

Z MIKROKOMPUTEREM NA TY

7

Bajtek

NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

MAGAZYN KOMPUTEROWY

NR 7(65)'91 CENA 10 000 ZŁ

TEMAT MIESIĄCA:

MAŁE, MNIEJSZE I NAJMNIEJSZE
— LAPTOPY, NOTEBOOKI

WYWIAD Z ALANEM MILESEM

ALGORYMY
KOMPRESJI DANYCH

CorelDRAW!



**„7 PYTAŃ” — NASTĘPNA EDYCJA KONKURSU
ORAZ LISTA ZWYCIĘZCÓW Z KWIETNIA!
PRELIMINARY MONTY**

akme

rok założenia 1987

HARDWARE, SOFTWARE & OTHERWARE

KOMPUTERY

Komputery PC/AT 286/386/486
w standardowych konfiguracjach i na zamówienie
również w wersjach LAPTOP i NOTEBOOK

Modemy zewnętrzne 2400bps V.22bis/MNP5
z oprogramowaniem komunikacyjnym oraz okablowaniem
na zamówienie również 9600bps V.32/V.42bis/MNP5

MODEMY

EPSON

Pełen asortyment drukarek
FX/GQ/LQ/LX/SQ/DFX/DLQ/EPJ/EPL/TLQ/TSQ
oraz podajniki papieru (pojedyncze i podwójne)

Karty kontrolne i pomiarowe
wraz z oprogramowaniem aplikacyjnym
oraz komputery w wersji przemysłowej

ADVANTECH

MICROWAY

Number Smasher 860 czyli karta na bazie procesora RISC - Intel i860
w wersjach 33 i 40 MHz oraz 8 i 32 MB RAM
kompilatory NDP-860 FORTRAN, PASCAL, C i C++
również kompilatory NDP-386, 386/SX oraz 486

Pełen wybór oprogramowania
specjalne zniżki (do 70%) dla szkolnictwa

MICROSOFT

ANCHOR

Polskie oprogramowanie administracyjne
oraz finansowo-księgowo
dla małych i średnich firm

Meble biurowe i komputerowe
typu „zintegrowane stanowisko pracy”

USHIKA

AKME Sp. z o.o. RHB 14262
ul. Łukowska 3/90
04-113 Warszawa
tel/fax: (-022) 13 96 03
tlx: 812424 akme pl (Polska)
tlx: 6105750 mul lu (Luksemburg)
tlx: 7640534 geonet uc (USA)

AKME Agencja Handlowa
ul. Świerczewskiego 68
00-240 Warszawa
tel/fax: (-022) 31 68 61
poczta elektroniczna:
GEOMAIL/MULTICOM
MUL1: AKMEPL

WAKACJE, WAKACJE...

Wakacje — bogaci wyjeżdżają do renomowanych kurortów, biedni do krewnych na wieś (a jeśli ich nie mają, to na podmiejskie plaże). Wiele osób nie może sobie jednak pozwolić na urlop — jedni z braku oszczędności, inni — bo muszą pracować. Ja zaliczam się do tych drugich — ktoś musi siedzieć w redakcji, odpowiadać na telefony i karmić myszy (a ostatnio gryzonia nam się rozmnożyły!).

Wakacje wakacjami — a przed Wami, drodzy Czytelnicy, nowy, sierpniowy numer „Bajtka”. Jak co miesiąc, staraliśmy się zredagować go zgodnie z zasadą „dla każdego coś miłego”. Czy nam się udało — ocenicie sami.

Jako „danie główne” polecam „Katedrę Nonsensu”, w tym numerze znajdują się cenne informacje na temat panoszącej się w naszym kraju **ZARAZY**, zwanej (z łaciny) computeromania gravis, czyli ciężkiej i zwykle nieuleczalnej computeromanii. Nie ma się jednak czego bać — po przeczytaniu tego artykułu chorzy przejdą do stadium **B**, kończącego się zwykle dużymi sukcesami i wzrostem dochodów.

Na deser — wywiad z Alanem Milesem, jednym z założycieli firmy SAM Computers, produkującej komputer SAM Coupe. Być może już niedługo będzie on w Polsce popularny — szykuje się joint-venture z pewną znaną firmą...

Klan edukacji przedstawia trzy gry edukacyjne: **Survival** — czyli ciężkie życie króla zwierząt, **BushBuck** — dookoła świata i z powrotem oraz **Life & Death**, czyli przygody wesołego felczera.

I ty zostaniesz programistą — twierdzi kapitan Zientara, podając podstawowe zasady nawigacji wśród interpreterów, kompilatorów i języków programowania.

Trochę dalej Klaudiusz Dybowski wyjaśnia dlaczego woli peceta od Amigi, narażając się połowie swojego klanu oraz redakcji „C&A” — nowego pisma dla użyt-

kowników sprzętu firmy Commodore (pierwszy jeszcze w tym roku!). Na tej samej stronie opis gryzonia do C-64, ułatwiającego pracę w wielu sytuacjach.

Mamy także coś dla użytkowników Timexa — **OUT 255,6** da się zastosować do wielu ciekawych efektów. Jak co miesiąc, także i w sierpniu, następny odcinek nieustającego serialu **Język maszynowy**. Dodatkowo — prosty programik do przeliczania liczb między różnymi systemami.

Po raz **OSTATNI** podajemy, jak przerobić złącze drukarki w Amstradzie tak, by miało **8 bitów**. Po przeróbce (choć przed nią też) można podłączyć **Analizator stanów logicznych**, rezygnując z zakupu oscyloskopu.

Klan IBM tym razem o gadach — **Grafika żółwia w Turbo Pascalu**. Obok instrukcja jak podłączyć **Joystick analogowy do IBM-a**. Przywiezione z CeBIT-u informacje o **MLS** — naprawdę wielojęzycznym edytorze ujawnia Marcin Borkowski, dodając co nieco o **CoreIDRAW!** — najlepszym programie graficznym na IBM PC.

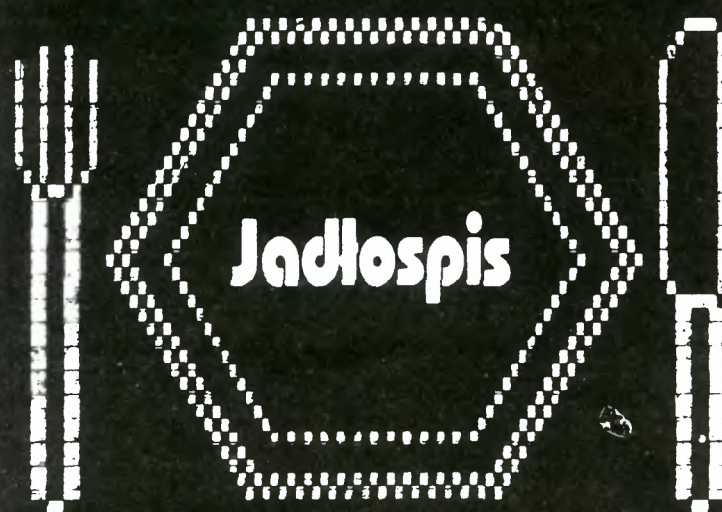
Programować może każdy — tym razem Robert Magdziak podaje, jak zmieścić dwa bity w jednym, opisując popularne **Algorytmy kompresji**.

Nie brak oczywiście testu: ofiarą Janusza Jarmocha padła drukarka **LC24-200**, najcichszy (cicha woda...) produkt firmy Star.

Michał Szokoło

Z ostatniej chwili: Ministerstwo Edukacji Narodowej podpisało umowę z firmą IBM. Umowa dotyczy Inicjatywy Akademickiej IBM - przedsięwzięcia polegającego na bezpłatnym udostępnieniu komputera typu mainframe na centralny komputer sieci akademickiej oraz sprzedaży sprzętu komputerowego i oprogramowania dla uczelni po znacznie (40-80%) obniżonych cenach. Gdy tylko uzyskamy pełny zestaw informacji - napiszemy o tym dokładniej.

Uwaga! Zmianie uległ adres redakcji „Mojego Atari” oraz Klanu Atari. Nowy adres: 02-776 Warszawa, ul. Wasilkowskiego 7, telefon 643-18-40. Pod tym samym adresem działa również Klan Commodore, jednak dyżur telefoniczny odbywa się nadal w redakcji „Bajtka”.



GRA O JUTRO	
„Jestem użytkownikiem...”	4
MicroMagazyn	
Małe, mniejsze, najmniejsze	5
KLAN ATARI	
I ty zostaniesz programistą	8
Spartalnit	10
Rozszerzamy bibliotekę Action!	10
KLAN COMMODORE	
AMIGA od środka (3)	12
MOTOROLA od środka	13
Dlaczego wolę PC?	14
Myszka czy joystick?	14
PO DZWONKU	
Dookoła świata	15
Szpital na peryferiach	16
Przeżyć w lasach	16
Dziecko w świecie telewizji, video i gier komputerowych	17
KLAN SPECTRUM	
Język maszynowy cz. 10	18
OUT 255,6	18
Formatowanie dyskietek w Turbo Pascalu	19
Zmiana systemów — rozwiązanie ostateczne	21
TEST!	
Drukarka LC24-200	22
KLAN AMSTRAD	
8 bitów — który to już raz...	24
Dwukanałowy analizator stanów logicznych	25
Migający kursor	26
Zostań nieśmiertelnym	26
KLAN IBM	
Corel Draw!	27
PrtScr	27
Multi Lingual Scholar	28
Grafika żółwia w Turbo PASCAL-u	29
Kompilator języka FORTRAN — WATFOR-77	29
Joystick analogowy do IBM-a	20
CO JEST GRANE	
HAVE A FUN!	31
Preliminary Monty	32
Karateka	33
PROGRAMOWAĆ MOŻE KAŻDY	
Algorytmy kompresji danych	34
8255 — Okno na świat	
Pomiar czasu	35
SPRZĘŻENIE ZWROTNE	
Drogi Bajtku!	36
GIEŁDA	37
IBD	38
KUPIĘ-SPRZEDAM-ZAMIENIĘ	38
KATEDRA NONSENSU	
Zaraza	44
Konkurs „7 PYTAŃ”	39

MAGAZYN KOMPILEROWY

Zespół redakcyjny:
Redaktor Naczelny — Jarosław Młodzki
Sekretarz redakcji — Michał Szokoło
Opr. Graficzne — Wanda Roszkowska
Zdjęcia — Leopold Dzikowski

Szefowie klanów:
Amstrad — Jonasz Mayer
Atari — Wojciech Zientara
Commodore — Klaudiusz Dybowski
Co jest grane — Lukasz Czekajewski
IBM — Marcin Borkowski
Micro Magazyn — Janusz Jarmoch
Po dzwonku — Tadeusz B. Mańk
Spectrum — Maciej Pietras

Stali współpracownicy:
 Grzegorz Bujanowski
 Marek Czarkowski
 Robert Magdziak
 Waldemar Nowak
 Marcin Przasnyski
 Maria Radzińska
 Marek Sawicki
 Piotr Sumara
 Stanisław Szczygiel
 Anna Uhera-Młonek
 Rafał Wiosna
 Stanisław Winięcki
 Beata Znamirska

Bajtek BBS (Przy współpracy AKME)
SysOp: RAFał Wiosna
 ☎ (0-2) 6355904 Fido: 2.480/13.4

Wydawca:
 Spółdzielnia „Bajtek”
 ul. Wspólna 61
 00-687 Warszawa

Skład i druk:
 Przedsiębiorstwo Poligraficzno-Wydawnicze „Gryf” Sp. Akc. Ciechanów
Fotoskład — Grzegorz Simiński
Montaż — Grażyna Ostaszewska
Korekta — Maria Krajewska
 Teresa Rutkowska
 Nakład 102 tys. egz. Zam. 39601

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.
 Nie zwracamy materiałów niezamówionych, za wyjątkiem nośników.

Celem ułatwienia zainteresowanym kontaktów z zespołami poszczególnych klanów, stworzyliśmy system dyżurów. Prosimy dzwonić w określonych dniach i godzinach.
Amstrad — środa 10-12
Atari (Moje Atari) — czwartek 12-16
Commodore (C-64, Amiga) — środa 16-18
Co jest grane (Top Secret) — środa 12-16
Po dzwonku (Edukacja) — wtorek 12-16
IBM — czwartek 15-18
Spectrum — czwartek 14-16

Redakcja:
 ul. Wspólna 61,
 00-687 Warszawa,
 tel. 21-12-05

— **Co sprowadza Cię do Polski?**

— Interesy. Zostałem dosłownie w ostatniej chwili zaproszony przez tutejszą firmę Unicomp, współpracującą z nami od niedawna. Główny cel mojej wizyty to zainicjowanie sprzedaży w Polsce komputera SAM Coupe.

— **Wzmiankowaliśmy w „Bajtku” o tym komputerze, lecz za literaturą podawaliśmy producenta — firmę MGT.**

— Słusznie SAM Computers Ltd. powstała niedawno. To dłuższa historia i chyba muszę zacząć od początku mojego obcowania z komputerami.

Rewolucja informatyczna w Wielkiej Brytanii rozpoczęła się, gdy mieszkając w krajach arabskich. Kiedy w 1982 roku wróciłem do Anglii, zauważyłem ludzi władających dziwnym językiem i używających terminów, których nie rozumiałem. Mówili o edytorach tekstu, arkuszach kalkulacyjnych.

Interesowało mnie to, jako studenta lingwistyki. Nowy język komputerowy był fascynujący, lecz i odrobinę przerażający.

Ludzie ci mieli kompleks bycia innymi. To specjaliści — stworzyli nadjęzyk po to, by zastępować innych, by samemu pozostać specjalistami. To mnie denerwowało, gdyż powstrzymywało upowszechnianie komputerów.

W 1983 roku opublikowałem podręcznik języka angielskiego na zamówienie rządu saudyjskiego. Po dwóch tygodniach od audycji radiowej na temat edukacji odwiedził mnie agent firmy Sinclair Research i pokazał, co naprawdę oznacza termin edukacja w odniesieniu do komputerów i jak można wykorzystać komputery w nauczaniu angielskiego.

W takich krajach, jak Indie czy Pakistan, było bardzo duże zapotrzebowanie na ich własny komputer. Niestety, Hindusi są wprawdzie bardzo dobrymi programistami, ale konstruktorzy z nich żadni. Napisałem więc do Sinclaira, u którego pracowa-

łem, z propozycją zbudowania nowego modelu specjalnie dla nich. Odpowiedział, że produkuje tak dużo komputerów siedząc tam, na wyspie, że może sprzedawać je zamiast budować nowe. Ja wiedziałem, że komputer — niedrogi, łatwy w użyciu i pracujący z istniejącym oprogramowaniem — znalazłby ogromny rynek.

Około dwóch dni po upadku Sinclaira (spaliło się całe biuro i firma już się nie podniosła) ktoś zagadnął mnie o komputer, o którym mówiłem. Było to w Szkocji — on był konstruktorem i nazywał się Bruce Gordon. Gdy go poznałem, był maj 1986 roku.

Bruce był najlepszym konstruktorem, jakiego spotkałem, a znałem wielu pracujących dla Sinclaira. On poza tym rozumiał rynek. Razem chcieliśmy zrobić niewielki, tani komputer o dobrych parametrach. To dlatego zawiązaliśmy MGT. Na początek budowaliśmy urządzenia peryferyjne do Sinclaira, by nabrać doświadczenia w produkcji sprzętu i zaistnieć na rynku. Zaczynaliśmy od podstawowych interfejsów do ZX-a — do stacji dysków, do drukarki, do joysticka. Startowaliśmy zupełnie bez kapitału — w moim garażu.

Celem naszej firmy było niesienie komputeryzacji ludziom takim jak ja. Oni nie chcą wiedzieć, co to przetwarzanie, nie chcą znać technologii. Moją rolą w firmie była kontrola tego. Gdy Bruce zawikłał się w szczegóły i w technikę — mówiłem: stop, to nie to. To nie jest jasne.

Musieliśmy nauczyć się stawić w sytuacji naszego klienta, który może być całkiem zielony. Moją rolą jest utrzymanie maksymalnej prostoty. Ludzie nie chcą rozumieć technologii, chcą rozumieć komputer.

W takiej świadomości powstawał SAM. W 1987 roku zbudowaliśmy pierwsze modele. Brytyjski miesięcznik „Crash” wyrażał się o nim bardzo entuzjastycznie i pojawiło się wielu potencjalnych klientów. Nie mogliśmy sprostać takim wymaganiom ilościowym. Brakowało nam pieniędzy na rozwinięcie produkcji i dopiero w



Chcemy wprowadzić nowoczesną technologię nie tylko tworzenia, ale i myślenia

rozmowa z p. Alanem Milesem, współwłaścicielem brytyjskiej firmy SAM Computers Ltd.

rozmowa toczyła się podczas warszawskich targów Computer'91

w 1989 roku udało nam się poważnie zainwestować. Staliśmy się nagle dużym przedsiębiorstwem, zatrudniliśmy 60 osób. Ale sprawy popsęły się, niektórzy zaczęli patrzeć w stronę IBM-ów. Szliśmy w złym kierunku. Wtedy MGT popadła w tarapaty finansowe i było to chyba najlepsze, co mogło ją spotkać. Powstała SAM Computers Ltd. — firma o innej strukturze, bardziej pasującej do naszych celów.

Jesteśmy firmą niewielką, ale to, co sprzedajemy, to nie tylko komputer, to całe otoczenie. Kupić komputer to nie to samo co kupić krowę. Kupując krowę wiesz, że musisz mieć oborę, postronki, wiadro, stółek i pole. Kupując komputer nie wiesz, co jeszcze kupisz czy musisz kupić. Komputer cię raduje, zadziwia, frustruje, denerwuje, daje ci zadowolenie. W naszym przypadku, gdy kupujesz komputer, dostajesz też usługi, serwis i porady. Ciągłe mamy klientów dowiadujących się szczegółów technicznych itp. Są też tacy, którzy twierdzą, że nie działa im magnetofon, a w ogóle nie podłączyli go do prądu!

— **Nie uważasz, że „przebiecie się” w istniejących warunkach — zalewu C-64, natarcia Amig, Mac-ów i IBM-ów — może być wręcz niemożliwe? Poza tym, po co forsować ideę kolejnego osmiobitowca?**

— Spróbuję na to odpowiedzieć. Chcieliśmy zrobić niewielki, tani kompu-

ter o dobrych parametrach. Projektując SAM-a znaleźliśmy Amigę, QL-a, lecz uświadomiliśmy sobie, że wcale nie potrzeba szesnastobitowca. Do naszych zastosowań — dzieci, szkoła, zabawa, edukacja — wystarczy osiem bitów. Poza tym — komputer miał być tani. To, co my robimy, to dawanie ludziom komputerów, na które ich stać. Rodzice młodego entuzjasty często nie mogą sobie pozwolić na wydanie 400 funtów na zabawkę dla dziecka.

Chcemy wprowadzić nowoczesną technologię nie tylko tworzenia, ale myślenia. Sądzę że to przepaść terminologiczna między osmioma a szesnastoma bitami jest przyczyną martwoży rynku. Prasa i inne media po prostu mówią ludziom, że 16 bitów jest lepsze. Większość ludzi nie rozumie 16-bitowej filozofii, po prostu wierzą. Nawet u nas w firmie.

— **Doprawdy?**

— Tak 16 bitów to nie dwa razy osiem i te maszyny nie są dwa razy lepsze od osmiobitowych. Ale często można spotkać takie opinie. Najważniejsze jest to, co użytkownik może zrobić z komputerem.

— **Nie sądzisz, że Wasze podejście jest standardowym podejściem do rynku sprzętu? Np. Amiga: miał to być niedrogi, szybki komputer z dużą pamięcią, dobrą grafiką i muzyką na wysokim poziomie. Komputer dla każdego.**

— Tak, my chcemy dokładnie tego samego. W Amidze użyto wspaniałych rozwiązań, to naprawdę świetny komputer! Ale jest zbyt drogi. Najwyżej 25% osób w Anglii może sobie nań pozwolić. Myślę, że na całym świecie, podobnie jak u nas, komputery dają się głównie pod choinkę. By wydać tyle pieniędzy na prezent, trzeba być naprawdę zdeterminowanym. Nasz komputer kosztuje połowę ceny Amigi, ale jak powiedziałem, nasze ambicje są porównywalne.

Jeśli miałbym dużo wolnych pieniędzy, na pewno kupiłbym Amigę. Jeśli mam mniej... wybierałbym między Spectrum, C-64 i SAM-em. Nic innego nie wchodzi w grę. SAM jest odrobinę droższy od tych dwóch, ale jeśli spojrzysz na grafikę, posłuchasz muzyki, obejrzyś go w akcji, stwierdzisz, że jest tego wart.

— **Na jakie rynki wchodzić i jak widzieć swoją działalność na rynku polskim?**

— Przede wszystkim Portugalia i kraje skandynawskie, ale koncentrujemy się jeszcze na Wielkiej Brytanii. Ważna jest dla nas południowa Europa — ludzie z północy mają po prostu dość pieniędzy na Amigę.

Polska jest pierwszym krajem, w jakim jestem, odkąd rozpadła się MGT. Ta wystawa jest dla mnie bardzo ważną próbą. Od kontaktów teraz nawiązanych zależy nasz przyszły sukces. Ale martwię się też, by nie był on zbyt gwałtowny.

— **Ile SAM-ów zamierzacie sprzedać do końca roku?**

— Jeśli sprzedalibyśmy na początek dwa tysiące, to byłoby to wartość mojej wizyty tutaj. Rynek jest ogromny, ale trzeba nań wchodzić z rozwagą. W całym świecie planujemy sprzedać w tym roku ok. 60 tys. sztuk. Jak powiedziałem, nie chcemy wzrosnąć zbyt szybko, bo jest to niebezpieczne. Wystarczy mi pięciu-sześciu pośredników, by zainicjować sieć sprzedaży.

— **Ale wychodzenie z komputerem do ludzi jest możliwe tylko wtedy, gdy istnieje sieć sklepów, gdy komputery i programy można kupić na każdym rogu.**

— To prawda. Ale ja jestem producentem. Robię wszystko, co możliwe na moim etapie. Reszta zależy od lokalnych sprzedawców. Sądzę, że w naszym przypadku mają dobry punkt wyjścia. Potwierdzić to mogą tylko klienci.

— **Czy myślałeś o montowaniu SAM-a w Polsce?**

— Na razie nie. Wkrótce będę rozmawiał z przedstawicielami Elwro. Interesują się SAM-em ze względu na możliwość poważnego zastosowania go w edukacji.

— **Jakie są generalne parametry techniczne SAM-a? Ile programów może kupić u nas jego użytkownik, pomijając oczywiście programy ze Spectrum, które można normalnie używać?**

— Chcieliśmy mieć najlepszą grafikę i muzykę, szybki procesor, sporą pamięć i cenę poniżej 200 funtów. Konieczna była stacja dysków. Układ dźwiękowy to sześciokanałowy, ośmiooktawowy stereofoniczny generator, lepszy niż ten użyty w Atari ST, a złącze MIDI identyczne. Rozdzielczość obrazu jest wysoka — 512x192 punktów.

SAM to wciąż nowa maszyna. W tej chwili jest około ośmiu programów firmy Enigma. Duże firmy software'owe boją się jeszcze inwestować w produkt taki, jak nasz.

W tym miesiącu zostaną ukończone prace nad kilkoma poważnymi programami: — edytorem tekstów, bazą danych, arkuszem kalkulacyjnym i programem do DeskTop Publishing. Wyjdzie też program do obsługi MIDI. Powoli rozpędza się duża — wierzę — maszyna.

— **Dziękujemy za rozmowę i życzymy sukcesów.**

Maciej Pietraś
Marcin Przasnyski

MAŁE, MNIJSZE I... NAJMNIJSZE

Przyzwyczajiliśmy się do dużych, ciężkich i nie zawsze najgrabszych pudeł komputerów klasy IBM PC, które zdominowały nasze urzędy, instytuty, biura konstrukcyjne i inne miejsca pracy. Okazuje się jednak, że tego rodzaju sprzęt nie musi być ani tak duży, ani tak ciężki i brzydki. Dynamiczny postęp technologiczny w dziedzinie produkcji układów scalonych, ciekłokrystalicznych ekranów i nowych akumulatorów pozwolił na daleko idącą miniaturyzację i istotne „odchudzenie” komputerów. Pojawiły się trzy nowe klasy urządzeń: małe komputery biurowe (small desktops), laptopy i notebooki.

MAŁE

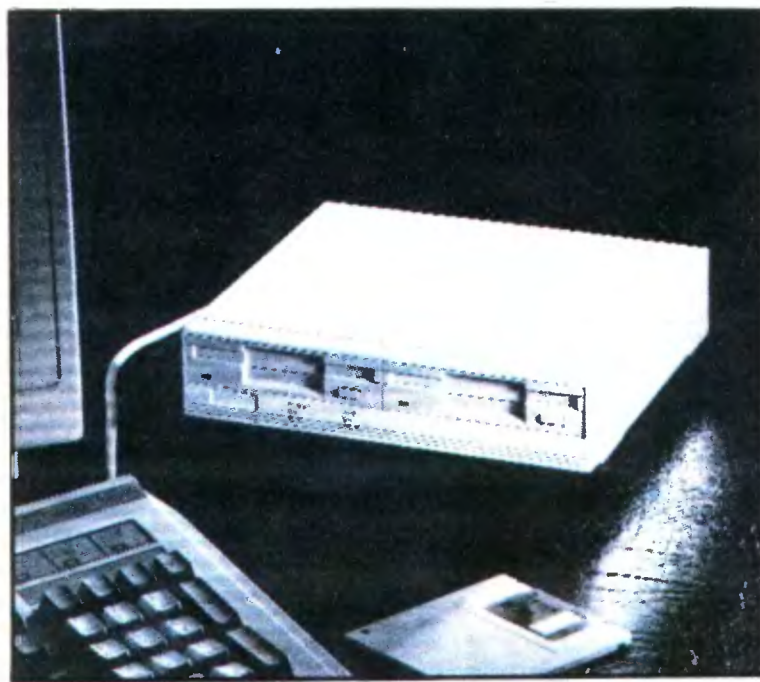
... jest po pierwsze ładne. Mieści się łatwiej na zwykłym biurku i mniej rzuca w oczy — nie wszyscy muszą wiedzieć, że korzystamy z komputera. Rozmiarami i wagą przypomina jeden z tomów Wielkiej Encyklopedii i zawiera w środku wszystko, do czego mogliśmy się przyzwyczaić. Najczęściej jest to w pełni funkcjonalna AT-ka z procesorem Intel 80286, wyposażona w minimum 1MB pamięci RAM i pracująca z zegarem 16 MHz.

Jeśli chodzi o pamięci masowe, to standardem jest stacja napędu dyskietek 3.5" (1.44MB) i dysk twardy 40MB. Interfejs Centronics umożliwia dołączenie typowej drukarki, a dwa złącza RS 232 C pozwalają na wykorzystanie modemu i myszy jednocześnie. Karta graficzna to minimum sterownik VGA o rozdzielczości 640*480 punktów. Możliwe jest zastosowanie typowego 14" monitora kolorowego lub monochromatycznego i zwykłej 101-klawiszowej klawiatury, ale często opisywane komputery sprzedawane są z mniejszymi monitorami 9" i małymi 80-klawiszowymi klawiaturami, bardziej pasującymi do niewielkich rozmiarów

Małe komputery biurowe (small desktop)

Firma Model	Arima Cube-286	Everest EST-7016	JUKO Tiny PRO	VEXCEL VXL-8100	Well Join Charming-1
Procesor	80286	80286	80286	80286 80386SX	AMD 286-12
Zegar [Mhz]	16/8	16	12	8/12v8/16	12
RAM [MB]	1-5	2	1-4	1-4	1-8
FDD ["/MB]	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44
HDD [MB]	40-100	40	40-100	20-40	40
Ekran	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
Rozdzielczość	1024 * 768	640 * 480	640 * 480	800 * 600	1024 * 768
Klawiatura					
klawisze	101	101	81	101	80
Interfejsy					
Centronics	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25
RS 232C	2 * DB9	2 * DB9	2 * DB9	1 * DB9, DB25	2 * DB9
Wymiary [mm]	216 * 279 * 53	376 * 246 * 80	278 * 256 * 71	208 * 185 * 46	315 * 325 * 88
Waga [Kg]	2.0	5.3	3.2	2.0	2.8
Zasilanie	40W (E)	40W (I)	? (I)	? (I)	40W (I)
Software	x	MS DOS 4.1	DR DOS 5.0	DR DOS 5.0	x

(I) — wewnętrzny zasilacz, (E) — zewnętrzny,
x — brak oprogramowania, ? — nieznanne parametry



VEXCEL — VXL-8100



Arima — Cube-286



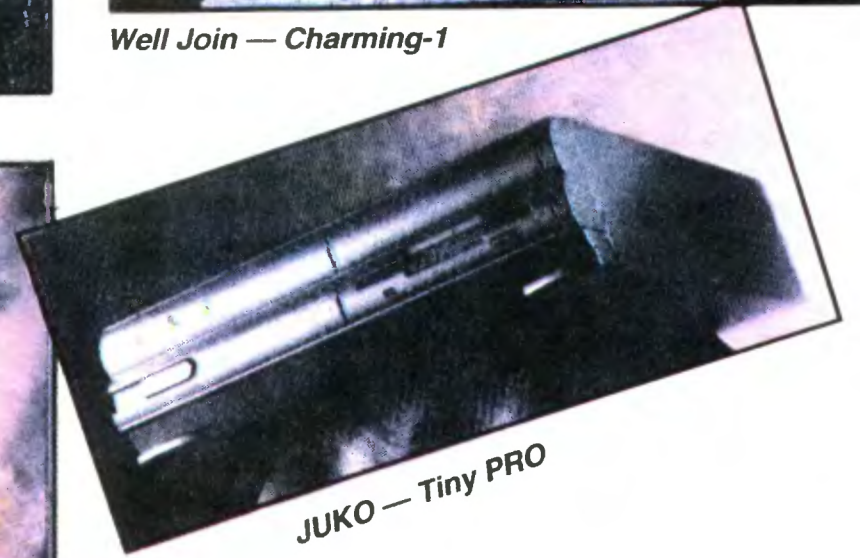
Everest — EST-7016

jednostki centralnej. Zasilacz, zwykle 40-watowy, umieszczony jest wewnątrz obudowy, ale naprawdę małe i lekkie komputery tej klasy mają zasilanie zewnętrzne.

Niektórzy sprzedawcy oferują jednostkę centralną łącznie z dwiema klawiaturami i monitorami — jeden komplet



Well Join — Charming-1



JUKO — Tiny PRO

(klawiatura, monitor) umieszczamy w miejscu pracy, a drugi w domu na biurku. Ze sobą wozimy tylko komputer. Funkcjonalnie jest to prawie laptop, ale bez pretensji do jego ceny.

MNIJSZE...

Z kolei tym, co odróżnia laptopy od poprzednich konstrukcji jest ich pełna autonomiczność i możliwość pracy w drodze. Klawiatura i ekran są zintegrowane z jednostką centralną, a wbudowane akumulatory pozwalają na uruchomienie urządzenia bez konieczności szukania w najbliższej okolicy gniazdka pod napięciem, z którego można by pobierać energię niezbędną do zasilania.

Parametry techniczne ostatnio oferowanych laptopów nie ustępują parametrom typowych komputerów biurowych. W obu konstrukcjach przeważają obecnie szybkie procesory 80386, przy czym z powodu ograniczeń technologicznych i ekonomicznych laptopy wyposażone są w okrojony wersję SX tego procesora. Typowy rozmiar pamięci RAM to 1 MB, ale zdarzają się modele umożliwiające jej rozszerzenie nawet do 12 MB. Zegar pracuje z umiarkowaną częstotliwością rzędu 16—20 MHz, w odróżnieniu od zestawów stacjonarnych, gdzie są stosowane układy pozwalające uzyskać 50 MHz.

Większe szybkości to jednak również większe zużycie energii, a tej obecne akumulatory nie są w stanie zapewnić na dłużej niż parę godzin. Dyski twarde używane w laptopach to najczęściej energooszczędne konstrukcje o średnicy talerza 2.5" i pojemności od 20 do 100 MB z maksimum przy 40MB. Standardowym rozmiarem dyskietki jest

Cordata — CS-3100



Chaplet — LA 5040



3.5", a typowa pojemność to 1.44 MB. Jest to naprawdę powszechne rozwiązanie stosowane już wszędzie w miejsce dyskietek 5.25".

