcza Brilliance).

Wymagania programów malarskich są najniższe z możliwych. Deluxe Paint i PersonalPaint pracują już od 2 MB pamięci. Jeśli chodzi o Personal Painta, lokuje się on pomiędzy Brillancem a Deluxe Paintem, ale posiada także możliwości w obróbce rysunków i współpracuje z profesjonalnymi kartami graficznymi, jak choćby Retina, czy też Picasso. Należy tu zaznaczyć, iż Personal Paint (i część opisywanych w tym artykule programów) pozwala na wczytywanie grafik w formatach amigowskich (ILBM) i pecetowskich (TIFF, GIF, PCX). W praktyce posiadacze Workbench 3.0 (a teraz już nawet 3.1) mogą załadować grafikę w dowolnym formacie, ponieważ program korzysta z systemowych formatów danych. Wiadomość z ostatniej chwili ~ pojawił się Deluxe Paint 5! Dużo nowych opcji, ale szybkość nie uległa zmianie... Jako ciekawostkę podam fakt, że informacja o wypuszczeniu nowej wersji nie dotarła jeszcze do czytelników amigowskich magazynów (piszę to 10 X), a piracka kopia jest już dostępna na giełdzie...

Marcin JASKÓLSKI



# DELUXE PAINT 5

**■ Któż z amigowców nie słyszał o Deluxe Paint? Ten program malarski towarzyszył Amidze niemal od samego początku istnienia (Amigi rzecz jasna). Był i jest najczęściej wykorzystywanym programem graficznym na Amidze.**

Oczywiście, ma wielu konkurentów, szybszych (np. Brilliance) i niekiedy lepszych (np. Brilliance...), ale prostota obsługi nadal jest jego dużą zaletą. Największą wadą jest, niestety, niezbyt rewelacyjna szybkość działania. Pomimo dużej konkurencji twórcy Deluxe Painta nie zrezygnowali z rywalizacji i wciąż tworzą nowe wersje. W obecnej chwili, gdy w sprzedaży jest wersja oznaczona numerem 4.6, Electronics Arts wraz z CU Amiga Magazine, wypuścił demo Deluxe Paint-a 5. Nie jest to wersja komercyjna, więc każdy może mieć do niej dostęp (tzw. freely distributable). Co oznacza termin „wersja demo” i czym różni się, od programu komercyjnego? Opcje zrywania, drukowania, kasowania i kopiowania są nieaktywne. Dostępny tylko niski tryb rozdzielczości w 16 kolorach dla ECS i 64 dla AGA (PAL i NTSC). Wersja demo ma za zadanie

zaprezentować nowe możliwości programu, zainteresować użytkownika i tym samym skłonić go do kupna pełnego pakietu.

Na dysku z programem znajduje się plik „ReadMe”, w którym autorzy zapewniają, iż komercyjna wersja programu będzie posiadała kilka nowych, pożytecznych opcji, m.in.:

- pełny interfejs ARexxa,
- możliwość pracy w 24 bitach.

Najbardziej rozbudowana została opcja animacji – każda klatka będzie mogła mieć oddzielną paletę, zmienną szybkość wyświetlania, pauzy w czasie odgrywania, a także efekty przejść i „gaszenia” ekranu. Mamy także możliwość tworzenia animacji wychodzącej poza ekran (większej niż powierzchnia ekranu). Zapowiadane są także opcje przewijania tła (scrolling backgrounds), zbliżeń (zoom), nowe efekty takie jak: Texturing, Media i Pressure, bardziej realistyczny spray i wiele, wiele innych.

To tyle teorii, a co się prócz tego zmieniło i co z tego jest dostępne w wersji demo?

Po wczytaniu programu nie widać raczej żadnych różnic, image programu pozostał niezmienny. Jediną widoczną na pierwszy rzut oka zmianą jest osiem menu na belce: Pic(ture), Br(ush), Mode, Anim, Colour, Eff(ects), Mac(ro), Pref(erence)s i Use.

Menu Picture pozostało bez zmian.

Menu Brush – nowe opcje to Copy (nieaktywna), Paste (wstawianie brusha), Solid Body (gdy wycinamy pędzel, kolor tła w jego środku, zostanie również wycięty), Frame Only (nie widzimy samego pędzla, tylko

ramkę określającą jego rozmiary) oraz Free (zwalnianie pamięci dla brusha).

Menu Mode – przybył nowy tryb rysowania – Rubthru. Pozwala on na przenikanie z ekranu podstawowego na roboczy (custom screen). Wraz z efektem przenikania (translucency) daje ciekawe wyniki.

Menu Anim – opcja Move nieporównywalnie rozbudowana i dodana opcja Camera Move, działająca zgodnie z zapowiedzią. Te dwie opcje otwierają nowe pole do popisu. Są także opcje oddzielnej palety (palette) i szybkości (rate) dla każdej klatki.

Menu Colour – drobne zmiany dotyczą jedynie opcji Ranges.

Menu Effects – trzy nowe opcje: Pressure (możliwość korzystania z tabletu, czyli tabliczki graficznej), Texturing (wykorzystanie tekstur) oraz Media. Niektóre stare opcje, działające niezbyt ciekawie w poprzednich wersjach, zostały poprawione np. Anti Aliasing (wygładzanie).

Menu Macro – wczytywanie, używanie i zapamiętywanie różnego rodzaju sekwencji komend (macro definitions). Niestety, żadne przykłady nie zostały dołączone (przynajmniej w mojej wersji).

Menu Preferences – dodano kilka nowych opcji (np. icon preferences) i takich, które wcześniej dostępne były tylko z panelu (mirror menu, fonts menu).

Menu Use – istnieje możliwość zapamiętania dziesięciu komend (patrz menu Macro) i uruchamianie ich z tego menu, lub z klawiatury.

Oprócz tego zmiany są czysto kosmetyczne, dodano parę użytecznych drobiazków (jak np. licznik pokazujący czas wykonywania operacji, lub wczytywania rysunku). Pozostaje tylko czekać na pełną wersję programu i dalsze innowacje ze strony Electronics Arts.

Jak widać Deluxe Paint ciągle się unowocześnieja, dodano kilka naprawdę użytecznych opcji. Ciągle jednak zostaje kwestia szybkości. Porównajcie szybkość wyświetlania panelu, np. w rozdzielczości 640\*512 w 256 kolorach na Deluxe Paint'cie i Brilliance. Różnica jest kolosalna, ale z kolei dla kogoś, kto dłużej pracował na Deluxe Paint'cie, zupełnie odmienna filozofia Brilliance'a może być nie do strawienia. Po prostu kwestia przyzwyczajenia bierze górę. Dlatego też, pomimo, iż jestem miłośnikiem Brilliance'a, sądzę, że Deluxe Paint jeszcze długo będzie gościł na naszych monitorach.

**Marcin JASKÓLSKI**





# Cztery kółka na kompaktce



„Automobile Registry '94" jest katalogiem samochodów wydanym na CD ROM-ie. Pozycja ta może więc zainteresować zarówno miłośników motoryzacji, jak i osoby pragnące dodać do swojej kompaktowej biblioteczki ciekawy album.

Na płycie umieszczono dwie wersje programu. Dzięki możliwości hybrydowego zapisu, z tej samej płyty skorzystają posiadacze pecetów i macintoshy. Większość czytelników będzie zapewne zainteresowana wersją pecetową, dlatego dalszy opis dotyczy wyłącznie jej.

Program zarządzający katalogiem „Automobile Registry" działa w środowisku Windows 3.1. Nie potrzebuje on żadnej instalacji i można go uruchomić bezpośrednio przez polecenie RUN (sekcja File w Program Managerze). Jest to bardzo wygodne i oszczędzające miejsce na dysku twardym rozwiązanie. Po uruchomieniu programu widzimy zestaw ikon z charakterystycznymi znakami poszczególnych marek samochodowych. Kliknięcie na wybranej pozwala przejść do oferty wybranego producenta, która uwzględnia modele oferowane w 1994 roku. Mamy dostęp do 55 najbardziej znanych marek czterech kółek. Rzeczywiście są tu chyba wszystkie modele oferowane w 1994 roku – od Fiata Cinquecento do Rolls Royce'a i jego modelu Silver Spur III.

Każdy producent samochodowy oferował w 1994 roku od jednego do kilku modeli. Na opisywanym kompaktce uwzględniono ich ponad 200. Dane techniczne i krótką charakterystykę uzupełniają kolorowe zdjęcia. I to właśnie fotosy są główną atrakcją tego albumu. W sumie wykorzystano ponad 500 kolorowych zdjęć o dobrej jakości. Prawdopodobnie są to katalogowe slajdy pochodzące prosto z folderów reklamowych, czyli specjalnie zaaranżowane i posiadające swoisty klimat.



Obsługa programu jest bardzo prosta, niemal intuicyjna. W razie potrzeby w każdej chwili można wywołać stronę z pomocą. Biorąc pod uwagę, że na jednym krążku umieszczono wersje programu dla dwóch komputerów – „Automobile Registry" wydaje się być interesującą pozycją.

**Maciej PIETRAŚ**

## WYMAGANIA

**IBM PC:** 386, 4 MB RAM, SVGA (640x480x256 kolorów), czytnik CD-ROM single speed, mysz, Windows 3.1 lub nowsze  
**Macintosh:** 4 MB RAM, kolorowy /szary monitor (256 kolorów w rozdzielczości 640x480), czytnik CD-ROM, system 6.0.7 lub nowszy.  
**Cena:** 55 zł (550 tys. zł starych złotych) zawiera VAT)

## Dystrybutor:

**Eureka,**  
62-300 Września,  
ul. Wojska Polskiego 13,  
tel./fax (066) 362-714  
**Firma: Arc Media inc.**  
Rok produkcji: 1994

# Kompaktowe przeboje '94

■ **Miniony rok upłynął u nas pod flagą rewolucji CD ROM-owej. W sklepach ze sprzętem pojawiło się bardzo dużo czytelników. Najpierw były to single speedy, potem double speedy, które stały się już standardem. Pod koniec roku można było kupić czytelniki o potrójnym transferze danych i to prawie za taką samą cenę, jaką miały single speedy na początku roku!**

Każdy świeżo upieczony posiadacz czytelnika z niecierpliwością rozglądał się, co do niego włożyć. Firmy sprzedające kompaktowe wszelkiej maści rozmnożyły się w mgnieniu oka. Część z nich wyspecjalizowała się w kompaktach z oprogramowaniem shareware, inne sprzedają droższe programy multimedialne: atlasy, encyklopedie i albumy. Jednak programami, które „zakochały się” w srebrzystym krążku są gry. Wiadomo, że na pojemnym kompacie, oprócz „samego sedna gry”, można zmieścić setki animowanych i digitalizowanych scen, oraz muzykę najwyższej klasy.

Kompaktowych gier w 1994 roku pojawiło się naprawdę dużo. Część z nich znalazło się na CD tylko ze względu na oszczędność nośnika lub, jak mówią sceptycy, dla wyciągnięcia forsy z kieszeni graczy. Ale wśród tytułów są pozycje, które rzeczywiście ustanowiły nową klasę gier wykorzystujących specyfikę CD ROM-ów.

Przedstawiam teraz najlepsze kompaktowe gry, które ukazały się na naszym rynku w 1994 roku. Wymienione tytuły powinien zobaczyć każdy gracz, posiadacz CD ROM-u.

## ZRĘCZNOŚCIÓWKI

Niewątpliwie najciekawszą zręcznościówką kompaktową jest „Rebel Assault” (opis: Bajtek 10/94). W tej grze możemy wcielić się w pilota sił rebelianckich i brać udział w najbardziej dynamicznych scenach z filmu „Gwiezdne Wojny”. Bardzo dobra grafika i pełnokolorowe fragmenty z filmu czytane są prosto z kompaktu.



Kolejną grą wymagającą refleksu od gracza jest „Megarace” (opis: Top Secret 30/94).



Nie jest ona już tak dynamiczna jak „Rebel”, jednak oprawa audio-wizualna w stylu telewizyjnego show naprawdę zapiera dech.

Innym typem zręcznościówek są tzw. shooting games. Polegają one na tym, że oglądamy zdigitalizowany film i w pewnym momencie musimy użyć naszej broni. Celujemy, naciskamy spust i nasz przeciwnik – bandyta, mafiozo, rozbójnik – pada martwy.



Ot i wszystko, jednak wygląda to bardzo spektakularnie. W tego typu grach specjalizuje się firma American Laser Games. Na naszym rynku można kupić kilka jej produktów, z których największą rozgłos zdobyły dwie: westernowy „Mad Dog McCree” oraz gangsterski „Who Shot Johnny Rock?” (opis: Bajtek 11/94).

## PRZYGODÓWKI

Ten rodzaj gier nieśmiało pojawia się na kompaktach. Zwykle są to przeniesienia wersji dyskietkowych uzupełnione o ścieżkę audio (prosto z kompaktu). Na uwagę zasługują chyba tylko trzy pozycje. Stary i klasyczny „Loom” LucasArtsu, jako jedna z prostszych, ale urzekających przygód. Wersja CD posiada prawie godzinną ścieżkę dźwiękową.

„Return to Zork” (opis: Bajtek 7/94) znana dawniej jako przebój dyskietkowy, w wersji CD-ROM jest nieznacznie rozszerzona. Orkiestrowa muzyka i animowane sceny pozwalają ją uznać za grę kompaktową wartą uwagi.

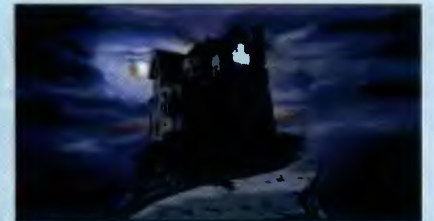


Ostatnią kompaktową przygodówką jest „Dragon Sphere” (opis: Top Secret 26/94) – typowy przedstawiciel swego gatunku. Niestety, ta wydana przez MicroProse gra, przemknęła przez nasz CD-rynek prawie niezauważona.

## GRY „POPISOWE”

Tak nazwałem pozycje wydane tylko po to, aby pokazać jak dużo grafiki i efektów dźwiękowych można upchnąć na kompacie. Są to więc swoistego rodzaju demonstracje, przy których przyjemność z grania ocenilibym jako średnią.

Pierwszą taką grą jest legendarny już „The 7th Guest”.



Oglądamy w nim wiele animacji z renderowaną grafiką, digitalizowane scenki filmowe, ale sama gra sprowadza się do rozwiązywania zagadek logicznych. Ludzie kupowali (i kupują nadal) tę grę, ponieważ rzeczywiście potrafi ona wycisnąć poty z czytelnika czytając setki megabajtów grafiki.

Druga gra o podobnym stylu to „The Labyrinth of Time” (opis: Bajtek 9/94). Jest ona jednak ambitniejsza od „Guesta”, ponieważ fabuła trochę upodobnia ją do przygodówki.



Poza tym „Labyrinth” zawiera ponad 1800 wspaniale narysowanych (artyści zabawiali się w ray-tracing) obrazów oraz 25 megabajtów digitalizowanej muzyki. Uzyskany efekt jest dosyć zaskakujący – podróżujemy po wspaniałym surrealistycznym świecie rodem z obrazów Dalego.

### ZABAWA W INTERAKCJĘ

Na zakończenie należy wspomnieć o nowej fali wśród komputerowych gier, która mogła zaistnieć tylko dzięki CD ROM-om. Chodzi o tzw. gry interaktywne, nazywane przez niektórych „komputerowymi filmami”. Pozycji nadszyczących tych określeń pojawiło się kilka, m.in. „Critical Path”, „Quantum Gate”. Gdy pod koniec roku pokazał się „Under A Killing Moon” o wszystkich innych można spokojnie zapomnieć.



„Under...” wprowadza gracza w świat lekko zdegenerowanej przyszłości. Bohaterem gry jest prywatny detektyw Tex Murphy, który skupia cechy porucznika Colombo, Kojaka i Sama Spade z klasyki czarnego kryminału – „Sokoła maltańskiego”. Grę tę wydano na czterech kompaktach i to nie tylko ze względu na dużą liczbę filmowych scen i niesamowitej muzyki. Grający porusza się w tzw. wirtualnym świecie, który naprawdę pozwala na dużą swobodę. Jakość grafiki (ray-tracing w połączeniu z digitalizacją) zależna jest tylko od mocy komputera. Mając sprzęt klasy 486DX2/66 MHz, 16 (szesnaście!!!) megabajtów RAM, double speeda i SVGA Local Bus – pocujemy się naprawdę jak bohaterowie dobrego filmu sensacyjno-przygodowo-fantastycznego. W ten sposób zainicjowana została zupełnie nowa era gier. Czy pojawią się gry dorównujące „...Moonowi” zobaczymy już w tym roku.

**BROMBA**

# Wieści ze świata multimedialnych



W Anglii szeroko reklamowane są gry, które w dosyć niestandardowy sposób wykorzystują płyty kompaktowe. „CD Romance” i „CD

Adventure” to połączenie normalnych gier planszowych z wykorzystaniem zwykłego odtwarzacza kompaktów jako urozmaicenia. Grający porusza się po planszy i gdy napotka odpowiednią wskazówkę – np. odtwarza 4 ścieżkę kompaktu. Z głośników płyną wtedy nastrojowe dźwięki i lektor oznajmia, co w danej chwili uzyskał lub stracił gracz. Na opakowaniu napisano „dla wszystkich odtwarzaczy CD”. W ten sposób producenci niekomputerowych gier wykorzystują modę na CD ROM-owe i multimedialne programy.



i muzyka skomponowana przez Briana May'a (tego od Queen). Doczekaliśmy się wreszcie najbardziej podrasowanej gry „mordobiciowej”.

MEDIA VISION jest twórcą osobistego odtwarzacza CD-ROM o nazwie Reno. Urządzenie to o specyfikacji double speed może służyć jako zewnętrzny CD-ROM albo jako przenośny odtwarzacz kompaktów z muzyką. W Anglii jest dostępny za 299 funtów.

Angielski producent GST Software wypuścił na rynek kolekcję pięciu kompaktów z bibliotekami zdjęć. Są to fotosy zapisane w standardzie Kodak Photo-CD i mogą być z powodzeniem wykorzystywane zawodowo lub prywatnie, np. do uatrakcyjnienia dokumentów i prezentacji. Kolekcja zawiera sto zdjęć najwyższej jakości zgrupowanych w siedmiu grupach tematycznych.

Na naszym rynku już przed gwiazdką zeszłego roku pojawiła się gra „RISE OF THE ROBOTS” (dystrybucja i wyłączność – Digital Multimedia Group). Jest to pozycja, która w zachodnich krajach miała olbrzymią promocję, łącznie z reklamówkami w Music Television (MTV). Jak twierdzą producenci, może ona odnieść niesamowity sukces. Tematem zabawy są walki robotów w stylu znanym z „Mortal Kombat” lub „Street Fightera”. A skoro walczą tylko maszyny, nikt nie zarzuci tej grze rozlewu krwi.



„Rise...” wydano na kompacie, który wypełniają wstawki wysokiej jakości grafiki

Znany u nas z satelitarnego przekazu program telewizyjny DISCOVERY CHANNEL sygnuje serię kompaktów zawierających multimedialne programy o tematyce popularno-naukowej i przyrodniczej. Uruchamiane w środowisku Windows, zawierające dużo scen video w plikach AVI, graficzne i muzyczne klipy, programy spełniają taką samą rolę, jak szklany ekran. Powinien je zobaczyć każdy, kto z uwielbieniem wpatruje się w przyrodnicze filmy o drapieżnikach lub reportaże i wywiady na temat odkryć naukowych.



**BROMBA**



# Kłopoty z generatorem

Standard zwany **General MIDI** przyporządkowuje numery komunikatów brzmiom instrumentów. Nie każdy syntezytor robi to w taki sam sposób.

Wszystkie brzmienia standardu MIDI zostały ponumerowane. Jest ich 128 i tyle emuluje każda karta muzyczna. Ponumerowanie było konieczne aby za pomocą komunikatów MIDI (typu **Program Change**) można „zdalnie” zmieniać brzmienie syntezytorów.

## IDEA JEST PROSTA

Muzyk, grający na instrumencie elektronicznym, chce aby podłączony komputer (lub sekwencer) zapamiętywał wszystkie naciśnięcia klawiszy – i to nie tylko „białych i czarnych”, ale i pozostałych, zmieniających brzmienie, włączających dodatkowe efekty (vibrato, tremolo) itp. Dlatego standard MIDI zawiera specjalną klasę komunikatów, zwaną **Program Change**. Przesłanie takiego komunikatu jest równoważne naciśnięciu jednego (czasem kilku) guzików; np. zamiast wybierać ręcznie brzmienie syntezytora „Trumpet” (trąbka), wystarczy, by komputer wysłał komunikat **Program Change** z parametrem 56 (patrz tabela). Jeśli w trakcie gry muzyk zmienia brzmienie za pomocą guzików na syntezytorze, komputer rejestruje to jako komunikaty **Program Change**, „wplecione” pomiędzy pozostałe komunikaty.

## GENERAL MIDI

Standard ten jednoznacznie określa numery brzmień (tabela). Jednak nie każdy instrument numeruje brzmienia dokładnie

w ten sam sposób. Proste, tanie urządzenia mają zwykle po kilkanaście symulowanych instrumentów, zamiast stu dwudziestu ośmiu. Przeważnie numerowane są kolejno, od zera, bez żadnych „dziur”. Czasem też numeracja rozpoczyna się od jedynki.

Założmy, że posiadamy prosty syntezytor o 16 brzmieniach:

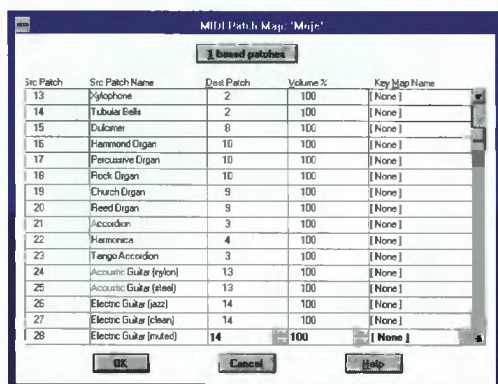
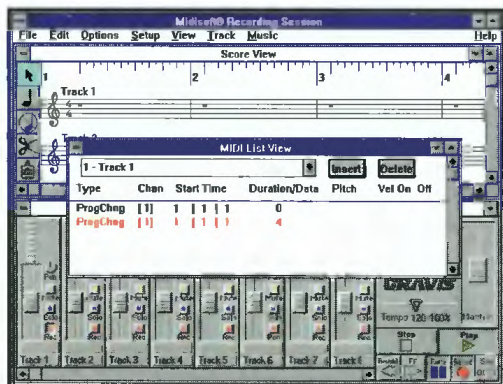
piano, akordeon, flet, cymbalki, trąbka, organy kościelne, organy jazzowe, gitara akustyczna, gitara elektryczna, gitara

basowa, skrzypce, klawesyn, harmonijka ustna, wibrafon, obój, banjo.