Typowy laptop to samowystarczalna, prawie przenośna maszyna. Istotną wadą, która jest w stanie zniechęcić nawet entuzjastycznie nastawionego użytkownika w ciągu pół roku, jest potworny ciężar tego urządzenia, mieszczący się w granicach 6—10 kg. Niektórzy właściciele obecnych laptopów dochodzą po pewnym czasie do wniosku, że jeśli coś ma rączkę, to wcale nie oznacza, że musi być ona używana i że lepsze byłoby dodatkowe kółka, aby to coś mogło być wożone, a nie noszone.

I... NAJMNIJSZE

Podstawową cechą odróżniającą notebooki od laptopów jest różnica w wadze i rozmiarach, jaka istnieje między tymi urządzeniami. Dzięki coraz lżejszym i wydajniejszym akumulatorom, miniaturyzacji dysków twardej, energooszczędnym układom scalonym, a także rezygnacji z niektórych elementów systemu było możliwe zmniejszenie wagi i rozmiarów laptopa. Tak „odchudzoną” (do 2—3 kg i rozmiarów ryzy papieru formatu A4) konstrukcję nazwano notebookiem. Pozostałe parametry, zwłaszcza szybkość procesora, rozmiar pamięci operacyjnej i pojemność twardego dysku, pozostały bez zmian.

W międzyczasie poprawiła się też istotnie jakość i parametry stosowanych wyświetlaczy. O ile pierwsze ich konstrukcje realizowały standard CGA i były typu LCD (Liquid Cristal Display), często bez podświetlenia, to obecnie używane wyświetlacze plazmowe umożliwiają pracę w trybie VGA z rozdzielczością przynajmniej 640*480 punktów.



Amstrad — ACL 386SX

PODSUMOWANIE

Transformacja karoserii pojazdów spalinowych od konstrukcji przypominającej zaprzęg konny do sylwetki współczesnego samochodu trwała kilkadziesiąt lat. Rozwój elektroniki i informatyki jest znacznie bardziej dynamiczny, dlatego sędzę, że podobna metamorfoza w świecie komputerów, prowadząca od dużych wieloużytkownikowych maszyn do czysto indywidualnych i stosowanych na co dzień konstrukcji, nastąpi znacznie szybciej. Przyszłe laptopy to obecne notebooki, a te ostatnie za kilka lat powinny ważyć nie więcej niż 1—1.5 kg.

Dalsze „odchudzanie” będzie możliwe w dużej mierze dzięki rezygnacji z części mechanicznych — klasyczne dyski twarde i napędy dyskietek elastycznych — na rzecz



Toshiba — T1600

konstrukcji „krzemowych”. Jest to tylko sprawa czasu i ustalenia nowych standardów.

Dalsze problemy związane są z bezpośrednią komunikacją na styku człowiek-komputer. Nasz dotychczasowy świat to świat kartki papieru i pióra, ołówka lub długopisu. Nie wszyscy chcą i potrafią korzystać z klawiatury. I nie należy ich do tego zmuszać. To raczej komputery powinny się do nich dopasować. Są idee i technologie pozwalające na realizację tych zamierzeń. Główne zadania to rozpoznawanie pisma ręcznego i dialog w języku naturalnym.

Pozostaje nadal kwestia ekonomii. Postęp techniczny kosztuje. Dlatego małe komputery biurowe są niewiele droższe od zwykłych, laptopy kosztują więcej, a notebooki są do pewnego stopnia ekstrawagancją dla „znużonych” typowymi konstrukcjami managerów. Są jednak ludzie, którzy za to zapłacą i którym się to opłaci, bo zwiększy ich efektywność pracy i uczyni ją przyjemniejszą. Myślę o kadry kierowniczej i ludziach wolnych zawodów: pisarzach, historykach, lekarzach i prawnikach. Nie muszą chyba mówić o armii i policji, której zminiaturyzowana komputeryzacja i telekomunikacja dałaby znacznie większą skuteczność działania. A i w naszych małych mieszkaniach lepiej pasowałaby jakaś mniejsza, estetyczna konstrukcja, a nie duży i toporny mebel, jakim jest klasyczny IBM PC.

Jonasz Mayer

Komputery typu notebook

Firma	Amstrad	Arche Tech	Arima	Chaplet	Commodore	Cordata	IPC	LynkerS	Olivetti
Kraj	Anglia	Niemcy	Tajwan	Tajwan	USA	Korea	Singapur	Tajwan	Włochy
Model	ANB-386SX	386SX	Notepad 386SX	NBA 386SX	C 386 SX-L	CS-2100	Porta-PC XP1	NPC 386I	Notebook A12
Procesor	80386SX	80386SX	80386SX	80386SX	80386SX	80386SX	80386SX	80386SX	80286
Zegar [Mhz]	20	16	16/20	20/6.67	16	20	20	?	12/6
RAM [MB]	1—5	1—5	2—10	1—5	1—5	1—5	2—10	2	1—5
FDD ["/MB]	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	nie ma	3.5/1.44	3.5/1.44
HDD [MB/ms]	40/23	20/28	20—40/27	20	20	20/40	20	20	20/23
Wyświetlacz	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	DCGA
	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD kolor	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono
Klawiatura									
klawisze	82	81	82	80	83	84	82	?	82
Interfejsy									
Centronics	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25
RS 232C	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9
zewn. mon.	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA	CGA
Wymiary [mm]	280 * 216 * 52	280 * 220 * 55	298 * 216 * 38	297 * 216 * 51	312 * 254 * 52	304 * 254 * 45	216 * 298 * 38	290 * 220 * 53	297 * 210 * 52
Waga [Kg]	3.2	3.0	2.3	3.0	3.2	2.9	2.2	?	2.9
Zasilanie									
Baterie [h]	Ni—Cd (3)	Ni—Cd (2)	Ni—Cd (3)	Ni—Cd (?)	Ni—Cd (?)	Ni—Cd (3)	Ni—Cd (?)	Ni—Cd (?)	Ni—Cd (?)
Sieć [V]	110/220	220	110/220	110/220	110/220	110/220	110/220	110/220	110/220
Software	MS DOS 3.3	MS DOS n.n	x	MS DOS 4.1	MS DOS 4.1	MS DOS 4.1	MS DOS n.n	?	MS DOS 3.3

Komputery typu laptop

Firma Model	Amstrad ACL-386SX	Chaplet LA 5040	Cordata CS-3100	Olivetti S20	Toshiba T1600
Procesor	80386SX	80386SX	80386SX	80386SX	80C286
Zegar [Mhz]	20/10	16v20	16/8v20/8	20/10/6/5	12/6
RAM [MB]	1	1-5	1-4	2-12	1-5
FDD ["/MB]	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44
HDD [MB/ms]	60/25	40-80	40	40-60/19	20-40/27
Wyświetlacz	VGA	VGA	VGA	VGA	640 * 400
	LCD kolor	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono
Klawiatura					
klawisze	85	81	101	101	88
Interfejsy					
Centronics	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25
RS 232C	1 * DB9	1 * DB9	2 * DB9	1 * DB9	2 * DB9
zewn. mon.	VGA	VGA	VGA	VGA	VGA
Wymiary [mm]	400 * 380 * 95	408 * 324 * 80	355 * 286 * 82	386 * 300 * 61	315 * 325 * 88
Waga [Kg]	7.5	6.3	6.3	5.5	6.2
Zasilanie					
Baterie [h]	Ni-Cd (2)	Ni-Cd (2)	Ni-Cd (3)	Ni-Cd (4)	Ni-Cd (3)
Sieć [V]	110/220	220	110/220	110/220	110/220
Software	MS DOS 5.0	MS DOS 4.1	MS DOS 4.1	MS DOS 3.3	MS DOS 4.1



TrunkNet — TC-086



Toshiba — T1000XE



Commodore — C386 SX-L



Prince — 386SX-16



Sharp — PC-6661



TriGem — 286NP

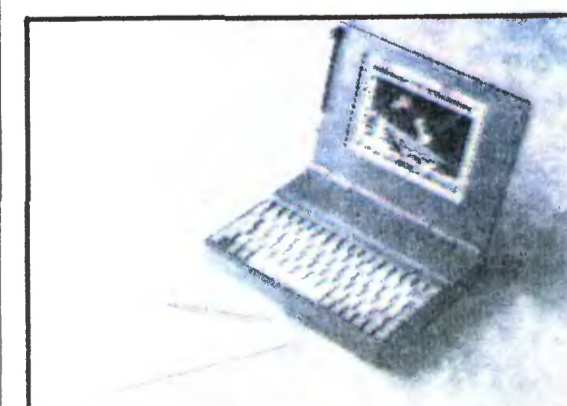


Olivetti — A12

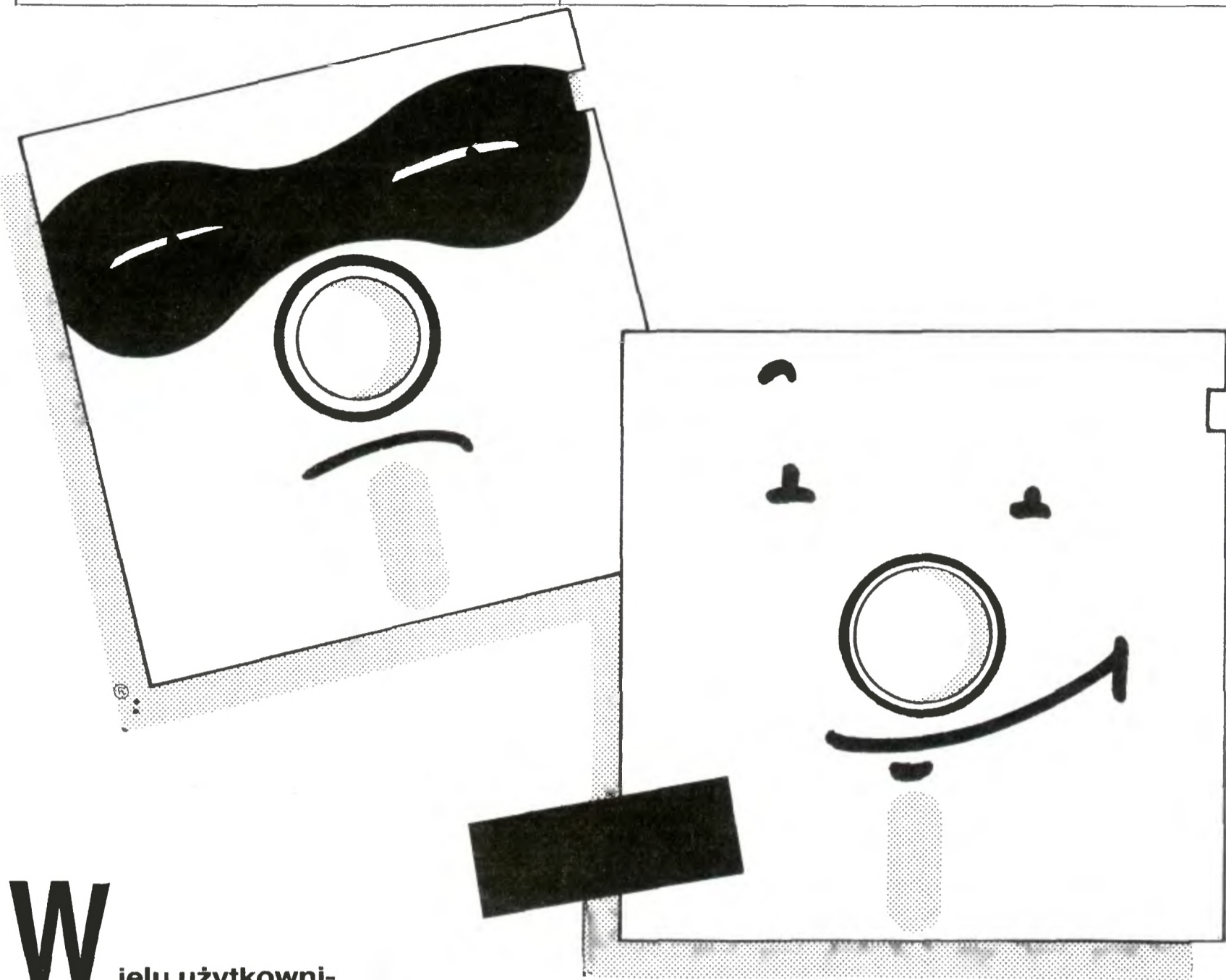
Prince	Schneider	Seritech	Sharp	Toshiba	TriGem	Trunknet	Vexcel
Tajwan	Niemcy	Tajwan	Japonia	Japonia	Niemcy	Hongkong	Tajwan
386SX-16	N386-16	SER-PH-386SX	PC-6661SX	T1000XE	286NP	TC 086	VXL-6100
80386	80386SX	80386SX	80386SX	80C86	80C286	V30	80386SX
16	16	16	20/8	9.54/4.77	16	10	16/8
1-4	1-5	1-4	2-6	1-3	1-5	1	1-4
3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	3.5/1.44	2 * IC	3.5/1.44
VGA	40/23	20-40	60/23	20/25	20/28	nie ma	20-60
VGA	VGA	VGA	VGA	CGA	VGA	CGA	VGA
LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono	LCD Mono
82	85	80	80	?	82	88	78
1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25	1 * DB25
1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9	1 * DB9
VGA	VGA	VGA	VGA	CGA	VGA	CGA	VGA
310 * 260 * 48	297 * 210 * 48	290 * 220 * 53	279 * 216 * 46	310 * 254 * 44	300 * 250 * 45	308 * 210 * 46	279 * 216 * 59
3.2	2.7	2.6	2.7	2.7	3.25	1.9	3.2
Ni-Cd (2)	Ni-Cd (2)	Ni-Cd (3)	Ni-Cd (?)	Ni-Cd (2)	Ni-Cd (3)	Ni-Cd (5)	Ni-Cd (2)
110/220	110/220	220	110/220	110/220	110/220	110/220	110/220
?	MS DOS 4.1	?	MS DOS 4.1	MS DOS 3.3	MS DOS 4.1	DR DOS 5.0	DR DOS 5.0



Arche — 386SX



Amstrad — ANB-386SX



Wielu użytkowników komputerów po okresie fascynacji grami chce zająć się czymś poważniejszym. Dla każdego komputera istnieje dużo programów użytkowych, które realizują standardowe, najczęściej spotykane zadania. Jeśli jednak mamy do wykonania zadanie nietypowe lub chcemy napisać własną grę, to trzeba się wziąć za programowanie.

Jak się do tego zabrać? Pisanie każdego programu rozpoczyna się od precyzyjnego określenia zadania, które ma być wykonywane przez gotowy program. Na tej podstawie ustala się niezbędne dane początkowe. Potem układa się ALGORYTM, czyli schemat blokowy czynności wykonywanych przez komputer. Tworzenie algorytmów jest opisane w wielu podręcznikach programowania, a liczne uwagi na ten temat znalazły się w cyklu „Szkółka”, publikowanym w „Moim Atari”.

Gotowy algorytm programu koduje się, czyli zapisuje w komputerze w postaci zrozumiałej dla niego. Aby tekst programu był dla komputera zrozumiały, musi być zapisywany w języku programowania. I tu pojawia się problem: który z licznych języków wybrać, gdzie go kupić i jak z niego korzystać?

Wybór języka

Wybór języka zależy od wielu czynników. Najważniejszymi z nich są:

- rodzaj nośnika (kasetę, dyskietkę lub moduł ROM), na którym zapisany jest język;
- rodzaj zadania, które będzie realizowane przez pisany program;
- umiejętności i upodobania autora programu.

Pierwszy czynnik jest zdeterminowany posiadaną pamięcią masową — oczywiście jest, że posiadacz magnetofonu nie będzie kodował programu w języku, który do poprawnego działania wymaga stacji dysków. Jedynie języki zapisane w modułach ROM (*cartridge'ach*) nie wymagają żadnej pamięci masowej, lecz napisany program znika po wyłączeniu komputera, jeśli nie ma go gdzie zapisać.

Dobór odpowiedniego języka do realizacji konkretnego zadania jest bardzo trudny — konieczna jest tu znajomość wielu języków, ich własności i (przede wszystkim) ograniczeń. Przeważnie programista wybiera taki język, jaki lubi i dobrze zna. W ten sposób okazuje się, że największy wpływ ma właśnie trzeci z wymienionych czynników.

Zanim przystąpimy do wybierania języka, w którym będziemy pisać program, musimy wiedzieć, jakie mamy możliwości. Dokonamy więc teraz przeglądu języków programowania dostępnych dla ośmiobitowych komputerów Atari serii XL i XE.

Translatory

Jedynym językiem zrozumiałym dla komputera, a właściwie dla procesora, będącego jego mózgiem jest kod maszynowy. Jest to ciąg liczb będących rozkazami i danymi dla procesora. Operowanie takimi liczbami jest jednak bardzo niewygodne. Aby ułatwić pisanie programów, stworzono inne języki, które są znacznie lepiej rozumiane przez człowieka. Program w takim języku musi być jednak przed wykonaniem przetłumaczony na kod maszynowy. Tłumaczenie to jest wykonywane przez specjalne programy zwane translatorami.

Możliwe są dwa sposoby działania translatorów, a więc istnieją dwa podstawowe ich rodzaje. Pierwszy sposób polega na tłumaczeniu programu w trakcie jego wykonywania. Translator pobiera kolejno z pamięci instrukcje programu, tłumaczy je na kod maszynowy i przekazuje procesorowi do wykonania. Taki translator zwany jest interpreterem. Szybkość realizacji programu przez interpreter jest nieduża, gdyż poza wykonaniem instrukcji konieczne jest jej przetłumaczenie. Jeżeli instrukcja jest wykonywana kilkakrotnie (np. w pętli), to musi być kilkakrotnie tłumaczona. Powoduje to znaczną stratę czasu i wydłużenie czasu realizacji.

Uniknięcie tego jest możliwe poprzez zastosowanie innego rodzaju translatora zwanego kompilatorem. Jest to translator, który nie wykonuje

programu, lecz tylko tłumaczy go na kod maszynowy. Pierwotna wersja programu zapisana w języku programowania jest w takim przypadku nazywana programem źródłowym, jego zaś wersja przetłumaczona na kod maszynowy nazywa się programem wynikowym. Program wynikowy jest wykonywany bardzo szybko, gdyż jest on już w całości napisany w kodzie maszynowym. Ponadto do uruchomienia programu wynikowego niepotrzebny jest już żaden translator.

Ostatnie zdanie poprzedniego akapitu jest prawdziwe, lecz nie uwzględnia jednej rzeczy. Poszczególnym instrukcjom języka odpowiadają realizujące je procedury w kodzie maszynowym. Są one zapisane w odrębnej części kompilatora, zwanej biblioteką. Zamiast tłumaczyć każdą instrukcję przepisując na jej miejsce procedurę biblioteczną, kompilator zapisuje tylko wywołanie procedury bibliotecznej i parametry (dane) tego wywołania. Poprawne działanie skompilowanego programu wymaga więc umieszczenia w pamięci komputera również biblioteki procedur.

Niektóre kompilatory automatycznie dołączają taką bibliotekę do skompilowanego programu, inne zaś nie. W tym drugim wypadku język — oprócz kompilatora — zawiera również oddzielną bibliotekę określaną w języku angielskim nazwą *runtime*. Biblioteka ta może być dołączana do programu przez użytkownika przy użyciu DOS-u lub specjalnego programu (zwanego programem scalającym lub *linkerem*) albo może być odrębnym programem uruchamiającym program skompilowany. Możliwe są więc następujące warianty:

- program skompilowany stanowi samodzielną całość,
- biblioteka jest dołączana do programu skompilowanego za pomocą DOS-u,
- biblioteka jest dołączana do programu skompilowanego za pomocą linkera,
- biblioteka jest programem uruchamiającym program skompilowany.

Interpretery

Początkujący programiści używają najczęściej interpreterów. Jest to podyktowane możliwością sprawdzania poprawności programu w trakcie jego kodowania i łatwością usuwania znalezionych w programie błędów. Ponadto panuje opinia (niezupełnie prawdziwa), że języki interpretowane są zwykle łatwiejsze do opanowania. Jakie interpretery są więc dostępne na „małe” Atari?

ITY ZOSTANIE

Przede wszystkim trzeba tu wymienić **Atari Basic**, który jest wbudowany do wnętrza komputera. Język ten, choć powolny i posiadający wiele wad, jest używany najczęściej, gdyż jest najłatwiej dostępny. Wykorzystują go także zaawansowani programiści do celów pomocniczych. Gdy konieczne jest wykonanie jakiejś stosunkowo prostej, pojedynczej operacji, to zwykle wystarczy napisać krótki, kilkunastowierszowy program w Basicu, który operację tę zrealizuje.

Bardzo popularną odmianą Basica jest **Turbo Basic XL** autorstwa Franka Ostrowskiego. Interpreter tego języka jest odczytywany z dyskietki lub kasyety. Poza wszystkimi instrukcjami i funkcjami **Atari Basic** posiada on liczne dodatkowe możliwości — są to przede wszystkim instrukcje strukturalne IF/ELSE, DO/LOOP, WHILE/WEND, REPEAT/UNTIL oraz procedury. Możliwość umieszczania w programie etykiet znakomicie zwiększa jego czytelność i usprawnia sam proces kodowania. Nie bez znaczenia jest również fakt umieszczenia w interpreterze nowych instrukcji dźwiękowych i graficznych (brak tylko instrukcji obsługujących grafikę graczy i pocisków) oraz realizujących operacje na blokach danych i operacje dyskowe. Dzięki tym zmianom program w **Turbo Basicu** jest ponad pięciokrotnie szybszy od takiego samego programu w **Atari Basic**.

Znacznie mniej popularne są dwie odmiany Basica powstałe w amerykańskiej firmie OSS — **Basic XL** i **Basic XE**. Oba te interpretery są zapisane w modułach ROM, przy czym do **Basica XE** dodawane jest jeszcze dyskietka lub kaseeta z instrukcjami rozszerzającymi możliwości interpretera. **Basic XL** jest właściwie zupełnie nie używany, gdyż większość programistów stosuje **Basic XE**, którego możliwości przewyższają **Turbo Basic**. O małej popularności tych języków decyduje jednak coś innego: aby uruchomić program w jednym z tych języków, trzeba posiadać moduł jego interpretera. Program taki ma więc znikomą wartość handlową.

Stosunkowo dużą popularnością — szczególnie wśród młodszych programistów — cieszy się **Logo**. Występuje ono w trzech wersjach: polskiej i dwóch angielskich. Jest to jedyny w pełni strukturalny język interpretowany i dlatego nadaje się szczególnie do nauki programowania. Dzięki wykorzystaniu możliwości graficznych Atari (a szczególnie grafiki graczy i pocisków) **Atari Logo** przewyższa wersje przeznaczone na inne komputery.

Dla zapewnienia pełnego obrazu należy jeszcze wymienić interpreter **Microsoft Basic**. Język ten odpowiada

da w pełni standardowi Basicu, lecz zajmuje dużo pamięci i nie korzysta z możliwości komputera. Z tego powodu nadaje się wyłącznie do rozwiązywania zagadnień matematycznych i jest stosowany bardzo rzadko.

Na koniec trzeba jeszcze wspomnieć (choć w zasadzie należy to do następnej części) o kompilatorach języków interpretowanych. Wygląda to na sprzeczność, ale chodzi o pogodzenie łatwości i wygody pisania programu w języku interpretowanym z szybkością języka kompilowanego. Gotowy program w języku interpretowanym również można jednorazowo przetłumaczyć na kod maszynowy. W Polsce spotykane są dwa takie kompilatory dla **Atari Basica**: **MMG Compiler** i **A Basic Compiler**. Oba dają w rezultacie gotowy działający program, lecz ich wadą jest konieczność posiadania stacji dysków, aby było możliwe wykonanie kompilacji. Również **Turbo Basic XL** posiada własny kompilator — **Turbo Basic Compiler**. W tym przypadku skompilowany program musi być jednak uruchamiany przy użyciu biblioteki.

Kompilatory

Grupa języków kompilowanych jest reprezentowana bardzo licznie. Wymienimy więc tylko najpopularniejsze języki z tej grupy. Na pierwszym miejscu znajdują się tu oczywiście assembly. Są to kompilatory języka symbolicznego, którego instrukcje odpowiadają pojedynczym rozkazom procesora. Wszystkie assembly dysponują takimi samymi instrukcjami (czasem nieco inaczej zapisywanymi), a ich działanie jest bardzo zbliżone. Jedyną różnicą jest sposób obsługi, który sprawia, że różni programiści stosują różne assembly. Najpopularniejszymi z nich są w Polsce: **EASMD**, **Assembler-Editor**, **MAC/65** oraz niemiecki **ATMAS II** i polski **JBW Assembler**.

Bardzo popularny na innych komputerach **Pascal** jest w Atari reprezentowany przez dwie wersje **Kyan Pascala** firmy Kyan. Kompilator ten wymaga posiadania stacji dysków choć podobno w Polsce występuje również w wersji kasetowej (wykonanej przez złodziei). Skompilowany program w **Kyan Pascalu** można uruchomić z dyskietki zawierającej bibliotekę lub po dołączeniu tej biblioteki do programu. Jest on stosunkowo mało popularny, głównie ze względu na utrudnione korzystanie z możliwości graficznych Atari. Istnieje jeszcze kompilator **Draper Pascal**, lecz nie zdobył on większej popularności (także na Zachodzie).

Coraz więcej programów powstaje obecnie w języku **C**. Język ten jest bardzo elastyczny — łatwy w dostosowaniu do konkretnego komputera i jego systemu. Dla Atari dostępne są dwa dyskowe kompilatory tego języka: **Deep Blue C** i **Lightspeed C**. Pierwszy z nich nie ma wszystkich standardowych możliwości i jest bardzo powolny, drugi natomiast trafił do Polski bez instrukcji (kradziony). Z tego powodu rozpowszechnienie obu tych wersji **C** jest u nas znikome.

Spośród wszystkich języków kompilowanych dla Atari największą popularność zdobył jednak **Action!** — specjalnie napisany dla komputerów tego typu. Z punktu widzenia struktury i zasad programowania **Action!** jest językiem pośrednim między **Pascalem** i **C**, jednak szybkością bije na głowę wszystkie inne języki — znacznie przewyższa go tylko kod maszynowy. Uruchomienie skompilowanego programu wymaga jednak obecności kompilatora w pamięci komputera, choć możliwe jest ominięcie tego ograniczenia.

Inne języki kompilowane — choć dostępne — są jednak stosowane niemal wyłącznie przez hobbistów. Dla porządku wymienimy je tylko, nie poświęcając im większej uwagi. Do języków tych można zaliczyć **Fig-Forth**, **Prolog** i **Inter-Lisp**.

Nośnik

Jak już wspomniałem, jednym z najważniejszych czynników determinujących wybór języka programowania jest rodzaj nośnika, na jakim jest on dostępny. Przedstawmy to w formie tabeli, która powinna być w tym wypadku najwygodniejsza.

W module ROM (*cartridge'u*) rozprowadzane są:

- Atari Basic (moduł wbudowany do komputera),
- Basic XL,
- Basic XE,
- Logo (wersja angielska I),
- Microsoft Basic,
- Assembler-Editor,
- MAC/65,
- Action!,
- Prolog.

Na dyskietkach dostępne są:

- Turbo Basic XL,
- Microsoft Basic (kradziony),
- Logo (wersja angielska II),
- Logo (wersja angielska I — kradziona),
- Logo (wersja polska — kradziona),
- EASMD,
- Assembler-Editor,
- MAC/65,

- ATMAS II,
- JBW Assembler,
- Kyan Pascal,
- Draper Pascal,
- Deep Blue C,
- Lightspeed C,
- Action! (kradziony),
- Fig-Forth,
- Inter-Lisp.

Jedynym oryginalnym językiem sprzedawanym na kasecie jest polska wersja **Logo**. Znacznie więcej jest natomiast kradzionych języków na kasetach (ponieważ w Polsce 70% użytkowników posiada tylko magnetofon):

- Turbo Basic XL,
- Microsoft Basic,
- Logo (wersje angielskie I i II),
- EASMD,
- Assembler-Editor,
- MAC/65,
- ATMAS II,
- Action!,
- Fig-Forth,
- Prolog,
- Inter-Lisp.

Być może w ostatnim zestawieniu pominąłem jakiś język, lecz trudno śledzić wszystkie wyczyny złodziei oprogramowania.

Gdzie kupić?

Niestety, na takie pytanie bardzo trudno udzielić odpowiedzi. Bez żadnych kłopotów można tylko korzystać z **Atari Basica** i **Turbo Basica XL**, gdyż są to programy publicznie dostępne (*public domain*). Prawa autorskie do polskiej wersji **Logo** są w posiadaniu Wifonu, który jednakże nie wznawia kaset z tym językiem. Pozostałe języki są rozprowadzane w Polsce nielegalnie (w każdym razie nie znam żadnej firmy, która wykupiłaby licencję). Wiąże się z tym brak instrukcji i opisów tych języków. Warto tu wspomnieć, że posiadacz legalnej kopii translatora może legalnie sprzedawać napisane przez siebie programy w tym języku. Jedynym warunkiem jest umieszczenie na planszy tytułowej nazwy translatora. Dotyczy to również kompilatorów **Atari Basic** i **Turbo Basic XL**.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga dla bardzo początkujących programistów. Aby pisać program w jakimkolwiek języku (oprócz **Atari Basic**), należy translator tego języka wczytać do pamięci komputera. Jest to bowiem taki sam program jak każdy inny, tylko ma nieco inne przeznaczenie.

Wojciech Zientara

ISZ PROGRAMISTĄ

Pojawienie się na rynku nowych stacji do Atari (XF551 i TOMS 720) wywołało popyt na programy, które mogą w pełni wykorzystać ich możliwości. Jednym z takich programów jest **Sparta Init**, który otrzymaliśmy z firmy AT-MARSOFT.

Program ten jest inicjalizerym dyskowym przeznaczonym dla stacji Atari XF551. Umożliwia on uruchomienie programów zapisanych na dyskietce sformatowanej dwustronnie w podwójnej gęstości, czyli w najkorzystniejszym (dla użytkownika) z formatów XF551. Na przygotowanej przez inicjalizer dyskietce można zapisać za pomocą SpartaDOS dowolną liczbę programów rozmieszczonych w podkatalogach. Ponadto podkatalogi te mogą być zagnieżdżane praktycznie bez

ograniczeń. Dzięki temu możliwe jest wygodne pogrupowanie programów według ich rodzaju, co znacznie ułatwia późniejsze ich wyszukiwanie.

Wybór uruchamianego programu jest wykonywany przez naciśnięcie klawisza z odpowiednią literą, jak w innych programach tego typu. Dodatkowo możliwe jest przechodzenie do podkatalogów i katalogów nadrzędnych oraz wyświetlanie dowolnej liczby programów (dzięki podziałowi na strony). Bardzo cenną zaletą inicjalizera jest możliwość

uruchamiania programów typu „boot”.

Niestety, **SpartaInit** nie jest programem w pełni dopracowanym. W niektórych przypadkach niemożliwa jest bowiem zmiana ustalonych parametrów, co zmusza do przerywania pracy inicjalizera. Ponadto program nie może być stosowany ze stacjami dysków o większych możliwościach niż XF551 (np. TOMS 720). Jest to wyraźny błąd autora, gdyż SpartaDOS posiada odpowiednie mechanizmy pozwalające na pracę z dowolną stacją dysków

(w tym również z twardym dyskiem). Mimo tych niedociągnięć program ten przewyższa firmowy inicjalizer Sparty LOGOMENU.

Dyskietka z inicjalizerym zawiera ponadto jego instrukcję, ofertę firmy oraz dodatkowy program do formatowania i testowania dyskietek.

Marek Zachar

**Autor: Marcin Krysiński
Producent i dystrybutor:
AT-MARSOFT, 54-432 Wrocław,
Strzegomska 308/6**

ROZSZERZAMY BIBLIOTEKĘ

Wielka elastyczność systemu operacyjnego Atari i języka Action! pozwala na układanie przeróżnych procedur rozszerzających możliwości komputera. Procedury takie były już wielokrotnie publikowane w „Bajtku”, a teraz przekazujemy czytelnikom następną ich porcję.