## ODCZYT KOMUNIKATÓW

Żeby stwierdzić, jakie są numery poszczególnych brzmień, a nie dysponujemy instrukcją obsługi z ich wyszczególnieniem, można się posłużyć odpowiednim programem, który ma opcję podglądu odbieranych komunikatów. Doskonale do tego celu nadaje się **Recording Session**. Po podłączeniu instrumentu i załadowaniu programu, otwieramy okno **MIDI List View** (kombinacją <Ctrl>-3 lub z menu **ViewMIDI List**). Na „stole mikserskim” włączamy (do nagrywania) ścieżkę pierwszą, a następnie wciskamy „nagrywanie”. Przelączamy syntezytor np. na harmonijkę ustną i zatrzymujemy nagrywanie. W okienku **MIDI List View** wybieramy ścieżkę pierwszą i oglądamy listę komunikatów. Powiedzmy, że pojawił się komunikat **Program Change 4**. Kasujemy wszystkie komunikaty i powtarzamy cały proces, wybierając kolejne brzmienie. W ten sposób odczytujemy numery wszystkich instrumentów syntezytora.

numer	brzmienie
0	piano
1	klawesyn
2	wibrafon
3	akordeon
4	harmonijka ustna
5	trąbka
6	obój
7	flet
8	cymbalki
9	organy kościelne
10	organy jazzowe
11	skrzypce
12	banjo
13	gitara akustyczna
14	gitara elektryczna
15	gitara basowa



## MIDI MAPPER

Teraz należy skonfigurować aplikację **MIDI Mapper**. Po jego załadowaniu (z poziomu **Control Panelu**) wybieramy **Patch Maps** i naciskamy guzik **New**. Po podaniu nazwy i opisu nowej tabeli, przechodzimy do jej edycji. Dla każdej nazwy instrumentu staramy się dopasować jedno z dostępnych (jedno z szesnastu) brzmień. Instrumentom o podobnym brzmieniu – np. wszystkim „trąbkopodobnym” – przyporządkowujemy ten sam numer (5, czyli trąbkę). Dzięki temu, w trakcie odtwarzania utworów (np. w formacie \*.MID) przez syntezytor, będą wybierane brzmienia zbliżone do tych z **General MIDI**.

**MIDI Mapper** pozwala na jeszcze jedną sztuczkę: guzik opatrzone napisem **1 based patches** lub **0 based patches** zmienia sposób numerowania brzmień: od 1 do 128 lub od 0 do 127.

Niemal wszystkie współcześnie produkowane instrumenty elektroniczne są zgodne z **General MIDI**, tak więc opisane zabiegi nie są potrzebne w przypadku posiadania nowoczesnego sprzętu. Większość programów pozwala w takiej sy-

**UWAGA !!!**  
**FANTASTYCZNY PROGRAM**  
 Miłośnicy quizów  
**WYGRACIE CENNE NAGRODY**  
 kupując:  
**„World Super - Businessman I”**  
 Dwuczęściowy program quizowo-giędowy na Atari XL/XE. Zdobywasz punkty w testach i na symulowanej giełdzie - suma punktów decyduje o miejscu. Gra dla 1-10 osób - trzy różne konkursy. Szczegóły w przesyłkach.  
**Cena promocyjna 7 zł.**  
 wyłącznie dysk - płatne przy odbiorze.  
 Zamówienia do:  
**C.D. ŁANCUT**  
 skr. poczt. 720  
 35-959 Rzeszów 2

Numer	Nazwa angielska	Nazwa polska
PIANO	0 Acoustic Grand Piano	fortepian
	1 Bright Acoustic Piano	fortepian (pianino) o "jasnym" brzm.
	2 Electric Grand Piano	pianino elektryczne
	3 Honky-tonk Piano	pianino honky-tonk
	4 Rhodes Piano	pianino Rhodes
	5 Chorused Piano	pianino z poglosem
	6 Harpsichord	klawikord
CHROMATIC PERCUSSION	7 Clavinet	klawesyn
	8 Celesta	celesta
	9 Glockenspiel	dzwonki
	10 Music Box	music box
	11 Vibraphone	wibrafon
	12 Marimba	marimba (rodzaj ksylofonu)
	13 Xylophone	ksylofon
ORGAN	14 Tubular Bells	dzwony rurowe
	15 Dulcimer	cymbaly
	16 Hammond Organ	organy Hammonda
	17 Percussive Organ	organy perkusyjne
	18 Rock Organ	organy rockowe
	19 Church Organ	organy kościelne
	20 Reed Organ	organy stroikowe
GUITAR	21 Accordion	akordeon
	22 Harmonica	harmonijka ustna
	23 Tango Accordion	akordeon tango
	24 Acoustic Guitar (nylon)	gitara akustyczna (struny nylonowe)
	25 Acoustic Guitar (steel)	gitara akustyczna (struny metalowe)
	26 Electric Guitar (jazz)	gitara elektryczna (jazzowa)
	27 Electric Guitar (clean)	gitara elektryczna (bez efektów)
BASS	28 Electric Guitar (muted)	gitara elektryczna (łumiona)
	29 Overdriven Guitar	gitara z przesterowaniem (fuzz)
	30 Distortion Guitar	gitara ze zniekształceniami dźwięku
	31 Guitar Harmonics	gitara z dużą zaw. harmonicznymi
	32 Acoustic Bass	gitara basowa akustyczna
	33 Electric Bass (fingered)	gitara basowa elektr. ("palcowana")
	34 Electric Bass (picked)	gitara basowa elektr. ("szarpana")
STRINGS	35 Fretless Bass	bas bez progów
	36 Slap Bass 1	bas slap 1
	37 Slap Bass 2	bas slap 2
	38 Synth Bass 1	bas syntetyczny 1
	39 Synth Bass 2	bas syntetyczny 2
	40 Violin	skrzypce
	41 Viola	altówka
ENSEMBLE	42 Cello	wiolonczela
	43 Contrabass	kontrabas
	44 Tremolo Strings	instrumenty smyczkowe tremolo
	45 Pizzicato Strings	instrumenty smyczkowe pizzicato
	46 Orchestral Harp	harfa
	47 Timpani	kotły
	48 String Ensemble 1	ensemble strunowe 1
BRASS	49 String Ensemble 2	ensemble strunowe 2
	50 Synth Strings 1	instr. strunowe syntetyczne 1
	51 Synth Strings 2	instr. strunowe syntetyczne 2
	52 Choir Aahs	chór
	53 Voice Oohs	głos
	54 Synth Voice	głos
	55 Orchestra Hit	"uderzenie" orkiestry
REED	56 Trumpet	trąbka
	57 Trombone	puzon
	58 Tuba	tuba
	59 Muted Trumpet	trąbka z tłumikiem
	60 French Horn	waltornia
	61 Brass Section	sekcja instrumentów dętych
	62 Synth Brass 1	instr. dęte syntetyczne 1
PIPE	63 Synth Brass 2	instr. dęte syntetyczne 2
	64 Soprano Sax	saksofon sopranowy
	65 Alto Sax	saksofon altowy
	66 Tenor Sax	saksofon tenorowy
	67 Baritone Sax	saksofon barytonowy
	68 Oboe	obój
	69 English Horn	rożek angielski
PERCUSSIVE	70 Bassoon	fagot
	71 Clarinet	klarnet
	72 Piccolo	pikolo
	73 Flute	flet
	74 Recorder	recorder (fujarka)
	75 Pan Flute	fletnia pana
	76 Blown Bottle	butelka
SOUND EFFECTS	77 Shakuhachi	Shakuhachi
	78 Whistle	gwizdek
	79 Ocarina	okaryna

SYNTH LEAD	80 Lead 1 (square)	głosy "wiodące"	
	81 Lead 2 (sawtooth)		
	82 Lead 3 (calliope)		
	83 Lead 4 (chiff)		
	84 Lead 5 (charang)		
	85 Lead 6 (voice)		
	86 Lead 7 (fifths)		
SYNTH PAD	87 Lead 8 (bass + lead)		
	88 Pad 1 (new age)		
	89 Pad 2 (warm)		
	90 Pad 3 (polysynth)		
	91 Pad 4 (choir)		
	92 Pad 5 (bowed)		
	93 Pad 6 (metallic)		
SYNTH EFFECTS	94 Pad 7 (halo)		
	95 Pad 8 (sweep)		
	96 FX 1 (rain)		efekt 1 (deszcz)
	97 FX 2 (soundtrack)		efekt 2 (ścieżka dźwiękowa)
	98 FX 3 (crystal)		efekt 3 (kryształowy)
	99 FX 4 (atmosphere)		efekt 4 (atmosfera)
	100 FX 5 (brightness)		efekt 5 (black)
ETHNIC	101 FX 6 (goblins)	efekt 6 (chochliki)	
	102 FX 7 (echoes)	efekt 7 (echo)	
	103 FX 8 (sci-fi)	efekt 8 (sci-fi)	
	104 Sitar	sitar	
	105 Banjo	banjo	
	106 Shamisen	shamisen	
	107 Koto	koto	
PERCUSSIVE	108 Kalimba	kalimba	
	109 Bagpipe	bagpipe (dudy)	
	110 Fiddle	fiddle (skrzypce)	
	111 Shanai	shanaí	
	112 Tinkle Bell	dzwony (brzęczące)	
	113 Agogo	agogo	
	114 Steel Drums	stalowe bębny	
SOUND EFFECTS	115 Woodblock	blok drewniany	
	116 Taiko Drum	bęben Taiko	
	117 Melodic Tom	Melodic Tom	
	118 Synth Drum	bębny syntetyczne	
	119 Reverse Cymbal	talerze perkusyjne (odwrotne)	
	120 Guitar Fret Noise	odgłos otarcia palca o strunę gitary	
	121 Breath Noise	oddech	
SOUND EFFECTS	122 Seashore	brzeg morza	
	123 Bird Tweet	ptasi świergot	
	124 Telephone Ring	dzwonek telefonu	
	125 Helicopter	helikopter	
	126 Applause	aplauz, wiwat	
	127 Gunshot	wystrzał	

strumery, ale jako element zestawu, opartego na komputerze z portem MIDI. Koszt takich klawiatur jest niższy niż syntezatorów renomowanych firm (Yamaha, Korg, Roland, Casio), jednak nadal dość wysoki (4-7 mln zł).

Jacek TROJAŃSKI

tuacji zrezygnować z pośrednictwa **MIDI Mappera** i przesyłać komunikaty bez translacji.

Ostatnio pokazały się klawiatury MIDI, służące do podłączenia do komputera. Są one budowane nie jako samodzielne in-



**Eureka** CD-ROM CENTRUM

tel./fax.(066)-362-714  
ul. Wojska Polskiego 13, 62-300 Września

Posiadamy ponad 200 tytułów na PC i Amigę.  
Pełną ofertę wysyłamy na życzenie. Dzisiaj polecamy:

**POWER GAME BASTERS vol.2** 370 tys.

20 gier: Animal Quest, Battleship, Bloodthirsty, Beat the Bomb, Chinese Checkers, Corridor 7, Depth Dwellers, Hocus Pocus, Monopoly, MVP Bridge, Raptor, Pickle Wars, Pong Kombat, MVP Sea School, Solitaire, Space Pilot, Tangram, Tubular Worlds, VGA Concentration, Five Card Draw, Video Poker.

**DR. GAMES** 370 tys.

gry przygodowe, zręcznościowe, karty, szachy, pacman, puzzle, symulacje, sportowe, strategiczne, tetris, wojenne i dla Windows.

**GAMES EXPERT FOR WINDOWS** 370 tys.

kollekcja gier gotowych do uruchomienia: przygodowe, planszowe, karty, kasyno, szachy, edukacyjne, układanki, sportowe, tetrisy, strategiczne, wojenne.

**MULTIMEDIATOOKID (AMIGA)** 1120 tys.

500 obrazów 24-bitowych w Ham8 i Ham-lace, ponad 1300 kolorowych clipartów i ponad 2100 czarnobiałych, 120 standardowych fontów, 100 kolorowych. 750 modułów i 2300 sampli.

**CHUCKROCK (AMIGA CD)** 750 tys.

Idziesz człowiekiem prehistorycznym. Gra zręcznościowa.

**CD - ROM:**  
GRY, UŻYTKI, EDUKACJA

**CD  
PROJEKT**

Najciekawsze pecetowe kom-  
pakty po najniższych cenach

00-626 Warszawa,  
ul. Marszałkowska 7/3  
tel./fax (022) 250703;  
fax (02) 6123906

Poniedziałek - Piątek od 9 do 17

**SKLEP KOMPUTEROWY  
Z.P.H. KOMMET**

DWDRZEC CENTRALNY PAW. 98  
tel: 630-29-98

- Licencjonowane gry komputerowe PC & AMIGA
  - Duży wybór gier i programów CD na PC
  - Programy edukacyjne PC & AMIGA
  - Programy magazynowe, finan.-księ-gowe, biurowe
  - AKCESORIA:  
filtry, myszy, dyskiety ...
  - KOMPUTERY PC:  
zestawy, podzespoły i części  
zapraszamy
- pon. piątek 10 - 19 sobota 10 - 14
- Również sprzedaż wysyłkowa.  
Adres: **Z.P.H. KOMMET**  
04-690 Warszawa ul. Mydlarska 2



TROCZĘ WIZJONERSTWA

Opisywanie gier starych jest lekko niebezpieczne a może nawet niepolityczne. Jednak nasze ankiety są bezwzględne – większość czytelników ma PeCety AT lub 386 SX. Dlatego też powracamy do gier starych (1989-1992), które jednak z powodzeniem „chodzą” na najslabszych nawet komputerach. Nabyć



Do tego musiało dojść. Systemy zabezpieczenia na lotnisku sprowadzały się do sprawdzania przepustek wychodzących żołnierzy. Tak więc porwanie supertajnego niewidzialnego bombowca nie było dla nikogo niespodzianką. Wybranie Cię do misji, mającej odzyskać skradziony samolot, było już tylko formalnością.

Lądujesz w Santa Paragua i smutno zauważasz, że wpadłeś od razu na głęboką wodę. A więc mała pomoc. Autorzy gry przygotowali dziwny system sterowania – lewy przycisk myszy różni się od prawego! A więc jeśli nie umiesz użyć jakiegoś przedmiotu, który



je można dzięki serii tworzonej przez IPS Computer Group – nazwanej **Kolekcja Kłasyki Komputerowej**. Tytułów znajdujących się w sprzedaży wystarczy na kilka numerów, potem na pewno pojawią się następne.

Nie rezygnujemy jednak z innych odbiorców. Kontakty z kilkoma firmami rozprowadzającymi gry komputerowe (Avalon, IPS, Mirage, X-Land), pozwalają nam opisywać to,

masz we własnej kieszeni, skorzystaj z drugiego przycisku! Nie wiedząc o tej „zalecie” gry, przez kilka godzin miotalem się bez sensu po dwóch pomieszczeniach.

Wprawdzie nie udało mi się zostać bohaterem narodowym USA, ale za to kilka razy postawiono mnie przed plutonem egzekucyjnym. To musi mi na razie wystarczyć.

Program podobał mi się z dwóch powodów: jest bardzo trudny (a więc będzie o czym jeszcze pisać w przyszłości) a poza tym zrobiony w starym, dobrym stylu. Jeśli nadal nie przekonałem Was do zakupu, spójrzcie na cenę i wymagania minimalne.

Luke

**WYMAGANIA**

Komputer: Amiga, IBM PC  
 Grafika (PC): VGA  
 Muzyka (PC): PC Speaker, Roland MT-32/LAPC-1/CM-32L/CM-64, AdLib  
 Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM  
 Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.1, 286 + 1 MB RAM, 3 MB na HDD



co najnowsze i najciekawsze na naszym rynku. Tematów jak na razie nie brakuje.

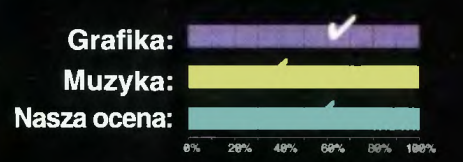
Z ciekawszych rzeczy: Naczelnym zgodził się, aby zrobić w numerze przegląd Strip Pokerów. Jeśli uda się zebrać materiały, będzie on w 3'95. Planujemy także kilka innych materiałów poglądowych, ale wszystko zależy od Ankiety nr. II. W chwili, kiedy piszę te słowa, odpowiedzi wciąż docierają.

**CO MI SIĘ UDAŁO**

1. Na lotnisku zbadałem slot automatu z gazetami i po znalezieniu monety, kupiłem gazetę. Dzięki temu wiedziałem, z jakiego kraju jestem!
2. Schowałem się w ubikacji, otworzyłem walizę i uruchomiłem kalkulator. EUREKA! Teraz przystąpiłem do podrabiania – włożyłem czysty paszport, wybrałem kraj i JEST!
3. Przelazłem bramkarza a od panienki odebrałem informację. Korzystając z niej udałem się do odprawy bagażowej i wziąłem odpowiednią walizę. W kiblu wyjąłem kabel z golarzki, podłączyłem ją do prądu i odsłuchiwałem wiadomości.
4. Poczekalem na taksówkę, która zawiozła mnie do miasta.
5. Po obejrzeniu INVENTORY stwierdziłem, że mam kupę przedmiotów o wartości kilku tysięcy dolarów, ale brakuje mi kilku *crusejros* na kwiaty!

Może wy macie jakieś pomysły?  
 Czekamy na listy.

Dystrybutor: IPS Computer Group  
 Firma: Delphine Software  
 Rok produkcji: 1990  
 Cena (Amiga, PC): 34,16 zł (341.600 zł)  
 Opisałiśmy: Top Secret 3'91



Sztuki walki fascynują chyba głównie młodych ludzi. Dlatego też sale gimnastyczne roją się od 10-latków ćwiczących karate, dżudo i aikido. Ilu z nich stanie się prawdziwymi mistrzami, nie jest już takie istotne. Większość z nich skończy z całą pewnością przy komputerach, bawiąc się programami takimi jak **Budokan**.

Pierwszym rozsądnym posunięciem jest trening, poprzedzony wnikliwym przeczytaniem instrukcji. To tzw. walka z własnym cieniem – **JIYU RENSHU**, która pozwala opanować wszystkie potrzebne techniki i nabrać odpowiednią wprawę w posługiwanie się klawiaturą.



abyś jak najlepiej przyswoił sobie zasady zadawania ciosów i gromadzenia energii wewnętrznej. Uderzenie na oślep prowadzi do zmęczenia i nieefektywnego wykorzystywania własnej siły.

Dopiero po pokonaniu kolejnych mistrzów, możecie zmienić dyscyplinę walki (są to: **KENDO, NUNCHAKU, KARATE i BO**). Jeśli ukończycie trening każdej z nich, staniecie się prawdziwym wojownikiem – wtedy weźcie udział w turnieju mistrzów. W nim walczyć z najlepszymi z najlepszych i Twoją jedyną przewagą jest możliwość wybrania dowolnej broni.

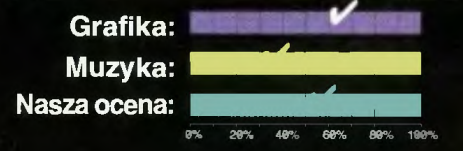
Na pewno pokonasz karatekę przy pomocy kija, ale czy dalej dasz sobie radę? Sprawdź to na własnej skórze – mnie obit zawodnik z nunchako.

Lo'Ann

Dystrybutor: IPS Computer Group  
 Firma: Electronic Arts  
 Rok produkcji: 1989  
 Cena (Amiga, PC): 28,06 zł (280.600 zł)

**WYMAGANIA**

Komputer: Amiga, IBM PC  
 Grafika (PC): Hercules, CGA, EGA, VGA  
 Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, Tandy 1000, CMS, Roland MT-32  
 Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM  
 Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 2.11, 286 + 1 MB RAM, 1 MB na HDD



# ANOTHER WORLD

Być może data produkcji tej gry jest dla was mocnym szokiem, ale jeśli pogrzebiecie trochę w pamięci na pewno przypomnicie sobie ten program, który trzy lata temu zrobił u nas prawdziwą furorę. *Inny Świat* to opowieść o naukowcu, który na skutek nieszczęśliwego zbiegu okoliczności przenosi się do innego wymiaru, tam gdzie prawem jest siła i spryt.

Droga powrotna do domu została zamontowana z dużym zniszczeniem i tylko gracze o wyjątkowej zręczności doprowadzą bohatera do „normalnego” wymiaru. Dużym utrudnieniem jest brak możliwości zapisywania stanu gry w dowolnym momencie; czasem tylko otrzymujesz kody, które pozwalają znaleźć się w jednym z kilkunastu stałych miejsc.

Na pierwszy rzut oka trudno odróżnić *Another World* od zwykłej strzelanki – bohater na pewno częściej korzysta z pistoletu niż z szarych komórek. Na dłuższą metę jednak bezmyślne strzelanie prowadzi donikąd i każdy z was, chcąc nie chcąc, będzie musiał choć przez chwilę zastanowić się nad przebyciem pułapek zastawionych przez autorów programu.

Charakterystyczna jest wektorowa grafika, która dziś zapewne już nie szokuje, jed-

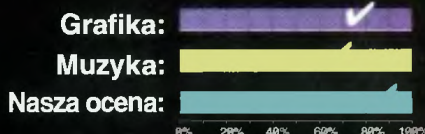
nak w 1991 roku była dużą nowością. Nawet na komputerach klasy AT wszystko „chodzi” odpowiednio szybko, oczywiście bez żadnej straty na jakości obrazu. Producenci 30-40 MB *kobyl-programów* mogliby się sporo nauczyć, bo *Another World* zajmuje niewiele ponad 1 MB.

Dużą zaletą gry są jej wymagania – a praktycznie ich brak. Długo by szukać komputera, na którym *Another World* nie dałby się uruchomić. Jest to duża gratka dla posiadaczy słabszego sprzętu.

Lo'Ann

## WYMAGANIA

Komputer: Amiga, IBM PC  
 Grafika (PC): Tandy, EGA, VGA  
 Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, Sound Blaster, Disney Sound Source  
 Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.1, 286 + 1 MB RAM, 1,5 MB na HDD



Dystrybutor: IPS Computer Group  
 Firma: Delphine Software  
 Rok produkcji: 1991  
 Cena (Amiga, PC): 34,16 zł (341.600 zł)  
 Opisaliśmy: Top Secret 11'92



Wykorzystując olbrzymi sukces *Another World*, producenci z *Delphine Software* szybko przygotowali kolejną porcję przygód – tym razem agenta biura śledczego.

Cala historia wydaje się być dosyć nieprawdopodobna. Otóż Konrad odkrywa, że spory procent ludzi ma bardzo dużą gęstość molekularną, co sugeruje ich niezemskie pochodzenie. Nie zdołał jednak z nikim podzielić się tymi rewalacjami, ponieważ został porwany i uwięziony na tropikalnej planecie.

*Flashback* prawie w niczym nie przypomina swojego pierwowzoru. Kierowanie bohaterem zostało mocno rozbudowane, dodano również kieszeń przedmiotów, które w każdej chwili można używać. Konrad potrafi skakać, strzelać w kilku różnych pozycjach, toczy się po ziemi a także zawisnąć

na dowolnym urwisku.

W wielu miejscach rozmieszczono akumulatory, gdzie Konrad może naładować swoje ochronne pole siłowe, a także doładować niektóre gadżety – np. karty dostępu. Oprócz tego, po drodze rozrzucono dużą liczbę kart kredytowych, kamieni, teleporter wraz z odbornikiem itd. Jedno z głównych zastosowań kamienia, będziecie mogli obejrzeć w demo programu.

Poszerzono także oczywiście arsenał bojowych środków nieprzyjaciela. Aż roi się od samobieżnych robotów, uzbrojonych mutantów, żrących oparów, pól elektrycznych i siłowych, min a także przepaści nie do przekroczenia. Jedyne, na co możesz liczyć, to nieliczne słupki z napisem SAVE oraz wspomniane już akumulatory.

W znacznym stopniu rozbudowano grafikę, co widać na zamieszczonych screenach. Sprawdziłem jednak, że na AT 20 MHz program spisuje się równie dobrze co na

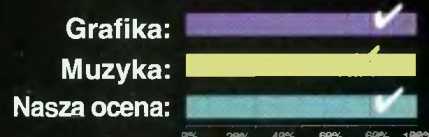
386 DX/40, więc i tym razem autorzy gry poszli szarym ludziom na rękę.

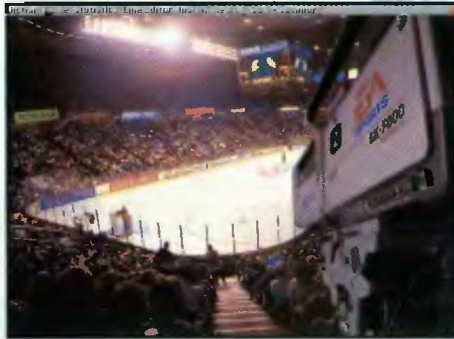
Lo'Ann

Dystrybutor: IPS Computer Group  
 Firma: Delphine Software/U.S. GOLD  
 Rok produkcji: 1992  
 Cena (Amiga, PC): 34,10 zł (341.000 zł)  
 Opisaliśmy: Top Secret 18'93

## WYMAGANIA

Komputer: Amiga, IBM PC  
 Grafika (PC): VGA  
 Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, Sound Blaster, Roland MT-32/LAPC-1/CM-32L  
 Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 286 + 1 MB RAM, 8 MB na HDD





Hokej jest w Polsce dyscypliną średnio popularną i mało widowiskową. Do dnia, kiedy dostałem NHL..., nie bardzo nawet wiedziałem o co w grze w hokeja biega. Jednak kilka godzin spędzonych przy tym programie zmieniło mnie nie do poznania – wprawdzie przepisy nadal są dla mnie czarną magią, natomiast sam hokej staje się powoli moją ulubioną dyscypliną – jak na razie tylko komputerową.

Przeciętnego męczyciela joysticka na początku na pewno przeraził ilość opcji, które w instrukcji potraktowano po macoszemu. Bawienie się w trenera i menedżera drużyny nie będzie więc ani bułką z masłem, ani nawet rogaliem.

Moje pierwsze dni upłynęły pod znakiem grania, grania i tylko grania. Sterowanie przy pomocy joysticka jest oczywiście najprostsze, ja jednak uparłem się opanować klawiaturę. Zerknąłem do instrukcji, zapisałem w głowie kilka przydatniejszych kombinacji i...

Wszystko poszło dużo łatwiej, niż można przypuszczać. Podania opanowuje się właściwie automatycznie, ponieważ komputer wysyła krążek do poszczególnych graczy z prawie laserową dokładnością. Jedyną przeszkodą są obcy zawodnicy, którzy co pewien czas przechwytyją krążek i wyprowadzają niebezpieczny kontratak.

Szybko daje się zauważyć znakomite wyszkolenie bramkarzy. Strzelenie bramki z dystansu zdarza się tylko innym. Ty na swoje zwycięstwo będziesz musiał zapracować szybkimi akcjami, strzałami z woleja oraz dobitkami. Szczególnie te ostatnie są najczęstszą możliwością zdobycia prowadzenia – bramkarz po odbiciu krążka nie jest w stanie przez 2 sekundy obronić jakiegokolwiek strzału.

Inni testerzy hokeja przyznali mi rację, że nawet najlepsze akcje kończą się z reguły fiaskiem. Co dziwniejsze, sytuacje sam na sam z bramkarzem również kończą się niekorzystnie dla strony atakującej – co praktycznie nie zdarza się w prawdziwym hokeju. Tak więc mała liczba strzelanych bramek jest dużym minusem programu.

Świetnie natomiast wykonano samych hokeistów, łącznie z ich zachowaniem na lodzie (mam tu na myśli bezwładność zawodników). Można markować strzał na bramkę, zahaczać kijem, podcinać, podawać z tyłu, rzucać się na lód itp. Wyjątkowo realistycznie wyglądają przewróceni zawodnicy – po prostu rozkładają ręce i jadą własnym rozpędem.

W ferworze walki często zapomina się o zasadach *fair play*. Na porządku dziennym są więc kary czasowe, przydzielane przez sędziego za brutalne faule. Na ławce spędza się zwykle 2 minuty, choć kiedyś uderzyłem gościa na tyle skutecznie, by poodpoczywać sobie przez 5 minut.

Gra w przewadze, jak sama nazwa wskazuje, zmienia układ sił. Jedna drużyna powinna atakować (tworząc tzw. zamek), druga broni się jak może. Tyle teorii, w praktyce nadal wszystko odbywa się po staremu i przewaga 5:3 wcale nie zapewnia jeszcze bramki. Z ciekawostek dodam, że miałem już okazję grać w układzie 4:3 (normalnie jest to 5:5).

W przerwach meczu sędzia funduje nam darmowy pokaz hokejowego baletu: najlepsze bramki ligi NHL. Nie ma się co jednak oszukiwać – przeprowadzenie takiej akcji, jak na filmie, jest praktycznie niemożliwe. Albo więc ktoś zapłacił bramkarzowi za puszczenie bramek, albo... dużo się jeszcze muszę nauczyć. W każdym razie, nie wpadajcie przedwcześnie w depresję.

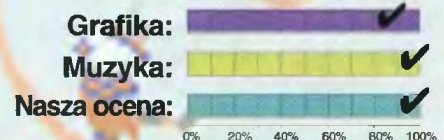
Opcje dodatkowe gry, o których wspominałem wcześniej, są dostępne głównie dla dwóch i więcej graczy (czyt. ludzi). Zawsze możesz utworzyć własną bazę danych, obejmującą Twoich zawodników a potem zahańdłować nimi ze swoimi kolegami. Nie ma oczywiście mowy o wymianach gotówkowych, albowiem zasada brzmi: jeden za jednego.

Dla samotnych graczy, pozostają opcje związane z konfiguracją poszczególnych piątek oraz naprawdę niezłe rozbudowana statystyka – zawiera strzały, obrony, kary, minuty grane w przewadze, równowadze etc. Dużym minusem tego wszystkiego jest natomiast to, że na wgranie każdego ekranika statystyk czeka się około 10 sekund. Mnie to szybko znudziło.

Starając się ocenić tak dobry program, nie można zapomnieć o wadach, o których starałem się pisać jak najwięcej. Nie zmienia to jednak faktu, że NHL... jest wyborną i świetną grą dla każdego sportowca, który chce się trochę pośliszgać.

Luke

Dystrybutor: IPS Computer Group  
Firma: ECA Sports  
Rok produkcji: 1994  
Cena (PC-CD): 73,20 zł (732.000 zł)



#### WYMAGANIA

Komputer: IBM PC  
Grafika (PC): SVGA  
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, Sound Blaster, Roland MT-32, Gravis Ultra Sound  
Minimalne wymagania (PC-CD): MS-DOS 5.0, 386 DX/33 + 4 MB RAM, 10-14 MB na HDD, CD-ROM (zalecany Double Speed)







FIFA to kolejny program na naszym rynku komputerowym wydany w dwóch wersjach – dyskietkowej i kompaktowej. Zaczynam przyzwyczajając się do tego, że wersje na krążku mają dużo lepszą muzykę (nagraną w formacie audio) oraz czasem autorzy dodają garść opcji – to drugie nie jest już jednak regułą.

FIFA nie odbiega szczególnie od tych standardów. Efekty muzyczne są oczywiście wspaniałe, dodano również komentatora, który wypowiada się na temat większości Twoich zagrań na boisku (czy posiadasz 8 MB RAM aby z tego korzystać?). Ostatnią zmianą w porównaniu do wersji dyskietkowej, jest usunięcie możliwości odebrania bramkarzowi piłki podczas wybijania z pola bramkowego.

Autorzy Electronic Arts przygotowali program w iście amerykańskim stylu – lepsze opakowanie niż jego zawartość. Przez pierwszy tydzień gra wydaje się być naprawdę super, a potem... Zaczyna brakować bardziej rozbudowanej statystyki graczy, możliwości treningów, baraży, zakupu i sprzedaży zawodników. Nieustanna kopanina, nawet tak doskonała jak ta, musi się przecież prędzej czy później znudzić.

Menu główne gry wygląda zachęcająco. Przede wszystkim do dyspozycji są cztery rodzaje gry: pokazówka, turniej, mecze pucharowe oraz liga. Poza tym ustawiasz czas gry (od 2 do 45 minut) i sposób jego liczenia – ciągle lub przerywany (tak jak w koszykówce). Początkujący powinni zdecydować się na komputerowego bramkarza, grę niesymulacyjną (gracze nie męczą się) oraz brak fauli i spalonych. Z doświadczenia wiem, że ustawienie pogody i rodzaju trawy ma niewielkie znaczenie.

Gdy wybierasz swoją drużynę, kieruj się jej uproszczoną statystyką. Nie wiedzieć czemu, zdecydowanie najlepiej prezentuje się zespół ECA (lokalny snobizm?) a zaraz potem plasują się takie sławy jak Brazylia, Niemcy, Włochy i Argentyna. Oczywiście nazwiska zawodników zostały potraktowane z odpowiednią obojętnością – jeśli chcesz je zmienić, wróć do DOS-u i uruchom edytor drużyn.

Zanim zacnie się prawdziwy mecz, pojawi się jeszcze menu dodatkowe. Dobrze jest pobawić się w nim ustawieniem drużyny a także strategią na pierwszą połowę.

Po tym wstępie, udajesz się na boisko, gdzie następuje losowanie a zaraz po nim automatyczne ustawienie graczy. Piłkarza którym sterujesz, rozpoznasz po wielkiej gwiazdzie u jego stóp. A więc do dzieła!

Sterowanie piłkarzami i piłką zostało według mnie za bardzo uproszczone. Podania są w dużej mierze przypadkowe i oddając piłkę narażasz się na szybką stratę bramki. Jednak również jej przesadne przetrzymywanie nie doprowadzi Cię do sukcesu, ponieważ prędzej czy później jakiś zawodnik odbierze Ci ją. Po tygodniu grania wiem, że najlepsze wyniki przynoszą strzały z dystansu i półdystansu – bramkarze bronią jak oszolomy, więc sprawdzajcie ich jak najczęściej. Prawie każdy Twój strzał będzie automatycznie oddany na bramkę przeciwnika.

Po zakończeniu połowy, znajdziesz się z powrotem w oknie menu. Jeśli masz ochotę poprzesuwać nieco zawodników, bądź przeprowadzić jakieś zmiany – proszę bardzo. Możesz również przyrzeć się statystyce, która podaje: wynik, liczbę strzałów, obron, rzutów różnych i fauli, a także czas atakowania, bronienia itp. W sumie nic wielkiego, ale dobre i to.

Gra w sumie podobała mi się, ale jak już wspomniałem, jej dużą wadą jest brak opcji ekonomiczno-trenerskich. Trochę zacierają to niekorzystne wrażenie świetnie zrobiona grafika (same parady bramkarskie warte są obejrzenia) oraz rewelacyjna muzyka, szczególnie w wersji kompaktowej. Ogólnie więc, jest to jak na razie najlepsza piłka na rynku.

Luke

Dystrybutor: IPS Computer Group  
 Firma: ECA Sports  
 Rok produkcji: 1994  
 Cena (PC): 61 zł (610.000 zł)  
 Cena (PC-CD): 73,20 zł (732.000 zł)  
 Wersje językowe: angielska, niemiecka, francuska, hiszpańska  
 Opisał: Top Secret 30'94

**Grafika:**

**Muzyka:**

**Nasza ocena:**

WYMAGANIA

Komputer: IBM PC  
 Grafika (PC): VGA  
 Muzyka (PC): AdLib/GOLD, Sound Blaster/PRO/16/AWE-32, Pro Audio Spectrum/16, SFX Classic 3000  
 Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 5.0, 386 DX/25 + 4 MB RAM, 10 MB na HDD  
 Minimalne wymagania (PC-CD): MS-DOS 5.0, 386 DX/25 + 4 MB RAM (zalecane 8 MB), 4 MB na HDD, CD-ROM



# Edd the duck!

Na pewno słyszeliście, że Brandon Lee zginął na planie filmu „Kruk”. Przypominam o tym, bo *Zeppelin Games* proponuje nam



zabawę w aktora, a doświadczenie uczy, że to niebezpieczny zawód.

Naszym bohaterem jest sympatyczny kaczor, który oprowadza nas po centrum telewizji BBC. Program kręcony jest w odcinkach (kolejnych pianszach), a Edd ma na to jedynie cztery ujęcia. W każdym odcinku musi zebrać wszystkie gwiazdki znajdujące się na planie. Przeszkadzają mu różni podejrzeni osobnicy, których może zamrozić na chwilę za pomocą miotacza śnieżek.

Na serial składa się 9 odcinków, z których każde trzy poświęcone są innemu

działowi telewizyjnemu – sekcji pogodowej, efektów specjalnych i dziecięcej.

Nie muszę chyba tłumaczyć, że program poieciam przede wszystkim najmłodszym i młodszym fanatykom joysticka. Brak przemocy i brutalności czyni z niego bajeczkę komputerową.

Dublin

Dystrybutor: LK Avalon  
Firma: Zeppelin Games  
Rok produkcji: 1992  
Komputer: Commodore 64/128  
Cena: 5,4 zł (54.000 zł)

Grafika:

Muzyka:

Nasza ocena:

# Neighbours

Kilka lat temu jazda na deskorolce podbiła serca wszystkich nastolatków. Dzisiaj, choć nadal popularna, nie jest już powszechna. Wiadomo – drogi sprzęt, brak torów itp. Myślę, że choćby z tego powodu



chętnie sięgniecie po *Neighbours*, bo to nic innego jak wyścigi na deskorolkach.

Tor to zwykła ulica z porozstawianymi bramkami, przez które musisz przejechać, aby zaliczono Ci okrążenie. Po tejże drodze biegają oczywiście udomowione i dzikie zwierzęta (normalne, prawda?) służące do omijania – żeby było ciekawiej. Czasem trafisz też na mocno podenerwowanego sąsiada (chciałoby się brzydziej nazwać jego stan). Niestety od sympatii takich gości zależą losy Twojego wyścigu, więc lepiej ich nie wkurzać. Wystarczy jeśli pozbierasz śmieci z ulicy, a będą potui ni jak baranki. Metodę na przeciwników musisz wypracować sobie sam.

Nie chcę kłamać. Nie zachwycała mnie ta gierka, bo ani świetna grafika, ani wielkie emocje, a reklama z okładki głoścąca, że *Neighbours* będą testować moje zdolności do granic wytrzymałości” po prostu rozśmiesza. Ale to jedynie moje skromne zdanie...

Dublin

Dystrybutor: LK Avalon  
Firma: Zeppelin Games  
Rok produkcji: 1993  
Komputer: Commodore 64/128  
Cena: 5,4 zł (54.000 zł)

Grafika:

Muzyka:

Nasza ocena:

# Arktyczne Polowanie

Tym razem zapraszam do zabawy młodszych fanów gier komputerowych. Przedstawiam wam Emila, przemilego pingwina bardzo zajętego rozwiązywaniem swoich problemów. Najważniejszym chyba jest dotarcie do domu na czas. Jak to zwykle bywa, na jego dro-



dze aż rol się od przykrych niespodziewaiek.

Ścieżka Emila składa się z kry na lodowatym oceanie, a jak wiecie, takie kawałeczki lodu bywają bardzo kapryśne – albo zanurzają się pod naszym ciężarem, albo znikają w najmniej spodziewanym momencie. Na domiar złego, z tego samego środka transportu korzystają różne inne arktyczne zwierzęta, nie zawsze Emilowi przyjazne. Domyślcie się na pewno, że pokonanie tych wszystkich przeszkód wymaga nie iada sprytu i odwagi. Na szczęście pingwinek nie jest znowu tak zupełnie bezbronny. Może zostawiać bomby (!), które wybuchają z krótkim opóźnieniem albo uciekać lie sił w płetwach. Uwaga! Emil to wybrakowany przedstawiciel swojego

gatunku, bo nie umie pływać! Oczywiście możecie próbować go nauczyć...

Nie będzie lekko. Dodatkowe „życie” dostaniecie dopiero po pokonaniu 20-stu piansz, a jeśli nie dotrzecie do 50-tego poziomu w jednej grze, to rozpoczynacie od początku. Hasło, które poznacie po 50-tej pianszy umożliwi Wam start właśnie od tego momentu. Cóż mogę jeszcze powiedzieć... Zimno tam.

Dublin

Dystrybutor: LK Avalon  
Firma: Zeppelin Games  
Rok produkcji: 1994  
Komputer: Commodore 64/128  
Cena: 5,4 zł (54.000 zł)

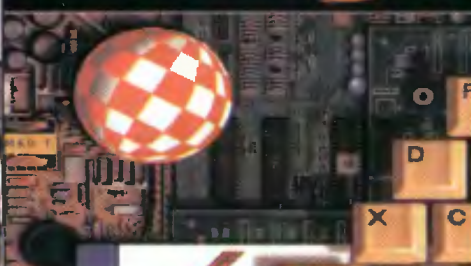
Grafika:

Muzyka:

Nasza ocena:



# World of Amiga



# World of Games



Unikalna kolekcja płyt CD-ROM dla komputerów Amiga, Amiga CD32, PC i Macintosh

# World of Pinups



*to kilka tysięcy gier, programów użytkowych i filmów (także erotycznych)*

W naszej ofercie ponadto duży wybór najlepszych gier na CD-ROM (Mad Dog 2, Rebel Assault, Lawnmover Man, Critical Path i wiele innych)

# World of GIF



Prowadzimy sprzedaż wysyłkową (katalog po otrzymaniu koperty ze znaczkiem)

# World of Video



## Dealerzy intensywnie poszukiwani !

Uwaga! Serie erotyczne tylko dla posiadaczy min. 18 lat.

# World of CD32



**MULTI-STYK  
04-088 WARSZAWA  
UL. MAJDAŃSKA 9  
TEL./FAX 10 32 99**





# LANDS OF LORE

## THE THRONE OF CHAOS



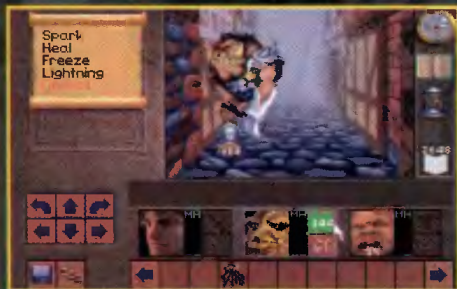
Fabula gry jest prosta jak przysłowiowy drut – zła czarownica odnajduje pierścień władzy i przystępuje do tępienia dobrych ludzi. Dopada między innymi króla Ryszarda, który po tej konfrontacji zaniemógł i nikt z żywych nie potrafi mu pomóc. Na szczęście, jak to zwykle bywa w bajkach, w całą sprawę zamieszafes się Ty, dzięki czemu możesz przeciwstawić się szkaradnej Scotii.

Warto napisać kilka słów o sterowaniu naszym bohaterem (czasem kilkoma). Otóż do dyspozycji masz kierunki geograficzne, obrót i cofanie się. Niby niewiele, ale dzięki temu przemieszczanie się następuje niezwykle szybko, co ma niemałe znaczenie dla całej historii. Oprócz tego, zadawać można ciosy posiadaną bronią i rzucać czary o odpowiedniej mocy (od I do IV).

Z drugiej strony, nasz bohater musi przyjmować uderzenia hord dzikich stworów napotykanych właściwie wszędzie. Uszczupla to jego siły życiowe, które przywraca jedynie odpoczynek bądź jeden z magicznych napojów (przy czym to pierwsze naraża Cię na niespodziewany atak).

Po drodze znaleźć można naprawdę masę przedmiotów, których używania będziesz musiał się nauczyć. Wiele z nich przyda się w walce (są to tarcze, buty, hełmy, różnego rodzaju miecze, łuki, halabardy itd.). Im lepsze posiadasz wyposażenie, tym szybciej i skuteczniej wykańczasz spotykane gadziny.

Oprócz tego znajdziesz także jedzenie, lecznicze zioła, masę kluczy, listy i notatki, flakony, tyki itp. Wiele z tych rzeczy zajmuje tylko miejsce, więc sprzedawaj je przy pierwszej lepszej okazji (często brakuje miejsca na bardziej pożyteczne przedmioty). Jeśli stan Twojej kasy przed-



### WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**  
 Grafika (PC): **VGA**  
 Muzyka (PC): **PC Speaker, AdLib, Sound Blaster/PRO, GOLD Sound Standard, Roland MT-32/LAPC-1, General MIDI, Sound Canvas**  
 Minimalne wymagania (PC): **MS-DOS 5.0, 386 DX + 4 MB RAM, 18 MB na HDD, mysz**

### UŁATWIENIA

1. Ukryj się w spokojnym miejscu, odpocznij, zapamiętaj ilość posiadanych przez Ciebie punktów życia/magii i zapisz stan gry.
2. Z poziomu DO -u, przy pomocy znanego Ci programu narzędziowego (najlepszy jest chyba DISKEDIT z Norton Utilities), obejrzyj zapisany przez Ciebie plik (rozpoznasz go po rozszerzeniu \*.dat).
3. Przelicz punkty życia/magii na wartości w HEX-ie i poszukaj ich. Obie liczby będą reprezentowane po dwa razy obok siebie, np. jeśli Twoje wartości wynosiły 255 (00 FF) i 511 (01 FF), w pliku znajdziesz sekwencję: FF 00 FF 00 FF 01 FF 01. Zauważ, że HEX-y są przestawione (zamiast 00 FF – FF 00).
4. Pomyśl sobie jakąś liczbę, przelicz ją na HEX-a i wpisz w odpowiednie miejsce. Pamiętaj jednak, że dla liczb dużo większych od 1000 komputer zaczyna wariować – eksperymentuj więc na własną odpowiedzialność. Dla pewności skopiuj w bezpieczne miejsce plik, którym chcesz się bawić.
5. Typowe wartości (już przestawione!) to: FF 02 (767), FF 03 (1023), FF 04 (1279)... FF 10 (4351) itd. Zbyt wygórowane liczby mają jeszcze tę jedną wadę, że na odzyskanie punktów energii/magii czeka się wtedy godzinami.