Pierwsza z nich (**Init**) służy do formatowania dyskietki w sposób opisany przez Wojciecha Zientarę w „Poradniku programisty Atari”. Ma ona dwa parametry: numer stacji i adres bufora. W buforze po formatowaniu zapisywane są numery wadliwych sektorów (każdy po dwa bajty). Koniec listy sektorów jest oznaczony bajtami \$FF \$FF.

Procedura **VBL** jest pomocna przy uruchamianiu przerwań synchronizacji pionowej (VBLKI). Ustawia ona wektor przerwania na adres podany jako parametr procedury. Jeżeli pod tym adresem umieścimy procedurę

(deklaracją **PROC xxx=adres** kończącą się rozkazem **JMP EXITVBL** (czyli **[\$4C \$62 \$E4]**), to będzie ona wykonywana jako przerwanie VBLK.

Bardzo często zachodzi potrzeba zmiany programu **ANTIC-a**. Zadanie takie realizuje procedura **ANTIC**, która według podanego parametru ustala nowy adres programu **ANTIC-a**. Oczywiście program ten musi być wcześniej umieszczony pod tym adresem. Zastosowanie tej procedury ma jednak sens tylko wtedy, gdy zmiana programu **ANTIC-a** jest w programie wykonywana kilkakrotnie. Jeżeli operację taką przeprowadza się w programie tylko raz, to lepiej treść tej procedury włączyć do innej procedury programu.

Powyższe procedury stanowią także doskonałą ilustrację pewnych mechanizmów języka **Action!**. Ukazują one łatwość łączenia programu w **Action!** z blokami kodu maszynowego, do czego w **Basicu** służy funkcja **USR**.

Łukasz Komsta

ACTION!

```

; Procedury Action!
; Lukasz Komsta
; (c) 1991, Sp. Bajtek

PROC Init(BYTE drive CARD buff)
TYPE DCB=[BYTE dev,unit,cmd,stat
CARD bufa BYTE timlo
CARD buf1 BYTE a1,a2]
DCB POINTER dc=$300

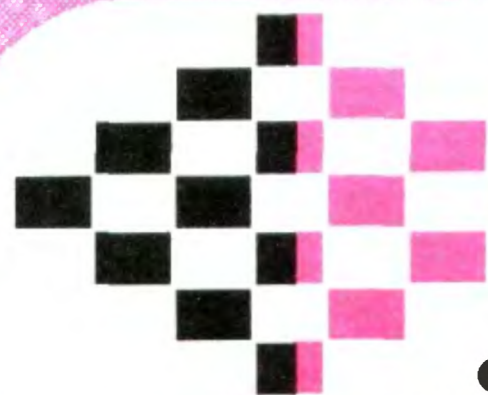
dc.unit=drive-1
dc.cmd=33
dc.stat=128
dc.bufa=bufa
[$20 $53 $E4]
RETURN

PROC VBL(CARD adr)
BYTE l,h,tmp1=203,tmp2=204
CARD tmp=203

tmp=adr
l=tmp1
h=tmp2
[$A2 h $A0 l $A9 $07 $20 $5C $E4]
RETURN

PROC ANTIC(CARD adr)
BYTE i,dmactl=559
CARD dlptr=56C

i=dmactl
dmactl=0
dlptr=adr
dmactl=i
RETURN
    
```



OSKAR

computer studio

04-118 Warszawa ul. Ostrobramska 128 tel. 100-061 w. 203 fax: 659-30-40

oferuje w stałej sprzedaży wraz z fachową obsługą

KOMPUTERY

MONITORY

JOYSTICKI

STACJE DYSKÓW

CARTRIDGE

DRUKARKI

SKANERY

MYSZKI

PROGRAMY

LITERATURĘ

SERWIS

MODERNIZACJE

W naszym salonie znajdziecie Państwo wszystko co jest niezbędne do pracy z Waszym komputerem. Mamy za sobą już 5 lat doświadczeń w pracy z domowymi komputerami i znamy ich możliwości i tajemnice.

Pomożemy Wam w ich rozwikłaniu i odkryjemy nieznanne dotąd możliwości zastosowań.

Dla klientów z poza Warszawy prowadzimy działalność wysyłkową.

"Moje Atari" Nr 5 - już w kioskach!



KONKURS ŚWIĄTECZNY — ROZWIĄZANIE.

Dawno już nie było takiej plamy, jak ta związana z naszym konkursem świątecznym (ogłoszonym w numerze 11-12/90). Do konkursu zakradł się błąd, choć chyba bliższe prawdy byłoby stwierdzenie, że błąd wlaź w sam środek z kopytami. Okazało się jednak, że nie docenialiśmy naszych Czytelników. Ale po kolei.

Błąd był głupi, jak większość błędów, i powstał w efekcie pośpiechu, z jakim konkurs był przygotowywany. Po sporządzeniu schematu maszyny kodującej należało zakodować hasło. Aby ułatwić sobie życie, postanowiłem napisać krótki program wykonujący to niewdzięczne zadanie. Jak to się stało — nie wiem, ale podczas wpisywania do programu numerów bramek pomyliłem jedną cyfrę i w efekcie maszyna kodująca, którą symulował program, miała z tą ze schematu wspólną głównie nazwę. Efekty działania obu były zupełnie różne, choć — na szczęście dla nas — w obu przypadkach rozwiązanie było zupełnie jednoznaczne, choć tylko jedno miało sens w języku polskim.

Nie przeszkodziło to naszym Czytelnikom **poprawnie odczytać hasła!** Liczba poprawnych odpowiedzi nie była tak duża, jak dwa lata temu, ale kilkadziesiąt razy większa niż rok temu, co przyjęliśmy z niekłamany zadowoleniem. Jednak nasi Czytelnicy to inteligentne bestie, potrafiące znacznie więcej niż sądzili niektórzy pracownicy redakcji. Dostaliśmy wiele odpowiedzi, w których oprócz poprawnie zdekodowanego hasła znajdował się **poprawiony schemat maszyny kodującej!** Wszyscy, którzy go nadali, od dzisiaj cieszą się naszym szacunkiem. Przy okazji przepraszam tych wszystkich, którym nie odpisałem — niech potraktują ten tekst jako zbiorową odpowiedź na ich wątpliwości.

Przejdźmy do konkretów. Postanowiliśmy honorować zarówno te rozwiązania, w których podane było hasło, jak i te, w których zamiast hasła znajdował się opatrzony dużym znakiem zapytania ciąg literek zaczynających się od SJEB. W tym roku Wysoka Komisja zamieniła się miejscami — jako obserwator ds. uczciwości wystąpił red. Przasnyski, ja wzięłem na siebie rolę sierotki. Z emocji spoczęły mi się ręce, ale losowanie odpowiedzi przebiegło sprawnie i bez zakłóceń. Po raz chyba pierwszy w naszej historii zwycięzca konkursu została dziewczyna, która podała oryginalne, nie zakłócone błędem hasło. Ową szczęśliwą osobą jest

Anna Krzywińska
(Tarnowskie Góry),

której serdecznie gratulujemy wygrania komputera Amiga 500 ufundowanego przez firmę TAL Sp. z o.o., ul. Mikowa 45, 02-411 Warszawa.

W związku z błędem w konkursie otrzymaliśmy oprócz odpowiedzi również dużo listów zawierających różnorodne komentarze, w tym rozważania o stanie umysłu i poczytalności autora konkursu. Nagrodę specjalną (joystick z obciążoną wtyczką), za listy do redakcji na mój temat, dostaje Horse Master z Łodzi. Dziękuję, pozdrawiam, czekam na więcej.

Marcin Borkowski

HEGATAR COMPUTING
HALA WOLA
CZŁUCHOWSKA 25
01-360 WARSZAWA

godz. 16-19, Tel. 638-12-09 w godz. 10-13 i 20-22

Poleca swoją najnowszą ofertę dla użytkowników komputerów 16 bitowych i potencjalnych nabywców:

CZASOPISMA KOMPUSEROWE

Po raz pierwszy w Polsce!

Najbardziej znane na świecie tytuły:

ZERO MAGAZINE, ST GAMES, AMIGA GAMES, ST ACTION, AMIGA ACTION, AMIGA JOKER, ST FORMAT, AMIGA FORMAT

Ponadto na zamówienie: PC PLUS, PC LEISURE, AMIGA USER, ATARI ST USER, ACE MAGAZINE, RAZE MAGAZINE, AMIGA COMPUTING.

Wiele z tych czasopism z bezpłatną dyskietką !!!

Co miesiąc nowy numer z najnowszymi wiadomościami!

Przegląd gier, programów użytkowych, mapy, opisy, recenzje.

**SPRZEDAŻ HURTOWA I DETALICZNA.
WYSYŁKA NA CAŁY KRAJ!**

Pytaj także w księgarniach i sklepach komputerowych.

POZNAJ MOŻLIWOŚCI SWOJEGO KOMPUSERA!

B137

AMIGA

OD
ŚRODKA

(3)

DENISE

Główną funkcją tego układu jest generacja sygnału graficznego. Część tej pracy jest już wcześniej wykonywana przez układ Agnus, który pobiera dane graficzne i przesyła je równoległe do Denise. Ten ostatni natomiast przekształca dane do postaci szeregowego sygnału wizji RGB. Dotyczy to również grafiki „duszków”. Oprócz tego odpowiednio określone są priorytety poszczególnych składników grafiki (np. „duszki” mogą znajdować się pod pierwszym planem graficznym i nad drugim), a także kolory (np. w trybie HAM czyli o 4096 kolorach jednocześnie lub w trybie Extra Half-Brite, gdzie można uzyskać 64 kolory z podstawowej palety 32). Denise wykrywa też kolizje „duszków” z tłem oraz „duszka” z „duszkami”.

Omawiany układ spełnia jeszcze jedną, niezwiązaną z grafiką funkcję — śledzi ruchy myszy i joysticka. Tutaj uwaga dla graczy. Nie powinno się podłączać joysticków w czasie pracy komputera, gdyż grozi to ZNISZCZENIEM Denise! Cyfrowe wejścia Denise są w pewien sposób zabezpieczone, ale spytajcie użytkowników Commodore 64, czym grozi błahie przelączenie joysticka podczas pracy komputera...

PAULA

Paula jest drugim podstawowym układem wspomagającym Amigi. Ob-

stuguje on wszelkie operacje związane z dyskami, portem szeregowym RS232, muzyką i wejściami analogowymi. Oprócz tego Paula kontroluje wszelkie przerwania.

Chciałbym zatrzymać się dłużej nad możliwościami dźwiękowymi Amigi. Ma ona cztery niezależne 8-bitowe przetworniki cyfrowo-analogowe działające w stereo, a mówiąc po polsku jest to uproszczona wersja odtwarzacza płyt kompaktowych. Dźwięki w Amidze nie są generowane, jak to ma miejsce w Atari ST czy Commodore 64, lecz są zapisywane w postaci liczb z przedziału -128 do +127. Wartości poniżej zera odpowiadają proporcjonalnemu ugięciu membrany głośnika, a wartości dodatnie odpowiednio jej wygięciu. Dzięki temu można odtworzyć dowolny dźwięk (z mową włącznie), gdy mamy do dyspozycji kanał DMA. Oznacza to, że programista wpisuje do rejestrów początek danych dźwięku (próbki) oraz częstotliwość odtwarzania i to wystarczy do odtworzenia np. początku piątej symfonii Beethovena. Niestety, cała symfonia wymaga kilkudziesięciu, jeśli nie kilkuset megabajtów pamięci, szczególnie, gdy zależy nam na jakości dźwięku. W podstawowym systemie (A500 z 512KB CHIP-RAM) po wczytaniu dobrego programu do obróbki dźwięku pozostaje ok. 270 KB wolnej pamięci. Starczy nam to na zapisanie utworu o czasie trwania 13 sekund przy dobrej jakości dźwięku (częstotliwość 20 kHz) albo 27 przy średniej (10 kHz). Przy jakości połączenia telefonicznego (8 kHz) uzyskamy 33 sekundy, lecz przeciętny miłośnik muzyki Beethovena dostałby zapaści serca, a w najlepszym wypadku zniechęciłby komputery za bezczeszczenie klasyków.

Amiga nie jest wyposażona w wejścia dźwięku i co za tym idzie zapis muzyki w sposób normalny jest niemożliwy. W tym celu specjaliści od sprzętu wymyślili niedrogi urządzenie o nazwie sampler. Po podłączeniu do niego magnetofonu czy innego źródła możemy przenieść dźwięk do pamięci komputera. Później można z uzyskanymi w ten sposób danymi zrobić co tylko dusza zapragnie: puścić od tyłu, dodać echo lub pogłos, przepuścić przez niezliczone rodzaje filtrów itp. Nieraz czytałem inwokację „Pana Tadeusza” od prawej do lewej, a słuchałem jej „od tyłu”. Zapewniam — efekt jest piorunujący!

Paula obsługuje także złącze RS232 poprzez wewnętrzny układ o nazwie UART (Universal Asynchronous Receive Transmit). Pozwala on na połączenie komputera z siecią, przyłączenie modemu czy skomplikowanych urządzeń specjalizowanych (programatory pamięci EPROM, interfejs MIDI). Gdy potrzebne nam są pomiary wartości analogowych Paula oferuje ich obsługę — niezbędne jest tylko odpowiednie oprogramowanie.

UKŁADY CIA (8520)

Oba układy CIA (Complex Interface Adapter) nazwane dla odróżnienia CIA-A i CIA-B są minimalnie zmienionymi wersjami układów 6526, w które był wyposażony Commodore 64. Mają one po dwa programowalne 8-bitowe równoległe porty we/wy, po dwa 16-bitowe liczniki czasu, dwukierunkowy zegar generujący przerwanie po osiągnięciu zera. Jak widać CIA jest kością wielofunkcyjną. Możliwe jest np. wywoływanie określonego podprogramu w odstępach (dokładnie) trzech milisekund.

KLAWIATURA

Najbardziej rzucającym się w oczy urządzeniem we-wy jest klawiatura. Ma ona własny mikroprocesor, zajmujący się jej obsługą oraz generowaniem odpowiednich kodów. Klawiatura zbudowana jest w oparciu o gumę przewodzącą, co gwarantuje przyzwyczajoną wytrzymałość chociaż nie są to jednak kontaktrony. Odpowiednia opieka nad nią to jedna z podstawowych czynności konserwacyjnych. Znam to z autopsji, gdy po dziesięciu miesiącach użytkowania klawisze zaczęły zacinąć się, a po ich wyjęciu zobaczyłem niewielką piaskownicę. Brak zwierząt domowych uchronił mnie od dodatkowego wysiłku — wrywania sierści z wnętrza komputera.

STACJA DYSKÓW

Amiga jest wyposażona w stację dysków 3.5". Dyski o tej średnicy zapewniają dość dobrą niezawodność w połączeniu z dużą pojemnością. Dysk sformatowany przez Amigę daje nam 850 KB wolnego miejsca na pliki, a gdy zrezygnujemy z pośrednictwa systemu operacyjnego uzyskamy pełne 900 KB do zapisu. Sterownik dysków zawarty w kości Paula jest bardzo uniwersalny: potrafi czytać wiele formatów stosowanych przez inne komputery włącznie z IBM, ATARI ST, a także MACINTOSH — ten ostatni stosuje zmienną prędkość obrotu dysku (sic!).

Do Amigi można dołączyć do czterech napędów dyskowych, ale należy pamiętać, że zasilacz nie był projektowany z myślą o pełnym wykorzystaniu tej możliwości. W praktyce pojedyncza stacja zewnętrzna 5.25" zupełnie wystarcza, a ponadto jest tańsza w użyciu, gdyż dyski 5.25" są tańsze od

3.5". Amiga 2000 została zaprojektowana tak, aby możliwe było bezproblemowe przyłączenie wewnętrznie dwóch stacji: 3.5" i jednej 5.25" z czego ta druga może być opcjonalnie wykorzystywana do dysków IBM PC po dokupieniu odpowiedniej karty z emulatorem sprzętowym.

ZŁĄCZA WE/WY

Od lewej po kolei:

- port 0: mysz, joystick (drugi), wejście analogowe
- port 1: joystick, wejście analogowe
- fonia — prawy kanał
- fonia — lewy kanał
- gniazdo dla dodatkowych stacji dysków (do trzech)
- złącze szeregowe RS232C: modem, interfejs MIDI, sieć
- złącze równoległe Centronics: drukarka, sampler
- wyjście wizji RGB: monitor, modulator TV
- wyjście wizji dla monitora monochromatycznego

W prawym boku obudowy znajduje się jeszcze złącze krawędziowe (systemowe) na którym obecne są wszystkie ważniejsze sygnały. A2000 ma zamiast tego szereg gniazd (slotów) przeznaczonych dla różnego rodzaju kart (podobnie jak w IBM i pochodnych).

CO JESZCZE MOŻNA PODŁĄCZYĆ?

Amiga jest bogata we wszelakiego rodzaju interfejsy, karty rozszerzające i inne podobne urządzenia. Oto skromne zestawienie najpopularniejszych dodatków:

- Dysk twardy
- Interfejs MIDI
- Karta przyspieszająca z koprocesorem matematycznym
- Sprzętowy emulator IBM XT/AT
- Sampler (opisywany wcześniej)
- Genlock (urządzenie pozwalające na podłączenie Amigi do profesjonalnego sprzętu TV z możliwością mieszania i kluczowania obrazów)

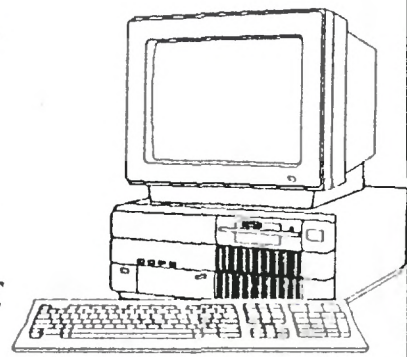
Rafał Wiosna

Literatura:

1. Dittich, Gelfand, Schemmel, „Amiga System Programmer's Guide”
2. Commodore-Amiga Inc., „Amiga Hardware Reference Manual”
3. Miesięcznik „Byte”, maj 1990
4. Jacek Kostrzewski „MOTOROLA 68000 — lista rozkazów mikroprocesora”.

WYSYŁKOWA SPRZEDAŻ CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW DO KOMPUTERÓW KLASY IBM PC

- * Płyty główne: XT, AT, 386SX, 386, 486
- * Karty grafiki: HGC, EGA, VGA, SVGA
- * Stacje dysków: 360kB, 1.2MB, 1.44MB
- * Dyski twarde: 20MB, 40MB, 80MB itd
- * Klawiatury, myszy oraz inne akcesoria.



TAKŻE REWELACYJNIE TANIE
GOTOWE ZESTAWY DLA KAŻDEGO

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE

CIEŚLIKOWSKI I SPÓŁKA

UL. ROSTAFIŃSKIEGO 4, 02-593 WARSZAWA, tel:48-72-42

MOTOROLA

OD ŚRODKA

Motorola 68000 jest procesorem bardzo popularnym i szeroko stosowanym, choćby w Amidze, Macintoshu czy Atari ST. Zainteresowanie nim ciągle wzrasta sądząc z ilości listów przysyłanych do redakcji. Z tego też powodu KLAN COMMODORE postanowił przedstawić jego parametry; dziś publikujemy listę rozkazów Waszego pupilka.

Sitą rzeczą lista ta jest bardzo ogólnikowa, choćby z tego powodu, że artykuł ten nie jest początkiem kursu programowania. Omówienie formatów, trybów adresowania, w których można stosować poszczególne rozkazy, zajęłoby bardzo wiele miejsca; nam zaś chodziło raczej o materiał orientacyjny.

Rozkazy MC68000 można podzielić na osiem grup:

- przesyłania danych,
- arytmetyki liczb całkowitych,
- funkcji logicznych,
- przesunięć i rotacji,
- manipulacji na bitach,
- operacji w kodzie BCD,
- operacji warunkowych.
- kontroli systemu.

Podział instrukcji na grupy jest konieczny z uwagi na ich liczbę i różnorodność funkcji, inaczej bowiem początkujący czytelnik mógłby zupełnie się w tym bałaganie pogubić.

ROZKAZY PRZESYŁANIA DANYCH

- EXG** — zamiana zawartości rejestrów, np. zawartość D0 przechodzi do A1, a zawartość A1 do D0
- LEA** — wczytanie (wpisanie) adresu do rejestru adresowego
- LINK** — rezerwacja obszaru na stosie (ramki stosu)
- MOVE** — przesłanie danych (maks. 32 bity) pomiędzy: rejestrami a pamięcią lub samymi rejestrami lub samą pamięcią
- MOVEA** — przesłanie adresu, czyli dowolnej danej do rejestru adresowego; podobny do LEA, ale o znacznie większej liczbie możliwych źródeł danych
- MOVEM** — przesłanie zawartości rejestrów — np. przesłanie zawartości kilku rejestrów w określone miejsce pamięci (np. na stos) lub odwrotnie, z pamięci do rejestrów
- MOVEP** — przesłanie danej do/z urządzenia zewnętrznego z/do rejestru danych — adres urządzenia określa się przez dodanie określonej wartości do rejestru adresowego (tryb adresowania z przesunięciem)
- MOVEQ** — przesłanie szybkie, umożliwia tylko przesłanie danych bezpośrednio do rejestru (danych)
- PEA** — odłożenie adresu na stos
- SWAP** — zamiana połówek rejestru danych — dolne 16 bitów za-

- UNLNK** — mienia się miejscami z górną szesnastką
zwolnienie zarezerwowanego obszaru na stosie — zwalnia obszar zarezerwowany wcześniejszą instrukcją LINK

ROZKAZY ARYTMETYKI LICZB CAŁKOWITYCH

- ADD** — dodawanie binarne
- ADDA** — również dodawanie, ale tylko dla rejestrów adresowych
- ADDI** — dodawanie natychmiastowe — dodaje tylko bezpośrednio podane dane
- ADDQ** — podobnie jak ADDI; dane mogą być tylko z zakresu 1—8
- ADDX** — dodawanie wraz z bitem rozszerzenia
- CLR** — zerowanie; zeruje rejestr danych lub bajt, słowo lub długie słowo pod określonym adresem
- CMP** — porównanie danych (pobranych z określonego adresu, z rejestru danych lub podanych bezpośrednio) z zawartością rejestru danych, adresowego lub komórki pamięci
- CMPA** — porównanie adresu, ale dla rejestru adresowego
- CMPI** — porównanie natychmiastowe danych podanych bezpośrednio z dowolnym rejestrem lub komórką pamięci
- CMPM** — porównanie obszarów pamięci (adresowanych poprzez rejestry adresowe)
- DIVU** — dzielenie 32-bitowej liczby w rejestrze danych przez liczbę 16-bitową w postaci danej bezpośredniej lub pobraną z pamięci czy z rejestru danych
- DIVS** — podobnie jak DIVU, lecz ze znakiem
- EXT** — rozszerzenie znakowe rejestru danych — przeniesienie bitów znaku wyżej, jeśli np. rozszerzamy daną z 16 do 32 bitów
- MULU** — mnożenie 32-bitowej liczby w rejestrze danych przez liczbę 16-bitową w postaci danej bezpośredniej lub pobranej z pamięci czy z rejestru danych
- MULS** — podobnie jak MULU, lecz ze znakiem
- NEG** — negacja zawartości rejestru danych lub danej w pamięci
- NEGX** — negacja z rozszerzeniem (dla liczb binarnych o wielokrotnej precyzji)
- SUB** — odejmowanie — niedozwolone są bardzo nieliczne tryby (np. odejmowanie danych zapisanych pod różnymi adresami)
- SUBA** — odejmowanie od rejestru adresowego
- SUBI** — odejmowanie natychmiastowe — odjęcie danej bezpośrednio
- SUBQ** — odejmowanie szybkie — instrukcja podobna do SUBI, lecz parametr może być maksymalnie 3-bitowy
- SUBX** — odejmowanie z rozszerzeniem — instrukcja ta służy do wykonywania operacji odejmowania na liczbach wielokrotnej precyzji
- TST** — testowanie danych (rejestru

- TAS** — testowanie danej z ustawieniem jej najstarszego bitu

ROZKAZY LOGICZNE

- AND** — iloczyn logiczny — instrukcja działa na danych bezpośrednich, może operować w pamięci lub na rejestrze danych
- ANDI** — natychmiastowy iloczyn logiczny, instrukcja działa na danych bezpośrednich
- OR** — suma logiczna — operacja dokonywana jest przy użyciu danej bezpośredniej, danej pobranej z pamięci lub zawartości rejestru danych
- ORI** — instrukcja podobna do OR, lecz wykorzystuje tylko dane bezpośrednio
- EOR** — różnica symetryczna, dane źródłowe mogą pochodzić tylko z rejestru danych, a operacja może być wykonana na rejestrze danych lub danych w pamięci
- EORI** — natychmiastowa różnica symetryczna — instrukcja podobna do EOR, dana źródłowa musi jednak być daną natychmiastową, a operacja może być wykonywana również na rejestrze słowa stanu
- NOT** — dopełnienie logiczne — wszystkie bity danej docelowej są odwracane

ROZKAZY PRZESUNIĘĆ I ROTACJI

- ASL** — arytmetyczne przesunięcie bitów danej docelowej w lewo
- ASR** — arytmetyczne przesunięcie bitów danej docelowej w prawo
- LSL** — logiczne przesunięcie bitów danej docelowej w lewo
- LSR** — logiczne przesunięcie bitów danej docelowej w prawo
- ROL** — rotacja w lewo — podobnie jak przesunięcie, lecz bity wychodzące poza rozmiar danej są przenoszone na jej drugi koniec (kopiowane są również do bitu przeniesienia C)
- ROR** — podobnie jak ROL, lecz w prawo
- ROXL** — rotacja w lewo z rozszerzeniem — oprócz wpływu na stan bitu przeniesienia C, operacja ma także wpływ na stan bitu rozszerzenia X
- ROXR** — podobnie jak ROXL, lecz w prawo

ROZKAZY MANIPULACJI NA BITACH

- BTST** — test bitu
- BSET** — test i ustawienie bitu
- BCLR** — test i zerowanie bitu
- BCHG** — test i zmiana bitu, z 1 na 0, lub z 0 na 1

ROZKAZY BCD

- ABCD** — dodawanie dziesiętne (w kodzie BCD) wraz z rozszerzeniem (z bitem rozszerzenia X)
- SBCD** — odejmowanie dziesiętne z rozszerzeniem
- NBCD** — negowanie dziesiętne z rozszerzeniem

ROZKAZY WARUNKOWE

- Bxx** — skok warunkowy, w zależności od stanu bitów warunków; łącznie 15 instrukcji (BCC, BCS, BEQ, BGE, BGT, BHI, BLE, BLS, BLT, BMI, BNE, BPL, BVC, BVS, BRA)
- DBxx** — skok zależny od zawartości rejestru warunkowego (dowolnego rejestru danych) — w każdym obiegu zawartość rejestru jest zmniejszana o jeden, dzięki czemu można bardzo łatwo budować pętle; łącznie 16 instrukcji (DBCC, DBCS, DBEQ, DBGE, DBGT, DBHI, DBLE, DBLS, DBLT, DBMI, DBNE, DBPL, DBVC, DBVS, DBF, DBT)
- Sxx** — ustawienie w zależności od warunku — ustawia określony bajt (w rejestrze danych lub w pamięci) jeśli spełniony został warunek; łącznie 16 instrukcji (SCC, SCS, SEQ, SGE, SGT, SHI, SLE, SLS, SLT, SMI, SNE, SPL, SVC, SVS, SF, ST)
- BSR** — skok do podprogramu; adres podprogramu obliczany jest przez dodanie przesunięcia do licznika programu PC
- JSR** — skok do podprogramu, którego adres może być: pobrany z rejestru adresowego, podany bezpośrednio lub obliczony przez dodanie przesunięcia do licznika programu
- JMP** — skok — adres otrzymywany jest na tej samej zasadzie jak w instrukcji JSR
- RTS** — powrót z podprogramu
- RTR** — powrót i odtworzenie kodów warunków (rejestr kodów warunków CCR pobierany jest ze stosu)

ROZKAZY KONTROLI SYSTEMU

- CHK** — porównanie zawartości rejestru danych, jeśli jest ona ujemna lub większa od wartości porównywanej, inicjowany jest tzw. stan wyjątkowy procesora
- MOVE USP** — przesłanie wskaźnika stosu użytkownika do rejestru adresowego (lub w drugą stronę, zawartość rejestru adresowego do wskaźnika stosu)
- RESET RTE** — inicjalizacja procesora — powrót ze stanu „wyjątkowego” (z przerwania)
- STOP** — załadowanie rejestru słowa stanu i zatrzymanie — instrukcja ta służy do obsługi przerwania — po załadowaniu rejestru procesor czeka na przerwanie
- TRAP** — powoduje wykonanie programu którego adres określa jeden z szesnastu wektorów (numer wektora podaje się jako daną bezpośrednią) — procesor wykonując ten program pracuje w trybie nadzorca
- TRAPV** — jak wyżej lecz rozkaz ten jest wykonywany tylko w przypadku, gdy bit przepiętności V jest ustawiony.

Andrzej Bobek

DLACZEGO WOLEĘ PC?

Zdarzyło mi się parę lat temu napisać artykuł „C-16/116 PLUS/4 czyli pułapka na oszczędnych”, za który zebrałem tęgie baty, a nawet pogroźki, od posiadaczy tych modeli Commodore. Poniższy artykuł rozjątrzy prawdopodobnie do żywego tym razem fanatyków Amigi.

Z Amigą, przyznam szczerze, łączą mnie jak na razie dość krótkotrwałe więzy, nieco dłuższe za to z komputerami serii XT/AT. Bywa jednak tak, że klawiatura przypada do gustu od pierwszego razu lub też wzbudza niechęć. Być może na poglądach zawartych w tym artykule zaważył fakt, iż od dłuższego czasu pracuję z PC wymagając, siłą rzeczy, od Amigi takiego samego komfortu pracy. Ponadto moje pojęcie komputera kojarzy mi się z narzędziem pracy i dlatego liczba dostępnych programów użytkowych jest dla mnie pewnym wykładnikiem jego użyteczności. Pogląd ten będzie prawdopodobnie przebiegał się w całym artykule.

Sama koncepcja jak i wykonanie Amigi przypomina mi nieśmiałe małżeństwo z MS-DOS i w ogóle modularnością PC. Układ klawiatury, wczytywanie programów i szereg innych szczegółów przypomina mi dziwną mieszaninę MS-DOS, MS-WINDOWS i GEOS (dla C-64). Początkującemu użytkownikowi jest dość trudno połączyć się w tym wszystkim, a zaawansowanemu — dość trudno przyzwyczaić.

Jak się ostatnio okazało, nie tylko ja spędziłem nieprzespaną noc chcąc przenieść plik z jednej dyskietki na drugą, co (wbrew pozorom) nie jest operacją ani trudną, ani skomplikowaną pod warunkiem, że się WIE, jak to zrobić.

Z punktu widzenia użytkownika PC zmiana dyskietek podczas pracy nie jest niczym nowym zwłaszcza w zestawach bez dysku twardego. Aby uniknąć ciągłej wymiany dyskietek w Amidze, należy skopiować sobie kilka katalogów systemowych na dyskietkę roboczą. Z niewyjaśnionych dla mnie powodów katalogów tych jest kilka, choć (moim zdaniem) możnaby wszystko upchnąć do jednego worka. Z drugiej strony pojemność pamięci Amigi jest wystarczająca, aby najbardziej potrzebne procedury po prostu wprowadzić do RAM i tam trzymać, zamiast ciągle odwoływać się do dyskietki.