### DOŚWIADCZENIE

- Ad. 1. Zmieniać można także punkty zdobywane wraz z doświadczeniem w grze, czyli: FIGHTER, ROGUE, MAGE. Aby z tego skorzystać, „rozbierz” bohatera z pierścieni i naszyjników, zapamiętaj wartości i zapisz grę. Następnie powtórz punkt 2.
- Ad. 3. Odnajdź odpowiednie liczby (sąsiadują ze sobą). Jeśli były to np. kolejne cyfry: 6 1 4, to w pliku będzie to wyglądało – 06 01 04. Jeśli zmienisz te liczby w granicach 0-9, wpisujesz je w systemie dziesiętnym; powyżej, musisz już przeliczać na HEX-a (np. 10 w HEX-ie to 0A). Dla bardzo przesadzonych danych (100-1000), komputer może się zawieszać.

stawia się zadowalająco, możesz zakupić lepsze uzbrojenie bądź rzeczy, których nie znajdziesz nigdzie indziej (np. pył z wnętrza Ziemi).

Trudno zliczyć, ile miejsc będziesz musiał odwiedzić, aby uratować życie króla Ryszarda. Nie ulega natomiast wątpliwości, że w wielu z nich napotkasz na trudności pozornie nie do przebycia – nieotwieralne zamki, zapadnie, super-silne potwory itp. Dobrym pomysłem jest więc skorzystanie z solution zamieszczonego w Top Secret, chociaż samodzielne skończenie gry nie jest znowu aż tak nierealne. Dwie, trzy podpowiedzi powinny wam wystarczyć a nie istnieje praktycznie taka głupota, która defini-

tywnie uniemożliwiałaby skończenie LOL.

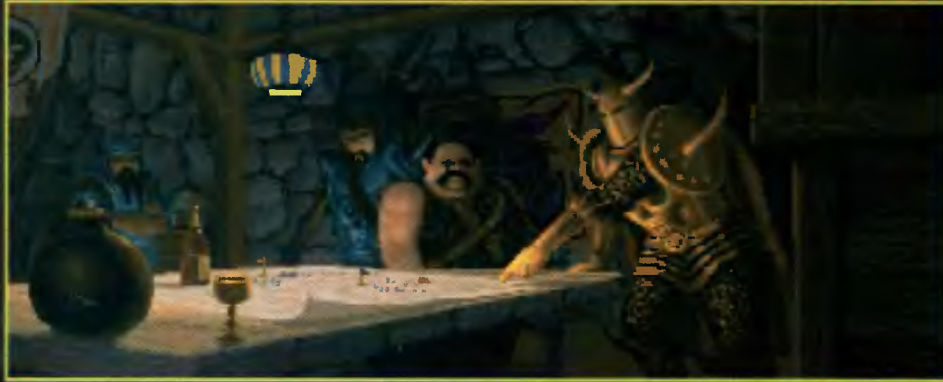
Cała historia przerywana jest wieloma animowanymi sekwencjami, które uzupełniają logiczny tok wydarzeń. To, oraz znakomita muzyka, bardzo podnoszą walory tej gry. Moim zdaniem LOL zapewnia nie mniej niż miesiąc znakomitej zabawy.

Luke

Dystrybutor: IPS Computer Group  
Firma: Virgin Games  
Rok produkcji: 1993  
Cena (PC): 85,40 zł (854.000 zł)  
Opisaliśmy: Top Secret 21'93

CIEKAWOSTKI

1. Program „nie chodzi” na komputerach wyposażonych w procesor 486 firmy INTEL!?!
2. W Białej Wieży (80% gry) w podziemiach, spotykasz starszą panią. Pyta ona o słowo z ORYGINALNEJ (a więc angielskiej) instrukcji!?! I co tu robić, szary obywatelu? Strzelaj – może trafisz, bo wielkodusznie podają Ci pierwszą literę słowa. Dla mnie zbawieniem był wyraz MAGIC.



# EPIC PINBALL PACK 3

Krakowski „Xland” pozostaje w bliskich kontaktach z „Epic Megagames”, co jest rzeczą dobrą tak dla obu firm, jak i dla polskich graczy, do których wyroby „Eplca” docierają regularnie, czasem nawet w całości spolszczone. Wypada więc mieć nadzieję, że niedługo będziemy mogli cieszyć się znakomitą „One Must Fall” zatytułowaną swojsko „Jeden musi paść”, na razie pozostaje nam trzeci zestaw stołów do pinballa.

Zestaw jest ładnie opakowany i opatrzony ciekawą instrukcją, która zawiera przede wszystkim dokładne opisy wszystkich stołów, czego tak bardzo brakowało mi w pierwszych dwóch zestawach, znalazło się tam też miejsce na umiarkowaną liczbę „lterówek” – ale nie czepiamy się drobiazgów. Sam produkt składa się z czterech stołów, zatytułowanych: „Dzlewczyna”, „Pangea”, „Kosmos” i „Fabryka” – należy tu zaznaczyć, że program nie jest spolszczony, w przeciwieństwie do pierwszej części, co zresztą w niczym nie przeszkadza.

„Dzlewczyna” pozwala na kontakt z kobietą tyleż ładną (jest rysunek), co sztywną, bo mecha-

niczną. Na uwagę zasługuje nowatorska architektura stołu – zmieniona grawitacja, nlby tunele, blla może wypaść ze stołu tylko pomlędy łapkami i z prawej strony. Dodatkowo bawią efekty dźwiękowe, z uwzględnieniem westchnień cyborglcy, których nie sposób nazwać inaczej, niż nieprzyzwoitymi.

„Pangea” to stół na którym spotkamy się z dinozaurami. Pozytywne wrażenie wywarła na mnie hybryda grzybka z dziuplą (biłę można wrzucić od góry, po rampie), niesłety plusy na tym się kończą – stół jest straszliwie pusty, gadżetów na nim mało, słowem nuda, a bile traci się łatwo.

„Kosmos” jest bez wątpienia najlepszy z całego zestawu. Jest to stół klasyczny, pozwalający na przejażdżkę w kosmos. Dużo na nim ramp, grzybków, dziupli, choć nie odczuwa się tłoku – całość jest dobrze skomponowana. Do tego wszystkiego dochodzi znakomita, nastrojowa muzyka.

Wreszcie „Fabryka”, rzucająca nas do szalonej fabryki zabawek. Niezła, nowoczesna (3 łapki), gra się dobrze, szkoda tylko, że tematyka nasuwa skojarzenia z „Partylandem” z „Pinball Fantasies”.

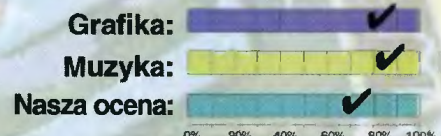
Pinballe „przejadły” mi się jakiś czas temu (I chyba nie tylko mi), ale na wspomnianych stołach grałem z przyjemnością, mimo że drugi raz – wersję zachodnią miałem w rękach kilka miesięcy temu. Uważam program za godzien nabycia – nie kosztuje zbyt wiele, został dobrze wydany przez stronę polską, zaś jeśli chodzi o samą grę, można wybrzydząć, ale produkt „Eplca” jest wysokiej klasy – jak inne ich gry.

Alex

Dystrybutor: X-land  
Rok produkcji: 1994  
Cena: 28,5 zł (285 tys. zł)

WYMAGANIA

Komputer: iBM PC  
Grafika (PC): VGA  
Muzyka (PC): Adlib, Sound Blaster, GUS  
Min. wymagania (PC): MS-DOS 3.1, procesor 386 + 2MB RAM



# ZESTAW FIRMOWY

Zestaw 24 składa się z jednej dyskietki 5.25":

**ExeLITE 1.00b** jest polskim odpowiednikiem DIET-a i LZEXE (210K)

**Tubes** – gra logiczno zręcznościowa (620K)

**Force 3** – trzy programy narzędziowe do manipulacji na plikach (64K)

**KAD** kataloguje dyskietki (48K)

**Tetris** – nazwa mówi sama za siebie... (500K)

**Tips&Tricks** – baza danych – kolekcja podpowiedzi do gier (140K)

**Akcjonariusz** – profesjonalny pakiet inwestora giełdowego (540K)

Jedynie trzy pierwsze z wymienionych programów nie pochodzą z konkursu. Reszta zestawu jest efektem twórczości Czytelników. Tym razem wszystkie programy przeznaczone są dla środowiska DOS-u.

## ExeLITE 1.00b

Dyski, zarówno twarde jak i elastyczne, nie są z gumy. Stąd popularność różnego rodzaju programów do kompresji...

Tym razem jest to przypadek specyficzny – ExeLITE kompresuje programy, przy czym można je nadal normalnie uruchamiać – podobnie jak w przypadku znanych już LZEXE i DIET-a. Krajowy odpowiednik nie ustępuje im skutecznością, nawet je nieco przewyższa – radzi sobie z programami, które do swojego pliku wykonywalnego mają doklejone nakładki (zarówno DIET jak i LZEXE głupeją w takiej sytuacji).

Wersje rejestrowane i profesjonalne oferują dodatkowe opcje, np. rozbudowany system zabezpieczeń. Znajdująca się na naszym dysku wersja FREEWARE służy jako ich demo i pozbawiona jest niektórych bajerów.

Autorzy: *Patryk E. Głowacz i Adam Augustyn*

**Wymagania:** 250K pamięci

## Force3

Jest to zestaw trzech podobnych do siebie programików: *Attrib Force*, *Copy Force* i *Delete Force*. Służą one do wykonywania operacji globalnych dla całego dysku. Tego typu automatyzacja bywa bardzo przydatna.

*Attrib Force* pozwala ustawić atrybuty wszystkim plikom pasującym do wzorca na całym dysku.

*Copy Force* kopiuje wszystkie pliki wybranego rodzaju w jedno miejsce – może to służyć jako wstęp do przygotowania kopii bezpieczeństwa.

*Delete Force* pozwala pozbyć się wybranych plików, np. BAK czy TMP ze wszystkich katalogów na dysku.

Autor: *Konrad Caban (BARONSOFT)*

**Wymagania:** brak

## KAD

Program przydatny dla posiadaczy większych kolekcji dyskietek – pozwala stworzyć bazę danych o dyskach oraz zawartych na nich plikach i pozostałym wolnym miejscu. Użytkownicy, którzy zarejestrują ten program będą mogli również automatycznie przeszukiwać swoje katalogi.

Autor: *Konrad Caban (BARONSOFT)*

**Wymagania:** brak



## Tetris

Ze ś.p. Związku Radzieckiego importowano różne rzeczy... Komunizm się nie przyjął, natomiast Tetris był wielkim sukcesem. Prezentowana wersja nie ma na celu zakasowania wszystkich pozostałych bajerami – jest to jednak wykonanie profesjonalne.

Autor: *P. Szewczyk/Tubular Software Ltd.*

**Wymagania:** AT, VGA



## Tips&Tricks

Nieodłączną częścią grania jest poszukiwanie metod na oszukanie wrednej maszyny. Informacje te – cenione i poszukiwane – rozsiadane są po różnych numerach różnych pism.

Prezentowany program to baza danych zawierająca różne informacje ułatwiające granie. Estetyczna forma graficzna zdecydowała o wyborze tego właśnie programu spośród 3 podobnych zgłoszonych do konkursu.

Autor: *Marcin Puzio*

**Wymagania:** EGA/VGA



## Akcjonariusz

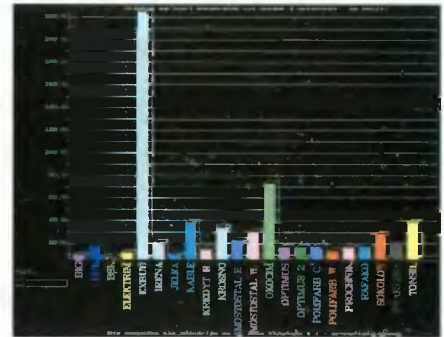
Coś dla mniej zamożnych, początkujących graczy giełdowych. Ten profesjonalnie wyglądający program pozwala dokonywać typowych analiz kursów, zarządzać swoim portfelem (papierów niekoniecznie wartościowych) itp. W odróżnieniu ogólnie dostępnych, komercyjnych konkurentów, „Akcjonariusz” jest tani i nie wymaga ani Windows ani Excela.

Prezentowana wersja demo pozbawiona jest możliwości zapisu wprowadzanych notowań.

Autor: *G. Samborski*

**Wymagania:** AT, wskazane posiadanie pamięci EMS

**Obsługuje:** dowolna karta graficzna, mysz



## Tubes

„Atomowa” gra dla początkujących chemików. Trzeba pomóc szanownemu profesorkowi w zdobyciu nagrody Nobla, układając atomy w łańcuchy.

Gra wymaga nieco zręczności i trochę myślenia.

Firma: *Impulse Software*

**Wymagania:** 386, VGA

**Obsługuje:** AdLib (muzyka), głośniczek, SB (efekty)



## REKLAMACJE

Reklamacje dotyczące nośnika należy kierować do firmy „Zbych Shareware”, na adres:

ZBYCH Al. Stanów Zjednoczonych 24  
p. 101

03-964 Warszawa  
Uwagi dotyczące programów prosimy nadsyłać do redakcji, w listach z dopiskiem „PC SHAREWARE”.

# CENY I ZAWARTOŚĆ ZESTAWÓW

W CENIE WŁICZONO PODATEK VAT

Zestaw 14	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>ABM Command oraz Missile Attack</b> – wariacje klasycznego, zimnowojennego tematu – obrony miasta przed nadlatującymi raketami.		
<b>Block Breaker</b> – kolejna mutacja Wall, gry znanej również jako Arkanoid.		
<b>Box World</b> – jednym słowem – Sokoban for Windows.		
<b>Gem Mania</b> – układanka logiczna, wymagane IQ w okolicach 200 (zartwałem).		
<b>Micro Man</b> – prosta gra platformowa.		
<b>GNU Chess</b> – jak sama nazwa wskazuje, królewska gra czyli szachy – z pełnym kodem źródłowym!		
<b>Route 1</b> – listwa z przyciskami do szybkiego uruchamiania aplikacji.		
<b>Hunter</b> – wytopi plik w lesie katalogów.		
<b>Snag It</b> – złodziej ekranów z pewnymi dodatkowymi opcjami.		
<b>Clock of Doom</b> – w czasie rzeczywistym podlicza (amerykańskie) wydatki na zbrojenia i nie tylko.		

Zestaw 15	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>RAR</b> – archiwer produkcji rosyjskiej, klasą zbliżony do popularnego ARJ-a czy ZIP-a, z wbudowaną przeglądarką klasy zbliżonej do AVIEW.		
<b>Ortoiris</b> – polska gra edukacyjna – opisywałem kiedyś jej wersję komercyjną.		
<b>GoldPlay</b> – odtwarzacz MODułów do wbudowania we własny program (TP/ASM).		
<b>Super Morse</b> – coś dla kandydatów na krótkofalowców – program do nauki alfabetu Morse'a.		
<b>PaintShop Pro 2.0</b> – nowa wersja znanego programu do konwersji.		
<b>TS Fly i Mars</b> – dwa przykłady interakcyjnych krajobrazów oparte na technologii voxel-space.		

## ZX SHAREWARE

Zestaw ZX1	ZX	5,49 zł (54900 zł)	320 KB
<b>GENS/MONS EDITOR</b> - dyskowo-okienkowe środowisko asemblera i monitora			
<b>SECTOR 2</b> - edytor dyskowy; podgląd i modyfikacja sektorów, ścieżek			
<b>COMPRESSOR</b> - kompresor plików			
<b>Z80 MONITOR</b> - wygodny, uniwersalny monitor - disassembler			
<b>DISK MANAGER v. 1.3</b> - program do porządkowania dysków - kopiowanie, kasowanie, zmiana atrybutów, podglądanie plików			
<b>REFLEKS</b> - test czasu reakcji na różne bodźce			

Zestaw ZX2	ZX	5,49 zł (54900 zł)	320 KB
<b>DUSZKI</b> - kompletne procedury do animacji tzw. sprite'ów; wersje w Pascalu i assemblerze			
<b>EDYTOR ZNAKÓW</b> - pozwala tworzyć własne kroje; prosty w obsłudze			
<b>MAGICZNE KWADRATY</b> - atrakcyjna (również pod względem graficznym i muzycznym) gra			
<b>IMPLODER</b> - sprawny program kompresujący			
<b>LITERY</b> - programik do modyfikowania wydruków na ekranie			
<b>EDYTOR MORSE'A</b> - edytor i tłumacz (w obie strony)			
<b>UKŁAD</b> - porządkowanie dyskietki			

Zestaw ZX3	ZX	5,49 zł (54900 zł)	320 KB
<b>STEROWNIK WEŻA</b> świetlnego, podłączonego do układu AY			
<b>WYŚCIG</b> - prosta gra planszowa dla dowolnej liczby osób			
<b>FORTUNA</b> - gra wzorowana na Kole Fortuny			
<b>MASZ-X</b> - pasjonująca gra liczbowa; wymaga kombinowania, liczenia i własnej strategii			
<b>WISIELEC</b> - czyli kat - nauczyciel; powiesi Cię za brak znajomości tabliczki mnożenia			
<b>ZX WINDOWS DEMO</b> - to warto zobaczyć			

Zestaw ZX4	PC	5,49 zł (54900 zł)	360 KB
<b>BOREK UTILITIES</b> - program do przenoszenia plików pomiędzy TOS, CP/M a MS-DOS z możliwością "grzebania" po dysku			
<b>TOS-DOS</b> - kopiowanie plików z dyskietek TOS i DOS			
<b>FDD3-Z80</b> - konwersja zbiorów na format emulatora			
<b>ZX FILE CENTER</b> - program do przeglądania i konwersji różnych zbiorów			
<b>UWAGAI Dysk w formacie IBM!</b>			

Zestaw 10	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>Ardeny 1944</b> – polska gra strategiczna.		
<b>Bitwa Morska</b> – komputerowa wersja gry niezwykle popularnej podczas nudnych lekcji.		
<b>IQ Test</b> – coś dla specjalistów od łamania głowy bez użycia łomu.		
<b>Grajek 2 Pro</b> – nowa wersja polskiej odgrywaczki do modułów.		
<b>Scream Tracker 3.0a</b> – jeden z lepszych programów do komponowania MODułów.		
<b>MH-IDE</b> – rozpoznaje parametry dysków AT-BUS.		
<b>Hacker's View</b> – przeglądarka do plików z edytorem binarnym i disasemblerem.		
<b>XLIB-TP</b> – biblioteka graficzna do Turbo Pascala (wersja źródłowa).		
<b>Lista BBS-ów</b> – jak sama nazwa wskazuje, lista polskich BBS-ów.		

Zestaw 11	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>Super Memo 5.8</b> – jest to jeden z najlepszych programów wspomagających zdobywanie wiedzy. Wielokrotnie nagradzany, także za granicą.		
<b>TBAV 6.20</b> – świetny pakiet antywirusowy.		
<b>WIZ 2.8a</b> – najszybszy program do poszukiwania plików.		
<b>DIET 1.45f</b> – kompresuje wewnętrznie pliki wykonywalne (EXE).		
<b>Astro Fire</b> – bardzo ładna gra, wersja klasycznych „Asteroidów”		
<b>Hyperold</b> – ten sam temat, ale realizacja prawie identyczna jak na starych automatach do gier.		
<b>Vermlns</b> – robactwo w oknach.		

Zestaw 12	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>RMORF</b> – program do morphingu i warpingu obrazów, bardzo szybki.		
<b>WMORPH 1.0</b> – tylko morphing, za to można dokładnie zobaczyć kolejne fazy tworzenia obrazu.		
<b>FLILIB</b> – biblioteka (wersja źródłowa) do obsługi animacji FLI w Turbo C		
<b>TGAFLIX</b> – prosty program do tworzenia animacji z serii obrazków.		
<b>DEMOGRAF</b> – program (kod źródłowy w Turbo Pascalu) prezentujący kilka ciekawych metod wyświetlania bitmap.		
<b>FastVGA 1.05</b> – biblioteka (TP 6.0 i 7.0) do tworzenia gier.		

Zestaw 13	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>JAM 1.10</b> - to świetny program do kompresji całych dysków – coś w stylu DoubleSpace, ale lepsze.		
<b>IDA 2.03</b> - to najnowsza wersja interakcyjnego disasemblera, wartościowe narzędzie dla programistów i hackerów.		
<b>Grawit</b> - jest wersją demonstracyjną programu edukacyjnego, do nauki o grawitacji.		
<b>INFOCHEM</b> - dzieło naszych Czytelników, to świetna ściągą z układu okresowego pierwiastków.		
<b>WinLock</b> - zabezpiecza Windows przed niechcianymi użytkownikami.		
<b>WindSock</b> - natomiast pozwala ocenić wydajność tego środowiska.		
<b>Grajek 2 Pro</b> - najnowsza wersja odgrywacza MOD-ułów.		

Zestaw 14	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
<b>CPC Emu 1.2</b> – to oczywiście emulator Amstrada CPC (wszystkie modele).		
<b>DOS Navigator 1.12</b> – jest analogiem Norton Commandera 4.0, z kilkoma dodatkami.		
<b>Windows Commander</b> – to całkiem udana próba przeniesienia NC 3.0 w świat okienek.		
<b>Bomber</b> – jest prostą i relaksującą grą zręcznościową.		

Zestaw 15	10,98 zł (109800 zł)	2x1,2 MB
<b>Alien Carnage</b> – w poprzednim wcieleniu gra ta nazywała się Halloween Harry. Nowa nazwa ozanacza nowe (inne) plansze.		
<b>Władca</b> – klasyczna gra ekonomiczno-rządowa, produkcja krajowa		
<b>Układ Okresowy</b> – tym razem pod DOS, co nie znaczy istotnie gorzej.		
<b>Renaissance Module Player</b> – najlepszy pod względem wierności odtwarzania odgrywacz modułów.		
<b>Jezioro Łabędzie</b> – remix klasycznego utworu Czajkowskiego.		

Zestaw 16	10,98 zł (109800 zł)	2x1,2 MB
<b>ExeLITE 1.00b</b> - jest polskim odpowiednikiem DIET-a i LZEXE		
<b>Tubes</b> – gra logiczno zręcznościowa		
<b>Force 3</b> – trzy programy narzędziowe do manipulacji na plikach		
<b>KAD</b> - kataloguje dyskietki		
<b>Tetris</b> – nazwa mówi sama za siebie...		
<b>Tlps&amp;Tricks</b> – baza danych – kolekcja podpowiedzi do gier		
<b>Akcjonariusz</b> – profesjonalny pakiet inwestora giełdowego		
<b>Tierra 4.0</b> - system do modelowania cyfrowej ewolucji (kod w C++, EDU)		
<b>CoreWar Pro 3.0</b> - wojny rdzeniowe w wersji poszerzonej (EDU)		
<b>WLife</b> - „życie” według Conway'a (EDU)		
<b>CeiiWar 1.0</b> - wojny komórek, gra pod Windows oparta na zasadach Life (EDU)		





**Magic – wstęp do programowania**

Magic – co to takiego? Otóż jest to program służący do tworzenia oprogramowania opartego o bazy danych. Pod względem zaawansowania technologicznego wykracza on poza konwencjonalne języki czwartej generacji. System ten nie generuje programów w postaci kodu wykonywalnego, ale stosuje tzw. maszynę wirtualną sterowaną danymi. Pozwala to na znacznie szybsze tworzenie w pełni funkcjonalnych modeli – prototypów aplikacji.

System ten może funkcjonować na wielu różnych platformach, pod kontrolą różnych systemów operacyjnych takich jak DOS, Windows, VAX/VMS, OS/2, BTOS/CTOS. Najskromniejsze są wymagania dla systemu DOS. Wystarczy dowolny komputer, nawet XT, z 640 KB pamięci operacyjnej oraz twardym dyskiem. Do książki dołączono dyskietkę, z programem w wersji demonstracyjnej. Różnice w stosunku do wersji dystrybucyjnej sprowadzają się głównie do ograniczenia liczby aplikacji, plików i programów.

Niniejsza książka wprowadza nas w tajniki systemu Magic. Napisana jest bardzo przystępnie, choć czytelnik powinien mieć pewne doświadczenie w obsłudze komputerów i oprogramowania. Dla osób znających tylko konwencjonalne języki programowania, jak C, czy Pascal, pierwszy kontakt z Magic'em może być nieco szokujący. Wymaga on gruntownej zmiany stylu myślenia o programowaniu. Trzeba jednak przyznać, że po pierwszych trudnościach system ten okazuje się bardzo przyjazny i zapewnia wydajną pracę.

(Marcin Lis)

Roland Waclawek, **Magic – wstęp do programowania**, Intersoftland 1994, 200 stron, cena hurtowa 6,50 zł (65 tys.) + dyskietka 1,31 zł (13100 zł) + VAT



**Wytłumaczyć coś łatwego**

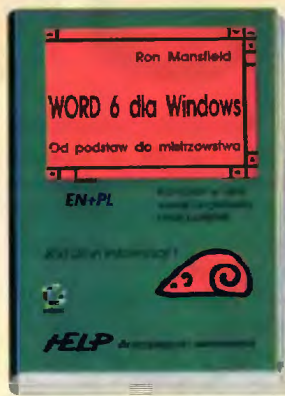
Jedną z najbardziej charakterystycznych cech komputerów Macintosh jest niesamowicie łatwa, intuicyjna obsługa. W zasadzie nie trzeba nawet czytać dołączonej do komputera grubej, kilkusetstronicowej instrukcji – tego, jak wykonać najczęściej spotykane operacje, można się po prostu domyślić.

Skoro więc obsługa jest dziecinnie prosta, a do tego użytkownik ma oryginalną instrukcję obsługi, po co książka o posługiwaniu się Macintoshem? – zastanawiałem się, biorąc do ręki książkę Toma Cuthbertsona "Twój pierwszy Macintosh". Może to podręcznik dla tych, którzy zgubili gdzieś instrukcję obsługi?

Nie jest to podręcznik i autor nawet nie sili się na to, żeby nim być. Jest to zbiór najprostszych rad jak posługiwać się tym komputerem, aby był dla użytkownika bardziej przyjazny niż jest. Dużą zaletą jest to, że uwzględniono w niej również starsze modele komputerów, jeszcze bez dysku twardego lub z zewnętrznym, dołączanym dyskiem. Opisano nawet, co prawda pobieżnie, najczęściej spotykane na Macintoshu aplikacje: edytory tekstów, programy graficzne i DTP, arkusze kalkulacyjne i bazy danych. Wystarczy przeczytać rozdział tej książki i już można pracować!

Czy warto tę książkę kupować? Moim zdaniem warto. Choćby dlatego, że nigdzie nie znajdziemy tak dokładnych porad co zrobić w sytuacjach awaryjnych, nigdzie też chyba nie znajdziemy prostszego opisu konfiguracji pamięci tego komputera. Obawiałem się niezrozumiałego dla laików informatycznego żargonu, lecz obawy te okazały się płonne – książka napisana jest solidnie, a jednocześnie w sposób całkowicie zrozumiały dla komputerowego nowicjusza, jakimi na ogół są pierwsi użytkownicy Macintosha. (Jarosław Marczyk)

Tom Cuthbertson, **Twój pierwszy Macintosh**, PLJ 1994, 352 strony, cena hurtowa 10 zł (100 tys. zł.)



**Word 6 dla Windows – od podstaw do mistrzostwa**

Książka Rona Mansfielda budzi podziw swoją objętością. Już na okładce jest napisane "850 stron informacji!". I faktycznie – książka ma tyle stron, ale z tą informacją już nie jest, moim zdaniem, najlepiej.

Sporo miejsca zajmują ilustracje, co sprawia, że strony "przelatują" wyjątkowo szybko. Niestety – obrazki te nie są najlepiej opisane. Nawet te opisy, które są, grzeszą niedokładnością – na rysunkach brak niekiedy strzałek, wskazujących omawiane przyciski i ilustracja staje się po prostu bezużyteczna.

Wiadomości rzeczywiście jest tu dużo – od najprostszych "jak otwierać dokument", do najbardziej skomplikowanych, takich jak tworzenie własnych klawiszy skrótów czy pasków z narzędziami. Niby wszystko jest opisane, ale... No właśnie. Czegoś tu brakuje. Może systematyczności w przekazywaniu wiedzy? Może język książki jest zbyt trudny? Na pewno niezbyt szczęśliwie dobrano ilustracje. W czym rzecz? To naprawdę trudno określić, ale widziałem cieńsze książki na temat tego edytora, w których tych informacji było jakby więcej! Tu mamy imponującą księgę, którą czytamy, czytamy...

Czy jest to więc książka zła? Nie byłbym aż tak kategoryczny – wszak jeśli ktoś ją kupi, będzie miał komplet wiedzy o tym, jak posługiwać się najnowszym Wordem. Ale są cieńsze książki na ten sam temat, a informacji w nich nie jest wcale mniej.

(Jarosław Marczyk)

Ron Mansfield, **Word 6 dla Windows. Od podstaw do mistrzostwa**, Komputerowa Oficyna Wydawnicza „Help” 1994, 850 stron, cena 22 zł (220 tys. zł.)



**Zarządzanie pamięcią w systemie DOS 6.0**

Cała zawarta w książce wiedza ma służyć jednemu celowi – takiemu skonfigurowaniu komputera, aby pozostawić jak najwięcej miejsca na uruchamianie programy. Batalia toczy się właściwie o każdy bajt, a ataki przeprowadzane są ze wszystkich stron. Sporo jest ciekawych pomysłów i rzetelnej, praktycznej wiedzy – muszą to zatem przeczytać ci, którzy interesują się tą dziedziną działalności.

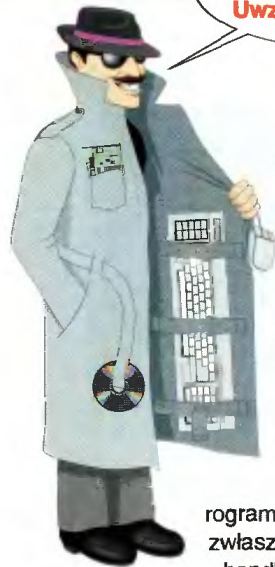
Najszerszej omówiono rodzaje pamięci w pececie, ze szczególnym naciskiem na UMB i HMA, które autor chce jak najlepiej wykorzystać dla umieszczenia DOS-u i niezbędnych do pracy sterowników. Dużo miejsca poświęcono także pamięci stronicowanej. Osobne rozdziały poświęcono plikom wielokonfiguracyjnym w DOS-ie 6 i innym programom zarządzającym pamięcią, takim jak QEMM, QRAM, 386MAX i UMB\_DRV.

Dołączona do książki dyskietka zawiera kilkanaście krótkich programów, użytecznych, a często nawet niezbędnych do dokonania opisanych w książce zmian w konfiguracji. Na uwagę zasługuje w szczególności program UMBFILES przenoszący systemową tablicę plików do pamięci górnej, oraz FILEMON – rezydent pomagający określić jej optymalną wielkość. Ciekawym pomysłem są programy-zakładki, ułatwiające wyrzucanie z pamięci rezydentów. Przydatny może być również HMAGAUGE informujący o stopniu wykorzystania pamięci HMA, oraz sterownik XMS2EMS.SYS rozwiązujący problem pamięci EMS w komputerach 286.

Jest to publikacja warta polecenia, choć z pewnością nie dla początkujących. (Wojciech Jabłoński)

Jeff Prosiso, **Zarządzanie pamięcią w systemie DOS 6.0**, PLJ 1994, dyskietka, 370 stron, cena 10 zł (100 tys. zł.)

CENY ZEBRANO  
10 grudnia 1994.  
Uwzględniono VAT



Przed Świętami ruch na giełdzie spory. Prócz kupujących znaleźli się tam policjanci ograniczając wydatnie ofertę oprogramowania, zwłaszcza tropiący handlarzy udat-

nym, tłoczonych kompaktów pirackich (1,2 mln za sztukę). Kilka osób zostało zatrzymanych do wyjaśnienia, piraci zaczęli sprzedają tylko dla znajomych klientów.

Tym razem można było spotkać parę rzadkich jeszcze produktów przemysłu komputerowego. Do takich z pewnością należał programowalny joystick Gravis Phoenix (4,7 mln), Jaguar za 7 mln (cartridge z grą – 1 mln), sprzedawany 2 miesiące temu za 20 mln

z 2 cartridge'ami, oraz napęd CD-ROM firmy Mitsumi FX400 – quadruple speed (7,1 mln). Okazyjne bywały również ceny – firma NTT zarzuciła giełdę tanimi triple speedami Mitsumi (4,8 mln), wykupionymi na pniu przez jednego z klientów i sprzedawanymi przez niego po 5,5 mln. Okazało się to i tak ofertą konkurencyjną wobec innych sprzedawców – FX300 kosztowały u nich około 6 mln.

Dariusz J. Michalski

# GIEŁDA



**Drukarki:**

Citizen Swift 90S	6100
Citizen 240 CS	10660
STAR LC-20 PL	4250
STAR LC-100	5430
STAR SJ-144 color	14500



**Dyskietyki:**

noname DD 5,25"	55
HD 5,25"	85
DD 3,5"	95
HD 3,5"	120
DYSAN 100 HD 5,25"	170
DD 3,5"	170
HD 3,5"	240
HD 3,5"	200
MAXELL DD 5,25"	80
HD 5,25"	150
DD 3,5"	150
HD 3,5"	200
MITSUBISHI HD 5,25"	110
VERBATIM DL HD 3,5"	200
VERBATIM DLP DD 3,5"	170
VERBATIM DLP HD 3,5"	240



**Phyty główne:**  
tys. zł

386 SX/40	1550
386 DX/40/128c	2250
486 bez CPU/256c/2 VLB	2200
486 bez CPU/256c/3 VLB GREEN	2250
486 bez CPU/256c/3 VLB 32bit SIMMx2	2900
Pentium 60/90	6900



**Procesory i koprocesory:**

386 DX/40 AMD	700
387 DX/40 ULSI	700
387 DX/40 Cyrix	1000
486 DLC/40 Cyrix	1500
486 DLC/40 Cyrix + ULSI koproc.	2200
486 SX/25 INTEL	2000
486 SX/33 INTEL	2700
486 SX2/50 INTEL	3300
486 DX/33 INTEL	4100
486 DX/40 AMD	4950
486 DX/50 INTEL	7300
486 DX2/66 INTEL	5900
486 DX2/66 AMD	6000
486 DX2/60 AMD	8400
486 DX4/100 INTEL	18000
Pentium 60 MHz	24100
Pentium 66 MHz	26500



**Pamięci:**

DIP 70/80 ns /256	135
SIMM 256 70 ns	340
SIMM 1 MB 60/70 ns 8-bit	1050
SIMM 1 MB 60/70 ns 9-bit	1100
SIMM 4 MB 60/70 ns 9 bit	3600
SIMM 4 MB 60/70 ns 32-bit	4300
SIMM 4 MB 60/70 ns 36-bit	4700
SIMM 8 MB 60/70 ns 32-bit	7800
SIMM 8 MB 60/70 ns 36-bit	9500
SIMM 16 MB 60/70 ns 32-bit	15200
SIMM 16 MB 60/70 ns 36-bit	16000



**Karty:**

<b>Karty muzyczne:</b>	
AdLib	700
Sound Wonder II (komp. z SB 2.0)	1100
Audio Plus (komp. z SB 2.0)	1100
Gravis UltraSound	4200
Gravis Max	6100
SoundBlaster 2.0	1900
SoundBlaster Pro	3200
SoundBlaster 16 BASIC	4100

SoundBlaster 16 ASP Multi CD	6500
SoundBlaster 16 ASP SCSI-2	7900
SoundBlaster AWE 32	10500

**Karty graficzne:**

VGA 256 KB TRIDENT	780
512 KB TRIDENT 9000	1150
512 KB AVGA2	1220
512 KB (max. 1 MB) OAK 077	1350
1 MB TRIDENT 8900CL 32K kol.	1830
1 MB TRIDENT 9400 VLB	2150
1 MB TSENG ET4000 AX TC	2350
1 MB AVGA3, akcelerator	1800
1 MB CIRRUS LOGIC GLD5428 VLB	2100
2 MB CIRRUS LOGIC GLD5428 VLB	2800
1 MB WDC XLR Value	2000
1 MB TSENG ET4000 W32i VLB	3250
1 MB S3 82C805 VLB	2500
1 MB Paradise WD90C33 VLB	2500
1 MB WDC XLR Plus VLB	3550
V7 MIRAGE S3 chip VLB TC	4400
1 MB Hercules Stingray VLB	3450
Hercules Dynamite 1280x1024 TC	7100



**Monitory:**

Herkules 14"	1200
SVGA:	
mono 14" DTS, Arcus, NTT	2600
mono 14" LR Arcus	2750
color 14" Daewoo	6400
color 14" LR Samsung	7200
color 14" LR Daewoo	6900
color 14" LR Hyundai	6900
color 14" LR Crystal	7200
color 14" LR MTC	6700
color 14" LR NI Samsung	9990
color 14" LR NI Bridge	7800
color 14" LR NI Daewoo	7550
color 14" LR NI Crystal	7900
color 14" LR NI ADI	12000
color 15" LR NI ADI	13900
color 15" LR NI Shamrock	10500
color 15" LR NI Bridge	11800
color 17" LR NI ADI	25250
color 17" LR NI Samsung	23290
color 17" LR 0,26 Daewoo	19500



**Myszki:**

AM 5	290
AM 5 Plus	420
Dextra Point	270
Dexxa	370
MS 400	300
Pro 7	360
PenMouse	790
Aztech Optical Mouse	740

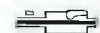
A-4 Optical Mouse	890
Logitech Pilot Mouse	730

**Obudowy:**

Desktop	1300
Mini Tower	1500
Black Mini Tower	1700
White Mini Tower	1570
Midi Tower	1800
Slime Line	1450
Workstation	1400
Big Tower	2200

**Kontrolery:**

Super multi I/O	270
Super multi I/O LB	450
VLB IDE cache controller DC680	3100
PCI IDE cache controller DC880	10200
VLB SCSI cache controller DC820	10200
ADAPTEC 1542C ISA SCSI-2	5700
ADAPTEC 2842 VLB SCSI-2	7800



**Stacje dysków:**

1,2 MB Mitsumi,	1300
1,44 MB Mitsumi	900
1,2 MB Panasonic	1350
1,44 MB Panasonic	1000

**Klawiatury:**

Klawiatura 101-102/USA BTC	330
Klawiatura 101-102/USA Chicony	350
Klawiatura 101-102/USA BTC click	500
Klawiatura 101/102/USA CG click	370

**CD-ROM-y:**

Mitsumi single speed	2200
Mitsumi FX-001D double speed	4000
Dolphin double speed	4000
Panasonic CR-562B double speed	4800
Philips CM-206 double speed	4500
Sony CDU-33-A 01 double speed	4400
NEC SCSI double speed	8200
Mitsumi FX-300 triple speed	4800 (!)
Mitsumi FX-400 quadruple speed	7100



**Dyski twarde:**  
(ceny bez VAT)

Cavier 420 MB	5400
540 MB	6500
730 MB	7700
Conner 420 MB	5100
540 MB	6300
Maxtor 540 MB	5500
Quantum 540 MB	6000
730 MB	7300
Seagate 260 MB	4200
420 MB	5000



**Pudełka:**

5,25" – 50 szt.	90
5,25" – 100 szt.	100
3,5" – 50 szt.	90
3,5" – 100 szt.	100



**Akcesoria komputerowe:**

Mouse Pad	30
Mouse Holder	40
Taśma do drukarek	70-350
Joystick	160-450
Pokrowiec PC-komplet	100
Kieszonka na wymienny dysk	600
Dysk czyszczący 5,25" lub 3,5"	40
Podstawa pod drukarkę	160
Podstawa pod drukarkę z podajnikiem	360
Kabel do drukarki	60
Szyny do twardego dysku	50
Wentylator do procesora 486	250

**Filtry monitorowe:**

Maxt 12/14"	1200
Maxt 16/17"	2000
Maxt 18/20"	3000
Maxt Private 12/14"	3500
Polaroid 13/15"	2110
Looking Saver 14"	170
Alfa 14"	550
Beta 14"	1100

# TORNADO

Warszawa, ul. Kierbedzia 4  
tel/fax (022) 400103, 402171  
Poznań (061) 528833  
Katowice (032) 584969

TORNADO jest autoryzowanym dystrybutorem nośników informacji, peryferiów i akcesoriów komputerowych. Oferta firmy to pełne spektrum magnetycznych i optycznych nośników danych (Verbatim, 3M, Sony), monitory, napędy dysków CD-ROM i M-O (Sony), karty dźwiękowe (Logitech, Sony), streamery (Sony, Verbatim), skanery, myszki i joysticki (Logitech, Dexxa).



Napęd dysków CD-ROM  
SONY CDU 33A-81

Odczytuje wszelkie istniejące formaty dysków optycznych o średnicy 12 lub 8 cm. Niezawodna i wyróżniająca konstrukcja, przewidziana współpraca z kartami dźwiękowymi, krótki czas dostępu i szybka transmisja (double speed 300 KB/s), zapewniona kompatybilność z MFC 2, to podstawowe zalety napędu SONY CDU. Komplet zawiera sam napęd, kartę kontrolera AT-Bus, kable i oprogramowanie dla DOS, OS/2 i Windows NT.

I NAGRODA



Warszawa  
ul. Zielna 39  
tel. (022) 203315  
fax (022) 204174

II NAGRODA

## LapLink V

Uniwersalny program komunikacyjny, umożliwiający przesyłanie danych pomiędzy dwoma komputerami.

III NAGRODA

## Intersoftland

ul. Ogrodowa 37  
00-873 Warszawa  
tel./fax (022) 207004

## 10 książek

Nagrody pocieszenia – książki o tematyce komputerowej, zostały ufundowane przez wydawnictwo Intersoftland.

# KONKURS PYTAŃ



W październikowej edycji naszego konkursu „7 pytań” główną nagrodę – skaner ręczny ScanMan EasyTouch, skanujący obrazy w 256 odcieniach szarości, otrzymał Bartek Stankiewicz z Warszawy. Bartek jest uczniem szkoły podstawowej nr 280. Dysponuje komputerem 486SX/25, a czytnikiem Bajtka jest od czterech miesięcy.

Drugą nagrodę zdobyli:

1. Jarosław Mazgaj (Kraków)  
Lotus Ami Pro
2. Tomasz Wojtasik (Olawa)  
Lotus Organizer

Trzecią nagrodę – dziesięć książek o tematyce komputerowej wylosowali:

- Jarosław Witowski (Nawojowa), Adam Trętkowski (Świecie), Grzegorz Parafiniuk (Międzyrzec), Sebastian Horodecki (Ścinawka), Robert Domański (Małaszewicze), Marek Manios (Konstantynów), Dorota Makowska (Oleśnica), Marek Bernat (Radom), Andrzej Rudnik (Chojnice), Krzysztof Rutecki (Gaszowice).

Gratulujemy!

## Pytania, Styczeń '95:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Jaką częstotliwość zegara ma ISA?            | a. 4.77 MHz    b. 8 MHz<br>c. 12.7 MHz    d. 25.4 MHz |
| 2. W którym roku opracowano EKG?                | a. 1975    b. 1875<br>c. 1903    d. 1947              |
| 3. Kto jest kolegą po fachu Texa Murphy'ego?    | a. Napoleon    b. Kargul<br>c. Pawlak    d. Holmes    |
| 4. Kto produkuje Silver Spur III?               | a. IBM    b. Rolls Royce<br>c. FIAT    d. Apple       |
| 5. Ile zajmuje pełna instalacja OS/2 Warp?      | a. 100 Mb    b. 50 MB<br>c. 25 MB    d. 12 MB         |
| 6. Gdzie jest rejestr danych Map Mask Register? | a. S3c5    b. S172<br>c. we Wrocławiu    d. S3cf      |
| 7. Skąd Pascal pożyczył „continue”?             | a. FORTRAN    b. BASIC<br>c. C    d. PL/I             |

## Rozwiązania z Bajtka 10/94

1. 73\*137=10001. 2. Plik WIN.COM zawiera logo Windows. 3. OMEGA Tape 700 ma 680MB. 4. Pierwszy pokaz Amigi odbył się w 1985 roku. 5. „Habel Assault” zajmuje 410MB. 6. Obudowy projektował L. Colani. 7. JAM 1.10 pochodzi z Rosji.

Każdy czytelnik Bajtka może wziąć udział w losowaniu głównych nagród, jeśli w ciągu miesiąca od ukazania się numeru przesyła prawidłowo wypełniony kupon konkursowy. Kupon należy wyciąć, złożyć na pół (dla usztywnienia można w środku włożyć kawałek tekturki) i skleić taśmą lub klejem.

## ODPOWIEDZI styczeń '95

IMIĘ .....

NAZWISKO .....

ADRES .....

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Redakcja "BAJTKA"  
ul. Służby Polsce 4  
02 - 748 WARSZAWA



Planuję zakup komputera PC z procesorem Intel 80486SX. W związku z planowanym zakupem mam następujące pytania:

1. Czy do takiego procesora można zainstalować koprocesor arytmetyczny?
2. Czy różnica między częstotliwością zegara 25 a 33 MHz jest zauważalna w pracy (np. w Windows)?
3. Czym różnią się monitory non-interlaced od pozostałych?
4. Co to jest magistrala? Czym różni się PCI od VLB i od EISA? Która z nich jest najlepsza?
5. Co to jest pamięć „cache” i jakie są korzyści z jej posiadania?

Wojciech Bojara, Warszawa

1. Do komputera z procesorem 80486SX można zainstalować układ 80487SX, który jest odpowiednim koprocesorem arytmetycznym. Nie jest to popularne rozwiązanie, a polskie firmy raczej rzadko sprzedają tę „kość”. Przykładowa cena 487SX na rynku angielskim wynosi 277 funtów szterlingów (prawie 10 milionów starych zł), podczas gdy 387DX – 51. Sam procesor 486DX 33 MHz można już kupić w cenie 122 funtów! Jak widać, rozwiązanie z dokupowanym koprocesorem jest nad wyraz nieplacalne.