Druga sprawa, to jakość oprogramowania i jego zawodność w stosunku do PC. Komunikat „Guru Meditation”, ukazujący się zwykle w najmniej pożądanych sytuacjach, może doprowadzić momentami do obłędu. Taryfę ulgową można zastosować dla gier (choć właściwie niby dlaczego?) ale w wypadku programów użytkowych jest to absolutnie niedopuszczalne. Takie sytuacje w PC zdarzają się oczywiście od czasu do czasu z trzech głównych powodów: uszkodzenia komputera, wczytania uszkodzonej wersji programu i złego ustawienia parametrów (np. dla innej karty graficznej). W porównaniu jednak z Amigą zawodność oprogramowania PC jest niezwykle niska — na przykład podczas pracy z bazą danych MIAMI-

gaFile III komputer blokuje się w chwili, gdy drukarka jest fizycznie nieprzyłączona, a użytkownik wybierze opcję PRINT. Aby nie być gołostównym, sprawdziłem cztery egzemplarze tego programu pochodzące z różnych źródeł — za każdym razem uzyskując ten sam rezultat. Taka „kukułka” w programie dla PC szanującej się firmy nie ma prawa istnieć — ma to zbyt duży wpływ na popyt i dochody firmy. O skutkach tego rodzaju niespodzianek dla użytkownika nie wspominać.

To prawda, że Amiga daje użytkownikowi znacznie większe możliwości graficzne i dźwiękowe aniżeli standardowy PC. Jeśli komuś rzeczywiście zależy na tych właśnie zastosowaniach, to Amiga spełni tu swą rolę znakomicie. Aby dorównać tym możliwościom, trzeba zainstalować w PC np. kartę SVGA i odpowiednią kartę dźwiękową (np. MT32 firmy Roland); bez dobrego monitora też się nie obejdzie. Minusem jest oczywiście dość duży wydatek, jaki trzeba ponieść; warto jednak przypomnieć, że rozbudowa Amigi do poziomu XT czy AT również nie jest najtańsza, a za dysk twardej 20 MB trzeba zapłacić tyle, co za dysk 80 MB (lub większy) i to z kontrolerem.

Trzecia sprawa: przyszłość. Następna wersja (rozbudowana) tego samego komputera wcale niekoniecznie musi świadczyć o tym, że założenia konstruktorów się sprawdziły. Nie należy przy tym mylić sukcesu rynkowego z zastosowaniami — popularny i teraz C-64 odniósł olbrzymi sukces rynkowy, lecz zdecydowana większość oprogramowania to gry, podobnie ma się rzecz z Amigą (wystarczy porównać wzrokowo katalogi). Tu

wchodzimy w dość grząskie pojęcie, do czego powinien służyć komputer — jeśli chcesz mieć zabawę wyjątkowo efektowną, polecam jak najbardziej Amigę, ja jednak cenię możliwość rozwijania swoich zainteresowań. Absolutnie nie oznacza to, że Amiga nie ma programów użytkowych czy nie nadaje się do tych celów — po prostu PC daje znacznie większy wybór i możliwości. Najlepiej obrazuje to powiedzenie iż Amiga jest komputerem genialnym, lecz z „niewyjaśnionych” powodów świat przyjął standard PC...

Po otwarciu granic ceny komputerów spadły. Amigę można już nabyć za cenę standardowego PC/XT. Coraz więcej ludzi nosi się więc z zamiarem zakupu komputera dla siebie czy po ciech. Gdyby mnie czekał taki zakup, wybrałbym prawdopodobnie XT ze względu na jakość oprogramowania i komfort pracy. Decyzję taką podjąłbym jako użytkownik, dla którego komputer jest narzędziem pracy i wcale nie przeczę, że jest to ocena subiektywna. Nie zamierzam natomiast porównywać liczby oprogramowania, gdyż program programowi nierówny; jeśli jednak ktoś chciałby zobaczyć, czym się charakteryzuje naprawdę uniwersalny program, to proponuję przyrzeć się dokładnie arkuszowi kalkulacyjnemu QUATTRO Pro firmy Borland.

Zapraszam Czytelników do wspólnej dyskusji na łamach „BAJTKA” na poruszony przeze mnie temat. Każdy komputer ma swoje wady i zalety; przybliżając je możemy pomóc tym, którzy niebawem będą chcieli dokonać wyboru.

Klaudiusz Dybowski

MYSZKA CZY JOYSTICK?

Aby ułatwić kontakt użytkownika z komputerem producenci sięgają po coraz to nowe środki. Założenie jest proste: im łatwiejsza jest obsługa nawet najbardziej skomplikowanego programu tym więcej leniwych użytkowników jest on w stanie przyciągnąć. Jednym z takich urządzeń jest właśnie myszka.

W niniejszym artykule chciałbym pokrótce przedstawić myszkę 1351 firmy Commodore przeznaczoną do współpracy z Commodore 64 i 128. W skład kompletu wchodzi oprócz samego zwierzątko wielojęzyczna instrukcja obsługi oraz dyskietka z szeregiem programów.

Sama mysz może pracować w dwóch trybach pracy: proporcjonalnym oraz emulującym joystick. Wyboru dokonuje użytkownik podczas włączania komputera; gdy prawy przycisk jest wciśnięty i trzymany przez cały proces inicjalizacji myszka będzie naśladowała joystick. Włączenie kompu-

tera bez wciśnięcia prawego przycisku automatycznie uaktywnia proporcjonalny tryb pracy.

Nie ma zbyt wielkich różnic pomiędzy obydwooma trybami; wyraża się to przede wszystkim płynnością przesuwu wskaźnika na ekranie i obsługą prawego przycisku myszki. Aby jednak myszka mogła pracować w tym trybie niezbędny jest odpowiedni program sterujący napisany w BASIC lub assemblerze. Taki sterownik nie jest potrzebny, gdy zwierzątko naśladuje joystick.

Na dyskietce wchodzącej w skład kompletu znajduje się program demonstracyjny oraz programy sterujące (w BASIC i assemblerze) dla C-64 i C-128. Dodatkowo źródłowy tekst programu podano w instrukcji obsługi; użytkownik nie może się więc uskarżać, że producent coś zawałił.

Najpopularniejszym systemem w którym myszka jest wręcz wymagana jest oczywiście GEOS firmy Berkeley Softworks (jest to jak gdyby odpowiednik MS-WINDOWS dla C-64 i C-128). Ogólnie zresztą należy powiedzieć, że myszka jest wyśmienitym i bardzo czułym urządzeniem nadającym się przede wszystkim do rysowania i wskazywania (wybierania) poszczególnych opcji z menu. Podobnie jak myszka nie jest w stanie zastąpić joysticka w wielu grach (np. symulatory lotu) tak też joystick nie zastąpi my-

szki (ze względu na dokładność i czułość) w edytorach graficznych. Dlatego też polecałbym zakup omawianego gryzonia wszystkim miłośnikom systemu GEOS oraz entuzjastom komputerowych rysowanek.

Na drugiej stronie dyskietki znajduje się specjalny program przeznaczony do aktualizacji wersji 1.2 programu GEOS do wersji 1.3. Dodatkowa wkładka informacyjna precyzyjnie omawia zasady wykonania tej operacji.

Z innych znanych mi programów z myszki może korzystać np. edytor graficzny ART STUDIO. Można ją wykorzystywać także wszędzie tam, gdzie nie jest wymagana duża płynność ru-

chów — np. podczas wybierania opcji z menu czego dokonywałeś do tej pory joystickiem. Na rynku pojawia się zresztą coraz więcej programów przystosowanych do współpracy z myszką; podobnie jak stacja dysków gryzoni ten bardzo już spowszedniał.

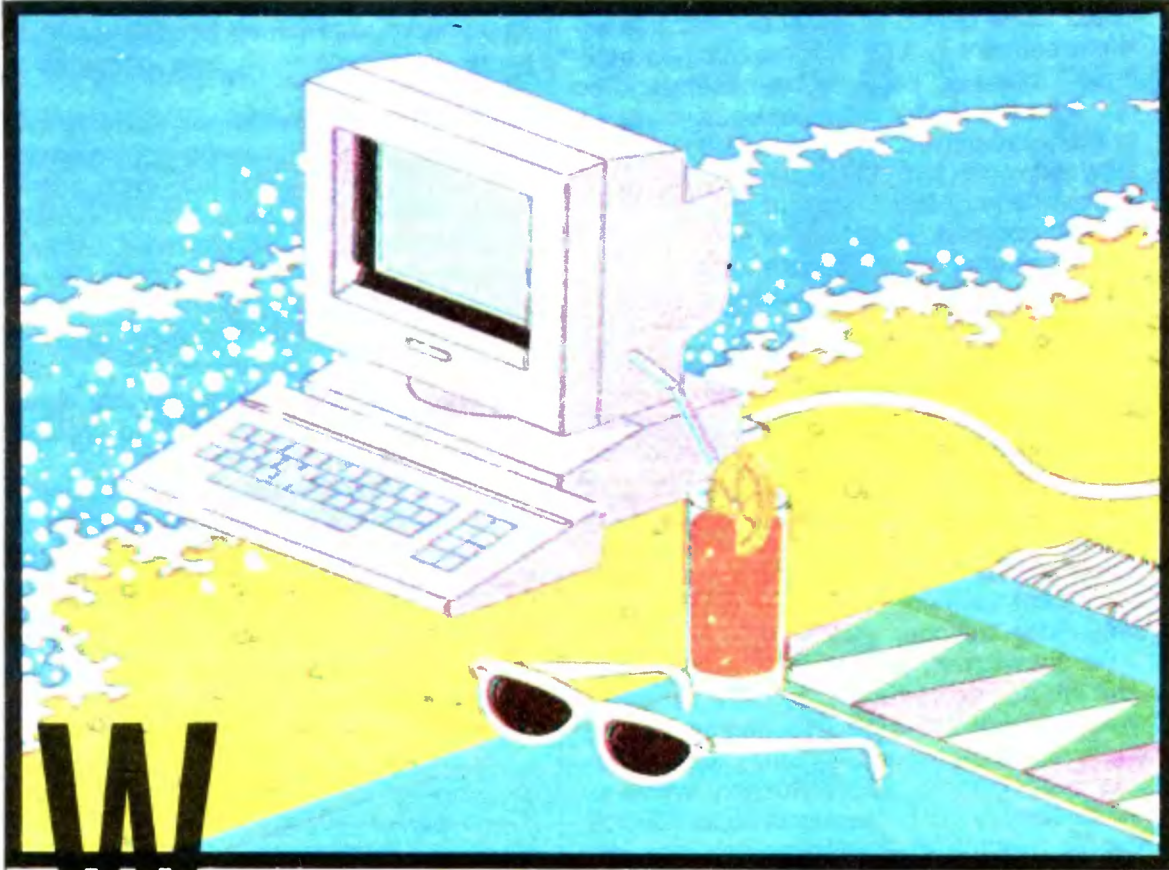
Dużo uwagi poświęcono w instrukcji konserwacji oraz procedurze usuwania kurzu i zanieczyszczeń — naprawdę warto poświęcić trochę czasu na obejrzenie rysunków obrazujących proces konserwacji rolek i samej kulki. Ten gryzoni uwielbia czystość i warto mu sprawić specjalną podkładkę bez której jego działanie może nie być tak komfortowe.

Miłośnikom systemu GEOS zalecam zakup myszki jako urządzenia moim zdaniem niezbędnego do osiągnięcia pełnego komfortu pracy. Zwierzątko to będzie także przydatne wszystkim grafikom; pozostali mogą właściwie się bez myszki obejść, ale na pewno nie byłoby sytuacji, w których urządzenie to leżałoby w kącie bezużytecznie.

Pozostaje zatem sprawa zakupu. Wiem na pewno, że myszkę 1351 można kupić w Agencji Komputerowej „OSKAR”, ul. Ostrobramska 128, 04-118 Warszawa, telefon 100-061 wew. 203.

Klaudiusz Dybowski





W

akacje — długo wyczekiwany przez uczniów czas — nadeszły. „Wreszcie nie każą nam się uczyć” — tak myśli większość dzieci, jednak nie doceniając dorosłych popełniają błąd. Ci wstrętnei belfrzy nawet wakacje chcą zatruć i do beczki

miodu, jaką jest beczka dodają łyżkę dziegciu w postaci przemyconej wiedzy.

Dzisiejszy, wakacyjny numer poświęcony będzie grom komputerowym, ale oczywiście jak przystało na dział „Po dzwonku”, edukacyjnym

grom komputerowym.

Gry komputerowe wymyślili dorośli, by, wykorzystując naturalną dla dzieci chęć zabawy, zarobić grube pieniądze. Edukacyjne gry komputerowe wymyślili dydaktycy, by, wykorzystując naturalną dla dorosłych chęć zarobienia grubych pieniędzy wprowadzić dzieciom dodatkowe informacje i nawyki pomocne w nauczaniu. Jedni i drudzy świetnie się przy tym bawili.

W grze komputerowej zawarty może zostać duży ładunek wiedzy i umiejętności, lecz napisanie takiej gry jest dużo trudniejsze niż „zwykłej”. Zwłaszcza przy takim pojmowaniu wiedzy, jak w Polsce. Gdy wiedza szkolna oznacza znajomość jak największej ilości nazw, dat czy formuł matematycznych, to nie pomoże nam niemal żadna gra — obojętne komputerowa, czy nie. Gdy jednak do wiedzy podejmiemy jak do umiejętności łączenia ze sobą faktów, wyciągania wniosków i korzystania z literatury (pewne fakty trzeba oczywiście znać, by móc je łączyć), to okaże się, że

wiele gier jest przydatnych w procesie kształcenia.

Stąd też prośba do rodziców i nauczycieli: nie potępiamy w czambuł wszystkich gier komputerowych (zwłaszcza, że często, odesławszy dziecko do odrabiania lekcji, sami siadamy przed ekranem i zaczynamy walić w klawisze). Oczywiście warto interweniować, gdy nasza pociecha drugi tydzień nie je, nie pije, tylko gra w Tetrisa, ale w czasie wolnym od zajęć niech sobie pogra nie czując na plecach naszego potępiającego spojrzenia. Pewnie nawet zwykły Tetris, w którym, jak w znanym dowcipie z lat siedemdziesiątych „co klocek to decyzja”, może wyrobić w dziecku umiejętności, które przydadzą mu się w dalszym życiu.

W imieniu redakcji życzymy wszystkim uczniom, nauczycielom i rodzicom miłego wypoczynku w czasie wakacji, a fanom gier przypominamy, że ich organizm znacznie więcej zyska, jeśli w czasie wolnym od zajęć szkolnych choć raz pograją w tenisa naprawdę, a nie na ekranie.

T.B. Mańk

DOOKOŁA ŚWIATA

Podczas wystawy CeBIT '91 odwiedziliśmy stoisko znanej czytelnikom „Bajtki” firmy „PC Globe”. Program „BushBuck” jest plonem naszego wyjazdu do Hanoweru. Do testowania otrzymaliśmy jego pełną, oryginalną wersję oraz kilka innych programów i obietnicę przysłania nam w najbliższym czasie najnowszej wersji komputerowego atlasu świata — programu PC Globe. Mamy nadzieję, że moda na legalne oprogramowanie rozpowszechni się w Polsce na tyle, że programy będą **KUPOWANE**, a nie, jak dotąd, **KRADZIONY**.

Lato, wakacje i długi okres słodkiej beczynności zachęcają do podróży. Jednak ta podróż nie będzie tylko przyjemnością. Bo wiem prócz możliwości beztrudnego wylegiwania się na plażach całego świata i zwiedzania wszystkich uroczych restauracyjek (oraz oczywiście muzeów) czy cudów natury, rozsiadanych po wszystkich zakątkach globu, zostaliśmy obdarzeni misją specjalną.

Nie jest to taka misja, o jakiej marzą mitycznicy Jamesa Bonda. Nie będziemy nikogo zabijać, nie czyhają na nas ani agenci KGB, ani CIA, nie dla nas łapanie szpytów i wykradanie informacji. Musimy po prostu znaleźć rozrzucone na całym świecie przedmioty i przewieźć je do wyznaczonego miejsca.

Firma PC Globe, wysyłając nas w tę podróż wyposaża nas tylko w sześćdziesiąt biletów lotniczych na linie całego świata, mapę, obietnicę premii za każdy przywie-

ziony przedmiot i życzenia szczęścia. Reszta należy do nas.

Dla ułatwienia w różnych miastach ukryte zostały odpowiedzi, dotyczące miejsca pobytu rzeczy nas interesujących. Informacje te należy skrzętnie zbierać, a następnie posługując się mapą, encyklopedią, pamięcią i innymi środkami wymyśleć, gdzie polecieć po ukryty skarb.

Skarby mogą być różne: raz jest to posążek Buddy, innym razem rękopis bajki braci Grimm, czy nawet (bardzo kłopotliwy w transporcie) konik tarpan. Wszystkie należy zebrać i dostarczyć do miasta bazowego. Za każdy z nich otrzymujemy punkty i dodatkowe dziesięć biletów lotniczych.

Podpowiedzi nie są przeznaczone dla osób beznamiętnych. Nie jest w nich podane ani państwo, ani miasto, w którym znajduje się poszukiwany przedmiot. Czasem jest co najwyżej wymieniony kontynent. Na przykład określenie „w państwie tym można rano jeździć na nartach, a wieczorem wykopać się w nagrzanym słońcem morzu” pozwoli mniej więcej zlokalizować cel, ale tylko znającym geografii.

W ogóle znajomość geografii jest tu bardzo potrzebna. Wprawdzie po przylocie do kolejnego miasta musimy obowiązkowo przeczytać informację na jego temat, ale to nie wystarczy. Potrzebne są jeszcze inne wiadomości, a resztą wiedzę o wszystkich odwiedzanych miastach możemy osiągnąć dopiero po wielu godzinach gry.

O walorach dydaktycznych gry najlepiej przekonał mnie fakt, że już po kilku minutach od rozpoczęcia gracie zaczęli wertować atlasy, encyklopedie i słowniki. Zwłaszcza, gdy w grze biorą udział dwie osoby, które mają znaleźć te same przedmioty, a podstawową zasadą jest „kto pierwszy, ten lepszy”, motywacją do nauki wyraźnie wzrasta.

Program „BushBuck” otrzymaliśmy od p. Richarda Burgera, wiceprezesa firmy PC Globe Inc., 4700 South McClintock, Tempe, Arizona 85282.

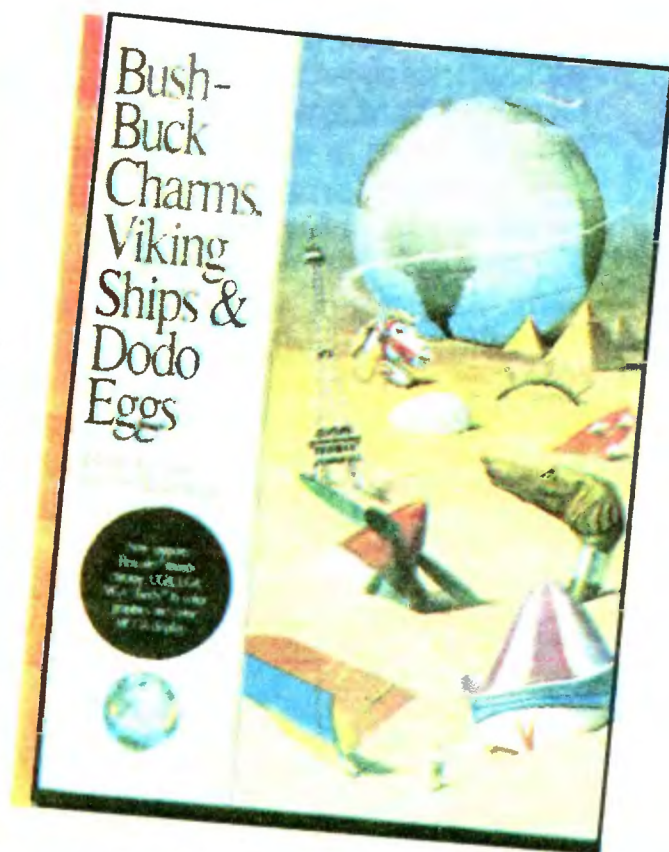
Choć konkretny przedmiot znajduje się zawsze w tym samym miejscu (np. po tarpana trzeba polecieć do Warszawy (!?!)), to mnogość skarbów powoduje, że dopiero po wielu godzinach włóczenia się po świecie i wielu grach mamy za zadanie odnaleźć przedmiot, którego już kiedyś szukaliśmy.

Ograniczenie ilości biletów i konieczność rywalizacji zmuszają do bardzo precyzyjnego wyboru trasy lotu. Z każdego miasta możemy wybrać loty tylko do kilku sąsiednich, więc przelot na „drugi koniec świata” odbywa się powoli i z wieloma przesiadkami. Niektóre trasy są zagrożone sztormami, tajfunami czy innymi kłęskami żywiołowymi. Lecieć nimi można tylko na własne ryzyko: próba taka może skończyć się utratą biletu w wypadku kraksy lotniczej (ze wszystkich kraks lotniczych grający wychodzi cało, a nawet nie traci przewożonych właśnie skarbów).

Zwiedzanie świata można odbywać samotnie — wówczas przeciwnikiem naszym jest tylko nasza inteligencja i znajomość geografii. Osoby lubiące rywalizację, a nie mające pod ręką rodzeństwa czy kolegów mogą ścigać się z Pierre'm — sympatycznym chłopcem z programu, zawsze chętnym do współpracy. Nie tylko gra, ale również rozmawia z nami, opowiadając dowcipy, przechwalając się i... wygrywając. Mam pewne podejrzenie, choć obrazili ono Pierre'a, że czasem „podgląda” w programie, gdzie jest dany przedmiot, gdyż przeważnie dobiega tam pierwszy.

W grze zwraca uwagę przepiękna grafika. Mapy są „jak żywe”, aż chce się podróżować po świecie. Wybór opcji czy kierunku lotu, jak przystało w porządnej grze — myszą lub kursorem do wyboru. Muzyczka towarzysząca grze jest „kaśliwa”, jak określała ten typ muzyki znana para satyryków, i dość dobrze pasująca do aktualnej sytuacji.

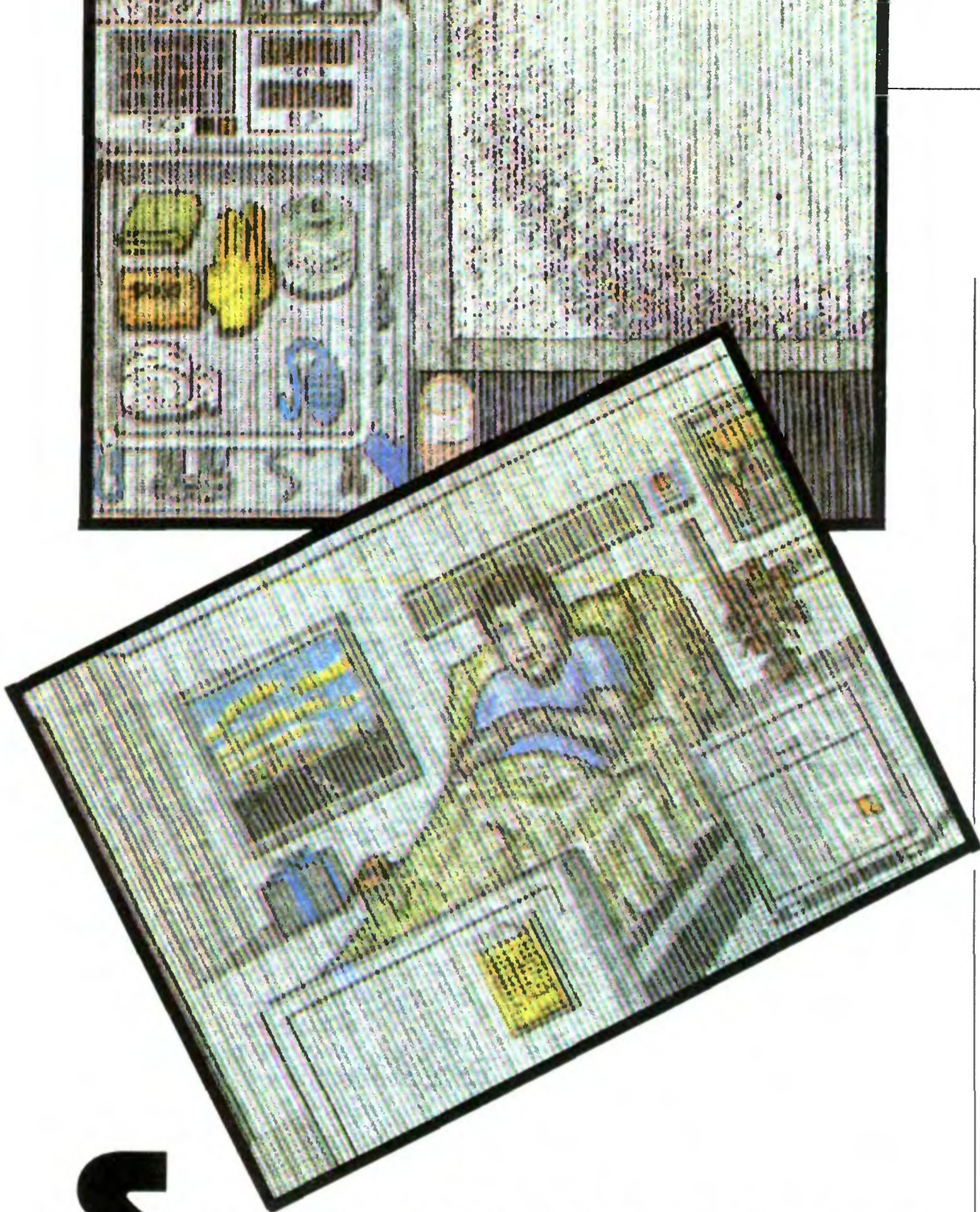
Niestety, gra jest napisana po angielsku. Niestety, ze względu na polskie realia i polską nieznaną języków zwłaszcza, że nie jest to angielski znany ze szkoły, lecz język potoczny z dużą ilością idiomów i



skrótów. Być może, gdy w naszym kraju powstanie wreszcie prawo chroniące przed piractwem komputerowym, takie programy będą wydawane po polsku. Jednak osobom znającym angielski gwarantuję dobrą zabawę i powiększenie wiadomości z geografii, angielskiego i historii, bo i historycznych wiadomości nie brakuje w programie.

Na koniec kilka słów o Polsce w programie. Po wielu godzinach gry znaleźliśmy tylko dwa przedmioty, po które trzeba było wybrać się nad Wisłę: wspomnianego wcześniej tarpana i parzenicę — góralskie spodnie. Być może jest ich więcej, ale trzeba by chyba grać tygodniami, by trafić na wszystkie. Z polskich ciekawostek warto przytoczyć informację pojawiającą się przy przylocie do Warszawy: mówi ona, że w naszej stolicy znajduje się pomnik Żydów pomordowanych w czasie II wojny światowej (rzeczywiście: przedstawiona obok ikona prezentuje Pomnik Obrońców Getta), serce Chopina, oraz, że Polska jest ojczyzną żubrów. Szkoda, że tylko tyle dowiemy się o naszym kraju zagraniczny użytkownik programu. Mam nadzieję, że wiadomości dotyczące innych krajów są bardziej przeglądowe i miarodajne. Ahoj, przygodo!

T.B.M.



SZPITALNA PERYFERIA

Gra „Life & Death” może być z powodzeniem zaliczona do gier edukacyjnych, choć z pewnymi zastrzeżeniami. Otóż grający wciela się w lekarza w małym prowincjonalnym szpitalu i ze swoimi pacjentami musi sobie dawać radę sam. Zaś praca samodzielnego lekarza, który nie tylko leczy, ale także i operuje nie jest przeznaczona dla każdego. Można bowiem spowodować nieodwracalne szkody, o czym informuje druga część tytułu gry.

Fabula gry jest prosta: jako lekarz masz swoich pacjentów, znasz objawy i historię choroby, możesz ich badać i zalecać sposoby leczenia. Jeśli wyleczysz — to dobrze, jeśli nie — masz na sumieniu człowieka, który Ci zaufał.

W arsenale środków masz nie tylko takie urządzenia jak rentgen czy ultrasonograf. Możesz również zbadać brzuch pacjenta wyszukując miejsca bólowe (uwaga: nie należy zbyt długo znęcać się nad bolącym brzuchem, bo pacjent może się zdenerwować, a nawet zacząć wątpić w twoje kwalifikacje). Po postawieniu diagnozy należy podjąć decyzję co do sposobu leczenia: można pacjenta zostawić na obserwacji, można zaaplikować mu leki, odesłać do specjalistów, lub wreszcie zaordynować operację.

Już sama decyzja o sposobie leczenia zawiera element ryzyka. Nie można „dla pewności” zostawić pacjenta na obserwacji, bo np. w przypadku ataku ślepej kiszki może się to skończyć tragicznie. Odesłanie do specjalistów też może być niebezpieczne, bo zanim specjalista przyjdzie, może już być za późno. Zostaje operacja, która kryje w sobie tyle niebezpieczeństw dla młodego lekarza na praktyce, że należy ją ordynować tylko w ostateczności.

Korzystając z USG czy rentgena też niełatwo jest postawić diagnozę; na ekranie widzimy bowiem nie opis dokonany przez fachowca, lecz samo zdjęcie. Z obrazu musimy dopiero wywnioskować, czy są to np. kamienie nerkowe. Na marginesie warto dodać, że z obrazu USG nawet lekarze nie mogli wiele wywnioskować — widać borykający się z kłopotami finansowymi szpital stać było tylko na stary model aparatu.

Po pierwszych, łatwych przypadkach prędzej lub później trafi nam się ostre zapalenie wyrostka robaczkowego. Tu niezbędna jest operacja. Przed operacją należy skompletować zespół pomocniczy. Możemy wybierać wśród lekarzy różnych specjalności (dobrze jest nie zapomnieć o anezjzjologu, bez którego byłyby kłopoty z narkozą). W aktach znajdują się też informacje dotyczące charakteru i zdolności lekarzy, oraz ich osobiste sympatie i antypatie. Należy je również uwzględnić, by cały zespół pracował bez tarć.

Po skompletowaniu zespołu możemy już wejść do sali operacyjnej. Tu przystępujemy do najbardziej niebezpiecznej części pracy lekarza. „Siostrzo, mydło, rękawice... podać pacjentowi antybiotyki... glukoza dożylnie... podać narkozę... przygotować pole operacyjne... siostrzo skalpel...”. Potem, po wykonaniu cięcia musimy pracować szybko, sprawnie i

ka boli tylko prawa dolna część brzucha, przy kamieniach nerkowych obie strony, a przy wzdęciu cały.

Przed przystąpieniem do leczenia pierwszego pacjenta, a także po popelnieniu najmniejszego nawet błędu musimy udać się do sali seminaryjnej, gdzie jesteśmy zaznajamiani z błędami, jakie popełniliśmy, i prawidłowym sposobem leczenia przy takich objawach, jakie miał nasz pacjent.

Dowiadujemy się tu także, że niektóre badania są za drogie, by ordynować je ot tak sobie, bez potrzeby. Jeśli objawy nie upoważniają do ich przeprowadzenia, to proszę nie szastać pieniędzmi podatników.

Prócz podstawowych wiadomości medycznych poznajemy tu również specyfikę pracy lekarza. Niestety, jak w każdej grze komputerowej grający dysponuje nieograniczoną władzą: może po prostu komputer, wraz z całym jego symulowanym światem wyłączyć. Prowokuje to do działań wręcz okrutnych (i tak nikt mi nic nie może zrobić!). Z przerażeniem obserwowałem „lekarzy”, których operacja przypominała raczej wivisekcję (nie znieczulali pacjenta, by rozkoszować się krzykiem generowanym po cięciu). I to nie raz: przypominało to taśmę: pacjent-operacja-cięcie-krzyk-śmiech (ten ostatni widzów).

Czy jednak z powodu istnienia sadystów nie rozpowszechniać programu? Nie sądzę. Przecież operację można przeprowadzić prawidłowo! W grze jest to nagradzane punktami, zaś błędy są bezwzględnie wskazywane i czeka nas reprimenda. Na pewno gra może nauczyć jednego: szacunku dla pracy lekarza. Przecież wystarczy wyobrazić sobie, że na stole leży żywy człowiek, i już drży ręka dotąd pewnie trzymająca mysz.

Znajomi lekarze oglądając program trochę się krzywili: a to nie ma możliwości dokonania

skutecznie, by po operacji pacjent mógł się obudzić. Potrzebna jest do tego pewna, wcale nie taka mała doza umiejętności i wiedzy. Przez cały czas operacji słychać miarowy rytm tętna pacjenta. Póki jest miarowy, to dobrze, jednak czasem traci tempo, przyspiesza, słabnie, a my musimy zareagować szybko i błędnie.

Czy gra ta jest grą edukacyjną? I tak, i nie. Przy końcu programu pojawia się napis głoszący, że program ten służy tylko do zabawy i nie może być podstawą dla uzyskania wiedzy medycznej. I słusznie, bo gdyby jakiś adept gier po kilku godzinach spędzonych z myszką w ręku złapał na tej podstawie za prawdziwy nóż... strach pomyśleć. Jednak po pewnym czasie chcąc nie chcąc możemy się pewnych rzeczy dowiedzieć. Np., że przy ataku wyrost-

badań krwi, a to nie można przeprowadzić pełnego wywiadu z pacjentem, a to nie ma pełnego zestawu leków... ale w końcu przyznawali, że gra im się podoba. Nic dziwnego, po grze do późnych godzin nocnych nie można się tłumaczyć, że grali długo, acz niechętnie. Widać też było, że wiedza medyczna bardzo pomaga: lekarze dużo szybciej, bo od razu, stawiali prawidłowe diagnozy i podejmowali prawidłowe decyzje. Stąd wniosek, że osoba, która po wielu próbach osiąga dobre wyniki, wie trochę więcej niż nowicjusz.

Z pewnością grą tą mogą zainteresować się szkoły medyczne. Być może nie jako podstawową pomocą dydaktyczną, ale na pewno jako miłym urozmaiczeniem zajęć. Tym samym gra ta będzie również dla wszystkich pozostałych.

Wesoły felczer

PRZEŻYĆ

Człowiek współczesny dość daleko odszedł od trybu życia swych przodków. Tak daleko, że życia wśród dzikich zwierząt i w lesie musi uczyć się na specjalnych kursach. Przed zimą chroni go mieszkanie, gdy jest głodny, idzie do restauracji, a przed dzikimi zwierzętami obronił się tak skutecznie, że je prawie zupełnie wytepił.

Powoduje to m.in. zupełny brak rozumienia podstawowych pojęć biologii. Tryb życia zwierząt, zależności między nimi, łańcuchy pokarmowe — to pojęcia dla nas zupełnie obce i z trudem zdajemy z nich klasówkę na



lekcjach biologii. Tymczasem po uruchomieniu (na SPECTRUM) starej gry „Survival” wcielamy się nagle w wybranego zwierzę i musimy po prostu przeżyć w jego środowisku naturalnym.

Do wyboru mamy różne zwierzęta: od motyla, po lwa. Poruszając się po planszy musimy tylko dostatecznie często jeść, pić i unikać wrogów (zwierząt, które nas zjadają i człowieka, będącego największym zagrożeniem dla przyrody).

W pierwszym odruchu wybieramy lwa: przecież jemu najłatwiej — prócz człowieka nie ma się czego obawiać,

W LASACH

zwierzyny w bród — żyć, nie umierać. Nic bardziej błędnego. Dopiero wtedy widać, że natura jest bezwzględna. Tyle czasu zabiera upolowanie jakiegoś zwierzęcia, że nie ma go już na błogie wylegiwanie się w słońcu sawanny. W trakcie gry okazuje się, dlaczego nawet największe zwierzęta nie gardzą nawet bardzo drobną zdobyczą: antylopa wprawdzie dostarczy mięsa na dłużej, ale trafia się rzadko. Lepiej często przekąsić jakiś drobiaz niż tracić siły na gonitwy. Wiadomo również, dlaczego drapieżniki często czatują przy wodopojach: wszyscy muszą pić, a i mniej energii traci się leżąc w ukryciu, niż biegając za zwierzyną.

Te informacje uzyskujemy nie dlatego, że ktoś nam to powiedział. My sami żyjąc jak lwa je „wymyśliłiśmy”. Zmusiło nas do tego życie.

Czym żywi się lwa, wiadomo. Jednak wybierając inne zwierzęta nie jest się do końca pewnym, czy zbliżające się do nas zwierzę jest naszym obiadem, czy to właśnie w nas widzi główne danie. Identyfikując się z dowolnym zwierzęciem po pewnym czasie przyjmujemy jego sposób życia. Ta wiedza jest nam podawana bez jednego słowa, czy bezpośrednich komentarzy. A tak podana wiedza jest najpełniejsza i najlepiej się utrwała.

W czasie wakacji proponuję poobserwować np. motylka i nacieszyć się jego widokiem, a potem włączyć stare, wystuzone SPECTRUM i sprawdzić, jak ciężkie ma on życie. A po wakacjach można będzie zaskoczyć naszego nauczyciela biologii świeżo nabytymi umiejętnościami.

Motylkolew

Dostępność wymienionych w tytule form spędzenia wolnego czasu jest obecnie powszechna. Dzieci im są młodsze, tym więcej czasu mogą na nie poświęcić, gdyż praktycznie nie mają żadnych obowiązków.

Literatura naukowa na temat wpływu sztuki filmowej na osobowość dziecka jest już obecnie dosyć pokaźna i, swego czasu, wiele czasopism chętnie publikowało wyniki takich badań. Obecnie telewizja tak nam spowszedniała, że wolimy być głusi i ślepi na to, co złego może ona wyrządzić naszym dzieciom.

Podstawowe cechy przekazu telewizyjnego: jednostronność, nieodwracalność i autorytatywność wykluczają interakcję dwóch podmiotów — czyli to, co jest najważniejsze w procesie wychowania.

Jeśli są to programy przeznaczone dla dzieci, typu Tik-Tak, domowe przedszkole, 5-10-15, a są to naprawdę dobre programy, to wzajemność kontaktu jest tu w umiejętny sposób symulowana przez autorów. Dziecko ma wrażenie czynnego udziału: w programie — odpowiada na pytania, rozwiązuje zagadki, śpiewa i tańczy wraz z bohaterami.

Rodzice są tu niepotrzebni, ale często sami chętnie oglądają te programy.

Oczywiście nie ustrzeżemy dziecka przed obejrzeniem czegoś, co nie jest do niego adresowane i tu obecność rodzica-dorosłego jest pożądana, by wytłumaczyć rzeczy niezrozumiałe, obniżyć niepokój czy w porę wyłączyć.

O ile oglądając telewizję wybieramy dany program z tego „co leci” w chwilach naszego wolnego czasu, to w przypadku video lub gier komputerowych możemy się głębiej zastanowić co kupić lub wypożyczyć i w związku z tym jesteśmy mniej rozgryszani w pomyłkach. Zawsze jednak ciężar odpowiedzialności za to, co ogląda nasze dziecko spada na nas — rodziców.

Nasza kontrola nad tym, co ogląda i czym bawi się nasze dziecko powinna uwzględniać trzy czynniki:

— czas (jakie są proporcje między biernym a czynnym odpoczynkiem dziecka);

— treść — (czy treści przekazywane dziecku są zgodne z jego kompetencjami poznawczymi i emocjonalnymi, a mówiąc inaczej, czy dziecko dorosło do wybranego filmu);

— wpływ (jaki wpływ na dziecko ma dany program, jakie są jego reakcje po odbiorze, czy pobudza jego aktywność poznawczą, wyobraźnię, jak wpływa na jego emocje).

Tu, tak jak we wszystkim powinna obowiązywać zasada „złotego środka”. Jeśli dziecko poświęca zbyt wiele czasu na filmy, czy gry komputerowe, to jasne, że nie ma go na inne rzeczy, że może być zubożona sfera kontaktów z rodzicami, rówieśnikami itd.

Dziecko po prostu nie będzie miało kiedy nauczyć się w praktyce właściwych zachowań społecznych, czy empatii wobec innych osób.

Propagowana swego czasu przez Brunnera (amerykański psycholog zajmujący się teorią nauczania) humanizacja wiedzy, polegająca na uświadamieniu dzieciom zasad rządzących naszym postępowaniem na przykła-

DZIECKO

W ŚWIECIE TELEWIZJI, VIDEO I GIER KOMPUTEROWYCH

dzie kultur odległych, została chyba zrozumiana na opak przez twórców sztuki filmowej video. Bohaterowie — herosi uwikłani w przygody z potworami z krańców wszechświata nie dokonują żadnych wyborów moralnych, obca jest im jakakolwiek refleksja nad tym, co robią. Liczy się tylko siła i szybkość działania.

Warto zauważyć, jak konsekwentnie wspierają ich producenci zabawek czy gier komputerowych. Solidarnie rozbudzają w dzieciach potrzebę oglądania takich komiksów, filmów czy gier,

w których występują ci sami, odhumanizowani bohaterowie i obowiązują te same konwencje. Jeśli rodzice nie dadzą dziecku możliwości poznania czegoś lepszego spoza kręgu komiksowo-video-komputerowej sztuki to będzie to dziecko stracone dla dobrej książki, prawdziwego dramatu filmowego czy teatralnego.

Naukowcy zajmujący się wpływem sztuki filmowej na dzieci i młodzież zwracają uwagę na dużą siłę oddziaływania wzorców proponowanych w filmach i bezkrytycznym ich naśladowaniu przez dzieci. Stwierdzono, że duża częstotliwość scen gwałtownych i agresywnych zachowań bohaterów wpływa na zwiększenie ilości takich zachowań u dzieci oglądających te sceny.

Istnieją różne teorie agresji, jedni naukowcy uważają, że agresja jest wrodzona, instynktowna (Lorenz), inni, że wyuczona. Wśród wielu różnych rodzajów agresji nas interesuje agresja naśladowcza. W psychologii często mówi się o naśladownictwie i identyfikacji — mechanizmach rządzących zachowaniem. Są to dwa terminy zbliżone do siebie znaczeniowo, ale jednak różnice istnieją. Dziecko naśladowując kogoś często ubiera się tak, jak dana osoba, naśladuje jego gesty, słowa. Identyfikując się z kimś nie tylko tego kogoś naśladuje, ale staje się nim w wyobraźni.

Na tym właśnie bazuje przemysł zabawkarski i filmowy dzięki któremu dziecko może sobie kupić zabawkę He-mena i stać się nim oglądając odpowiedni film. Agresywny bohater, posiadający wszystkie atrybuty siły i męstwa, nieograniczone możliwości przemieszczania się, przewidywania i unicestwiania może za sprawą mechanizmu identyfikacji zostać przeniesiony w świat rzeczywisty. Znanie są historie kolejnych entuzjastów Rambo i ich tragiczne żniwo.

Wspomniany wcześniej Bandera stwierdził w swoich badaniach, że oglądanie przez dzieci osób dorosłych zachowujących się agresywnie pobu-

dza je do agresywnego działania, a nawet wyzwala w nich twórcze formy agresji. Stwierdził ponadto, że największe szkody powoduje przedstawienie agresji jako cnoty (szlachetny detektyw zabijający przestępcę w filmie, czy punkty za kolejne morderstwo w grze komputerowej) czyli dokładnie to, co mamy w każdym filmie kryminalnym czy grze komputerowej.

Wystrzegajmy się zatem „karmienia” naszych dzieci filmami i grami zawierającymi sceny agresji. Unikajmy również rzeczy marnych, bezwartościowych, jeśli nie chcemy aby nasze pociechy pozostały w kręgu komiksowym na zawsze.

Zadawajmy sobie często pytanie, co wartościowego znajdzie moje dziecko w tym filmie, grze, książce? Nie znaczy to oczywiście wybierać rzeczy „dęte”, nudne czy woniejące „smrodkiem dydaktycznym”. Niech jednak wybrane dla naszych dzieci rozrywki zawierają jakąś myśl i pobudzają do myślenia. Jeśli będą jeszcze zawierały choć szczyptę dobrego humoru, to świetnie, bo o to niełatwo. Oby tylko nie był to śmiech zjadliwy, złośliwy i agresywny z tego, co się komuś nie udało, ale śmiech z dostrzeżenia absurdu, komizmu sytuacji, nieoczekiwanego rozwiązania.

Nie oczekujmy również, że antywzory prezentowane we współczesnych filmach w pożądanym sposób „przemówią” do naszych dzieci. W tradycyjnej baśni proporcje między dobrem i złem były odpowiednio wyważone, a każda baśń kończyła się jakąś pointą, natomiast filmy i gry komputerowe są baśnią w krzywym zwierciadle. „Dobro” jest wielce podejrzane, gdyż balansuje na krawędzi zła, a „zło” często jest utożsamiane z przygodą lub ograniczonymi możliwościami antybohatera. Zaś i zło i dobro posługują się tą samą bronią — laserową.

Pamiętajmy zatem, gdy nasze dziecko siada przed telewizorem, video lub komputerem, że nie potrafi ono jak my — dorośli podejść z dystansem do pewnych obrazów i że jego zdolność rozumienia zjawisk jest inna niż nasza.

Joanna Kater



Dwie procedury, których omówieniem zajmiemy się w następnym odcinku naszego cyklu, nie należą do najciekawszych. Są jednak dobrymi przykładami procedur złożonych — czyli takich, które składają się z procedury wiodącej oraz z kilku podprocedur. Są to procedury **MAKE-ROOM** i **RECLAIMING** służące do przesuwania „w przód” lub „w tył” części programu w **BASICu**. Czynności te mają swoje zastosowanie np. w omawianym już programie „Weryfikator” lub są przydatne wtedy, gdy chcemy usunąć lub dodać daną linię programu **BASIC-owego**.

Obie procedury modyfikują ważne dla systemu zmienne, których istotę postaramy się wyjaśnić w dzisiejszym odcinku. Czym są zmienne? Zmienne pomagają procesorowi zorientować się w „węzłowych punktach” systemu i są zbiorem danych i adresów, określających aktualny stan systemu oraz wykonywanego programu. W ZX Spectrum zmienne zajmują obszar pamięci od adresu **23552** do **23733** i obszar ten jest nazywany polem zmiennych systemowych.

W przestrzeni tej znajduje się **68** zmiennych, wśród których mamy; 25 jednobajtowych zmiennych; 39 dwubajtowych oraz po jednej: trój-, ośmio-, trzydziesto- i trzydziestoosmiobajtowej. Zmienne systemowe zestawione w popularnej literaturze zawierają trzy adresy oznaczone jako „nie używane” — i jest to tylko po części prawdą. Pod adresem **23681** jest starszy bajt adresu kolejnej pozycji znaku w buforze drukarki, przeznaczonej do wydruku. Bajt ten, o stałej wartości **91**, jest właśnie drugim bajtem zmiennej **PRCC**. Pod adresem **23728** i **23729** miała się znajdować zmienna systemowa **NMIADD**, w której powinien być umieszczony adres podprogramu realizowanego w trakcie tzw. przerwania niemaskowalnego. Jednak ze względu na to, że w systemowej procedurze obsłu-

gi **NMI** (znajdującej się pod adresem hex 66) jest błąd, polegający na zamienieniu rozkazu 'JR Z' z rozkazem 'JR NZ', możemy śmiało wykorzystywać te dwie komórki do własnych celów.

Spośród wszystkich zmiennych systemowych na uwagę i szersze omówienie zasługują tylko niektóre.

KSTATE (23552-23559) — ośmiobajtowa zmienna odnosząca się do klawiatury. Składa się z dwóch identycznych, alternatywnych czterobajtowych zestawów, które można oznaczyć:

A1 — 23552	A2 — 23556
B1 — 23553	B2 — 23557
C1 — 23554	C2 — 23558
D1 — 23555	D2 — 23559

Pod „A” po naciśnięciu klawisza podstawowego wpisywany jest jego kod, ale bez uwzględnienia klawiszy funkcyjnych. Pod „D” wpisywany jest już rzeczywisty kod znaku ASCII z uwzględnieniem klawiszy funkcyjnych; w „C” wpisywana jest wartość **REPDEL** i dekrementowana w przypadku przyciśnięcia klawisza. Teraz o czasie powtarzania (gdy przyciskamy nadal) decyduje wartość **REPPER**. Po naciśnięciu klawisza, pod „B” wpisywane jest zawsze „5” i dekrementowane po jego puszczeniu. Po osiągnięciu zera pod „A” wpisywane jest „255”, pod „D” zero (klawisz nie naciśnięty), pod „C” pozostaną wartości z zakresu 0-35. Dlaczego dwa zestawy? Jeśli naciśniemy jeden klawisz, wówczas informacje o tym zostaną wpisane do zestawu pierwszego. Do zestawu drugiego zostanie wpisana informacja, że żaden z klawiszy nie został naciśnięty.

ERR-SP (23613, 23614) — dwubajtowa zmienna zawierająca adres dwu bajtów pamięci RAM rozdzielających stos **GOSUB** od stosu maszynowego. Po resecie komputera jest to adres 65384, lecz jeżeli programy w **BASICu** zawierają instrukcje „GO SUB”, to adres ten będzie ulegał ciągłym zmianom. W dwu bajtach, których adres wskazuje omawiana zmienna, jest z kolei zawarty adres procedury drukującej komunikaty (**MAIN-2**), rezydującej

JĘZYK

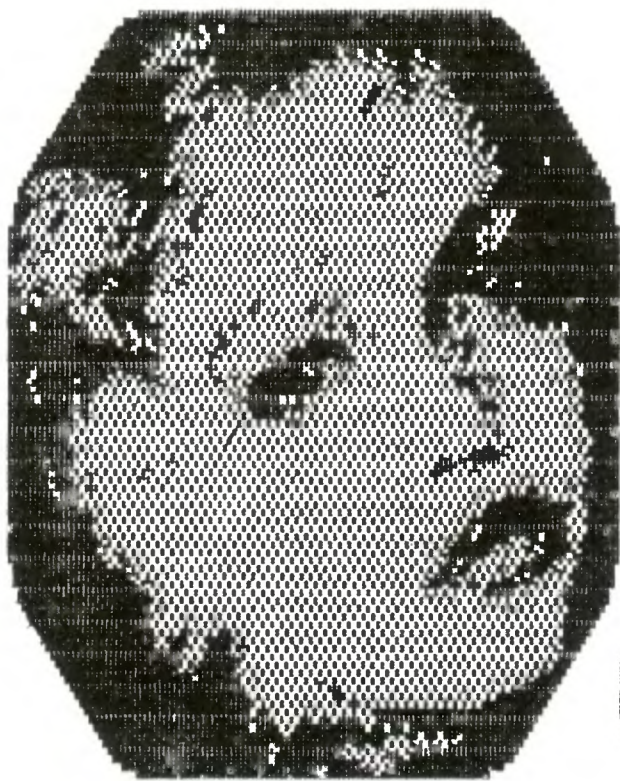
pod adresem 4867 (hex 1303). Aby komunikat w oknie systemowym został napisany, jego numer pomniejszony o jeden należy wpisać do zmiennej **ERR-NR (23610)**. Np. po wpisaniu tam wartości „5” otrzymamy komunikat *Number too big* mający numer 6.

BORDCR (23624) — zmienna sterująca kolorem brzegu ekranu i okna systemowego. Dzięki wpisywaniu do niej odpowiednich wartości uzyskujemy pełną gamę kolorów (wraz z odcieniem i migotaniem) dla okna systemowego. Omijamy w ten sposób ograniczenia **BASICowej** komendy **BORDER**.

Definiując atrybuty globalne (np. przez polecenia **FLASH 1 : BRIGHT 0 : PAPER 2 : INK 0**) informujemy interpreter, że dotyczą one całego ekranu i informacje o tych atrybutach zostaną wpisane do zmiennej **ATTRP (23693)**. Atrybuty lokalne — czyli takie, które dotyczą danej linii (np. **PRINT INK 5 ; PAPER 4 ; ...**) — zostają wpisane w zmienną **ATTRT (23695)**. Prócz atrybutów normalnych można użyć tzw. „przezroczystych”, czyli np. **BRIGHT 8 : PAPER 8 : INK 8**. Jeżeli interpreter w linii drukującej na ekranie natrafi na atrybuty typu 8, to wpisuje owe wartości do **MASKT (23696)**, a następnie dokonując wydruku dla określonych atrybutów przezroczystych ustala dane na podstawie pamięci atrybutów ekranu. Inaczej — w takiej sytuacji w zakresie atrybutów, niezależnie od tego, co jest wpisane do **ATTRT**, w miejscu wydruku atrybuty są nie zmieniane.

Atrybuty przezroczystości mogą być też globalnymi, wtedy używana jest zmienna **MASKP (23694)**.

Zmienna **P-FLAG** zawiera aż osiem informacji zapisanych na kolejnych bitach: **bit 0** — **OVER** lokalny; **bit 1** — **OVER** globalny; **bit 2** — **INVERSE** lokalny; **bit 3** — **INVERSE** globalny; **bit 4** **INK 9** lo-



```
OUT 255,6
OUT 255,6
OUT 255,6
OUT 255,6
OUT 255,62
OUT 255,6
```

(ONLY FOR TIMEX)

Przy zakupie **TIMEX-a** każdy nowy właściciel otrzymuje, oprócz podręcznika **BASIC-a**, małą karteczkę z opisem nowych trybów graficznych i wiadomością, że oczywiście może z nich korzystać, ale sam musi je oprogramować. Producent nie zatroszczył się o to, by dołączyć do komputera chociaż kilka najprostszych procedur graficznych.

Najciekawsze możliwości ma tryb wysokiej rozdzielczości 512 na 192 punkty. Umożliwia on upakowanie 64 znaków w linii, co pozwala na wygodną edycję tekstów. W ciągu kilku lat od pojawienia się **TIMEX-a** na rynku powstało sporo programów wykorzystujących ten tryb. Jednak możliwości graficzne są nadal wykorzystywane w niewielkim stopniu.

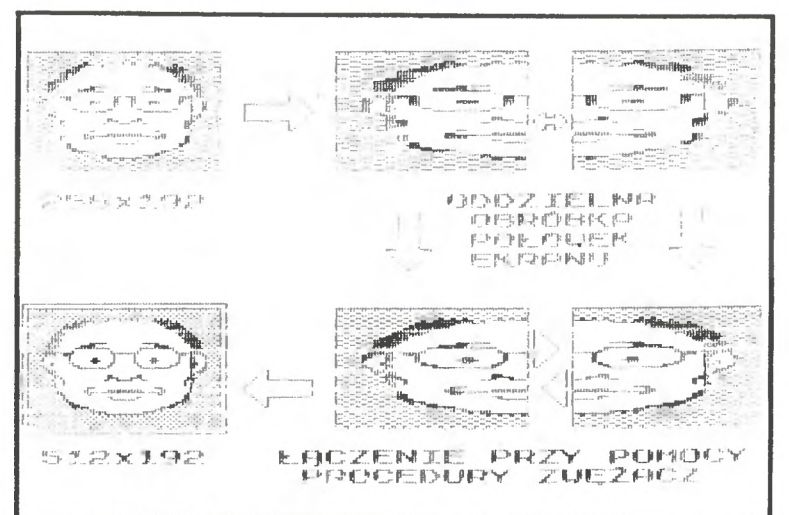
Bo cóż można zdziałać tylko za pomocą procedury **PLOT**, **DRAW** lub też nawet **CIRCLE**? Jak dotąd, nie powstał dobry program graficzny, klasy **Artist II** lub **Art Studio**, dla trybu wysokiej rozdzielczości.

W tym miejscu należy postawić pytanie: co zrobić, aby stworzyć jakiś porządną rysunek w trybie 512 na 192 punkty? Sprawa jest prosta. Należy wziąć jakiś ładny obrazek w normalnej grafice, a następnie „wtłoczyć” w nowy tryb! Taki żywcem przeniesiony rysunek zajmuje oczywiście tylko połowę ekranu w grafice 512, wygląda bardzo śmiesznie i wąsko, nie wnosi żadnych nowych treści, ale i tak cieszy oko.

Sprawa komplikuje się, gdy chcemy mieć grafikę pełnowymiarową. Najlepszym rozwiązaniem wydaje mi się zastosowanie jakiegoś dobrego istniejącego programu graficznego, np. **Artist II**. Metoda jest następująca:

- rysujemy lub wgrywamy do **Artista** interesujący nas obrazek
- dzielimy go na dwie części, lewą i prawą, które od tej pory będą obrabiane oddzielnie
- przeskalowujemy lewą połowę na cały ekran, dokonujemy poprawek, dorabiamy szczegóły i zapamiętujemy na taśmie (lub dysku)

- powtarzamy powyższe czynności z prawą połową
- na koniec, tak jak poprzednio, „wtłaczamy” oba powstałe obrazki w ekran w trybie wysokiej rozdzielczości, lewy obrazek na lewą, a prawy na prawą stronę ekranu.



Jeśli przeróbek dokona się rzetelnie i oba rysunki będą pasować do siebie (a jest to największa trudność całego przedsięwzięcia!), to można osiągnąć naprawdę zadziwiający efekt.

Zamieszczony obok program służy właśnie do przerabiania obrazków z normalnego formatu na podwójną rozdzielczość. Po uruchomieniu tworzy on w pamięci trzy procedury w języku maszynowym:

1. Procedura **PODSUN** — do przenoszenia obszaru **BASIC-a** spod adresu 23755 na 30721. Jak wiadomo, jest to konieczne, gdyż ekran w trybie podwójnej rozdzielczości zajmuje 12kB (16384-22528 i 24576-30720).

2. Procedura **ZWEZACZ** — zasadniczy kod służący do zmiany formatu rysunków. Uruchamia się poprzez **DEF FN z(adres,tab)=USR zwezacz**, gdzie parametr „adres” wskazuje miejsce w pamięci, gdzie umieszczony jest obrazek „tab”, zaś wskazuje kolumnę, w której ma się znaleźć lewy brzeg tego obrazka na ekranie w trybie dużej rozdzielczości. Parametr „tab” powinien mieć wartość z zakresu [0,16], gdyż podanie innych wartości powoduje kolizję danych rysunku z obszarem **BASIC-a**.

3. Procedura **LDIR** — do przenoszenia obrazka z pamięci ekranu pod adres 57000. Dzięki niej możemy coś narysowanego na ekranie zapamiętać

MASZYNOWY CZ. 10



kalny; **bit 5** — INK 9 globalny; **bit 6** — PAPER 9 lokalny; **bit 7** — PAPER 9 globalny. Cyfra 9 oznacza atrybut kontrastowy atramentu względem tła, niezależny od wcześniej ustawionych globalnych czy lokalnych atrybutów. INVERSE 1 decyduje o wyświetleniu negatywu znaku, a OVER 1 pozwala na wyświetlenie dwóch znaków w jednym polu (nałożenie).

X-PTR (23647) — zmienna, w której jest adres wyświetlenia znaku „?” po napotkaniu błędu podczas edytowania linii. Treść edytowanej linii jest w buforze edytora, którego adres wskazuje zmienna **E-LINE (23641)**.

T-ADDR (23668) — tu lokowany jest adres kolejnego elementu w tablicy syntaktycznej, który to element winien się znaleźć w określonym miejscu danej instrukcji (dotyczy to interpretacji linii).

Trzy zmienne: **S-TOP (23660)**, **LISTSP (23615)**, **E-PPC (23625)** mają związek z automatycznym listowaniem programu. Zmienna **S-TOP** zawiera numer linii, od której rozpocznie się wydruk kolejnego

ekranu, **LISTSP** przechowuje adres zawarty we wskaźniku stosu SP, pod którym złożony jest na stosie adres powrotu do automatycznego listowania. **E-PPC** „trzyma” numer linii z kursorem.

Trój bajtowa zmienna **FRAMES (23672)** zlicza impulsy wytwarzane przez specjalny generator, pracujący z częstotliwością 50 Hz. Stanowi ona podstawę dokładnego obliczania czasu dla np. PAUSE n. Generator ten mierzy czas cyklicznego sprawdzania klawiatury i przepisywania pamięci z ekranu na ekran. W zmiennej tej jest zliczana ilość przerw realizowanych przez ULA, licząc od włączenia komputera (niektóre rozkazy dla urządzeń zewnętrznych powodują chwilowe przerwy w odliczaniu).

CHANS (23631) — zmienna systemowa przechowująca adres pola rekordów kanałów. Po inicjalizacji systemu jest to pole dwudziestobajtowe przechowujące rekordy czterech standardowych kanałów (**K** — drukującego w oknie systemowym; **S** — drukującego na ekranie; **P** — drukującego na drukarce i **R** — drukującego w buforze edycyjnym). Każdy rekord kanału składa się z pięciu bajtów: dwa pierwsze są adresem procedury wyjścia, dwa następne adresem procedury wejścia (tylko dla kanału **K**, dla innych jest to adres procedury wydruku komunikatu *Invalid device*) piąty bajt przechowuje kod litery, która jest nazwą kanału. Dane o rekordach kanałów kończy dwudziesty pierwszy bajt o wartości **128**, który też wskazuje początek pola programu.

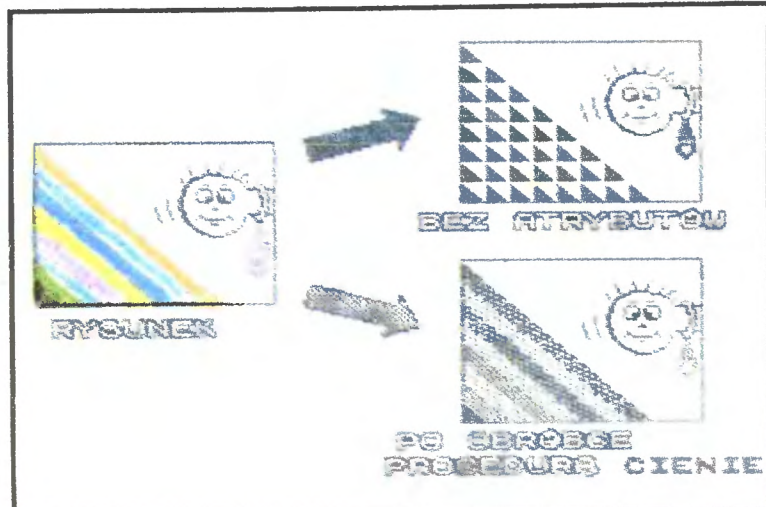
Omówione wyżej zagadnienia, wybrane z bogatego i obszernego materiału, pozwolą zrozumieć działanie procedur, którymi zajmiemy się w następnym odcinku naszego cyklu

Piotr Sumara

pod powyższym adresem, a następnie użyć procedury **ZWĘZACZ**.

Po wpisaniu i uruchomieniu program pokrótce prezentuje działanie tych procedur, jednak ich pełne wykorzystanie zależy od inwencji i pomysłowości użytkownika. Wszystkie trzy programiki są w pełni relokowalne i ich konfigurację możemy dowolnie modyfikować. Wystarczy zmienić wartości odpowiednich zmiennych w początkowej części programu.

Pozostał jeszcze jeden ważny problem — kolory. Przecież ekran w trybie 512 jest czarno-biały, niektóre zaś obrazki sporo tracą bez atrybutów. Problem ten rozwiązuje procedura **CINIE**, która zamienia w obrazku (na ekranie) wszystkie kolory na odpowiadające im stopnie szarości. Jest ona wydrukowana na oddzielnym listingu, ponieważ nie każdego musi interesować. Jeśli chcemy jej użyć, trzeba dopisać ją do tekstu poprzedniego programu. Należy przy tym zwracać szczególną uwagę na numery linii, gdyż niektóre z nich celowo się pokrywają.



Procedura **CINIE** może być także używana do wydruku obrazka na drukarce. Nie jest ona, niestety, relokowalna, lecz zapisana jest w liniach DATA w ten sposób, że za pomocą zmiennej **'cienie'** możemy dowolnie zmieniać jej miejsce w pamięci. Procedura ta działa tak, że zamienia dany kolor na odpowiadającą mu mozaikę punktów o zadanym stopniu szarości. Maskę dla jednego koloru zajmuje dwa bajty i ich tabela, dla wszystkich ośmiu kolorów, znajduje się w linii 260 listingu.