2. Sprawdziłem indeks szybkości procesorów programem System Information z pakietu Norton Utilities. Dla 25 MHz 486SX wynosi on około 52, zaś dla 33 MHz – 61. Porównałem też względną szybkość pracy dwóch podobnych maszyn (notebooków) i większe różnice nie są widoczne. Oczywiście – o około 20% spada szybkość operacji np. kompresji grafiki do formatu GIF, przeliczania danych w dużym arkuszu kalkulacyjnym itp. Lecz nie są to częściej wykonywane operacje.

3. Monitor non-interlaced potrafi wyświetlić grafikę w wysokich rozdzielczościach (np. 1024x768) bez tzw. przepłotu i związanego z nim migotania obrazu. Przepłot polega na wyświetlaniu w jednym cyklu przelotu plamki w pionie, co drugiej linii poziomej. W kolejnym przelocie pionowym dorysowywane są brakujące linie itd. na przemian. Monitor bez przepłotu jest bardziej „zaawansowany” technicznie i jednocześnie droższy od pozostałych.

4. Magistrala komputerowa jest systemem przesyłania informacji pomiędzy: (a) płytą główną a kartami rozszerzeń, (b) procesorem a kartami rozszerzeń, (c) dwoma kartami rozszerzeń. Znana od lat ISA charakteryzuje się powolnością, gdyż taktowana jest zegarem 8 MHz i posiada szerokość 16 bitów. Wymyślono szereg lepszych rozwiązań.

VLB (VESA Local Bus) jest 32-bitową magistralą podłączoną bezpośrednio do procesora i pracuje z częstotliwością zegara taktującego CPU. Jej wadą jest niewielka odporność na obciążenie. Przy szybkich zegarach nie można zainstalować 2 kart rozszerzenia VLB.

PCI (Personal Computer interface) jest także 32-bitową magistralą, lecz niezależnie od procesora taktowaną zegarem 33 MHz. Wydaje się, że PCI jest rozwiązaniem perspektywicznym, lecz na razie asortyment kart rozszerzeń



nie jest jeszcze bogaty i ceny są wyższe niż urządzeń standardu ISA.

Magistrala EISA (Extended ISA – Industry Standard Architecture) jest 32-bitowa i oferuje w pełni segmentowe rozwiązanie dla komputera osobistego. W maszynie z EISA wszystko jest na kartach rozszerzeń: procesor, pamięć, itd.

Która magistrala jest najlepsza? Na to pytanie nie ma prostej odpowiedzi. Dla domowych zastosowań odpada raczej EISA (cena), zostają więc VLB i PCI.

5. Pamięć podręczna „cache” jest szybkim układem pamięci RAM, służącym jako bufor do przesyłania danych z pamięci do procesora i odwrotnie. Działanie cache’u opiera się na spostrzeżeniu, że procesor odwołuje się wielokrotnie do tych samych komórek pamięci (z podręcznej wczytywane są szybciej) oraz na wprowadzaniu szeregu komórek do bufora, przed odczytem przez CPU. Procesor 486SX posiada 8 KB wewnętrznej pamięci podręcznej. (TG)

Mam zamiar kupić komputer PC. W związku z tym mam cztery pytania:

1. Czym różni się płyta główna 486DLC od płyt 486SX i 486DX?
2. Jeżeli koprocesor przyspiesza pracę niektórych programów, to czy lepiej zaopatrzyć się w komputer z procesorem 386DX czy 486SX?
3. Czy do uruchomienia MS Windows trzeba mieć zainstalowany DOS?
4. Ile kosztuje DOS 6.x i Windows 3.1PL?

Marcin Sypuła, Mstów

1. Procesor 486DLC jest elektrycznym odpowiednikiem 386DX, zaś logicznym 486SX. Może być zastosowany wszędzie tam, gdzie można umieścić układ 80386DX. Nie ma specjalnych płyt dla DLC, zwykle stosuje się wymianę procesorów (jeśli są na podstawkach) 386DX i płyt uniwersalne (od 386 do 486). Procesor 486SX jest elektrycznym odpowiednikiem 486DX, więc płyty dla tych układów nie różnią się między sobą. Dla DX-ów można stosować wyższe częstotliwości (np. 50 MHz), podczas gdy maksimum SX-a wynosi 33 MHz. Są układy SX2 50 i 66 MHz (analogiczne do DX2), lecz zewnętrzna częstotliwość zegara wynosi odpowiednio 25 i 33 MHz, a specjalny układ wewnątrz procesora ją podwaja.

2. Jeśli zarzucimy pomysł kupienia koprocesora 487SX (spójrzmy do poprzedniego listu), to należy odpowiedzieć na pytanie, dla jakich programów potrzebny jest koprocesor arytmetyczny. Oprócz klasycznego AutoCAD-a, 3D-Studio, Micrograf Designer (może działać bez „koproc-a”), Corel DRAW 5.0 (też nieobowiązkowo), Excel (przyspiesza) itd. Jak widać, przyspieszenie działania przez specjalizowany układ dla operacji zmiennoprzecinkowych jest dość selektywne. Czasem różnica szybkości 486SX względem 386DX (indeks SysInfo 50:30) niweluje te dysproporcje. Oczywiście, dla typowo CAD-owskich zastosowań koprocesor jest niezbędny, bez niego program nawet się nie uruchomi.

3. MS Windows nie jest systemem operacyjnym, a jedynie specjalnym środowiskiem gra-



ficznym dla systemu operacyjnego DOS (MS DOS, PC DOS, Novell DOS, DR DOS, PTS DOS... jest trochę DOS-ów). Bez DOS-u nie uruchomi się nasz komputer, a z procedur systemowych korzystają przecież popularne „okienka”, więc odpowiedź brzmi: tak.

4. Sporo firm instaluje już w swoich maszynach DOS 6.0 (6.2, 6.21, 6.22, PC DOS itp.) oraz MS Windows 3.1PL, wliczając ich koszt w cenę komputera. Oczywiście, można kupić to oprogramowanie oddzielnie. Cena MS DOS 6.0 i Windows 3.1 PL zamyka się zwykle w 3 milionach starych złotych (np. 133 + 164 nowych złotych w BAJTEX-ie). (TG)

(..) W artykule „Porządek musi być” Krzysztof Włodarski radzi, jak umieścić umieścić plik wymiany WINDOWS na końcu dysku. Cóż z tego, kiedy ja nie mam i nie znam TURBO PAS-CALA! Poradziłem sobie inaczej. Zamiast tworzyć program wypełniający, założyłem na dysku katalog, do którego skopiowałem odpowiednią ilość plików z innych katalogów tego samego dysku. Efekt taki sam, a możliwy do wykonania przez zupełnego laika.

W książce Win-Mana opisany jest sposób zrobienia własnego Logo, ukazującego się podczas startu WINDOWS. I tu stanąłem przed problemem. Nie mam programu do konwersji rysunku na format RLE, więc poradziłem sobie „po swojemu”. Jak radzi Win-Man zamieniłem miejscami i rozszerzeniami (COM na CNF i odwrotnie) pliki WIN.COM i WIN.CNF. Rysunek zrobiłem w PaintBrush-u, a następnie w Panelu Sterowania, w opcji Pulpit, zainstalowałem ten rysunek jako tapeta. Teraz przy starcie WINDOWS widać tylko mój rysunek.

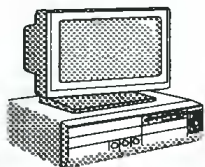
Na zakończenie mam jeszcze pytanie dotyczące przyspieszenia pracy mojego PC. Mam zainstalowany program finansowo-księgowy. Czy zainstalowanie koprocesora i rozszerzenie pamięci RAM do 8 MB przyspieszy pracę mojego komputera?

Zdzisław Dąbski, Zawiercie

Dziękujemy za pomysły, alternatywne rozwiązania problemów poruszonych w ostatnich numerach Bajtku. Rzeczywiście, za pomocą standardowych narzędzi można rozwiązać szereg problemów komputerowych. Przy robieniu „Porządku...” z plikiem wymiany trzeba pamiętać, aby przed założeniem katalogu-wypełniacza uporządkować zawartość dysku (programem Speedisk lub Defrag).

Dodanie 8 MB RAM i koprocesora będzie miało istotny wpływ na szybkość programu tylko wtedy, gdy dana aplikacja wykorzystuje operacje zmiennoprzecinkowe (koproc) oraz pamięć rozszerzoną. Gdy program gniecie się w 640 KB DOS-owego RAM-u, dokupienie 8 MB może okazać się rozrzutnością a w kościach pamięci trzeba będzie zakładać dysk wirtualny (RAM-dysk) i zwiększać bufor dla Smardrv-a. Dlatego, warto zadzwonić do producenta konkretnej (zwłaszcza DOS-owej) aplikacji z tym zapytaniem. Programy Windowsowe po rozbudowaniu pamięci operacyjnej będą zazwyczaj działały szybciej. (TG)

**PC W DOWOLNYCH KONFIGURACJACH:**



- ★ PC 386SX, 386DX, 486DLC, 486SX, 486DX, PENTIUM
- ★ DRUKARKI NAJLEPSZYCH PRODUCENTÓW
- ★ SPRZEDAŻ PODZESPOŁÓW DO PC
- ★ KARTY MUZYCZNE

**NISKIE  
CENY**

**486 DLC 40 MHz !!!**

DYSKI TWARDE



WESTERN DIGITAL

KARTY GRAFIKI

**OKI**



**star**



**EPSON**

**A-TREND**

DRUKARKI I SKANERY  
PŁYTY GŁÓWNE



**HEWLETT  
PACKARD**

**CIEŚLIKOWSKI I SPÓŁKA**

**WARSZAWA**

ul. RACŁAWICKA 107

TEL: 44 44 64

FAX: 44 19 84

**KIELCE**

ul. TARGOWA 18

TEL: 32 15 14

32 15 27

FAX: 32 15 29

**SKARŻYSKO KAM.**

ul. 3 - GO MAJA 40

TEL: 51 33 33

WARSZAWA  
ul. Bracka 4  
tel/fax 625-40-09

**FORMAT**

1989

**KOMPUTERY**

LUBLIN  
ul. T. Zana 38 A  
tel/fax 55-81-11

**\* RATY BEZ ŻYRANTÓW \* SERWIS \* MODERNIZACJE \***

**MONITORY**

**DYSKI**

**PŁYTY GŁÓWNE**

**INNE**

SVGA <sub>m</sub> 14" - 2.33	210 MB IDE - 3.70	386DX-40 128KB c - 2,30	UPS 500VA - 4.32	SIMM 1 MB - 0.91
SVGA <sub>c</sub> LR 14" - 5.87	260 MB IDE - 3.92	486SX-25 256KB c - 4.08	CD-ROM - 3,36	FILTR SPARK - 0.26
SVGA <sub>c</sub> NI/LR 14" - 6.57	420 MB IDE - 4.99	486DX-40 256KBc LB - 5.42	SOUND BLASTER mono - 1.57	
SVGA <sub>c</sub> NI/LR 15" - 9.22	540 MB IDE - 5.21	486DX2-66 256KBc LB - 7.73	KEYBOARD - 0.39	MOUSE - 0.27
SVGA <sub>c</sub> NI/LR 17" - 20.18		PENTIUM-60MHz,PCI,VLB - 22.35	WINDOWS FWG-1.28	FAX-MODEM-1.24

**KOMPUTERY**

**DRUKARKI**

1x FDD, 2x RS232C, CENTRONICS, MONITOR SVGA<sub>m</sub>, KŁAWIATURA

CPU	386-DX	486 - LB - 4 MB RAM				PENTIUM 5MB	
	4MB RAM	SX-25	SX-40	DX-40	DX2-66	60 MHz	90 MHz
0	11.58	13.43	13.56	14.77	17.07	35.19	41.96
210	15.28	17.12	17.25	18.47	20.76	38.88	45.65
260	15.50	17.35	17.48	18.69	20.99	39.11	45.88
420	16.57	18.41	18.54	19.76	22.05	40.17	46.94
540	16.79	18.64	18.76	19.98	22.28	40.39	47.16

<b>HP</b>	DJ560c-14.44	<b>OKI</b>
DJ520-7.62	LJ4L-17.55	321-10.14
DJ320-9.00	LJ4P-24.61	320-8.73
<b>EPSON</b>	LX300-4.36	LX100-4.45
	LX1050-8.18	FX1170-11.29
LQ100-4.87	STYLUS 800-7.06	STYLUS 800P-8.12
	STYLUS 1000-14.39	STYLUS COLOR-16.24
Materiały eksploatacyjne do w/w drukarek		

SVGA Color LR + 3.53

Ceny w mln złotych bez podatku VAT wg. cennika 94.11.28

# WYPRZEDAŻ NUMERÓW ARCHIWALNYCH

<b>Bajtek</b>	1992	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	1993	2	3	4	5	6	7	8-9	10	11	12		
	1994	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>JA</b>	1992	1			5	6	7	8	9	10	11	12	
	1993	1	2		4	5	6	7	8	9	10	12	
	1994	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>TOP SECRET</b>		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27	28	29	28	29	30	31	32		
<b>ATARI - magazyn</b>	1993	1	2	3-4									
	1994						1-2	3	4	5			

■ w przypadku niemożliwości realizacji zamówienia, deklaruję udział w loterii

Imię: .....

Nazwisko: .....

Adres: .....

.....  
.....



KOSZTY WYSYŁKI	
1 numer	- 6000 zł
2-5 numerów	- 10000 zł
6 i więcej numerów	- 15000 zł

Razem:  egz. za:  zł  
 + koszt wysyłki:  zł  
**DO ZAPŁATY:**  zł

- egz. po 1,00 zł (10 000 zł)
- egz. po 1,20 zł (12 000 zł)
- egz. po 1,50 zł (15 000 zł)
- egz. po 1,60 zł (16 000 zł)
- egz. po 1,80 zł (18 000 zł)
- tych numerów już brak

W lewej części kuponu zamieszczona została lista wszystkich numerów czasopism, jakimi dysponujemy. Kolor pola określa cenę pojedynczego egzemplarza i jest ona podana w spisie na dole.

Dla każdego z numerów, który pragną Państwo zakupić, trzeba w wolnej kratce wpisać liczbę żądanych egzemplarzy. Na koniec należy w żółte pola wpisać całkowitą liczbę egzemplarzy i ich sumaryczną wartość. Wyliczona kwota powinna zostać powiększona o koszty wysyłki według danych zawartych w środkowej części kuponu.

Do tak wypełnionego kuponu należy jeszcze wpisać dane osoby zamawiającej i wysłać go na adres redakcji wraz z dowodem wpłaty (lub jego kserokopią) wyliczonej sumy pieniędzy.

Ponieważ posiadany przez nas zapas numerów zmniejsza się, może zaistnieć sytuacja niemożliwości realizacji całości lub części zamówienia.

W takiej sytuacji proponujemy dwa rozwiązania. Pierwsze, to zwrot pieniędzy przekazem pocztowym. Drugie, to prosta loteria fantowa na następujących zasadach:

Jeśli z zamówienia nie można wysłać jednego lub dwóch numerów, to kwota im odpowiadająca zostaje przekazana do „skarbnika”. Po upływie kwartału za wszystkie pieniądze dokonany zakupu drobnych akcesoriów komputerowych i rozlosujemy je wśród uczestników loterii. Zwycięzcy otrzymają nagrody (wyniki losowania opublikujemy w Bajtku), a wszyscy pozostali zostaną skreśleni z listy graczy.

Prosimy zatem osoby zainteresowane loterią o zaznaczenie tego faktu w górnej części kuponu. Jeśli deklaracja nie zostanie złożona lub będzie brakować więcej niż dwa numery, to zwrot gotówki nastąpi automatycznie.

Pieniądże prosimy wpłacać na konto:

**Wydawnictwo Bajtek**  
**PBK IX Oddział**  
 Warszawa ul. Nowogrodzka 50,  
 rachunek nr 370031 - 534488 - 139-11

Wypełnione kupony wraz z dowodem wpłaty prosimy wysłać na adres:

**Wydawnictwo Bajtek**,  
 ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa  
 - z dopiskiem RETRO.

1.	zł	gr	
2.	zł	gr	
3.	zł	gr	
4.	zł	gr	

Gdy chcesz dokonać zamiany, nie musisz podawać cen.

zamiennic na

imię \_\_\_\_\_ nazwisko \_\_\_\_\_

adres \_\_\_\_\_ miasto \_\_\_\_\_

**KUPIĘ  SPRZEDAM  ZAMIENIĘ  INNE**

Krzyżykami w odpowiednich kratkach zaznacz, czy oferta dotyczy kupna, sprzedaży czy zamiany i do jakiego typu komputera się odnosi.

**AMIGA  AMSTRAD  ATARI  INNE**   
**COMMODORE  PC  SPECTRUM**

Wypełniony po obu stronach kupon wyślij na nasz adres:  
**Redakcja "BAJTKA"**  
 ul. Służby Polsce 4  
 02-784 Warszawa

Niedokładnie wypełniając kupon ryzykujesz, że nie wydrukujemy TWOJEGO OGŁOSZENIA! W przypadku kupna i sprzedaży można wypełnić wszystkie cztery pozycje, podając ceny. W przypadku zamiany dwie pierwsze pozycje to oferta, dwie następne - to, czego szukasz.

### JAK ZAMAWIAĆ SHAREWARE

Zestawy sprzedawane są zawsze w całości.

Aby zamówić dyskietki, należy:

- wypełnić kupon znajdujący się obok
- zsumować ceny zamówionych zestawów i dodać do tego koszt wysyłki, wynoszący 2,5 zł (25 tys.) za każde 5 przesyłanych dyskietek,
- obliczoną sumę wpłacić przekazem na nasze konto:

**Wydawnictwo „Bajtek”,**  
**PBK S.A. IX Oddział w W-wle, 370031 - 534488 - 139 - 11**

- kupon i kopię odcinka przekazu należy wysłać na nasz adres:  
**Wydawnictwo „Bajtek” SHAREWARE**  
 ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa

UWAGA: Prosimy o czytelne (najlepiej DRUKOWANYMI LITERAMI) wypełnianie kuponu i formularza przekazu. Nieczytelny kupon może być powodem opóźnienia realizacji zamówienia lub niedoreczenia wysłanych dyskietek przez pocztę.

### PC SHAREWARE - zamówienie

imię i nazwisko (nazwa firmy) \_\_\_\_\_

adres \_\_\_\_\_  
 ulica i nr domu \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ kod pocztowy \_\_\_\_\_ miasto (miejscowość) \_\_\_\_\_

Zamawiam dyskietki PC SHAREWARE nr:

1...szt.  3...szt.  4...szt.  5...szt.  6...szt.  7...szt.  8...szt.  9...szt.  
 10...szt.  11...szt.  12...szt.  13...szt.  14...szt.  15...szt.  16...szt.  17...szt.  
 18...szt.  19...szt.  20...szt.  21...szt.  22...szt.  23...szt.  24...szt.

ZX SHAREWARE:  ZX1...szt.  ZX2...szt.  ZX3...szt.  ZX4...szt.

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism należy:

**Bajtek** - najstarsze popularne czasopismo komputerowe w Polsce. Wydawany nieprzerwanie od 1985 roku. Ukazuje się co miesiąc w nakładzie 55 tys. egzemplarzy. Adresowany do czytelnika początkującego i średniozaawansowanego w posługiwaniu się komputerem, niezależnie od wieku.

Redagowany dla osób, które:

- chcą być na bieżąco z techniką komputerową,
- chcą doskonalić swoje umiejętności,
- chcą wiedzieć co kupić,
- wykorzystują komputer do nauki,
- lubią czasem zagrać w coś dobrego.

Realizacji tych potrzeb służą stałe rubryki pisma: **Mikromagazyn**, **opisy programów**, **testy sprzętu** i **Giełda**, **Po dzwonku**, **Co jest grane**.

W każdym numerze konkurs i cenne nagrody. Cena detaliczna **Bajtki** – 24 tys. zł, w prenumeracie 22 tys. zł.

**Top Secret** – wysokonakładowy miesięcznik poświęcony grom komputerowym i wszystkim, co się z nimi wiąże. Oprócz samych opisów pismo obfituje w mapy, opisy sztuczek (Tips), a nawet kompletnych sposobów ukończenia gry. Całość uzupełniają cieszące się dużą popularnością rubryki:

**Lista Przebojów** - jedyny w swoim rodzaju wskaźnik popularności (i niepopularności) poszczególnych tytułów dla każdego z komputerów.

**Listy** - przegląd korespondencji redakcyjnej.

**Tips'n Tricks** - czyli zbiór porad i cudownych sztuczek niezbędny dla tych, którzy „utknęli”, albo mają „drewniane ręce”.

Cena detaliczna – 23 tys. zł, w prenumeracie 21 tys. zł.

Prenumeratę na TOP SECRET przyjmuje także „RUCH” S.A. na następujących warunkach:

- Prenumerata przyjmowana jest tylko na okresy kwartalne. Cena za pierwszy kwartał wynosi 54 tys. Wpłaty na pierwszy kwartał 1995 r. należy dokonać do dnia 20 listopada 1994 r.

- Wpłaty należy przysyłać do „RUCH” S.A.; Warszawa, ul. Towarowa 28; nr konta PBK, XIII Oddział Warszawa, 370044-1195-139-11.

Wpłaty przyjmują również terenowe oddziały „RUCH” S.A.

- Prenumerata za granicę jest o 100% droższa od krajowej.

**Commodore & Amiga** - miesięcznik poświęcony w całości komputerom C-64 i Amiga. Jego lekturę polecamy wszystkim właścicielom (i przyszłym posiadaczom) tych popularnych maszyn. W C&A znaleźć można opisy sprzętu, programów, kursy programowania, relacje z copy party, ciekawostki, porady dla majsterkowiczów oraz opisy gier. C&A to jedyne pismo w Polsce poruszające tematykę C-64.

Miłośnicy majsterkowania znajdą praktyczne opisy pozwalające wykonać samodzielnie drobne usprawnienia posiadanego sprzętu.

Cena detaliczna – 16 tys. zł, w prenumeracie 13 tys. zł.