Wojciech Jabłoński

```

1 DEF FN z(x,x)=USR zwezacz
2 DEF FN s(x)=INT (x/256)
3 DEF FN m(x)=x-256*FN s(x)
5 CLEAR 56999: OUT 255,0
6 LET ekran=57000
8 LET prog=30721
10 LET podsun=64000
12 LET zwezacz=64100
14 LET cienie=64200
16 LET ldir=64050
18 LET suma=1e5
20 READ a: IF a>65535 THEN GO TO 50
30 IF a>255 THEN LET adr=a: GO TO 20
40 POKE adr,a: LET adr=adr+1: LET suma=suma+a: G
O TO 20
50 IF suma<>a THEN PRINT "Bład w liniach data."
: STOP
55 REM *CZESC DEMONSTRACYJNA*
60 RANDOMIZE USR podsun
65 CLS : LET a=FN z(16384,0)+FN z(16384,16): REM
CLS
70 FOR a=0 TO 7: FOR b=0 TO 7: PRINT AT a,b: INK
a: PAPER b:"": NEXT b: NEXT a: PRINT " Hello!";
PAPER 5;" HELLO!"
80 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0
: DRAW 0,-175: DRAW 255,175
85 RANDOMIZE USR ldir
90 OUT 255,6: LET a=FN z(ekran,0)+FN z(ekran,8)+
FN z(ekran,16)
91 PAUSE 0: OUT 255,0: STOP
94 REM **DANE**
95 DATA podsun
100 DATA 237,91,83,92,27,33,FN m(prog-1),FN s(pro
g-1),63,237
110 DATA 82,16,68,77,3,235,205,85,22,201
112 DATA ldir
114 DATA 33,0,64,17,FN m(ekran),FN s(ekran),1,0,2
4,237,176,201
118 DATA zwezacz
120 DATA 221,42,11,92,221,110,4,221,102,5,221
130 DATA 94,12,22,64,1,32,192,237,160,27
140 DATA 203,234,237,160,203,170,121,183,32,243
150 DATA 14,32,123,198,16,95
160 DATA 48,1,20,16,232,201
170 DATA 108193

85 PAUSE 100: LET a=USR cienie+USR ldir: PAUSE 1
00
165 DATA cienie
170 DATA 1,0,88,197,105,120,230,15,23,23
180 DATA 23,103,229,10,96,105,54,56,33,29
190 DATA 251,229,245,230,7,23,6,0,79,9
200 DATA 86,35,70,241,31,31,230,14,79,120
210 DATA 6,0,225,9,94,213,87,35,94,225
220 DATA 227,229,205,FN m(cienie+69),FN s(cienie+
69),225,36,209,205,FN m(cienie+69)
230 DATA FN s(cienie+69),193,3,120,254,91,32,191,
201,6
240 DATA 4,126,79,162,119,121,47,163,182,119
250 DATA 36,36,16,243,201
260 DATA 255,255,187,238,187,238,170,85,170,85,13
6,34,136,34,0,0
270 DATA 119556
    
```



W numerze 1/91 „Bajtka” opisano pakiet procedur bibliotecznych umożliwiających wygodne odczytywanie i zapisywanie dyskietek w systemie MFM. W tym numerze przedstawiamy kolejny zbiór umożliwiający dowolne formatowanie dysków w stacji FDD 3000.

W skład pakietu wchodzi trzy procedury. Każda z nich formatuje jedną ścieżkę na dysku w danym napędzie. Oczywiście każda z nich tworzy inny format zapisu. Do swej poprawnej pracy procedury wymagają oryginalnej wersji modułu **BIOS** firmy **TIMEX** (wersja A1.1). Jedyną różnicą w stosunku do poprzednio prezentowanych procedur dotyczy braku konieczności wstępnego przygotowywania napędu dysków do pracy za pomocą procedury **SetDrive**. Po zakończeniu formatowania konieczne jest jednak wywołanie procedury **ResetDrive**. Blok procedur wygodnie jest zapisać na dysku jako osobny zbiór pod nazwą **FORMAT.SYS** (Listing 1). Krótki program pokazuje, jak używać pakietu (Listing 2).

Omówienie działania procedur:
Procedura **Format256**(drive,track,sectab,error) formatuje jedną ścieżkę w napędzie 'drive' i numerze 'track', tworząc sektory 256-bajtowe. Numery sektorów i ich ilość na ścieżce jest ustalana na podstawie zawartości 17-elementowej tablicy 'sectab'. Do niej należy wpisać numery sektorów, jakie kolejno zostaną umieszczone na dysku, i zakończyć listę bajtem o wartości 255 (znacznik końca). Maksymalnie zatem można umieścić 16 sektorów na jednej ścieżce. Zmienna 'error' podaje kod błędu i będzie równa zero, gdy wywołanie zakończy się pomyślnie.

Procedura **Format512**(drive,track,sectab,error) działa identycznie jak powyższa z tym, że tworzy sektory 512-bajtowe. Maksymalnie na jednej ścieżce można umieścić w tej procedurze 9 sektorów.

Procedura **FormatH512**(drive,track,sectab,error) również tworzy sektory 512-bajtowe, lecz pozwala na umieszczenie 10. na jednej ścieżce. Z procedury tej należy korzystać jedynie wówczas, kiedy zależy nam na umieszczeniu koniecznych 10. sektorów. Dla mniejszej ilości należy korzystać z poprzedniej procedury.

Przykładowe tablice 'sectab' dla najpopularniejszych formatów są następujące:

FDD 3000	Sektory 256 bajtowe — (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 255)
IBM, PCW system	Sektory 512 bajtowe — (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 255, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
CPC data	— (193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 255, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
CPC system	— (65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 255, 0, 0, 0, 0, 0, 0)

Na zakończenie warto zauważyć, że odpowiednio dobierając dane w tablicy 'sectab' można tworzyć niestandardowe formaty zapisu o wielokrotnych lub brakujących sektorach, czym na pewno nie pogardzą osoby pragnące zabezpieczyć dyskietkę przed kopiowaniem.

Robert Magdziak

LISTING 1

(Plik FORMAT.SYS)

```
type tab17=array[1..17] of byte;

Procedure Format256(drive,track:byte;sectab:tab17;
var error:byte);
{*****}
{ Procedura formatuje jedną ścieżkę na dysku w napędzie }
{ 'drive'.Numery sektorów są pobierane z tablicy 'sectab' }
{ Zapisywany format to 16 sektorów po 256 bajtów. }
{ Postać danych: }
{ drive: 0=A,1=B itd. }
{ track: 0<=track<=255 }
{ Kody błędów : 0 - Ok }
{ 255 - Write protect }
{ inne - bad sector }
{*****}
const str=0;
begin
inline($DB/$C1/$21/>$2F/$77
/$21/$30/$00/$36/$00/$CD/$E2/$FB/$3A/$31/$00/$D3/
/$C1/$ED/$56/$FB/$3A/drive/$3C/$47/$3E/$5F/$21/
/str/$A6/$D3/$E0/$3E/$7F/$07/$10/$FD/$E6/$5F/
/$A6/$D3/$E0/$DD/$21/*+226/$3A/str/$FE/$FF/
/$28/$04/$3E/$01/$18/$01/$AF/$DD/$77/$11/$3A/track/
/$DD/$77/$10/$DB/$C1/$21/track/$BE/$28/$08/
/$3A/track/$D3/$C3/$CD/*+180/$11/sectab/$1A/
/$DD/$77/$12/$CD/*+49/$CB/$77/$28/$07/$21/$30/
/$00/$36/$FF/$18/$07/$CD/*+121/$21/$30/$00/$77/
/$3A/drive/$3C/$47/$3E/$DF/$D3/$E0/$3E/$7F/$07/
/$10/$FD/$E6/$DF/$D3/$E0/$CD/$FE/$FB/$DB/$C1/$32/
/$31/$00/$C3/*+191/$0E/$C3/$FB/$3E/$F6/$D3/$C0/
/$06/$3C/$2E/$4E/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/$69/$10/
/$F7/$06/$3B/$21/*+107/$13/$DB/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$A3/$20/$F7/$2E/$E5/$1A/$DD/$77/$12/$DB/$2F/
/$17/$30/$FB/$ED/$69/$10/$F7/$2E/$F7/$DB/$2F/$17/$30/
/$30/$FB/$ED/$69/$2E/$4E/$06/$18/$DB/$2F/$17/$30/
/$FB/$ED/$69/$10/$F7/$1A/$FE/$FF/$20/$C7/$DB/$2F/
/$17/$30/$FB/$ED/$69/$18/$F7/$11/sectab/$1A/$D3/
/$C2/$CD/*+12/$A7/$C0/$13/$1A/$FE/$FF/$20/$F3/
/$AF/$C9/$0E/$C3/$3E/$80/$FB/$D3/$C0/$DB/$2F/$17/
/$30/$FB/$ED/$78/$18/$F7/$3E/$11/$ED/$56/$FB/$D3/
/$C0/$18/$FE/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/
/$00/$00/$00/$F5/$F5/$F5/$FE/$00/$00/$00/$01/$F7/
/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/
/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$00/$00/
/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$F5/$F5/
/$F5/$FB/$3A/>$2F/$D3/$C1);
error:=mem[$30];
end;
```

```
Procedure Format512(drive,track:byte;sectab:tab17;
var error:byte);
{*****}
{ Procedura formatuje jedną ścieżkę na dysku w napędzie }
{ 'drive'.Numery sektorów są pobierane z tablicy 'sectab' }
{ Zapisywany format to 9 sektorów po 512 bajtów. }
{ Postać danych: }
{ drive: 0=A,1=B itd. }
{ track: 0<=track<=255 }
{ Kody błędów : 0 - Ok }
{ 255 - Write protect }
{ inne - bad sector }
{*****}
const str=0;
begin
inline($DB/$C1/$21/>$2F/$77/
$21/$30/$00/$36/$00/$CD/$E2/$FB/$3A/$31/$00/$D3/
/$C1/$ED/$56/$FB/$3A/drive/$3C/$47/$3E/$5F/$21/
/str/$A6/$D3/$E0/$3E/$7F/$07/$10/$FD/$E6/$5F/
/$A6/$D3/$E0/$DD/$21/*+235/$3A/str/$FE/$FF/
/$28/$04/$3E/$01/$18/$01/$AF/$DD/$77/$11/$3A/track/
/$DD/$77/$10/$DB/$C1/$21/track/$BE/$28/$08/
/$3A/track/$D3/$C3/$CD/*+189/$11/sectab/$1A/
/$DD/$77/$12/$CD/*+49/$CB/$77/$28/$07/$21/$30/
/$00/$36/$FF/$18/$07/$CD/*+130/$21/$30/$00/$77/
/$3A/drive/$3C/$47/$3E/$DF/$D3/$E0/$3E/$7F/$07/
/$10/$FD/$E6/$DF/$D3/$E0/$CD/$FE/$FB/$DB/$C1/$32/
/$31/$00/$C3/*+200/$0E/$C3/$FB/$3E/$F6/$D3/$C0/
/$06/$50/$2E/$4E/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/$69/$10/
/$F7/$06/$3B/$21/*+116/$13/$DB/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$A3/$20/$F7/$2E/$E5/$1A/$DD/$77/$12/$DB/$2F/
/$17/$30/$FB/$ED/$69/$10/$F7/$DB/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$69/$10/$F7/$2E/$F7/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/
/$69/$2E/$4E/$06/$52/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/$69/
/$10/$F7/$1A/$FE/$F/$20/$BE/$D3/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$69/$18/$F7/$11/sectab/$1A/$D3/$C2/$CD/*+12/
/$A7/$C0/$13/$1A/$FE/$FF/$20/$F3/$AF/$C9/$0E/
/$C3/$3E/$80/$FB/$D3/$C0/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/
```

```
$78/$18/$F7/$3E/$11/$ED/$56/$FB/$D3/$C0/$18/$FE/
/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/
/$F5/$F5/$F5/$FE/$00/$00/$00/$02/$F7/$4E/$4E/$4E/
/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/
/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$00/$00/$00/$00/$00/
/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$F5/$F5/$F5/$FB/$3A/
/>$2F/$D3/$C1);
error:=mem[$30];
end;
```

```
Procedure FormatH512(drive,track:byte;sectab:tab17;
var error:byte);
{*****}
{ Procedura formatuje jedną ścieżkę na dysku w napędzie }
{ 'drive'.Numery sektorów są pobierane z tablicy 'sectab' }
{ Zapisywany format to 10 sektorów po 512 bajtów. }
{ Postać danych: }
{ drive: 0=A,1=B itd. }
{ track: 0<=track<=255 }
{ Kody błędów : 0 - Ok }
{ 255 - Write protect }
{ inne - bad sector }
{*****}
const str=0;
begin
inline($DB/$C1/$21/>$2F/$77/
$21/$30/$00/$36/$00/$CD/$E2/$FB/$3A/$31/$00/$D3/
/$C1/$ED/$56/$FB/$3A/drive/$3C/$47/$3E/$5F/$21/
/str/$A6/$D3/$E0/$3E/$7F/$07/$10/$FD/$E6/$5F/
/$A6/$D3/$E0/$DD/$21/*+235/$3A/str/$FE/$FF/
/$28/$04/$3E/$01/$18/$01/$AF/$DD/$77/$11/$3A/track/
/$DD/$77/$10/$DB/$C1/$21/track/$BE/$28/$08/
/$3A/track/$D3/$C3/$CD/*+189/$11/sectab/$1A/
/$DD/$77/$12/$CD/*+49/$CB/$77/$28/$07/$21/$30/
/$00/$36/$FF/$18/$07/$CD/*+130/$21/$30/$00/$77/
/$3A/drive/$3C/$47/$3E/$DF/$D3/$E0/$3E/$7F/$07/
/$10/$FD/$E6/$DF/$D3/$E0/$CD/$FE/$FB/$DB/$C1/$32/
/$31/$00/$C3/*+200/$0E/$C3/$FB/$3E/$F6/$D3/$C0/
/$06/$28/$2E/$4E/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/$69/$10/
/$F7/$06/$3B/$21/*+116/$13/$DB/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$A3/$20/$F7/$2E/$E5/$1A/$DD/$77/$12/$DB/$2F/
/$17/$30/$FB/$ED/$69/$10/$F7/$DB/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$69/$10/$F7/$2E/$F7/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/
/$69/$2E/$4E/$06/$25/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/$69/
/$10/$F7/$1A/$FE/$FF/$20/$BE/$DB/$2F/$17/$30/$FB/
/$ED/$69/$18/$F7/$11/sectab/$1A/$D3/$C2/$CD/*+12/
/$A7/$C0/$13/$1A/$FE/$FF/$20/$F3/$AF/$C9/$0E/
/$C3/$3E/$80/$FB/$D3/$C0/$DB/$2F/$17/$30/$FB/$ED/
/$78/$18/$F7/$3E/$11/$ED/$56/$FB/$D3/$C0/$18/$FE/
/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/
/$F5/$F5/$F5/$FE/$00/$00/$00/$02/$F7/$4E/$4E/$4E/
/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/
/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$4E/$00/$00/$00/$00/$00/
/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$00/$F5/$F5/$F5/$FB/$3A/
/>$2F/$D3/$C1);
error:=mem[$30];
end;
```

LISTING 2

```
program przyklad;
($i format.sys)
($i dysk.sys)
{*****}
{ Program formatuje dyskietkę w standardzie FDD }
{*****}
var sciezka,naped,error:byte;
ch :char;
const sectab:tab17= (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,
13,14,15,255);
begin
write(' Podaj nazwę napędu (A/B)?'); Readln(ch);
naped:=ord(upcase(ch))-65;
writeln('Włóż dysk do napędu i wciśnij Enter..');
repeat until keypressed;
for sciezka:=0 to 39 do
begin
format256(naped,sciezka,sectab,error);
if error<>0 then
begin
writeln;
writeln(' BŁĄD, program przerwany!');
resetdrive(naped);
halt;
end;
end;
resetdrive(naped);
writeln;
writeln(' FORMAT OK');
end.
```



UWAGA użytkownicy SAMa COUPE!

Wszyscy, którzy używają lub wkrótce będą używać tego nowego komputera proszeni są o kontakt z Klanem Spectrum. Chcemy zając się popularyzacją tej ciekawej maszyny, więc na początek stworzymy bank użytkowników SAM'a. Każdy, kto przyśle do nas swoje dane i listę posiadanych oryginalnych programów do omawianego komputera — zostanie włączony do klubu SAM'owców. Listy członków wraz z ich adresami będą regularnie drukowane w Bajtku.

Korespondencję prosimy adresować:

Bajtek
00-687 Warszawa,
ul. Wspólna 61,
z dopiskiem:
„Klan Spectrum,
Sam Coupe”.
BROMBA

Kiedyś w klanie ATARI Wojtek Zientara zaprezentował kilka programów służących do przeliczania liczb zapisanych w różnych systemach — dwójkowym, dziesiętkowym i szesnastkowym. Wszystkie programy działały, miały jednak kilka wad — były długie i mało uniwersalne, pozwalały bowiem na dokonywanie konwersji liczb tylko między wymienionymi systemami. Żeby uniknąć w naszym klanie podobnej sytuacji — drukowania kilku długich i podobnych do siebie programów — prezentuję od razu rozwiązanie ostateczne, czyli krótki i uniwersalny program, pozwalający na dokonanie konwersji liczb zapisanych w dowolnych systemach. Jedyne

ZMIANA SYSTEMÓW

— rozwiązanie ostateczne

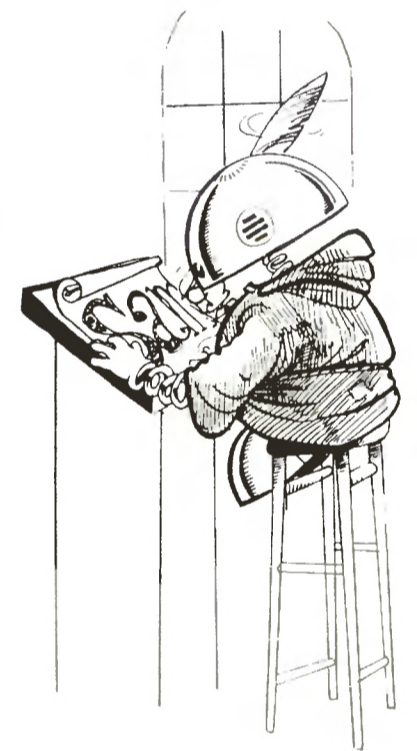
```

1 DEF FN d(a,b)=INT (a/b): REM div
2 DEF FN m(a,b)=a-b*FN d(a,b): REM mod
9 REM * * * * *
10 REM * d$ - ciąg cyfr od 0 do Z. *
11 REM * * * * *
20 LET d$="0"
30 FOR i=CODE "1" TO CODE "9": LET d$=d$+CHR$ i: NEXT i
40 FOR i=CODE "A" TO CODE "Z": LET d$=d$+CHR$ i: NEXT i
50 INPUT "Podaj podstawę układu ";podst
60 INPUT "Konwersja na decymalny? t/n "; LINE t$
70 IF t$="t" OR t$="T" THEN GO TO 200
99 REM * * * * *
100 REM * Z decymalnej na dowolną inną *
101 REM * * * * *
110 INPUT "Podaj liczbę decymalna ";ldec
120 PRINT ldec;" (10)".: LET l$=""
130 LET l$=d$(1+FN m(ldec,podst))+l$
140 LET ldec=FN d(ldec,podst)
150 IF ldec<>0 THEN GO TO 130
160 PRINT l$;" (;podst;)"
170 GO TO 50
199 REM * * * * *
200 REM * Z dowolnej na decymalna. *
201 REM * * * * *
210 INPUT ("Podaj liczbę (;podst;)"); LINE l$
220 PRINT l$;" (;podst;)"
230 LET ldec=0: LET pdon=1: LET cyfra=LEN l$
240 LET a$=l$(cyfra): GO SUB 1000
250 LET ldec=ldec+pdon*(pos-1)
260 LET cyfra=cyfra-1: LET pdon=podst*pdon
270 IF cyfra<>0 THEN GO TO 240
280 PRINT ldec;" (10)"
290 GO TO 50
999 REM * * * * *
1000 REM * Odpowiednik funkcji POS z innych dialektów. *
1001 REM * * * * *
1010 LET pos=1
1020 IF a$=d$(pos) THEN RETURN
1030 LET pos=pos+1: GO TO 1020
    
```

ograniczenia związane są z zakresem liczb (to już komputer, a nie program), i z ilością stosowanych cyfr — ponieważ przyjąłem, że do zapisywania liczb używam po kolei najpierw cyfr **0..9** a potem liter **A..Z**, maksymalną wartość podstawy systemu liczenia może być 36.

Program jest wprawdzie przeznaczony na Spectrum, ale bez trudu można go przenieść na dowolny inny komputer. Samo przeliczanie odbywa się w liniach 130—150 i 240—270, cała reszta programu to obudowa, pozwalająca z niego korzystać. Uwaga — program nie jest idiotoodporny i nie sprawdza, czy wprowadzone dane mają sens!

Marcin Borkowski



ERRATA

Serdecznie przepraszamy tych Czytelników, którzy wpisali listing z artykułu „Smok i gęś” (Bajtek 2/91) i nie mogli poradzić sobie z uruchomieniem tego programu. Do redakcji przyszło kilka listów wskazujących na błąd. Istotnie — drukarnia przy formowaniu kolumny „obcięła” jeden przecinek, co utrudniało uruchomienie programu z wyżej omawianego artykułu. Błędna linia miała numer 570 i poprawnie powinna wyglądać tak:

570 DATA 41765,25,16,
190,7,185,8,127,7,6,9,
14,9,28,9,40,9,48,9,56,10

MBP



**Rzeczywisty
czas druku
LC24-200,
strona A4,
30 wierszy
po 60 znaków**

	Normal	Quiet
Draft	22s (82cps)	37s (47cps)
HS-Draft	20s (90cps)	33s (55cps)
LQ	48s (38cps)	1'28s (21cps)

chaniczne mikroprzełączniki typu DIP zostały zastąpione mikroprzełącznikami elektronicznymi. Zmiany ich ustawienia wprowadza się z klawiatury, na którą dla ułatwienia zakładamy specjalny szablon opisujący nowe znaczenie przycisków. Aktualny stan mikroprzełączników można w każdej chwili wydrukować na kartce papieru.

LC24-200 ma bufor 7 KB, a wersja kolorowa 30 KB. Pamięć drukarki można rozszerzyć przez zainstalowanie dodatkowego cartridge'a RAM.

PODAWANIE PAPIERU

Testowanie drukarki rozpoczynamy od sprawdzenia funkcjonowania mechanizmów podawania papieru. Użytkownik drukarki LC24-200 może korzystać z pojedynczych arkuszy papieru, z papieru perforowanego albo na rolce. Do podawania arkuszy służy podajnik półautomatyczny z prowadnicami ułatwiającymi wsuwanie kartki. Podczas testu polegającego na 50-krotnym załadunku pojedynczego arkusza i trzech arkuszy z dwiema kalkami nie stwierdzono żadnych zacięć ani przypadków pogniecenia drukowanego dokumentu. Trudności mogą wystąpić tylko wtedy, gdy podawany arkusz ma lekko powywijane brzegi, papier jest bardzo niskiej jakości lub operator drukarki bardzo niestarannie składa kopie.

i uzyskania właściwego rozmieszczenia tekstu w rubrykach formularza należy stosować specjalne, wielowarstwowe papiery bezkalkowe i podawanie przy pomocy traktora. Pewną niedogodnością przy zakładaniu papieru perforowanego jest konieczność zdjęcia tylnej części obudowy. Papier może być podawany przez szczelinę z tyłu drukarki lub od dołu. Dolne podawanie papieru jest szczególnie wygodne, jeśli nie mamy zbyt dużo miejsca na stole. W tym przypadku drukarkę stawiamy na specjalnym stojaku, pod którym leży papier.

Nowoczesnym rozwiązaniem technicznym zastosowanym w LC24-200 jest funkcja automatycznego parkowania papieru. Funkcja ta jest uaktywniana po przestawieniu dźwigni z prawej strony drukarki do przodu (tylne położenie dźwigni odpowiada korzystaniu z pojedynczych arkuszy). Naciśnięcie klawisza SET/EJECT/PARK powoduje automatyczne załadowanie pierwszej strony papieru perforowanego. Jeśli chcemy wydrukować coś na pojedynczym arkuszu, to wystarczy odczekać ostatnio zadrukowaną stronę i ponownie nacisnąć PARK. Papier jest automatycznie wycofywany z wałka drukarki. Teraz należy tylko przestawić dźwignię do tyłu. Funkcja parkowania umożliwia szybką i wygodną zmianę rodzaju stosowanego papieru.

Przemienne korzystanie dwóch rodzajów papieru nie przebiegało idealnie. W pewnych okolicznościach możliwe jest jednoczesne wciągnięcie papieru perforowanego i arkusza z podajnika, mimo że drukarka jest ustawiona na druk pojedynczych kartek. Skutkiem takiej kolizji jest wydrukowanie pewnego fragmentu tekstu na papierze perforowanym, pogniecenie kartek, a nawet zacięcie drukarki. Sytuacja ta jest spowodowana istnieniem luzów w mechanizmach drukarki. Przy pierwszym załadunku kartki, tuż po ustawieniu dźwigni na podawanie pojedynczych stron, traktor obraca się o 1-2 zębki i przesuwają perforację. Jeśli nie chcemy przestawiać dźwigni tam i z powrotem, to perforacja może przesunąć się o kolejne dwa zębki. Przy trzecim razie wraz z arkuszem wciągany jest mimowolnie papier perforowany.

SZYBKOŚĆ DRUKU

Teoretyczna prędkość druku drukarki LC24-200 wynosi przy gęstości druku (10 znaków na cal) w trybie draft 167 znaków na sekundę (cps), a w trybie High-Speed Draft 222 cps. Wartości te odnoszą się tylko do maksymalnych prędkości osiągniętych przy wydruku 1 wiersza tekstu. W rzeczywistości na czas druku dokumentu składa

W celu uniknięcia zabrudzenia kopii

	LC-10	LC-200	LC24-10	LC24-200
Draft	65 dB	64 dB	64 dB	64 dB
LQ	-	-	67 dB	65 dB
NLQ	63 dB	65 dB	-	-
Grafika	67 dB	68 dB	72 dB	69 dB

Porównanie poziomu hałasu różnych drukarek firmy STAR

TEST DRUKARKI

LC24-200

W poprzednich numerach „Bajtki” wielokrotnie publikowaliśmy testy 9-igłowych drukarek mozaikowych. Tym razem prezentujemy drukarkę 24-igłową LC24-200 firmy STAR, następcę bardzo popularnej LC24-10. Kilka istotnych zmian konstrukcyjnych wprowadzonych do LC24-200 sprawia, że drukarka ta bardziej odpowiada wymaganiom współczesnych użytkowników.

LC24-200 ma bardzo estetyczny wygląd. Obudowa i osłony wykonane są z dobrej jakości tworzywa sztucznego. Cała konstrukcja wygląda solidnie.

Po prawej stronie drukarki znajduje się panel kontrolny z pięcioma przyciskami (FONT, PITCH, SET/EJECT/PARK, PAPER FEED i ON LINE), które umożliwiają sterowanie wszystkimi czynnościami urządzenia. Niezbyt pewnie działające sensory foliowe, zastosowane w modelach LC-10 i LC24-10, zastąpiono znacznie wygodniejszymi, solidnymi klawiszami. Mimo to zadziałanie przycisków, szczególnie często używanego PAPER FEED, nie zawsze da się dobrze wyczuć. Obok klawiszy znajdują się diody, które sygnalizują aktualny stan drukarki (on/off line, tryb cichej pracy Quiet, rodzaj ustawionego fontu, gęstość druku). Oprócz zmiany fontu i gęstości druku możliwe jest zrealizowanie szeregu złożonych funkcji, które uaktywniane są poprzez naciśnięcie kombinacji kilku klawiszy podczas lub po włączeniu zasilania. W ten sposób można przetestować działanie drukarki, sprawdzić, ile wierszy wydruku mieści się na stronie, justować głowicę, wyzerować bufor, ustawić makrokomendy, zmienić kolor druku (w wersji LC24-200 COLOUR). Najciekawszą z funkcji jest tak zwany tryb EDS (Electronics DIP Switch mode). To nowoczesne rozwiązanie już od dawna jest znane użytkownikom drukarek innych firm. Me-

się jeszcze czas potrzebny na przesunięcie papieru do następnego wiersza (LF). Oprócz tego kilka pierwszych wierszy jest drukowanych w trybie jednokierunkowym, co również ma istotny wpływ na łączny czas powstawania strony dokumentu. Rzeczywisty czas druku pojedynczej strony A4 zawierającej 1.800 znaków (30 wierszy po 60 znaków pica, 3 wiersze/cal) jest podany w tabeli. Prędkość druku najbardziej odbiega od danych teoretycznych dla trybu cichej pracy (Quiet). Wydrukowanie dokumentu o długości 18.000 znaków na papierze ciągłym trwało w trybie Draft 2'37" (115 cps), a w trybie HS-Draft 2'13" (135 cps).

najcichszych. Najgłośniej pracuje w trybie graficznym, a najciszej w drafcie. Zdjęcie osłony podnosi hałas o 3—5 dB. Hałas emitowany przez drukarkę można zmniejszyć dodatkowo o ok. 2 dB przez przełączenie w tryb Quiet. Dzwonek LC24-200 jest, w stosunku do innych drukarek, bardzo cichy i ma przyjemny ton. Przy ogólnej ocenie „na ucho” LC24-200 wypada bardzo dobrze. Oprócz głowicy nie ma w niej innych hałaśliwych elementów mechanicznych (np. ramię dociskające papier w Epson FX 850/1050, które głośno wali o wałek). Hałas powstający podczas pracy ma stosunkowo „łagodne” brzmienie i nie drażni słuchu. Dzięki temu praca drukarki w subiektywnej ocenie jej operatora jest znacznie cichsza niż w rzeczywistości.

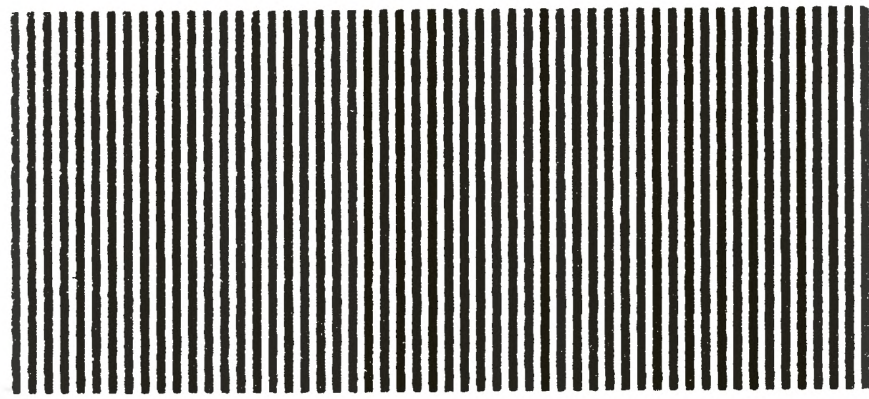
GŁOŚNOŚĆ

Głośność drukarki jest bardzo istotnym czynnikiem, wpływającym na komfort pracy jej operatora. Niestety konstrukcja drukarek mozaikowych uniemożliwia całkowite wyeliminowanie hałasu. Jednakże dobre wy-ciszenie może go znacznie zmniejszyć.

Głośność drukarki najprościej można ocenić „na ucho”, ale my postanowiliśmy dokonać obiektywnych pomiarów. Przyrząd pomiarowy był ustawiony w odległości 1 m od badanej drukarki. Dla porównania przetestowaliśmy kilka innych drukarek firm Star, Citizen i Mera Błonie. Mierzono poziom dźwięku podczas pracy w różnych trybach tekstowych i graficznych, z osłoną i po jej zdjęciu. Średnie wartości w decybelach przy pomiarze z założoną osłoną podane są w tabeli (dla porównania rozmowa prowadzona normalnym głosem ma ok. 60—64 dB). Drukarka LC24-200 okazała się jedną z

GRAFIKA

Drukarka ma spore możliwości graficzne. Rodzaj czcionki jest wybierany za pomocą przycisku FONT lub poprzez przesłanie do drukarki odpowiedniej sekwencji kodów sterujących. Teksty, które nie wymagają czcionki wysokiej jakości, można redagować w trybie draft i szybkim trybie HS-Draft. Najwyższą jakość druku uzyskujemy w trybie LQ (Letter Quality) dla druku proporcjonalnego. Mamy tu do dyspozycji pięć podstawowych krojów pisma: Times Roman, Sanserif, Courier, Prestige i Script (istnieją drukarki, które mają w standardzie więcej fontów LQ). Krój czcionki różni się nieco od czcionek drukarki LC24-10. Jako opcję przewiduje się dostarczanie jedynastu dodatkowych fontów na cartridge'u. Znaki trybu korespondencyjnego są zaprojektowane bardzo ładnie. Wydrukowany dokument wygląda



Test grafiki 24-bitowej, druk dwukierunkowy, 360 dpi

estetycznie. Jakość czcionki nie dorównuje czcionce uzyskiwanej na drukarce laserowej, ale jest o wiele wyższa niż na drukarkach 9-igłowych.