1 Do znajdującej się poniżej tabelki wpisać zamówienie.

Kupon ważny do dnia 28.02.95

od numeru:	1/95	1/95	1/95
<b>CENA</b>	2,20	1,30	2,10
liczba kolejnych numerów	x	x	x
po ile egzemplarzy	x	x	x
<b>SUMA</b>	=	=	=
	8,20	3,90	25,20
<b>RAZEM:</b>	37,90		

Z zalem informujemy Czytelników, że zostaliśmy zmuszeni do zaprzestania wydawania pisma „Atari Magazyn”  
Dział prenumeraty Wydawnictwa

Imię: JAN  
Nazwisko: NOWAK  
Ulica, nr: POLNA 13/3  
Miasto: 22-502 PAPROTNIA

Wydawnictwo BAJTEK  
ul. Rapperswilska 12  
Warszawa 03-956  
PBK S.A. IX Oddział  
Warszawa 370031-534488-139-11

Słownie zł. 37,90  
Odcinek dla po  
Słownie zł. 37,90  
Pozwolenie dla wpłaty  
Słownie zł. 37,90

Imię: JAN  
Nazwisko: NOWAK  
Ulica, nr: POLNA 13/3  
Miasto: 22-502 PAPROTNIA

Wydawnictwo BAJTEK  
ul. Rapperswilska 12  
Warszawa 03-956  
PBK S.A. IX Oddział  
Warszawa 370031-534488-139-11

Imię: JAN  
Nazwisko: NOWAK  
Ulica, nr: POLNA 13/3  
Miasto: 22-502 PAPROTNIA

Wydawnictwo BAJTEK  
ul. Rapperswilska 12  
Warszawa 03-956  
PBK S.A. IX Oddział  
Warszawa 370031-534488-139-11

2 Wypełnić znajdujący się po drugiej stronie przekaz, wyciąć i opłacić na pocztę.

Kupon ważny do dnia 31.03.95

od numeru:			
<b>CENA</b>	2,20	1,30	2,10
liczba kolejnych numerów (od 3 do 12)	x	x	x
po ile egzemplarzy	x	x	x
<b>SUMA</b>	=	=	=
<b>RAZEM:</b>			

Z zalem informujemy Czytelników, że zostaliśmy zmuszeni do zaprzestania wydawania pisma „Atari Magazyn”  
Dział prenumeraty Wydawnictwa



**PRENUMERATA**

# Prenumerata to taniej i pewniej

<p>Potwierdzenie dla wpłacającego</p> <p>Zł ..... Słownie zł .....</p> <p>Imię ..... Nazwisko ..... Ulica, nr ..... Miasto .....</p>	<p><b>Wydawnictwo BAJTEK</b> ul. Rapperswilska 12 03-956 Warszawa</p> <p>PBK S.A. IX Oddział w Warszawie 370031-534488-139-11</p> <p>Oplata</p> <p>Datownik</p> <p>podpis przyjmującego</p>
<p>Odcinek dla posiadacza rachunku</p> <p>Zł ..... Słownie zł .....</p> <p>Imię ..... Nazwisko ..... Ulica, nr ..... Miasto .....</p>	<p><b>Wydawnictwo BAJTEK</b> ul. Rapperswilska 12 03-956 Warszawa</p> <p>PBK S.A. IX Oddział w Warszawie 370031-534488-139-11</p> <p>Oplata</p> <p>Datownik</p> <p>podpis przyjmującego</p>
<p>Odcinek dla poczty</p> <p>Zł ..... Słownie zł .....</p> <p>Imię ..... Nazwisko ..... Ulica, nr ..... Miasto .....</p>	<p><b>Wydawnictwo BAJTEK</b> ul. Rapperswilska 12 03-956 Warszawa</p> <p>PBK S.A. IX Oddział w Warszawie 370031-534488-139-11</p> <p>Oplata</p> <p>Datownik</p> <p>podpis przyjmującego</p>

## Zapraszamy do prenumerowania czasopism Wydawnictwa Bajtek.

### Warunki prenumeraty:

- Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego miesiąca (numeru) i może ona trwać od 3 do 12 miesięcy.
- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje stałość cen.
- Zamówione egzemplarze przysyłamy równocześnie lub przed ukazaniem się w kioskach.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.

### Jak zaprenumerować:

- Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism należy:
  - wyciąć znajdujący się obok kupon,
  - do tabelki znajdującej się z drugiej strony wpisać odpowiednio liczby egzemplarzy i czas trwania prenumeraty.
  - wypełnić przekaz i wpłacić odpowiednią kwotę na nasze konto bankowe,
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy. Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności.
- Prenumeratę prosimy zamawiać z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem.
- Prenumeratę można także opłacić w siedzibie Wydawnictwa.

### Prenumerata zagraniczna:

- Cena rocznej prenumeraty **jednego z naszych czasopism** wysyłanego za granicę pocztą zwykłą (wodną lub lądową) jest o 240 tys. zł wyższa od krajowej.
- Wysyłka pocztą lotniczą zwiększa cenę rocznej prenumeraty o 1050 tys. zł.
- W przypadku zamówienia większej liczby egzemplarzy wysyłka jest tańsza — prosimy o kontakt listowny.

### Reklamacje:

- Jeśli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła lub zamówienie zostało zrealizowane błędnie, prosimy o kontakt z Wydawnictwem.
- Najtańszym i skutecznym sposobem reklamacji jest zgłoszenie na kartce pocztowej (powinna ona również zawierać dane prenumeratora).
- Reklamacje są realizowane natychmiast.
- Reklamacje i pytania dotyczące prenumeraty prosimy kierować pod adres: Wydawnictwo Bajtek, Dział Prenumeraty, Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa (lub telefonicznie w godz. 9-17, tel. (02) 617-50-70, prenumeratą zajmuje się pani Alicja Baczyńska).

**PRENUMERATA**



# KUPIĘ • SPRZEDAM • ZAMIENIĘ

W rubryce KSZ wydrukujemy każde ogłoszenie przysłane na wyciętym z Bajtka kuponie. Kupon jest ważny przez dwa miesiące od daty wydania numeru. Ogłoszenie może dotyczyć kupna, sprzedaży lub zamiany komputera i akcesoriów, używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Nie drukujemy ogłoszeń anonimowych i bez podanej ceny. Piszcie na nasz adres, z dopiskiem na kopercie Kupię-Sprzedam-Zamienię.

## AMIGA

### Kupię

1. A 1200 na gwarancji i akcesoria (9,5 mln). K. Kocój, ul. Armii Krajowej 14/4, 36-030 Białowa.
2. A 500 1 MB RAM (3 mln), A 800 (3 mln), A 1200, HDD (do 10 mln). P. Dudek, ul. Mała Góra 16/170, 30-864 Kraków.
3. A 1200 na gwarancji, joystick Python 1 (9 mln). E. Kwiatkowska, ul. Polna 17/54, 24-100 Puławy, tel. 2696.

### Sprzedam

1. A 500 1 MB (6 mln), monitor 1085S (8 mln). T. Fatyga, ul. Parkowa 2, 55-114 Wisznia Mała.
2. A 500 1 MB RAM (5 mln), monitor Philips 8833 (4,5 mln), 2 joysticki, litr, dyskiety. P. Hutny, ul. Oświęcimska 702, 32-641 Przeciśzów.
3. A 500 1 MB, dyskiety (5 mln). N. Odolczyk, ul. Puławska 87/89 m. 12, 02-595 Warszawa, tel. 486589.
4. A 500 1 MB, zegar, modulator TV, sampler, FDD 3,5", 2\*mysz, dyskiety. P. Czerederecki, ul. Lasek Brzozowy 13/22, 02-792 Warszawa.
5. A 500, dyskiety (4 mln), modulator TV (300 tys.), rozszerzenie, zegar (800 tys.), telewizor mono (900 tys.). M. Krupa, ul. Kopernika 21/12, 42-200 Częstochowa.
6. A 600 z monitorem (5 mln). P. Tomczak, ul. 1 Maja 6/1, 42-500 Będzin.
7. ACDTV, bogaty osprzęt ACDTV/A 500 i inne (6 mln). M. Stacharczyk, ul. Mikołowska 42c/14, 41-400 Mysłowice.
8. ACDTV, zielony monitor, dyskiety, joystick, interface, przelącznik A 500/ACDTV (8 mln). K. Barecki, ul. Różana 3/18, 200-538 Lublin, tel. (081)568566.
9. Amigę, CDTV, joysticki, kompakt, interface, literaturę, mysz, klawiaturę CD ROM (10 mln) M. Stańkiewicz, os. Orla Białego 40/9, 81-251 Poznań.
10. Kolorowy monitor Philips stereo (4,5 mln). T. Młotek, ul. Nierad 39, 43-265 Krynki.
11. Oryginalny zasilacz A 500/600 (800 tys.). P. Orzechowski, ul. Matajki 3/4, 80-232 Gdańsk, tel. (058)417036 po 18.
12. Video Backup System z instrukcją (250 tys.), kasety VBS (330 tys.), procesor MC 68010 (560 tys.). D. Gruchacz, ul. Staszica 11a/19, 67-100 Nowa Sól, tel. 76350.

### Zamienię

1. A 500+ 2 MB, 2\*FDD, kolorowy monitor, dodatki; na PC 386 DX/SX, HDD, FDD, I/O, SVGA kolor (dopłata). J. Strojny, Siemkows, ul. Główna 20, 96-124 Maków.
2. A 600, dyskiety, mysz; na PC 386 DX/40, FDD 1,44, 4 MB RAM, HDD, Multi I/O. P. Rudownik, ul. Brodatego 45/2, 56-100 Świdnica.
3. C 64, magnetofon, Black Box v. 8, kasety; na A 500 (600). J. Kandulski, os. Waryńskiego 36/10, 74-400 Dębno Lubuskie.
4. IBM PC 286; HD 10 MB, stację 5,25, mysz, monitor; na Amigę CDTV z osprzętem i monitorem. P. Szmit, ul. Chrobrego 74, 78-111 Ustroń Morskie, tel. (0965)15150.
5. Motorower Charl; na ACDTV lub A 1200. M. Ozimkowski, ul. Sienkiewicza 22, 05-074 Halinów, tel. 153041 w. 128.
6. Wieżę Crown CD-A 386, kompakt; na A 1200 lub CDTV z osprzętem. P. Stawiszynski, ul. Banacha 7/162, 76-200 Słupsk.

## AMSTRAD

### Kupię

1. Folie lub uszkodzoną klawiaturę CPC 664, uszkodzonego Amstrada. G. Jaszke, ul. Nietrzebki 10/35, 98-300 Żyrardów.

### Sprzedam

1. CPC 464 kolorowym monitorem, joystick, instrukcję (2,5 mln). K. Zieliński, os. Rusa 11/65, 61-245 Poznań, tel. 769119.
2. CPC 6128, stację 3", monitor GT 65, literaturę, dyskiety, joystick (3 mln). P. Sienkiewicz, ul. Sadulska 4, 04-660 Warszawa, tel. 6133381.
3. CPC 6128, stację 3", monitor GT, literaturę, dyskiety, joystick (3 mln). P. Sienkiewicz, ul. Sadulska 4, 04-660 Warszawa, tel. 6133381.

## ATARI

### Kupię

1. Cartridge Turbo nie wymagający przeróbki,

- magnetofon lub Action (Pascal) z literaturą (100 tys.). P. Malkowski, Rogalin, ul. Mosińska 1, 62-022 Świątniki, tel. 138224.
2. LDW 2000 (800 tys.) CA 2001 lub inną (900 tys.). W. Rosołowski, ul. Szwanke 14/42, 06-400 Ciechanów.
3. Stację Ram Card, dyskiety, literaturę. K. Cania, ul. Mogielnicka 30c/16, 06-600 Grójec.
4. Turbo Blizzard, Logo (cartridge). Ł. Falik, 21-151 Ochoża.

### Sprzedam

1. Atari 1040 STE, dyskiety, joystick (7 mln). W. Wojciechowski, ul. Hoene 7c/33, 80-041 Gdańsk.
2. Atari 1040 STFM 1 MB RAM, osprzęt bez monitora (5 mln). M. Rusiecki, ul. Duracza 11/111, 01-874 Warszawa, tel. 8694605.
3. Atari 1040 STFM, literaturę, joystick (4,5 mln). M. Szupilluk, ul. Kościuski 11/18, 08-200 Łosice, tel. (057)572417.
4. Atari 130 XE, stację 1050, XC 12 - AST, kolorowy monitor, dyskiety, literaturę (4 mln). A. Caban, Jagielly 4/38, 42-500 Będzin, tel. (03)1637468 godz. 8-14.
5. Atari 520 ST, 2,5 MB RAM, joystick Top Star, mysz (8 mln). B. Lisowski, ul. Zwycięzców 47/51, 03-937 Warszawa, tel. 6177820.
6. Atari 85 XE 128 KB RAM, XC 12, LDW 2000, Neptun M156B, filtr, joystick, dyskiety, kasety, literaturę (2,9 mln). M. Tomaszewski, ul. 1 Maja 7/18, 63-100 Śrem.
7. Atari 65 XE, 2 joysticki, kasety, literaturę, XC 12 (1,3 mln). M. Liczbarski, Al. Tysiąclecia 24, 05-820 Piastów.
8. Atari 55 XE, magnetofon, kasety (1 mln). W. Węgliński, ul. Rechniewskiego 9b/2, 03-980 Warszawa, tel. 67155997.
9. Atari 65 XE, XCA 12, Turbo 2000, monitor, kasety, 2 joysticki (1,2 mln). R. Kamiński, ul. Syrokomy 7/13 m. 48, 03-335 Warszawa.
10. Atari STFM 1040 z osprzętem (3,9 mln). K. Klepacz, ul. Urle 11/9, 02-943 Warszawa, tel. 425948.
11. Stację dysków Atari 1050 Top Drive, dyskiety (1,3 mln). S. Kaja, ul. Spokojna 12, 59-400 Jawor.
12. Tanio Atari 130 XE, stację, dyskiety, drukarkę, Bajtki 86-93. R. Dziduch, ul. Sołtana 10/15, 01-494 Warszawa.

### Zamienię

1. Atari 1040 STE, 2 joysticki, dyskiety, literaturę; na A 800 (500), dyskiety. M. Borkowski, ul. Kobylkowska 18, 05-200 Wołomin, tel. 7762307.
2. Atari 85 XE, Turbo, Logo, literaturę, dopłatą; na PC 286, 1,44 FDD, 30-40 MB HDD, 1 MB RAM, VGA mono, mysz. P. Pietrzak, ul. Kleberga 3/19, 10-693 Olsztyn, tel. 418258.

## COMMODORE

### Kupię

1. Instrukcję obsługi do Final III (40 tys.). P. Horbal, Sieroty, ul. Wejska 31, 44-187 Wielowieś.

### Sprzedam

1. C 64 II z osprzętem (1,8 mln) lub zamienię na płytę 486 SX bez procesora lub 386 SX, 25 MHz, 1 MB. J. Grugiel, ul. Rolna 4/7, 26-300 Opoczno, tel. 552221.
2. C 64 II, 1541 II, Final (2 mln). A. Galiński, ul. Wosny Ludów 4/9, 41-408 Mysłowice-Weśola.
3. C 54 II, magnetofon, 2\*cartridge, SV-120, literaturę, kasety (2,2 mln). M. Kotlarek, ul. Ofiar na 1, 93-380 Łódź, tel. 450787.
4. C 64, magnetofon, Black Box, kasety, literaturę (1,5 mln). P. Hajkowski, ul. Wesołowskiego 17, 76-200 Słupsk.
5. Cartridge z grą „Moon Patrol” (90 tys.), PC World 5/94 (20 tys.) S. Jasiński, ul. Konopnickiej 15, 55-030 Węgrzy.
6. Sampler, instr. do C 64 (wer. ang. i niem.) lub zamienię na mysz do C 64 (ew. pióro św.) M. Jaszke, ul. Kasztanowa 1, 43-500 Czechowo.
7. Stację 1541 II, dyskiety (1,6 mln) lub samą stację. T. Wojtkowiak, Karolew 27, 63-810 Borek Wilk.

### Zamienię

1. C 64 II, 2\*cartridge (3,5 mln), grę telewizyjną 3600 (1,5 mln); na Amigę. M. Kaczor, os. Bartkowiec 32/3, 99-400 Łowicz.
2. C 64, magnetofon, Black Box, 2 joysticki itd.; na Super Nintendo lub Game Boy-a. M.

- Soboń, ul. Niepodległości 6/45, 32-500 Chrzanów, tel. 36461.
3. C 64, magnetofon, Black Box, kasety, zasilacz, uszkodzoną motorynkę; na IBM AT 386/286, 2 MB RAM, FDD, VGA, 1,44 MB, monitor lub Ateri 1040. M. Książek, Borów 72a, 37-454 Kosin.
4. Sprzedam C 64, stację, magnetofon, Final III, X i inne (4,5 mln); lub zamienię na A 600 (500+). T. Olejki, ul. Wigury 26, 05-091 Żąbki, tel. 7817734.
5. Wieżę mini Hi-Fi (pilot, kolumny); na C 128D i dyskiety lub Amigę. A. Cyman, Olszemska, 89-412 Sośno.

## PC

### Kupię

1. 386 DX 40, HDD 130-170 MB, kolorowy monitor (20 mln). A. Mikina, ul. Neutona 1d/4, 60-161 Poznań.
2. 386 DX/40, kolorowy monitor (10 mln). M. Dworczyński, ul. Mireckiego 5/11, 41-310 Dąbrowa Górnicza.
3. Monitor i kartę VGA/SVGA (do 2 mln) M. Jung, ul. Słowackiego 1/46, 46-300 Olesno.
4. Monitor kolor VGA z kartą (do 4 mln). L. Li-mecki, os. Sady 19/7, 28-340 Śędziszów, tel. (0498)11416.
5. Monitor VGA mono z kartą. S. Szyhabel, ul. Pautscha 5/301, 51-642 Wrocław.
6. PC 286, 1,44 FDD, HDD, VGA, 1 MB RAM, monitor mono (5 mln), monitor kolorowy. R. Ryszawa, ul. Hetmańska 22/25, 35-045 Rzeszów.
7. PC 386 SX 25/33MHz, 2 MB RAM, 1,44 FDD, SVGA mono (7 mln). W. Nawrot, Niegolewo 32/3, 64-320 Buk.
8. PC 386 SX/DX, 1-4 MB RAM, 40-170 MB HDD, FDD, VGA, Multi I/O, monitor mono kolor (do 12 mln). P. Dudek, ul. Mała Góra 16/170, 30-864 Kraków.
9. Procesor 386 DX, 40 MHz (Intel lub AMD), DOS 5.0, twardy dysk 20-52 MB, AT-BUS. L. Ziółkowski, Podcześle 6, 23-241 Prawno.

### Sprzedam

1. 10 dyskietek 3,5" HD-NOŚNIK DYSAN (150 tys.). T. Sawicka, ul. Korotyńskiego 21/112, 02-123 Warszawa.
2. 286 16 MHz, 1 MB RAM, HDD 43 MB, 1,2 i 1,44 FDD, Multi I/O, Hercules, filtr. T. Stefański, ul. Grażyńskiego 2/11, 20-605 Lublin.
3. 386 DX/40, HDD 120, 4 MB RAM, 1,2 FDD, SVGA kolor, gwarancja (10 mln). Z. Gutowski, ul. Dąbrowskiego 8c/12, 74-200 Pырzyca, tel. (092)701207.
4. Drukarkę Seikosa SP 2000 z instrukcją (3 mln), uszkodzony monitor Hercules (250 tys.) S. Kneś, ul. 11 Listopada 175/30 41-219 Sosnowiec.
5. HDD do XT 52 MB (1 mln), 2\*FDD 380 KB, 8\*256 RAM. K. Prusinowski, os. Armii Krajowej 117/1, 61-381 Poznań.
6. IBM PS/1, 486 SX, 2 MB RAM, 85 MB HD, 1,44 MB FDD, kolorowy monitor, SVGA. P. Tyłski, ul. Łąkowa 45/14, 84-240 Reda, tel. (058)723047 po 16.
7. IBM XT 640 KB, klawiaturę, monitor (2,9 mln). K. Woźniak, ul. Szałera 118/10, 71-248 Szczecin.
8. IBM/AT, 15 MHz, kolorowy monitor, mysz, drukarkę LC 10-24, literaturę (13 mln). S. Kubica, ul. Podhalańska 313, 43-376 Godziszka.
9. Interface umożliwiający połączenie zwykłego joysticka stykowego z IBM PC (80 tys.). T. Potop, ul. Zielona 7, 08-110 Siedlce.
10. Kartę muzyczną (Terratec) 16 bitów, 44,1 KHz. M. Drachal, ul. Sokolich 3a/77, 01-508 Warszawa.
11. Laptop-a 386 SX, HDD 40, 2 MB RAM (16 mln). K. Schroder, ul. Pienińska 2, 62-600 Kalisz.
12. Nowy joystick Top Star (230 tys.), oryginalną grę Smuś (120 tys.) P. Papacz, ul. Zwycięzców 34a/1, 68-200 Żary, tel. 743867.
13. Oryginalne gry „Spy Master” (200 tys.), „Tajemnica Statuetki” (200 tys.) R. Kuczynski, ul. Spadzista 8/7, 33-100 Tamów.
14. PC 286, 20 MHz, 1 MB RAM, HDD 42 MB, 1,2 i 1,44 FDD, SVGA mono, mysz, joystick, COVOX, dyskiety (10 mln). R. Stawiarz, ul. Popieluski 6/61, 32-050 Skawina, tel. (012)761181.
15. PC 386 DX, 40 MHz, 128 KB, cacha. 4

- MB RAM, 2\*FDD, monitor mono SVGA. T. Głowski, Kalna 33, 43-376 Godziszka.
16. PC XT, 640 KB RAM, 2\*FDD 360 KB, Herc/CGA, monitor, dyskiety (2,2 mln). K. Alexandrowicz, ul. Zamiany 9/24, 02-876 Warszawa, tel. 6419020.
17. Płyte 286 16 MHz, 1 MB RAM (750 tys.) K. Jelski, ul. Chrobrego 5c/53, 15-057 Białystok.
18. Płyte 386 SX/33, 0 RAM, kartę Trident 1 MB (1 mln). M. Kazmierczuk, Aleja Róż 17/8, 05-500 Piaseczno, tel. 568695.
19. Płyte główną Opti 386 DX, 33 MHz, 64 KB cache, 0 RAM, Ami Bios. P. Popławski, os. 9 Maja 7/4, 96-200 Rawa Maz.
20. Płyte główną XT 640 KB (300 tys.), uszkodzony monitor Herc. (400 tys.), kartę graficzną Herc. (200 tys.), klawiaturę 2\*FDD 360 (350 tys.) M. Piela, ul. Langiewicza 51, 05-080 Iza-bellin, tel. 7225592.
21. Płyte od laptopa 386 SX 16, SVGA, RS 232, st. FD/HD Laptop LC 40. P. Pacyga, ul. Sosnowa 3, 55-200 Góra, tel. 432756.
22. Płyte PC AT 20 MHz i 1 MB RAM (1,1 mln). M. Jaskuła, os. Piastowskie 115/106, 61-186 Poznań, tel. 771598.

### Zamienię

1. Kompletnie wyposażenie ciemni fotograficznej; na monitor mono SVGA do IBM. L. Juszczyk, os. Różane 415/4, 56-200 Dzierżoniów.
2. Sound Galaxy NX 2, joystick Python 5; na Sound Blaster PRO (dopłata) K. Dziopa, ul. Orkana 9/16, 25-548 Kielce.

## SPECTRUM

### Kupię

1. Przystawkę AY (150 tys.) lub sam układ AY-3-8910 (100 tys.) K. Fatla, ul. Papiernicza 4/15, 54-134 Wrocław.

### Sprzedam

1. Drukarkę mozaikową D 100 z interfejsem Kempston (980 tys.) Z. Zelmański, ul. Okulickiego 59/16, 42-200 Częstochowa, tel. 223153.
2. Timex-a 2048, monitor, magnetofon, joystick (1,5 mln). K. Krystosiak, ul. Goplańska 25/55, 02-954 Warszawa, tel. 6426159.
3. Timex-a 2048, zielony monitor, magnetofon, joystick, kasety (800 tys.) A. Piotrowski, ul. Św. Franciszka 77a, 93-479 Łódź tel. (042)800122.
4. ZX Spectrum+3 128 KB (3,5 mln) A. Dawidowicz, ul. Przy Skarpie 21/7, 87-100 Toruń, tel. 486256.

### Zamienię

1. CPC 464 uszkodzony (500 tys.), C 16, magnetofon (500 tys.); na 3" napęd do Timex-a 2048. A. Dubel, ul. Sikorskiego 55/20, 11-400 Kętrzyn.

## INNE

### Kupię

1. C&A, Amiga Magazyn, Amigowic, Top Secret. M. Kaproń, ul. Parkowa 6, 42-450 Łazy.
2. Konsolę do gier Game Boy, cartridge (900 tys.) P. Jaworski, ul. Szkoła 100/31, 72-600 Świnoujście.

### Sprzedam

1. Bajtki, C&A, Amiga i inne. B. Janicka, ul. Wrocławska 44, 55-300 Środa Śl.
2. Drukarkę Epson Stylus 800+. S. Humerczyk, ul. 22 Stycznia 85, 64-830 Margonin, tel. (067)846111-107.
3. Katalogi układów scalonych firm zachodnich lub zamienię na nową FDD 5,25" 1,2 MB. A. Kamiński, skr. poczt. 156, 70-405 Szczecin 1.
4. Macintosh Power Book 520C 4 MB RAM, 1\*FDD, 1,44 MB, HDD 150 MB, kolor, 1994 (55 mln). P. Bocheńczyk, ul. Koszarowa 10/11, 23-200 Kraśnik, tel. (0837)3338.
5. Nintendo Game Boy, 2\*cartridge (ok. 2 mln). M. Górecki, ul. Spizowa 6-8/18, 53-442 Wrocław.
6. PC Magazine po polsku 1-10/93, 1(11)-7(17)/94 (20 tys./szt.), Chip 8-9/93 1(10)/94 (18 tys./szt.) W. Moszycki, os. Chrobrego 10a/15, 60-681 Poznań.
7. Top Secret 5-8/93, 6/92 (50 tys.), PC Kurier 12-18/94 (50 tys.), Secret Service 4-6/93 (30 tys.), Gambler 1 (20 tys.) J. Olejnik, os. Piastów Śl. 1/69, 47-100 Strzelce Opolskie.

# SPIS TREŚCI

## 8 BITÓW

Pomiędzy sztuką a zabawą	1/46
Zamiast pędzla	1/48
Rysowanie pikselami	1/49
Zamiast kapownika	2/52
Książka telefoniczna	2/53
Telefony w mojej głowie	2/53
Baza danych dla C-64	2/54
Telefoniczna baza danych	2/55
Jak naprawić ZX-Spectrum	3/48
Wykresy	3/49
Funkcje dla C-64	3/50
Saper	4/54
Prima Aprilis	4/55
Screen Saver	5/50
Dla majsterkowiczów	5/51
Emulator i Magnetofon	11/27
Wisielec	11/27
Meru	11/28
NMI i stacja dysków	11/31
Dawno, dawno temu	11/32

## AMIGA

Jak zmienić format graficzny	1/34
Emulatory cz.1	1/35
Emulatory cz.2	2/42
Fabryka światła i magii	3/42
Efekty specjalne od kuchni	4/46
Dopalacze do Amigi	5/42
Stare kontra nowe	5/42
Amiga z lotu ptaka	8/37

## BLIŻEJ RYNKU

Stabilizacja? (pamięci RAM)	1/53
Kupowania blaski i cienie	2/59
Wszystko o sprzedaży detalicznej	3/55
Edukacja dla każdego	4/57
Nowy standard twardych dysków: IDE 2	5/61
Druga młodość VGA mono	6/53
Variacje na temat rankingów	6/57
CD-ROM pora kupić	6/58
Brzydkie kaczątko (Trident VGA 9400)	7/57
Perekła (płyta główna Cynix 486SLC2-50)	9/60
Smugglers Blues	10/64
Żądza pieniądza	12/52
Programy dla małej firmy hardlowej	12/54
Dukat	12/54
Hurt	12/55
Symfonia	12/55
Mała firma	12/56
Sprzedaż	12/56
Rachmistrz	12/56
Buchalter	12/56
Wokulski for Windows	12/58

## CO JEST GRANE?

Saper	1/37
Xenobots	1/38
Strike Commander	1/40
Diabły, automaty i dobre rady (szachy)	1/42
Gunship 2000	2/48
Dune CD	2/50
Psion Chess	2/51
Rex Nebular	3/44
International Tennis	3/45
Buzz Aldrin's Race Into Space	3/46
Shadowlands	4/51
International Athletics	4/52
Mad Dog McCree CD	5/48
Outpost CD	5/48
King's Quest VI for Windows CD	5/48
Gabriel Knight CD	5/48
Irfemo CD	5/49
Strike Commander CD	5/49
Dragonshpere CD	5/49
Microcosm CD	5/49
Kasparov's Gambit	6/44
ECTS – reportaż	8/45
Syndicate	6/46
Niezbędnik każdego gracza	7/43
PC Commander SV-207 MegaZoom	7/44

Kompaktowa przygodówka (Return to Zork CD)	7/45
Return of the Phantom	7/46
Seal Team	7/48
Komputer groźny dla człowieka (szachy)	7/50
Syndicate PLUS CD	8/52
Shadow Caster	8/53
Fields of Glory	8/54
Starlord CD	8/55
Fliper	9/48
Hired Guns	9/49
F-15 Strike Eagle III	9/50
The even more Incredible Machine	9/51
Labyrinth of Time	9/52
Indy Car Racing	10/45
The Lost Files of Sherlock Holmes CD	10/46
Gunship 2000 CD	10/46
MicroProse – Sid Meier's Greatest Games CD	10/47
MicroProse – Sports Simulations CD	10/47
Virgin Games – The Greatest CD	10/47
Star Wars – Rebel Assault CD	10/48
Frankenstein	10/50
Fist Fighter	10/50
Bouncing Heads	10/51
Championship 3D Snooker	10/51
Table Tennis	10/51
Seawolf SSN-21	11/46
Theme Park	11/47
UFO, Enemy Unknown	11/48
Space Hulk	11/49
The Hand of Fate	11/50
International Ice Hockey	11/51
International Truck Racing	11/51
World Championship Squash	11/51
Arnie	11/53
Smuś	11/53
The Magic Carpet	12/43
Czerwone piksele	12/44
Sabre Team	12/46
The JourneyMan Project	12/47
Vixy	12/47
Cyberkick	12/48
TFX	12/49
Pacific Strike	12/49

## EDUKACJA

Komputer w próbówce	2/44
Szkolne „Guru” komputerowe	4/48
Grammar Tree 1.02	5/46
Już czas na nowy plan lekcji	8/44
DOS Tutor	8/45
QuickType	8/45
Typing Tutor	8/45
STAMAT	9/15
PITagoras – matura	9/15
SuperMemo 7.2 PL dla Windows	9/16
VCAD	10/16
Vulcan – Fale	10/17
Jaki InterNet? cz.1	10/18
Jaki InterNet? cz.2	11/15
Atlas Polski	11/16
Geografia	11/17
Europa i Afryka	11/18
PC Globe	11/18
Super Memo KLUB	11/19
Nie taki Excel straszny – lekcja 1	11/21
Angielski dla najmłodszych	12/15
Uczymy się języków obcych	12/16
Słowniki	12/17
Wilhelm Tell	12/18
ETeacher German	12/18
The English Examiner	12/19
Super Memo KLUB	12/19
Jaki InterNet? cz.3	12/20
Polskie listy dyskusyjne i news grupy	12/20
Nie taki Excel straszny – lekcja 2	12/22

## HYDE PARK

Wycięto z korespondencji	5/59
Grafomania	5/59
Z życia redakcji	5/59
Strona z Irfosystem'94	6/61

Echa ankiety	9/53
Bajtnoty	9/53, 10/53, 11/53
Programistów dylematy	10/53

## MULTIMEDIA

Od muzyki do informatyki	1/14
Kupić nie kupić – wiedzieć warto	1/16
Nowe wydanie Comptona	8/50
Bitwa na morzu (Jutland)	8/51
Kompaktowe zwierzęta	9/44
Critical Path	10/32
Quo vadis multimedia?	11/44
Więści ze świata multimedialistów	11/44
Who Shot Johnny Rock? 11/45	
Elektroniczny słownik, który mówi	12/37
Więści ze świata multimedialistów	12/37

## MUZYKA

Zgrany duet (karta muz. Mozart + CD-ROM)	8/46
Co w oknach piszczy?	8/48
Co o MIDI warto wiedzieć?	9/42
MIDI Mapper	9/43
Sucha zaprawa, czyli muzyka bez instrumentów	10/40
Podłączamy instrument	11/42
Bez pięciolinii	12/40

## PC FORUM

Mysz po raz wtóry	1/32
Szyba lokalna PCI	2/17
Rzecz o pamięci	2/38
OLE!	3/40
Dyskrejacja zapewniona	4/38
Corel DRAW! – lekcja pierwsza	4/40
Parada procesorów (raport z laboratorium)	4/43
Corel DRAW! – lekcja druga	5/39
Corel DRAW! – lekcja trzecia	6/38
Corel DRAW! – lekcja czwarta	7/40
Dzień dobry!	8/14
Komputer w teczce – CeBIT'94 (notebooki)	8/14
Pod prąd	8/22
Rzecz o złośliwości	8/23
Corel DRAW! – lekcja piąta	8/28
Spadkobierca Daguerre'a i Einsteina	9/20
Nie tylko myszy	9/22
Jak mysz z kotem	9/24
Zielona myszka Logitech-a	9/26
Doktorek	9/26
Czyżby nic nowego w programach narzędziowych Nortona?	9/28
Jak zbudować własną kartę	9/32
Po co mi grafika prezentacyjna?	10/20
WordPerfect Presentation dla DOS i Windows	10/20
Microsoft PowerPoint 4.0	10/22
Aldus Persuasion 2.1	10/23
Lotus Freelance 2.01	10/24
CRAYOLA	10/26
Porządek musi być	10/30
Kurs programowania w Pascalu i w ogóle cz.1	11/22
VGA – oficjalnie	11/24
Karty graficzne	12/24
Microcrystal 10SD	12/26
Microcrystal 20SV	12/26
MGA Ultima-Plus	12/26
Kurs programowania w Pascalu i w ogóle cz.2	12/27
Pojedynek z trollem	12/28
VGA – drugie podejście	12/30

## PC SHAREWARE

Paint Shop Pro	1/29
Touch Typing Tutor	1/29
Sloop Manager	1/29
Fortune Teller	1/30
Shez 9.5	1/30
Blake Stone	1/30
Conv	2/34
Info-ZIP	2/34
Disc Factory	2/35
WirTach	2/35
TeleMate 4.00	2/35
DOOM!	3/36
AMI Setup 2.54	3/36
GWS 7.0a	3/37

# BAJKA '94

PC Config 6.45	3/37
VGA Doc V3	3/37
Grajek 2	4/34
NC Archive Viewer	4/34
Ultra Compressor 2	4/35
More Control 2	4/35
Photo Lab 1.0	4/35
Pretty Good Privacy 2.3A	4/35
ABM Command	5/35
Missile Attack	5/35
Block Breaker 1.2	5/35
Box World	5/35
Micro Man	5/35
Gem Mania	5/36
Gnu Chess	5/36
Clock of Doom	5/36
Hunter	5/36
Route 1	5/36
Snag It 2.0	5/36
Goldplay	6/34
Super Morse 3.16	6/34
RAR	6/35
Ortotris	6/35
Mars i TS Fly	6/35
Paint Shop Pro 2.0	6/35
Ardeny 1944	7/35
Bitwa Morska	7/35
IQ-Test	7/35
Grajek 2 PRO	7/36
Scream Trekker 3.0a	7/36
MH-IDE 3.0	7/36
Hacker's View 4.40	7/36
XLIB-TP	7/36
Astro Fire	8/39
Hyperold	8/39
Vermine	8/39
DIET	8/39
WIZ	8/41
Thunder BYTE AntiVirus	8/41
SuperMemo 5.8	8/41
Demograf	9/45
Filib	9/45
TGAFlix	9/45
FastVGA 1.05	9/45
RMorf 0.3	9/46
WMorph 1.0	9/46
JAM 1.10	10/42
Interactive DisAssembler 2.03	10/42
Grawitacja	10/43
InfoChem 3.0	10/43
WinLock	10/43
WindSock	10/43
Grajek 2 PRO 2.02	10/43
CPC Emu 1.2	11/37
Bomber	11/39
DOS Navigator 1.15	11/39
Windows Commander 1.30	11/39
ZX Shareware	11/39
Alien Carnage	12/38
Układ okresowy	12/38
Renaissance Module Player 1.11b	12/38

## TELEKOMUNIKACJA

1200 trzyma się mocno!	1/64
Tajemnicze skróty	1/64
Ile i za co?	1/64
Dzień z życia Sysopa :-)	2/62
Zmiany w BBS-ie	2/62
Murphy & Ustawa	3/62
Konferencje w naszym BBS-ie	3/62
Co tam panie w BBS-ie?cz.1	4/61
Konferencje w naszym BBS-ie cz.2 (zagraniczne)	4/61
Gramy!	5/52
Lista BBS-ów	5/52
Nie od razu ROM zaprogramowano	6/50
Proteza (Com Call 1200)	6/50
Niespodzianki	7/52
Poradnik dla kupujących modem cz.1	7/52
Kable się topią	8/42
Poradnik dla kupujących modem cz.2	8/42
Ciężki modem (ZOOM 24k)	8/43

Policja w sieci	9/38
Glob-Soft Link	10/37
Pascal	10/38
LapLink V	10/38
Testów czas	11/40
CoSession for Windows	11/41

## TESTY

Apple Newton Message Pad	1/17
Kolorowy STAR	1/20
Faksmodem ZOOM FC9624v	1/22
Video na dysk	1/24
COREL 4.0! – nowa jakość oprogramowania graficznego	1/26
UNIX za darmo	2/18
USR Sportster 14400/Fax	2/20
Seikosha SpaedJet 200	2/22
LaserJet 4L	2/24
Test pakietu multimedialnego	2/26
Mayo Clinic Family Health Book	2/29
Komputerowy plan Warszawy	2/33
Kolorowa podróż (Notebook TI 4000E)	3/17
DeskJet 1200C	3/18
Laserowy kombajn (Dataproducts LZR 1560)	3/20
ScanMaker 35t	3/21
Matsushita CR-522-B - jeden z wielu	3/22
Compton's Interactive Encyclopedia	3/24
Excel znaczy przewyższać	3/26
Arkusz w kieszeni (Psion Spreadsheet)	3/29
I Polacy nie gęsi, swój QR-Tekst mają	3/30
Polska korrida	3/32
TAG, TIG – ciąg dalszy nastąpi	3/34
DLC – raport z laboratorium	3/39
Pentium pod strzechy	4/20
Sound Maker 16	4/23
Video na PC	4/24
Life View Turner	4/25
Genius HiVideo Pro	4/26
Genius Hi Encoder	4/27
Dwa „Słowa” na szóstkę (WP 6.0 for Windows)	4/28
Kwiat Lotus	4/30
Wszystko w jednym worku (Microsoft Works 2.0 PL)	5/16
Streamer Conner CQ250M	5/18
Hej ho, faxować by się szło (Winfax Pro)	5/20
„Czwarty” konkurent – Micrografx Designer 4.0	5/24
IMPROV – arkusz inny niż wszystkie	5/28
Intel Indeo Smart Video Recorder 1.0	5/30
Po co mi ta mysz (test zbiorowy)	5/32
UPS – elektrownia na biurku	5/34
Kuchnia polska	6/20
Optimus Pentium PCI 60	6/22
Optimus 386SX/33	6/24
„Genialne” skanery	6/26
Każdy może się cieszyć WORDem 2.0 PL	6/30
Baza i nadbudowa (trzy bazy danych)	7/20
Kieszka, czyli jak wyprowadzić dysk na spacer	7/25
Skrzydka raz jeszcze (HP DeskJet 520)	7/26
Podręczna „plujka” (HP DeskJet 310)	7/27
Nowy Word Perfect dla DOS	7/28
Super Głos (Super Voice 1.0)	7/30
Teleworking dla każdego (RechOut Remote Control 4.0)	7/32
E3000 – klucz do sieci dla notebooków	7/34
Compaq Contura AERO 4/33C	8/16
HP Omnibook 425	8/18
Chicony 486SX	8/20
Highscreen Colani BlueNote 486SX/25	8/21
ScanMan Power Page – dobre rozwiązanie pośrednie	9/30
Czarno na zielonym (ZyXEL U1496E + LCD)	9/37
Srebrna sieć	9/39
Dobry Zoltrix nie jest zły	9/40
Colani HighScreen 486SX/25	10/29

## RECENZJE

Word Perfect 6? – zróbmy to!	4/53
Od edytora do edytora	4/53
MS-DOS 6.0	5/54
Windows 3.1 – 101 wskazówek i trików	5/54
DOS 6.2 od środka	5/54
Windows dla każdego	5/54

Symphony 2 – ćwicz z nami	5/54
Podstawy systemów operacyjnych	5/55
Książka dla każdego	5/55
Przez DOS za rączkę	5/55
Komputer dla opornych	6/48
DOS dla opornych	6/48
Glossarium komputerowe	6/48
Windows NT	6/49
Informatyka w szkole	6/49
Petera Nortona DOS 6.0 dla zaawansowanych	7/54
Poradnik po bibliotekach DLL	7/54
Nie bój się Windows	7/54
Przewodnik po powłoce	7/54
Szybkie wyjście w giganta	7/55
Programować może każdy	7/55
Nauka programowania dla... (Turbo Pascal)	7/55
Szeregowe interfejsy cyfrowe	8/56
Wstęp do telekomunikacji	8/56
Sam naprawiam i rozbudowuję swój komputer PC	8/56
Makro polecenia w Microsoft Excel 4.0	8/56
Corel DRAW! 4	8/57
Word for Windows 6	8/57
Programowanie obiektowe w Turbo Pascalu	8/57
Works dla każdego	8/57
Pierwsze kroki w Turbo C++	9/54
Visual Basic dla MS-DOS	9/54
Nie cierpię PeCeta	9/54
Recepty dr. Daniela na dolegliwości Windows	9/54
Język Ansi C	9/55
Modemy. Samouczek	9/55
Skład komputerowy w minutę	9/55
Szara księga	9/55
WordPerfect dla każdego?	10/54
WordPerfect 5.1 PL, przykłady praktyczne	10/54
WordPerfect 6	10/54
WordPerfect 6 dla Windows	10/54
Grafika i animacja w Windows	10/55
Lotus Notes wersja 3 for Windows w 10 minut	10/55
DOS w twoim komputerze	10/55
Spójrz w okna Windows	10/55
C - przewodnik dla nowicjuszy	11/54
PC Learning Labs uczy MS Acces 2.0	11/54
Quatro Pro 5.0 do Windows	11/54
Excel 5.0 wersja polska	11/54
PC Learning Labs uczy Excel 5.0 do Windows	11/55
PeCet – co robić, gdy zaczną się problemy?	11/55
Potęga słowa, Word 6.0 dla Windows, edycja polska	11/55
Word 6.0 – jak pisać bez kłopotów?	11/55

## RÓŻNE

Konkurs Jubileuszowy – Jolka (rozwiązania)	3/39
CeBIT '94 – reportaż	4/10
Siódme nie kradnij?	4/16
Nieobecni nie mają racji	6/10
Targowa telekomunikacja	6/12
Karta PCMCIA	6/16
Corel DRAW 5.0	6/19
Z wizytą w Optimusie	6/21
Klawiatura	7/10
Intel Outside?	7/15
Zrób to sam w Lotus Approach	7/24
Ankieta I	7/64
PECET – zrób to sam	8/24
Microsoft Windows 8/34	
Commodore 1954-1994	10/10
Czwarty konkurent Micrografx Designer 4.0	
Drugi głos	10/15
Ankieta II	8/64, 9/58, 10/58
Konfigurowanie pamięci	10/34
Sztuczny świat obrazu i dźwięku	11/10
Scena	11/34
Syndrom Corcorana	12/10
Kalendarz BAJTEK'95	12/34

## WYWIAD

X-Land – kraina gier	2/14
Chcemy mieć 30% rynku (JTT)	3/14
Architektura zmian	5/14
Od pomysłu do przemysłu (Super Memo)	7/18
Porozmawiamy o... wirusach (Mks_Vir)	9/18

# Polaroid®

© STUDIO K



## WYGRAŁEM!



## OCZY NIE WŁOSY NIE ODROSNA!

**Kolejna Promocja tylko do 15.01.1995r !**

**Losowanie nagród - Fiata 126p i 50 aparatów fotograficznych Polaroid - już 26.01.1995r na Międzynarodowych Targach Komputer Expo '95. Zapraszamy do odwiedzenia stoiska firmy "Ab" w Pałacu Kultury 24.01 - 27.01.1995r.**

Za każdy zakupiony filtr CP-Universal dostaniesz PREZENT od firmy "Ab" - Kasetę VHS 240 firmy Polaroid lub 2 filmy fotograficzne Polaroid, a za filtr CP-Universal I - jeden film fotograficzny firmy Polaroid.

Wystarczy, że wyślesz na nasz wrocławski adres kod paskowy z nalepką z opakowania filtra lub dostarczysz go do naszego oddziału. Szczegóły na kuponach dołączonych do filtrów.

Warto wiedzieć, że filtr CP-Universal jest zalecany również dla monitorów LOW RADIATION oraz NO RADIATION ze względu na wymogi dyrektywy EWG 90/270/EEC. Uzyskał najwyższe notowania w Centralnym Instytucie Ochrony Pracy.

**Korzystaj z filtra CP- Universal - Zwycięzcy testu ENTERA 12/92.**



**PYTAJ O FILTRY MONITOROWE POLAROID. KUPISZ JE W CAŁYM KRAJU.**

P.H. Ab 50-427 Wrocław,  
ul. Krakowska 82,  
tel. 071/442-061,  
fax 071/446-085

P.H. Ab 61-851 Poznań,  
ul. Zielona 1,  
tel. 061/531-101,  
fax 061/531-102,

P.H. Ab 02-641 Warszawa,  
ul. Żuławskiego 4/6,  
tel. 022/480-093,  
fax 022/482-583.

P.H. Ab 40-157 Katowice,  
al. Korfantego 141,  
tel. 032/598-221,  
fax 032/598-221.