Jedyny problem stanowi polska pisownia. Samodzielne opracowanie polskich znaków w trybie LQ dla drukarek 24-igłowych jest bardzo pracochłonne. Fonty od LC24-10 nie nadają się do zastosowania, a dystrybutorzy LC24-200, w czasie gdy powstawał test, nie oferowali jeszcze ich nowej wersji. Sytuacja ta musi się zmienić, jeśli urządzenie ma być sprzedawane na polskim rynku.

Użytkownik drukarki LC24-200 ma do dyspozycji wiele sposobów graficznego urozmaicenia opracowywanego tekstu. Wybrane fragmenty można oczywiście wyeksponować poprzez podkreślenie, napisanie pismem pochylonym (kursywą) lub pogrubionym. Matematycy mogą wstawić do wzorów indeksy i wykładniki. Każdą z czcionek można wydrukować w trybie ozdobnym ornamentowym lub z cieniem (ornament, shadow). Ciekawe efekty daje zmiana wysokości i szerokości znaku. Liczba znaków przypadająca na 1 cal wydruku jest zmieniana klawiszem PITCH lub programowo i wynosi 10 (pica), 12 (elite), 15 (semi-condensed) albo 17 cpi (condensed). Połączenie elite z condensed pozwala uzyskać druk 20 cpi (characters per inch).

Pewna grupa kodów sterujących pozwala uzyskać znaki o podwójnej, potrójnej, a nawet poczwórnej szerokości i wysokości. Połączenie różnych szerokości i wysokości, gęstości druku, druku ozdobnego oraz fontów trybu korespondencyjnego LQ daje w sumie kilkadziesiąt kombinacji. Uzyskiwane w ten sposób czcionki nie zawsze ładnie wyglądają. Nadmiernie zwężone pismo ornamentowe, a szczególnie z cieniem, staje się nieczytelne. Przy poczwórnej wielkości najlepiej wygląda sanserif, nieco gorzej courier. Wygląd pozostałych fontów, a szczególnie scriptu i fontów ozdobnych, psują zbyt duże schodki na krawędziach linii pochylonych.

Przy stosowaniu podwójnej wysokości należy pamiętać o dodaniu znaku LF na końcu wiersza, gdyż w przeciwnym razie wiersze będą zachodzić na siebie. Pismo o poczwórnej wysokości nie ma tego mankamentu.

Próby jednoczesnego stosowania zbyt wielu różnych czcionek w trybie tekstowym jest moim zdaniem niecelowe. Użytkownik bardzo szybko pogubi się w wyborze odpowiednich sekwencji kodów sterujących. Należy raczej wybrać kilka lub kilkanaście najładniejszych fontów i próbować komponować tekst tylko z nich.

Konstruktorzy drukarki pomyśleli o wygodzie użytkowników, którzy posługują się bardzo prymitywnymi edytorami tekstu. Przesłanie na drukarkę sekwencji znaków ((S)) n (gdzie n = 0, 1, 2, 3) powoduje zmianę wysokości i szerokości drukowanego pisma, a za pomocą sekwencji ((F)) i ((C)) można zmieniać font LQ i kolor. Takie rozkazy mogą być umieszczone bezpośrednio w tekście, a więc część możliwości drukarki można wykorzystywać nawet

na najgorszym edytorze i bardzo prymitywnym komputerze.

Duża liczba różnych krojów i wielkości pisma jest bardzo atrakcyjna, jeśli korzystamy z programów typu edytor tekstu, których możliwości graficzne są zwykle w mniejszym lub większym stopniu ograniczone. Drukarka LC24-200 wzbogaca paletę efektów dostępnych dla osoby posługującej się takim programem.

Dla użytkownika programów DTP duża liczba fontów samej drukarki nie ma tak dużego znaczenia. Znaki drukowane bezpośrednio z drukarki w trybie tekstowym (z wyjątkiem podstawowych fontów LQ) będą miały jakość znacznie gorszą niż te, które uzyskamy z fontów zdefiniowanych w programie DTP. W tym przypadku ważniejsza jest dobra jakość trybów graficznych drukarki. LC24-200 ma ich 11: 8-bitowa grafika o gęstości od 60 do 240 punktów na cal i 24-bitowa od 60 do 360 punktów na cal. Grafikę oceniano na podstawie wydruku kontrolnych prążków i próbnych wydruków różnych obrazków. Jej jakość jest dość dobra, ale nie idealna. W trybie druku dwukierunkowego na kontrolnej „pizamie” widać było zafalowania linii, które znikają dopiero w trybie jednokierunkowym. Uważny obserwator dostrzeże też na czarnych polach poziome jaśniejsze smugi, które psują jednorodność wydruku.

ZALETY

- * Dobra jakość druku
- * Spora liczba różnych krojów druku
- * Podawanie papieru do dołu i od tyłu
- * Funkcja parkowania papieru
- * Elektroniczne mikroprzełączniki
- * Możliwość wstawiania do tekstu rozkazów zmiany kroju, wielkości i koloru pisma
- * Cicha praca

MANKAMENTY

- * Możliwość przypadkowego załadowania pojedynczego arkusza i strony papieru perforowanego
- * Niezbyt pewne działanie klawisza PAPER FEED
- * Stosunkowo mała rzeczywista prędkość druku
- * Mały bufor

OGÓLNA OCENA

Dobra drukarka średniej klasy do zastosowań domowych i dla użytkowników pracujących w małych i średnich biurach, którzy drukują od kilkunastu do kilkadziesiąciu stron korespondencji dziennie.

Janusz Jarmoch



Możliwości graficzne drukarki LC24-200

BITÓW

którył to już raz...

„Znacie? Znamy! To posłuchajcie...” — tak należało zacząć ten artykuł. Instrukcje dorabiania ósmego bitu do interfejsu Centronics były już wielokrotnie drukowane, nie tylko w „Bajtku”. Mimo to, co jakiś czas paru Czytelników pyta „Jak to zrobić?”. Ile razy można odpowiadać! Jestem tylko człowiekiem (zdania na ten temat są podzielone) i moja wytrzymałość nerwowa jest ograniczona (tu wszyscy są zgodni...). Tak więc odpowiadam Wam, drodzy Czytelnicy, wszystkim hurtem i każdemu detalicznie! Przeczytajcie dokładnie te sześć ksiąg tajemnych i nie pytajcie mnie więcej o ten nieszczęsny bit...

Księga pierwsza: Przygotowania

Należy przygotować:
 wkrętak — szt. 1,
 lutownicę 15–30W (nie więcej!) — szt. 1,
 skalpel lub ostry nóż — szt. 1,
 kynar lub cienki przewód w izolacji — około 20 cm,
 pewną ilość „cyny” do lutowania,
 pomagiera — szt. 1.

Po przygotowaniu wszystkich tych akcesoriów, a przed rozpoczęciem przeróbki trzeba, oczywiście, wyłączyć komputer. Grzebanie w środku włączonego komputera może skończyć się zniszczeniem naszego ukochanego urządzenia!

Księga druga: Do roboty!

Najpierw „Wkrętak w dłoń!” i rzucamy się na śrubki — wykręcamy wszystkie! Teraz zdejmujemy klawiaturę (a pomagier trzyma ją — po co się trudzić z rozłączaniem tych wszystkich kabelków) i patrzymy (w zachwycie) na główną płytę. Znajduje się tam PPI (Paralell Peripheral Interface), czyli niepozorny scalaczek z napisami „NEC” oraz „D8255AC-5” czyli Intel 8255 (a właściwie jego odpowiednik). Odnajdujemy nóżkę 12 i zaznaczamy ją (np. flamastrem).

Następny etap: Znajdujemy pin 9 na złączu Centronics (Printer Port) i ostrym narzędziem odcinamy dochodzącą do niego ścieżkę.

Po tym akcie wandalizmu chwytamy lutownicę i kynar. Jeden koniec kynaru lutujemy do wcześniej zaznaczonej nóżki a drugi lutujemy na płask do amputowanego pina (ale nie do punktu lutowniczego!).

Księga trzecia: Przy okazji

Skoro już jesteśmy w środku, możemy zrobić sobie jeszcze przycisk RESET. Potrzebne będą jeszcze dwa kawałki kynaru oraz mikroprzełącznik. Lutujemy kynar do pinów 41 i 49 na złączu EXPANSION, włączając w obwód mikroprzełącznik.

UWAGA! Montaż przycisku RESET wymaga umiejętności fachowych — odradzam to amatorom!

Po tych wszystkich przeróbkach, możemy spokojnie wkręcić śrubki spowrotem, podłączyć drukarkę i przetestować przeróbkę.

Księga czwarta: Testowanie

Jeśli wszystko co miało być pocięte zostało pocięte, a to co miało być przylutowane — zostało przylutowane, możemy zabrać się do testowania.

Standardowe procedury systemu operacyjnego nie przewidują opisanej wcześniej przeróbki, trzeba więc zainstalować specjalny *driver*, który zajmie się przełączaniem dodatkowego bitu. Program z listingu 1 instaluje taki właśnie *driver*. Należy go wpisać, nagrać na dysk (lub taśmę) i uruchomić. Jeśli pojawi się napis „BLAD”, to trzeba sprawdzić jeszcze raz, czy program został wpisany poprawnie.

Teraz czas na program z listingu 2. Ten programik wydrukuję wszystkie znaki o kodach od 32 (spacja) do 255 (dalej nie można). Wydruk pojawi się jednocześnie na drukarce i ekranie — jeśli kolejność liter, cyfr lub znaków specjalnych będzie się różnić, oznacza to, że nastąpiła pomyłka w podłączaniu do złącza Centronics. Jeśli zaś w połowie drukowania drukarka zacznie „szaleć”, znaczy to, że pomyłona została nóżka PPI. Na prawidłowym wydruku znaki o kodach powyżej 127 będą pochylonymi wersjami normalnych znaków lub znakami graficznymi IBM PC (ramki, alfabet grecki itp.).

Testowanie przycisku RESET polega na krótkim naciśnięciu — obraz na monitorze powinien na chwilę zniknąć, po czym powinna pojawić się „wizytówka” komputera, jeśli tak jest, to wszystko w porządku. Gdy ekran jest cały czas ciemny, to znaczy, że mikroprzełącznik jest źle podłączony (typowy objaw: komputer startuje gdy przycisk jest wciśnięty na stałe). W innym przypadku powodem może być „zimny lut”, niewłaściwe podłączenie na płycie lub ostatecznie niesprawny mikroprzełącznik.

Księga piąta: Użytkowanie

Aby używać przerobionego wyjścia Centronics, trzeba za każdym razem instalować program z listingu 1. Jest to skuteczne, dopóki działamy w AmsDOS-ie. Przejście do CP/M-u powoduje automatyczne skasowanie *drivera*. Konieczne jest więc przygotowanie *driverów* dla systemów CP/M 2.2 i CP/M Plus.

Program z listingu 3 tworzy na dysku plik PRINT22.COM, będący *driverem* ośmiobitowego wyjścia Centronics dla systemu CP/M 2.2 — jest to przydatne, gdyż wiele programów z założenia używa ośmiu bitów.

Natomiast program z listingu 4 generuje plik PRINTER.COM, czyli *driver* dla systemu CP/M Plus.

Uwaga! Pomylenie *driverów* spowoduje zawieszenie systemu!

Księga szósta: detale techniczne

Cała sztuka polega na połączeniu pina 9 (normalnie zwartego do masy), przesyłającego siódmy bit, do wyjścia TAPE OUT układu PPI. Dzięki temu można ustawić stan logiczny „1” tego wyprowadzenia rozkazem „OUT &F600,32”, a stan logiczny „0” — rozkazem „OUT &F600,0”.

W odróżnieniu od spotykanego czasem ustawiania ósmego bitu za pomocą przełącznika sterującego magnetofonem, nie jest wymagane żadne opóźnienie (nie ma elementów mechanicznych). Dzięki temu szybkość drukowania nie ulega zmniejszeniu. Nie ma też żadnych dodatkowych przewodów na zewnątrz.

Rozwiązanie to, opisywane już kiedyś w „Komputerze” oraz „Bajtku”, wydaje mi się najlepszym znanym rozwiązaniem problemu.

Ostrzeżenie

Przeróbki we wnętrzu komputera są zawsze ryzykowne. Jeśli nie jesteś elektronikiem, poważnie zastanów się zanim zaczniesz „grzebać” w komputerze! A jeśli mimo wszystko masz taki zamiar, to wyłącz przedtem komputer, zaś w czasie pracy sprawdzaj wszystko po trzy razy.

Michał Szokoło

LISTING 1

```
100 ' Driver 8-bit, BASIC/AmsDOS
110 ' (c)1990,91 MSZ
120 DATA 2a,f2,bd,22,20,af,21,12
130 DATA af,22,f2,bd,3e,c9,32,00
140 DATA af,c9,c5,f5,01,00,f6,e6
150 DATA 80,1f,1f,ed,79,f1,c1,c3
160 DATA 00,00
170 DATA 4190
180 RESTORE 120 : sum=0
190 FOR adr=&AF00 TO &AF21
200   READ a$
210   b=VAL("&" + a$)
220   sum=(sum+b)MOD &4000
230   POKE adr,b
240 NEXT adr
250 READ b
260 IF b<>sum THEN PRINT "BLAD!" : STOP
270 CALL &AF00
```

LISTING 2

```
100 Program testowy
110 FOR h=2 TO 15
120   PRINT HEX$(h,2) ; " : ";
130   PRINT #8,HEX$(h,2) ; " : ";
140   FOR l=0 TO 15
150     PRINT CHR$(16*h+l);
160     PRINT #8,CHR$(16*h+l);
170   NEXT l
180   PRINT
190   PRINT #8
200 NEXT h
```

LISTING 3

```
1000 ' Driver 8-bit dla CP/M 2.2
1010 ' (c)1990,91 MSZ
1020 DATA 21,4e,01,11,1a,b1,01,23
1030 DATA 00,ed,b0,cd,1a,b1,11,17
1040 DATA 01,0e,09,cd,05,00,c7,38
1050 DATA 2d,62,69,74,20,70,72,69
1060 DATA 6e,74,65,72,20,64,72,69
1070 DATA 76,65,72,20,66,6f,72,20
1080 DATA 43,50,2f,4d,20,32,2e,32
1090 DATA 0d,0a,28,63,29,31,39,39
1100 DATA 30,2c,39,31,20,62,79,20
1110 DATA 4d,53,5a,0d,0a,24,2a,f2
1120 DATA bd,22,3a,b1,21,2c,b1,22
1130 DATA f2,bd,3e,c9,32,1a,b1,c9
1140 DATA c5,f5,01,00,f6,e6,80,1f
1150 DATA 1f,ed,79,f1,c1,c3,00,00
1160 DATA 9840
1170 RESTORE 1020 : sum=0
1180 OPENOUT "print22.com"
1190 FOR adr=0 TO 111
1200   READ a$
1210   b=VAL("&" + a$)
1220   sum=(sum+b) MOD &4000
1230   PRINT #9,CHR$(b);
1240 NEXT adr
1250 READ b
1260 IF b<>sum THEN PRINT "BLAD!" : STOP
1270 CLOSEOUT
1280 PRINT "Plik PRINT22.COM zapisany!"
```

LISTING 4

```
10 ' Driver 8-bit dla CP/M Plus
20 ' (c)1990,91 MSZ
1000 DATA 11,16,01,0e,09,cd,05,00
1010 DATA 21,41,01,11,00,c0,01,35
1020 DATA 00,ed,b0,c3,00,c0,44,72
1030 DATA 69,76,65,72,20,38,2d,62
1040 DATA 69,74,20,64,6c,61,20,43
1050 DATA 50,2f,4d,20,50,6c,75,73
1060 DATA 0d,0a,28,63,29,31,39,39
1070 DATA 30,2c,39,31,20,4d,53,5a
1080 DATA 24,cd,03,fd,21,25,c0,11
1090 DATA 50,f6,01,10,00,ed,b0,2a
1100 DATA 32,bd,22,5e,f6,21,50,f6
1110 DATA 22,32,bd,3e,c3,32,31,bd
1120 DATA 3e,01,cd,04,fd,c7,c5,f5
1130 DATA e6,80,1f,1f,01,00,f6,ed
1140 DATA 79,f1,c1,cf,5e,f6
1150 DATA 10981
1160 RESTORE 1000 : sum=0
1165 OPENOUT "printer.com"
1170 FOR adr=0 TO 117
1180   READ a$
1190   b=VAL("&" + a$)
1200   sum=(sum+b) MOD &4000
1210   PRINT #9,CHR$(b);
1220 NEXT adr
1230 READ b
1240 IF b<>sum THEN PRINT "BLAD!" : STOP
1250 CLOSEOUT
1260 PRINT "Plik PRINTER.COM zapisany!"
```

DWUKANAŁOWY ANALIZATOR STANÓW LOGICZNYCH DLA AMSTRADA CPC

SŁOWO WSTĘPU...

Kiedy widzę w prasie komputerowej opis jakiegoś rozszerzenia sprzętowego, natychmiast budzi moje głębokie obrzydzenie widok skomplikowanych schematów, interfejsów i tym podobne. Zawsze też zadaję sobie pytanie: czy to naprawdę musi być takie niezrozumiałe? Dlaczego trzeba budować specjalne przystawki, interfejsy, jeśli zgodnie z instrukcją mam już takowe wbudowane w komputer? Czy zamiast babrania się po łokcie w cynie i kalafonii nie można by ich wykorzystać? Tak, można, co więcej — jest to bardzo łatwe.

Na poniższym przykładzie przedstawiam, jak można wykorzystać złącze CENTRONICS (dla laików: wyjście na drukarkę), jako interfejs do dwukanałowego analizatora stanów logicznych.

DLA NIEWTAJEMNICZONYCH...

Analizator stanów logicznych jest to urządzenie pokazujące zmiany stanów logicznych impulsów w urządzeniach elektronicznych (szczególnie cyfrowych). Niniejsze urządzenie pokazuje niczym oscyloskop przebieg jednego lub dwóch sygnałów na ekranie, pozwalając na analizę ich przebiegu w czasie. Czytelna postać pozwala na łatwe zinterpretowanie zmian sygnałów — tym samym ułatwia analizę pracy badanego układu elektronicznego. Urządzenie pokazuje jedynie dwa stany logiczne sygnałów: niski (0 V) i wysoki (>3.5 V). Nie rozróżnia napięć pośrednich. Prostota budowy pozwala na wykonanie urządzenia przez osoby mające nawet podstawowe umiejętności elektroniczne jednak ze względu na kontakt z raczej drogim komputerem zalecałbym ostrożność!

SZCZEGÓŁY...

Analizator składa się z niewielkiego urządzenia nasuwanego na złącze Centronics w komputerze i programu obsługującego owo urządzenie — tj. pokazujące wynik jego pracy na ekranie komputera. Prostota układu i czytelność programu jest na tyle duża, że nie będę omawiał dokładnie zastosowanych rozwiązań — wychodząc bowiem z założenia, że zainteresowani znający się na rzeczy ogarną całe to ustrojstwo, a laicy — lepiej niech się nie dotykają do urządzeń pod prądem, a ponadto komputer to dość cenne urządzenie i można go jeszcze na tysiące innych sposobów wykorzystać.

Urządzenie po zmontowaniu i wprowadzeniu programu do pamięci powinno działać od razu, bez jakichkolwiek regulacji. Nie wymaga ono żadnego zewnętrznego zasilania — potrzebne napięcie pobierane jest bezpośrednio z szyny interfejsu równoległego.

DLA ZAAWANSOWANYCH...

Nic nie stoi na przeszkodzie, by cały program napisać w kodzie maszynowym. Możliwe jest wówczas obserwowanie przebiegów nawet do 20kHz (przynajmniej tak mi teoretycznie wychodzi z obliczeń).

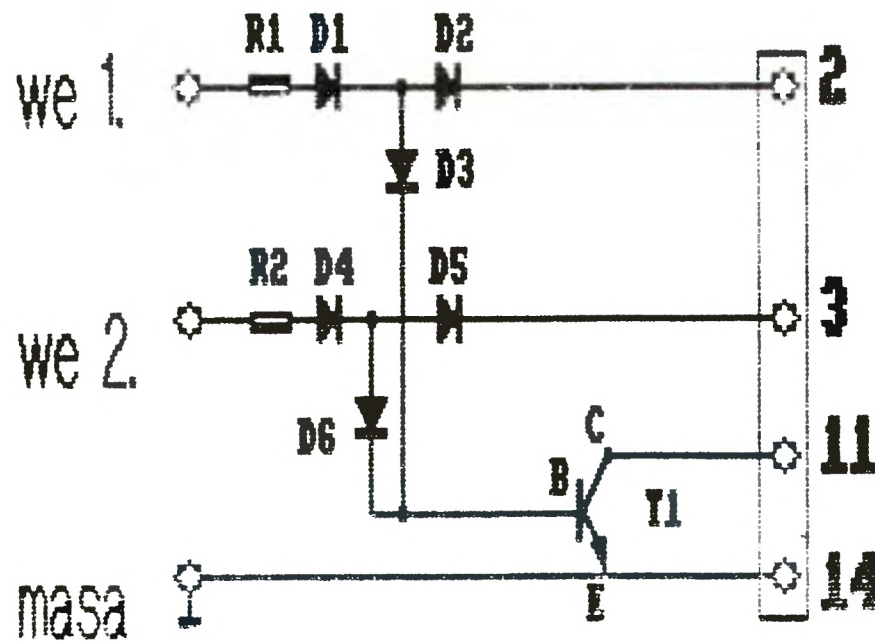
DLA NIEUFNYCH...

Niniejszym informuję, że urządzenie w formie przedstawionej w artykule zostało zmontowane i działa u mnie bardzo sprawnie co najmniej od roku, nie powodując żadnych problemów w pracy z komputerem.

Na podstawie artykułu w magazynie CPC-MICRO

Stanisław Szczygieł

Schemat analizatora stanów logicznych



OPIS :

2,3,11,14 - numery na złączu Centronics
T1 - tranzystor npn, np. 2H2222A
R1,R2 - rezystory 10k
D1-D6 - dowolne diody krzemowe

```

10 REM
20 REM
30 REM
40 REM
50 ON BREAK GOSUB 770
60 SPEED KEY 10,20
70 MEMORY &9FFF: BORDER 13
80 I=&A100: RESTORE 790
90 READ a$: IF a$="###" THEN 110
100 POKE 1,VAL("&"a$): I=I+1: GOTO 90
110 RESTORE
120 SYMBOL 241,0,0,0,0,&18,&18,&18,&18
130 SYMBOL 242,&18,&18,&18,&18,&18,&18,&18,&18
140 SYMBOL 243,&18,&18,&18,&18,0,0,0,0
150 MODE 2: WINDOW #1,1,80,11,23: INK 1,26: PEN 1
160 LOCATE 35,1: PRINT CHR$(24): "ANALIZATOR STANOW LOGICZNYC
H": CHR$(24)
170 LOCATE 30,10: PRINT "WEJSCIE   : "; CHR$(24): "1"; CHR$(24):
"- CPC 464"
180 LOCATE 42,12: PRINT CHR$(24): "2"; CHR$(24): "- CPC 612B"
190 K$=INKEY$: IF K$="" OR K$>"2" OR K$<"1" THEN 190
200 K=VAL(K$): ON K GOTO 590,600
210 PAPER #1,0: PAPER 1: PEN 0
220 CLS :CLS #1
230 LOCATE 1,10: FOR n=1 TO 16
240 FOR m=1 TO 4: PRINT CHR$(241);: NEXT m: PRINT CHR$(242);: N
EXT n
250 LOCATE 1,24: FOR n=1 TO 16
260 FOR m=1 TO 4: PRINT CHR$(243);: NEXT m: PRINT CHR$(242);: N
EXT n
270 LOCATE 2,9: FOR n=1 TO 10: PRINT SPC(2);n;: NEXT: FOR n=11
TO 15: PRINT " ";n;: NEXT
280 LOCATE 2,25: FOR n=1 TO 10: PRINT SPC(2);n;: NEXT: FOR n=11
TO 15: PRINT " ";n;: NEXT
290 WINDOW #0,1,80,1,8
300 PAPER#0,0: PEN#0,1
310 CLS: v=1: POKE &A000,1: POKE &A001,0
320 LOCATE 1,1: PRINT CHR$(24) "CZAS/DZIAŁKA" CHR$(24)
330 PRINT
340 DATA " 5 ms", "10 ms", "50 ms", "0.1 s", "0.2 s"
350 FOR n=1 TO 5: READ v$(n): NEXT : I=1
360 FOR n=1 TO 5: PRINT " ";v$(1);"/dz.": I=I+1: NEXT
370 LOCATE 15,1: PRINT CHR$(24): "SYNCHRO"; CHR$(24)
380
S$(1)="ZBOCZE"+CHR$(245): S$(2)="ZBOCZE"+CHR$(244): S$(3)="PO
ZIOM"
390 FOR n=1 TO 3: LOCATE 15,n+2: PRINT S$(n): NEXT
400 PLOT 200,400: DRAW 0,-130,1
410 PLOT 201,400: DRAW 0,-130,1
420 LOCATE 45,1: PRINT CHR$(24): "ANALIZATOR STANOW LOGICZNYC
H": CHR$(24)
430 LOCATE 28,3: PRINT "[V]-Zmiana podstawy czasu": LOCATE 28
,4: PRINT "[S]-Zmiana typu synchronizacji": LOCATE 28,5: PRINT
"[SPACJA]-Zatrzymanie ; start po ponownym naciśnięciu": LOCAT
E 28,6: PRINT "[I]-zachowanie obrazu na pamięci zewn. (nazw.: 0
SC.BIN)"
440 w=1: I=1: GOSUB 610: S=3: GOTO 540
450 CALL &A100: K=PEEK(&A002)
460 IF K=ASC("v") THEN I=I+1 ELSE 490
470 IF I=6 THEN I=1
480 w=1: GOSUB 610: GOTO 450
490 IF K=ASC("V") THEN I=I-1 ELSE 520
500 IF I=0 THEN I=5
510 w=-1: GOSUB 610: GOTO 450
520 IF K=ASC("S") OR K=ASC("s") THEN S=S+1 ELSE GOTO 560
530 IF S>3 THEN S=1
540 GOSUB 700: ON S GOSUB 740,750,760
550 GOTO 450
560 IF K=ASC("I") OR K=ASC("i") THEN SAVE "osc.bin",b,
&C000,&4000: GOTO 450
570 IF INKEY$="" THEN 570
580 IF INKEY$="" THEN 450 ELSE 580
590 POKE &A003,&80: GOTO 210
600 POKE &A003,&40: GOTO 210
610 LOCATE 1,1+2: PRINT " "; CHR$(24): v$(1); "/dz.": CHR$(24)
620 n=1-w: IF n=0 THEN n=5
630 IF n=6 THEN n=1
640 LOCATE 1,n+2: PRINT " ";v$(n); "/dz."
650 RESTORE 660
660 DATA 1,0,19,0,162,0,70,1,140,2
670 FOR n=1 TO (1-1)*2: READ v: NEXT
680 READ v: POKE &A000,v: READ v: POKE &A001,v
690 RETURN
700 LOCATE 15,s+2: PRINT CHR$(24): S$(s); CHR$(24)
710 t=s-1: IF t=0 THEN t=3
720 LOCATE 15,t+2: PRINT S$(t)
730 RETURN
740 POKE &A110,&20: POKE &A11A,&28: RETURN
750 POKE &A110,&28: POKE &A11A,&20: RETURN
760 POKE &A110,&38: POKE &A11A,&38: RETURN
770 SPEED KEY 30,2
780 MODE 2: STOP
790 DATA 21,03,a0,5e,f3,cd,8d,a1,01,32
800 DATA f5,00,00,ed,78,a3,20,fb,00,00
810 DATA 00,00,00,ed,78,a3,28,fb,21,70
820 DATA c3,16,80,01,80,02,c5,e5,01,00
830 DATA ef,3e,01,ed,79,01,32,f5,ed,78
840 DATA a3,01,f0,00,28,01,09,7e,b2,77
850 DATA e1,e5,d5,11,e0,01,19,d1,3e,02
860 DATA 01,00,ef,ed,79,01,32,f5,ed,78
870 DATA a3,01,f0,00,28,01,09,7e,b2,77
880 DATA ed,4b,00,a0,0b,78,b1,20,fb,e1
890 DATA cb,0a,01,00,00,ed,4a,00,00,00
900 DATA 00,00,c1,0b,78,b1,20,ae,fb,cd
910 DATA 1b,bb,38,0d,3e,01,cd,b4,bb,d5
920 DATA cd,6c,bb,d1,c3,04,a1,32,02,a0
930 DATA c9,3e,01,01,00,ef,ed,79,c9,##

```

MIGAJĄCY KURSOR

Znalezienie kursora na pełnym tekście ekranie jest czasem trudne. Rozwiązaniem tego problemu jest wyróżnienie kursora — na przykład przez miganie.

Sztuczka taka nie jest trudna (co nie znaczy, że jest prosta). W cyklu „Procedury systemowe Amstrada” znalazł się opis procedur związanych z przerwaniem, których wykorzystanie jest podstawowym środkiem do tego celu. Ten programik może być przykładem, co można zrobić mając do dyspozycji kilka procedur systemowych z opisem.

JAK TO JEST ZROBIONE?

Czas na listing 1, zawierający cały programik. Zaczniemy od początku...

Linia 10 zawiera (poza komentarzem) dyrektywę „ORG #AF00”. Ta umieszcza program w nie używanym obszarze pamięci (#AF00—#AFFF). Sam program jako taki „przeżyje” nawet naciśnięcie [CONTROL] [SHIFT] [ESC], chociaż zostanie wyłączony. Można wtedy użyć „POKE &AF00,1:CALL &AF00” i wszystko będzie po staremu...

Linia 20 zawiera procedurę instalacyjną, podłączającą dwie komendy RSX oraz przerwanie powrotu promienia (FRAME FLYBACK EVENT). Na końcu procedura zabezpiecza się przed powtórny wywołaniem, zmieniając swój pierwszy bajt na rozkaz RET.

Linia 30 zawiera definicję opóźnienia migania („cursor_val”) oraz główną procedurę przerwania. Procedura ta odlicza cykle i zmienia stan kursora, gdy licznik (bajt pod adresem „cursor_delay”) osiągnie zero (jednocześnie ładując licznik wartością opóźnienia). Zmienna „cursor_mode” służy do zapamiętania aktualnego stanu kursora — zawiera zero, jeśli kursor jest widoczny.

W linii 40 jest procedura ustawiająca nową wartość opóźnienia (rozkaz „ICF.SPEED”). Wartość opóźnienia musi zawierać się między 1 a 50 (od 0,02 sekundy do 1 sekundy). Procedura ta modyfikuje kod procedury z linii 30 (tak się czasem robi, chociaż nie jest to dobry styl...).

W linii 50 znajduje się procedura obsługi rozkazu „ICF.SET”. Jeśli parametr jest parzysty, to pierwszy bajt procedury przerwania zamieniany jest na RET (wyłączenie procedury), jeśli nieparzysty — na NOP (włączenie procedury).

Linia 60 to procedury włączające i wyłączające kursor. Zmienna systemowa SYS_CUR_FLAG (to nie jest nazwa oryginalna...) zawiera flagi kursora. Sprawdzenie tych flag zapobiega niepotrzebnym operacjom. TXT_CUR_ON i TXT_CUR_OFF to procedury systemowe, odpowiednio: włączająca i wyłączająca kursor.

Procedura „fail” w linii 70 zajmuje się obsługą błędów użytkownika (inne zresztą nie występują). Drukuje ona ostrzegawczy tekst.

Linia 80 zawiera definicje etykiet systemowych: adresów procedur i adresu zmiennej SYS_CUR_FLAG.

DLA WROGÓW ASEMLERA

Dla nich jest listing 2, czyli wersja programu w postaci loadera w BASIC-u. Tylko wpisać i uruchomić. Podają jeszcze raz magiczne zaklęcie. Uruchamiające program po naciśnięciu [CONTROL] [SHIFT] [ESC] — wpisać „POKE &AF00,1:CALL &AF00” i nacisnąć RETURN.

Uwaga! Program może nie działać na CPC 464 — nie miałem możliwości sprawdzenia. Powinien działać, ale nie jestem tego całkiem pewien, więc ostrzegam...

Arnold Isp

LISTING 1

```

10 #LIST ON
; FLASHING CURSOR (c)1989,90,91 SEM 03375991 B
; EXTRACTED FROM "MEMORY MASTER" BY ARNOLD ISP
;
; ORG #AF00
;
20 ; Instalacja RSX-ów i przerwania
install:
LD BC,table
LD HL,kernel
CALL KL_LOG_EXT
LD DE,cursor_flash
LD HL,block
LD BC,#81FF
CALL KL_NEW_FRAME
LD A,#C9
LD (install),A
RET

kernel:
DS 4
block: DS 9
table: DW names
JP cursor_set
JP cursor_wait
names: DB "CF.SET","T"+128
DB "CF.SPEED","D"+128
DB 0

30 ;
; Kod programu
;

```

```

cursor_val:
EQU 8
cursor_flash:
NOP
LD HL,cursor_delay
DEC (HL)
RET NZ
cursor_flash_delay:
LD (HL),cursor_val
LD A,(cursor_mode)
XOR #FF
LD (cursor_mode),A
JP Z,cursor_on
JP cursor_off

cursor_delay:
DB 1
cursor_mode:
DB #FF

40 cursor_wait:
CP 1
JP NZ,fail
LD A,E
CP 51
JP NC,fail
OR A
JP Z,fail
LD (cursor_flash_delay+1),A
RET

50 cursor_set:
CP 1
JP NZ,fail
LD A,E
BIT 0,A
JR Z,cursor_set1
XOR A
LD (cursor_flash),A
RET

cursor_set1:
LD A,#C9
LD (cursor_flash),A
RET

60 cursor_off:
LD A,(SYS_CUR_FLAG)
BIT 1,A
JP Z,TXT_CUR_DISABLE
RET

cursor_on:
LD A,(SYS_CUR_FLAG)
BIT 1,A
JP Z,TXT_CUR_ENABLE
RET

70 fail: LD HL,failtext
fail: LD A,(HL)
OR A
RET Z
INC HL
CALL TXT_PRINT_CHAR
JR fail1

failtext:
DB 13,10,7,7
DB "FLASH: Parameter Error!"
DB 13,10,7,7,0

80 ;
; Etykiety systemowe
;
KL_LOG_EXT:
EQU #BCD1
KL_NEW_FRAME:
EQU #BCD7
TXT_CUR_ENABLE:
EQU #BB7E
TXT_CUR_DISABLE:
EQU #BB7B
SYS_CUR_FLAG:
EQU #B72E
TXT_PRINT_CHAR:
EQU #BB5A

```

LISTING 2

```

100 ?
110 ? Migajacy Kursor - (c)1989,90,91 Arnold Isp
120 ?
130 CLS
140 PRINT CHR$(24);" - MIGAJACY KURSOR - ";CHR$(24)
150 PRINT "(c)1990,91 Arnold Isp"
160 GOTO 300
170 DATA 01,28,af,21,1b,af,cd,d1,bc,11,3f,af,21,1f,af,01
180 DATA ff,81,cd,d7,bc,3e,c9,32,00,af,c9,00,00,00,00
190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,30,af,c3,6a,af,c3,57,af
200 DATA 43,46,2e,53,45,d4,43,46,2e,53,50,45,45,c4,00,00
210 DATA 21,55,af,35,c0,36,0b,3a,56,af,ee,ff,32,56,af,ca
220 DATA 88,af,c3,7f,af,01,ff,fe,01,c2,91,af,7b,fe,33,d2
230 DATA 91,af,b7,ca,91,af,32,46,af,c9,fe,01,c2,91,af,7b
240 DATA cb,47,28,05,af,32,3f,af,c9,3e,c9,32,3f,af,c9,3a
250 DATA 2e,b7,cb,4f,ca,7b,bb,c9,3a,2e,b7,cb,4f,ca,7e,bb
260 DATA c9,21,9d,af,7e,b7,c8,23,cd,5a,bb,18,f7,0d,0a,07
270 DATA 07,46,4c,41,53,48,3a,20,50,61,72,61,6d,65,74,65
280 DATA 72,20,45,72,72,6f,72,21,0d,0a,07,07,00,ff,e5,e5
290 DATA 4760
300 RESTORE 170 : sum=0
310 FOR adr=&AF00 TO &AFBF
320 READ a$
330 b=VAL("&"+a$)
340 sum=(sum+b)MOD &4000
350 POKE adr,b
360 NEXT adr
370 READ b
380 IF b<>sum THEN PRINT"Blad! Popraw dane...":END
390 POKE &AF00,1 : CALL &AF00
400 PRINT : PRINT" Gotowe! " : PRINT
410 PRINT " Rozkazy RSX:"
420 PRINT " :ICF.SET,0 - wylacza"
430 PRINT " :ICF.SET,1 - wlacza"
440 PRINT " :ICF.SPEED,szybkosc"
450 PRINT : END

```

ZOSTAŃ NIEŚMIERTELNYM!

Każdy, kto choć czasem lubi sobie pograć, stwierdza prędzej czy później (raczej prędzej), że ma za słaby refleks i beznadziejną koordynację ruchów... Zwykle powodem tego jest złośliwość autorów gier, którzy zakładają, że gracz powinien mieć refleks robota — a jeśli nie, to jego strata.

Jest to podejście nie fair. Nic więc dziwnego, że gracze nie pozostają bezczynni, lecz wyszukują sposoby ułatwienia sobie życia. Jednym z takich sposobów jest wprowadzenie niewielkich zmian do programu — by np. zablokować odejmowanie „życia”.

Poniżej znajdują się takie poprawki do 19 znanych gier — wynalezione (lub przynajmniej sprawdzone) przez autora.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Napisz **LOAD** „program” — gdzie „program” jest nazwą programu ładującego grę. Nazwę tę możesz znaleźć wpisując najpierw **CAT**.

2. Po załadowaniu programu napisz **LIST**.

3. Odszukaj ostatni rozkaz **CALL** w programie i dopisz przed nim podane poprawki.

4. Uruchom program (**RUN**) i czekaj, aż się wczyta w całości.

5. Graj !!!

LIGHT FORCE

Lecisz statkiem nad planetą wroga. Twoim celem jest zniszczenie jego baz oraz przeżycie jak najdłużej w walce z nieskończonymi falami nieprzyjacielskich statków. Jest to jedna z lepszych gier zręcznościowych tego typu.

POKE 25221,x: 'x = ilość statków

SPANNERMAN

Bardzo zabawna gra. Jesteś hydraulikiem i twoim zadaniem jest uratowanie kopalni przed zalaniem wodą. Musisz uszczelniać zawory, które regularnie psują się i uważać na lecące kamienie. Typowa gra platformowa.

POKE &64D4,0: 'życia

POKE &64D4,0: 'powietrze

SPACE HAWKS

Typowa gierka kosmiczna w stylu Light Force ale gorsza. Jeśli chcesz przeżyć, musisz zestrzelić wszystko, co cię atakuje lub wpisać poniższą poprawkę.

POKE &7428,0

SABRE WULF

Ładna gra labiryntowa. Poruszasz się w dżungli, gdzie polują na ciebie różne dziwne zwierzęta.

POKE &DD06,0

SABOTEUR II

Jedna z lepszych gier na Amstrada. Tym razem wcielasz się w rolę sabotażysty (a raczej sabotażystki). Twoim zadaniem jest penetracja bazy wroga oraz udana ucieczka ze zdobytymi informacjami.

POKE &33FA,0

POKE &95C3,201

PYJAMARAMA

Jedna ze starszych gier ale doskonale zrobiona — wiele nowych gier nie umywa się do niej. Typowa gra komnatowa.

POKE &3CD3,0: 'życia

THE PRIZE

Niezbyt rewelacyjna gra zręcznościowa.

POKE &350D,0: 'życia

POKE &3AEE,0: 'laser

ONE MAN AND HIS DROID

Trudno mi powiedzieć co jest celem gry, w każdym razie nieśmiertelność jest skuteczna — potrzebny jest tylko czas aby ją rozgryźć.

POKE &24C2,0: 'czas

OH MUMMY

Najstarsza chyba gra na Amstrada. Bardzo prosty labirynt, w którym trzeba unikać mumii i przejść wszystkie korytarze, aby dojść do następnego poziomu.

POKE &760E,0

JUGGERNAUT

Ciekawe połączenie gry zręcznościowej z handlową. Twoim zadaniem jest przewożenie towarów między magazynami ciężarówką, bardzo trudną w sterowaniu.

POKE &803F,0: 'czas

JET SET WILLY

Doskonała gra platformowa. Jako Willy musisz pokonać dziesiątki komnat pełnych przeszkód. Czasu jest mało a liczba „żyć” zdecydowanie za niska. Oto rozwiązanie problemu:

POKE &82AB,0: 'życia

POKE &935C,0: 'czas

HOUSE OF USHER

Mało ciekawa gra platformowa.

POKE &6798,0: 'życia

POKE &7370,C9: 'czas

FRUITY FRANK

Stara, ale doskonała gra. Jesteś ogrodnikiem i musisz bronić ogrodu przed szkodnikami — jabłka są skuteczną bronią, ale poprawka na pewno nie zaszkodzi:

POKE &5FC8,0

FAIRLIGHT

Gra komnatowa w stylu Knight Lore. Dobra!

POKE 28549,0

POKE 28550,0

POKE 28661,0

ROLAND GOES DIGGING

Atakują cię różne zwierzęta — jedyną obroną jest kopanie pod nimi dołków...

POKE 17978,0

BLAGGER

Gra podobna do JET SET WILLY. W rytmie ragtime'u pokonujesz kolejne komnaty pełne niebezpieczeństw, których pozwoli ci uniknąć poniższa modyfikacja:

POKE &7A4E,&C9

POKE &7F43,0

BATTLE BEYOND THE STARS

G-FORCE kontra wróg. Niezła strzelanina kosmiczna z grafiką wektorową.

POKE &500E,&99

ALIEN 8

Knight Lore w kosmosie. Bardzo dobra gra trójwymiarowa.

POKE 16782,0: 'życia

POKE 11993,201: 'czas

POKE 12638,24

ROLAND AHOY

Prosta gra, której celem jest zdobycie skarbu i ukrycie go na wyspie.

POKE &7363,0

Tyle na dziś — następnym razem będzie nieco mniej poprawek, ale za to więcej pisania, gdyż będą podane całe programy ładujące.



COREL DRAW!

Z kanadyjskiej firmy Corel Systems Corporation przystano nam do redakcji znakomity program do rysowania — Corel Draw 2.0. W chwili obecnej jest to chyba najlepszy program graficzny na PC, a na pewno jeden z dwóch — trzech walczących o palmę pierwszeństwa.

Corel Draw różni się od większości konkurentów tym, że nie traktuje rysunku jako zestawu barwnych punktów, lecz tworzy go za pomocą wektorów, opisujących każdą linię tworzącą obraz. Dzięki temu możliwe jest dowolne przeskalowywanie fragmentów obrazu i dokonywanie różnych przekształceń deformujących je w pożądany przez użytkownika sposób. Pozwala to na bardzo łatwe osiągnięcie ciekawych efektów.

Wersja 2.0 została wypuszczona na rynek w listopadzie ubiegłego roku i zawiera wiele nowych opcji. Wymagane przez program środowisko pracy — to MSWindows 3.0, i naprawdę szybki komputer ze sporą pamięcią operacyjną; AT 16 MHz/1 MB to stanowczo za mało, choć program działa — nie pozwalając jednak na wykonanie niektórych operacji (Out of memory...).

Zarchiwizowany program i biblioteki zajmują siedem dyskietek 1.44 MB. Razem z nimi dostaje się do ręki zestaw kilku książek, podręcznych ściągawek i kasetę wideo z godzinnym filmem szkoleniowym na temat programu i jego możliwości. Dokładniejszy opis samego programu zamieścimy wkrótce na naszych łamach (w ramach numeru poświęconego grafice komputerowej).

(MB)

```
{ $A-, B-, D-, E-, F-, I-, L-, N-, O-, R-, S-, V- }
{ $M 2048, 0, 0 }
uses dos;

var
  scr      : array[0..32768] of byte
             absolute $B000:$0;
  i, j, k  : integer;
  s, bufor : string;
  rej      : registers;
  printing : boolean;

procedure biosprint(s : string);
begin
  for i:=1 to length(s) do
  begin
    rej.ah:=0;  rej.al:=ord(s[i]);
    rej.dx:=0;  intr($17, rej);
    if (rej.ah and 41) <> 0 then EXIT
  end
end;

procedure int5;
interrupt;
begin
  if printing then EXIT;
  printing:=true;
  biosprint(#27'&a15L'#27'*t150R');
  biosprint(#27'*b0M'#27'*r1A');
  for j:=0 to 348 do
  begin
    move(scr[$2000*(j mod 4)+90*(j div 4)],
         bufor[1], 90);

    bufor[0]:=chr(90);
    for k:=1 to 3 do
    begin
      str(400+3*j+k:0, s);
      biosprint(#27'*p'+s+'Y'#27'*b90W');
      biosprint(bufor)
    end
  end;
  biosprint(#12);
  printing:=false
end;

begin
  printing:=false;
  setintvec(5, @int5);
  keep(0)
end.
```

P
r
i
n
t
s
c
r

Najlepsza drukarka nie jest wiele warta, jeśli nie mamy programów, które pozwolą na jej wykorzystanie. Ostatnio pojawiło się u nas dużo drukarek laserowych Hewlett Packard LaserJet IIP — stało się tak po znacznym obniżeniu ich cen po wprowadzeniu przez HP na rynek nowego modelu LaserJet III. Niezależnie od tego skąd się wzięły, drukarki te są dziś obecne w wielu miejscach. Gorzej z ich oprogramowaniem.

Istnieje wprawdzie wiele programów, które potrafią znakomicie wykorzystać możliwości drukarki, jednak nie zawsze robią one to, co jest potrzebne. Dysponując odpowiednim edytorem i arkuszem kalkulacyjnym, można bez problemu wydrukować tekst lub skomplikowany wykres, co jednak zrobić, gdy potrzebny jest zwykły rzut ekranu — i to w trybie graficznym? W czasach, gdy szczytem marzeń była NL10, istniał programik o nazwie hgcpint — kilkaset bajtów kodu pozwalających na wydrukowanie ekranu. O odpowiednim poleceniu DOS-u dla CGA i EGA nawet nie wspomnę. Oba rozwiązania nie są jednak warte funta kłaków, gdy w grę wchodzi drukarka laserowa dysponująca zupełnie innym zestawem rozkazów. Istnieją wprawdzie programy pozwalające na wykonanie rzutu ekranu, nawet jeśli jest to druga strona Herculesa w trybie graficznym, a drukarką jest jakiś peruwiański model 37-igłowy, jednak ich rozmiar powoduje dreszcze nawet u posiadaczy dysków 300MB.

Przyciśnięty nagłą potrzebą, napisałem program mający po skompilowaniu niespełna trzy kilobajty, a drukujący ekran (Hercules!) na drukarce laserowej. Proporcje ekranu są tak dobrane, by możliwie niewiele różniły się od tego, co widać na ekranie, jednak kółko kółkiem nie będzie — i nie ma na to żadnego prostego sposobu.

MULTI LINGUAL S

Poszukiwanie edytora, który pozwalał na użycie polskich liter, stanowiło kilka lat temu ulubione zajęcie komputerowców. Dzisiaj sprawa nie ma już takiego znaczenia (dzięki pojawieniu się kilku w pełni polskich edytorów), ale odruch pozostał — kiedy widzę nowy edytor, pierwsze pytanie brzmi: czy można go używać do pisania po polsku?

W czasie CeBIT-u przypadkowo trafiłem na edytor służący do pisania w dowolnym języku — polski jest dla niego tylko jednym z kilkudziesięciu wchodzących w grę. Wyprodukowany przez kalifornijską firmę Gamma Productions Inc. program **Multi-Lingual Scholar** ma z założenia służyć wszystkim tym, którzy w pracy używają kilku języków naraz — niezależnie od alfabetu. Aby to umożliwić, edytor pozwala na mieszanie znaków łacińskich, hebrajskich, arabskich i innych, w dodatku każda litera może być w dowolny sposób akcentowana.

Teoretycznie na to samo pozwala ChiWriter, jest to jednak tylko teoria. Przy użyciu ChiWritera można bowiem pisać tylko z lewa na prawo, co więcej — pisanie po arabsku trafiłoby na jeszcze jedną przeszkodę: w tym języku ta sama litera wygląda inaczej na początku słowa, inaczej w jego środku, a jeszcze inaczej na końcu. Wszystko zależy od otoczenia, w jakim przyjdzie jej występować. W przypadku ChiWritera pisanie wymagałoby więc ręcznego wyboru kształtu litery, co w połączeniu z koniecznością pisania linii od jej końca nie pozwoli na więcej, niż włączenie w pisany tekst kilku arabskich słów (o ile znalazłby się ktoś, kto przygotowałby zestaw arabskich liter). MLS robi to wszystko automatycznie, co więcej — pozwala na mieszanie (nawet w jednym zdaniu) języków wymagających pisania w różnych kierunkach.

Edytor pracuje w trybie WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), co w pewnym sensie wynika z konieczności pracy w trybie graficznym. Formatowanie tekstu i używanego kroju czcionki jest bardzo proste, a zastosowana metoda zbliżona do znanej z MSWorda — można zdefiniować własne tablice wzorców akapitów, co znakomicie ułatwia pracę z dużymi tekstami lub wieloma tekstami podobnymi do siebie. MLS dysponuje większością funkcji dostępnych w średniej klasy edytorach, choć brakuje mu pewnych możliwości — np. importowania informacji z baz danych czy arkuszy kalkulacyjnych. Można jednak pracować z kilkoma tekstami (umieszczonym w różnych oknach) równocześnie, co ułatwia pracę tłumaczy. Edytor pozwala na wykorzystanie myszy. Ciekawą opcją jest możliwość zapisania kawałka tekstu w postaci pliku *.pcx — pozwala to na wczytanie pisanych w do-

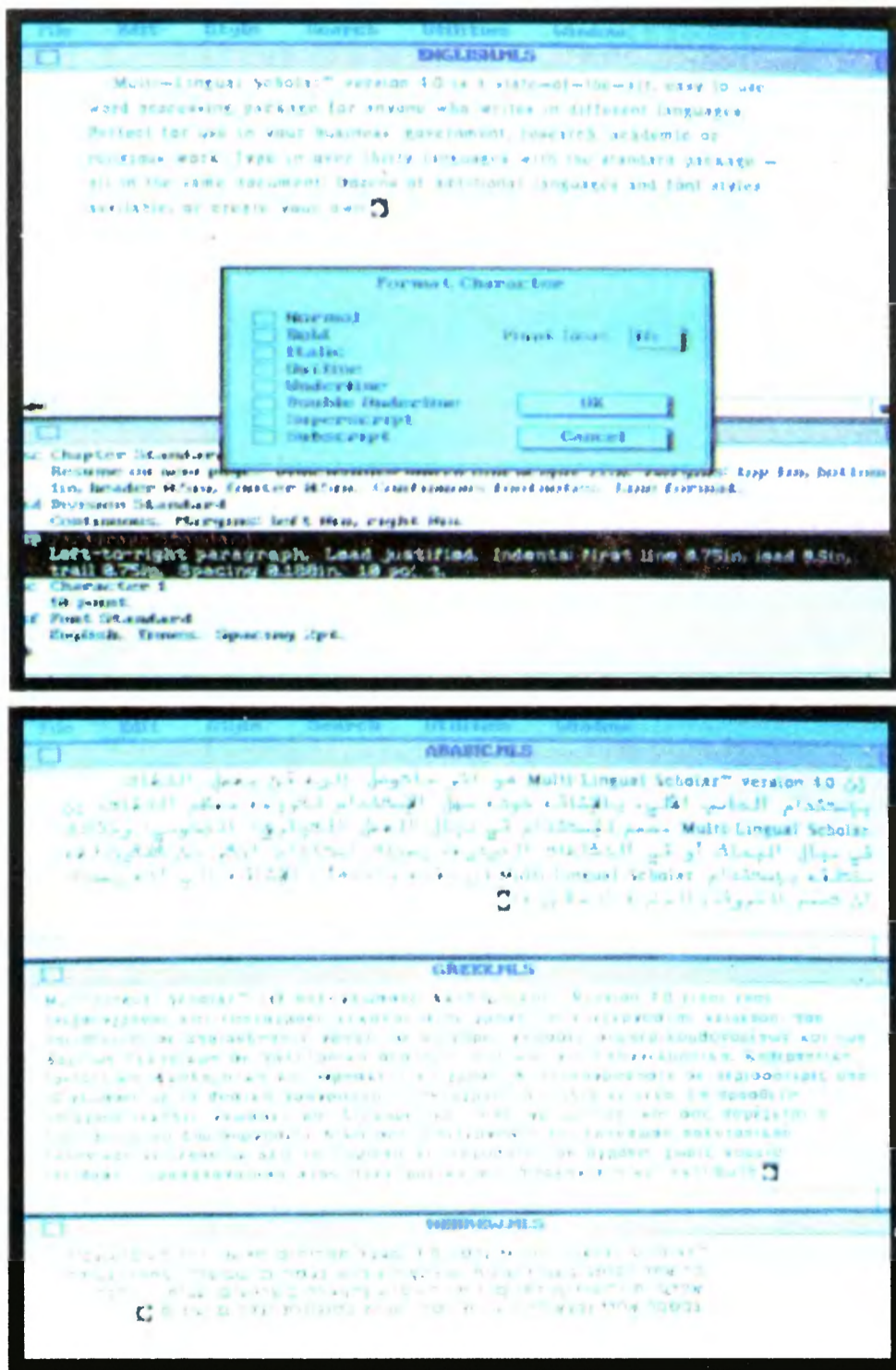
wolnym języku fragmentów tekstu do Ventura lub innego programu DTP.

Wykorzystanie języków innych niż angielski nie ogranicza się tylko do możliwości korzystania z odpowiednich czcionek i pisania w odpowiednim kierunku. Zmiana konfiguracji edytora na polską (lub dowolną inną) mogłaby objąć przetłumaczenie wszystkich komunikatów i opcji na polskie, predefiniowanie klawiatury na zgodną z polską normą oraz dołączenie polskiego słownika ortograficznego i programu do przenoszenia wyrazów zgodnie z zasadami naszej ortografii. Te dwie ostatnie rzeczy wprawdzie jeszcze nie istnieją, ale ich stworzenie nie stanowi problemu — jeżeli pojawi się zapotrzebowanie, znajdą się odpowiednie produkty (istnieją już dla piętnastu europejskich języków).

Razem z programem sprzedawany jest edytor fontów, pozwalający nie tylko na ręczne projektowanie znaków, ale także na ich wczytywanie za pomocą skanera.

Całość kosztuje około 600 dolarów — jak na nasze warunki bardzo dużo. Trzeba mieć jednak na uwadze fakt, że nie jest to edytor dla każdego, ale dla stosunkowo niewielkiej grupy użytkowników — przede wszystkim lingwistów, tłumaczy i historyków.

Marcin Borkowski



GRAFIKA

Tworzenie grafiki należy do najczęstszych zastosowań komputerów.

Większość kompilatorów umożliwia wykorzystanie jej w programach. Także popularny Turbo Pascal (od wersji 4.0 wzwyż) został wyposażony w moduł Graph, zawierający wiele przydatnych procedur graficznych. Czasem okazuje się on jednak niewystarczający — brakuje grafiki na wzór tej stosowanej w Logo, w której nie musimy znać żadnych współrzędnych punktów, rysujemy bowiem za pomocą żółwia, wydając mu polecenia obrotów w lewo bądź w prawo i ruchu o podaną liczbę kroków. Postanowiłem więc napisać moduł Turtle, będący niejako uzupełnieniem Graph'a i zawierający wszystkie procedury niezbędne do posługiwania się grafiką żółwia we własnych programach. Są to:

InitTurtle — należy ją wywołać przed wywołaniem jakiegokolwiek innej procedury z tego modułu.

Home — powoduje powrót żółwia do pozycji początkowej, tzn. na środek ekranu z „głową” zwróconą do góry.

TurnLeft (liczba_stopni) — obrót w lewo o podaną liczbę_stopni.

TurnRight (liczba_stopni) — j.w., tylko że w prawo.

ForWd(n) — żółw idzie naprzód o *n* kroków. Podanie liczby ujemnej powoduje ruch do tyłu.

JumpTo(x,y) — przeskok z aktualnej pozycji do pozycji określonej przez współrzędne *x* i *y*

Zmienne XCor, YCor i angle określają aktualne położenie i kąt nachylenia żółwia. Zmienna prop jest konieczna do tego, aby odcinek narysowany instrukcją (ForWd(100) w poziomie miał na ekranie tę samą dłu-

KOMPILATOR

Program WATFOR został opracowany przez WATCOM Group Inc. (Waterloo, Ontario — Kanada) w latach 1984—1986. Oprócz FORTRAN-u opracowano szereg kompilatorów innych języków: BASIC, COBOL, PASCAL oraz pakiet graficzny, bazę danych, edytor tekstu i sieć MacJANET. Spośród wszystkich tych programów kompilator FORTRAN-u trzyma się najlepiej.

Zasadniczymi plikami stanowiącymi pakiet WATFOR-77 są: WATFOR.EXE, WATFOR87.EXE, CONFIG.EXE i WEDIT.EXE. Dwa pierwsze, WATFOR.EXE i WATFOR87.EXE, to kompilatory generujące kod wynikowy wykorzystujący lub nie wykorzystujący koprocessory arytmetyczne 80x87. CONFIG.EXE jest programem umożliwiającym odpowiednie skonfigurowanie kompilatorów, WEDIT.EXE zaś jest edytorem, który może zostać zintegrowany z kompilatorem. W przebiegu procesu konfiguracji środowiska oprogramowania możemy połączyć edytor z kompilatorem w jedną całość (funkcjonalną, a nie fizyczną) lub ustalić tryb pracy z oddzielnym edytorem i kompilatorem, analogiczny do wsadowego trybu pracy z kompilatorem TPC i TCC Borlanda.

ŻÓŁWIA W TURBO PASCAL-u

gość, co odcinek narysowany instrukcją ForWd(100) w pionie. Wstępnie zmiennej prop nadano wartość odpowiednią tylko dla karty Hercules. Posiadacze innych kart muszą dobrać tę wartość eksperymentalnie. Jest jeszcze jedna zmienna — PenDown. Gdy ma ona wartość TRUE, żółw przemieszczając się rysuje, w przeciwnym wypadku tylko zmienia położenie. Funkcja Deg2Rad pełni rolę pomocniczą: umożliwia podawanie parametrów procedur TurnLeft i TurnRight w stopniach.

A więc — żeby nasz program korzystający z modułu Turtle mógł działać poprawnie, niezbędne jest kolejno:

- zainicjowanie w standardowy sposób trybu graficznego,
- wywołanie procedury InitTurtle,
- a także, w przypadku używania karty innej niż HGC, nadanie odpowiedniej wartości zmiennej prop.

Listing nr 2 to wydruk programu demonstrującego możliwości modułu Turtle. Program ten rysuje fraktal o danym stopniu i długości boku. Fraktal ów powstaje przez zastąpienie każdego boku kwadratu łamaną złożoną z trzech odcinków. Następnie każdy bok tej łamanej zastępujemy identyczną łamaną, tylko mniejszą. Po nieskończonej liczbie takich kroków otrzymujemy fraktal. Ponieważ w praktyce jest to niewykonalne, możemy uzyskać jedynie przybliżenia fraktala. Kolejne przybliżenie określa właśnie stopień (wyjściowy kwadrat jest fraktalem stopnia 0). Wykorzystanie grafiki żółwia znacznie ułatwiło napisanie tego programu.

Paweł Borkowski

LISTING 1

```
{S,A+,B-,D-,E-,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V-}
{*****}
{*          TURTLE          *}
{*          (C) P. Borkowski 1991          *}
{*****}

unit Turtle;

interface

var
  PenDown      : Boolean;
  angle,prop   : real;
  XCor,YCor    : integer;

procedure InitTurtle;
procedure Home;
procedure TurnLeft(alpha : real);
procedure TurnRight(alpha : real);
procedure ForWd(n : real);
procedure JumpTo(nx,ny : word);

implementation

uses Graph;

var
  rx,ry : real;

procedure InitTurtle;
begin
  prop:=0.71;
  Home;
  PenDown:=true
end;

procedure Home;
begin
  XCor:=GetMaxX div 2; rx:=XCor;
  YCor:=GetMaxY div 2; ry:=YCor;
  angle:=90; MoveTo(XCor,YCor)
end;

function Deg2Rad(x : real): real;
begin
  Deg2Rad:=x*pi/180
end;

procedure TurnLeft(alpha : real);
begin
  angle:=angle+alpha
end;
```

```
procedure TurnRight(alpha : real);
begin
  angle:=angle-alpha
end;

procedure ForWd(n : real);
begin
  rx:=rx+n*cos(Deg2Rad(angle));
  XCor:=round(rx);
  ry:=ry+n*prop*sin(Deg2Rad(angle));
  YCor:=round(ry);
  if PenDown then LineTo(XCor,YCor)
  else MoveTo(XCor,YCor)
end;

procedure JumpTo(nx,ny : word);
begin
  XCor:=nx; YCor:=ny; rx:=nx; ry:=ny;
  MoveTo(XCor,YCor)
end;

end.
```

LISTING 2

```
{S,A+,B-,D-,E-,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V-}
{*****}
{*          FRAKTAL          *}
{*          (C) P. Borkowski 1991          *}
{*****}
program Fraktal;

uses Turtle,Graph;

const
  sqr2 = 1.4142136;

var
  d : integer;

procedure Bok(stop : byte;kraw : real);
begin
  if stop=0 then ForWd(kraw) else
  begin
    TurnLeft(45); Bok(stop-1,sqr2/4*kraw);
    TurnRight(90); Bok(stop-1,sqr2/2*kraw);
    TurnLeft(90); Bok(stop-1,sqr2/4*kraw);
    TurnRight(45)
  end
end;

begin
  d:=detect;
  InitGraph(d,d,'c:\turbo\tp55');
  InitTurtle;
  JumpTo((GetMaxX+230) div 2,
        (GetMaxY-230) div 2);
  for d:=1 to 4 do
  begin
    Bok(8,230);
    TurnLeft(90)
  end;
  readln;
  CloseGraph
end.
```

JĘZYKA FORTRAN — WATFOR-77

Program WATFOR wykonuje kompilację i konsolidację programu w jednoetapowym, z punktu widzenia użytkownika, procesie. Zależnie od podanych opcji może zostać utworzony na dysku zbiór typu .EXE lub program może zostać od razu wykonany. Proces kompilacji i konsolidacji jest szybki (porównywalny z czasami pracy kompilatorów Borlanda), a czas wykonania o kilka procent (3—5%) ustępuje czasowi wykonania identycznego programu skompilowanego przy użyciu PROFORTa lub RMFORTa, jeżeli testujemy obliczanie funkcji zmiennoprzecinkowych.

Gdy pracujemy w środowisku ze zintegrowanym edytorem, napotykamy na poważną niedogodność w postaci niewygodnie zorganizowanej diagnostyki błędów. W czasie kompilacji przez ekran „przelatuje” wydruk programu ze wskazanymi błędami i ostrzeżeniami. Wydruk ten może zostać zapamiętany w pliku z rozszerzeniem .LST. Aby uzyskać dostęp do opisu odnalezionych błędów, należy plik .LST wprowadzić do edytora, przejrzeć uwagi wygenerowane przez kompilator, wprowadzić tekst źródłowy programu w roboczy obszar edycji i poczynić odpowiednie zmiany (mając komunikaty o błędach zapisane na kartce lub w głowie). Drugą poważną niedogodnością w pracy z edytorem WEDIT jest specyficzny zestaw poleceń służących do

komunikacji z dyskiem (PUT, GET) oraz „odłączenie” klawisza RETURN, który został zastąpiony przez klawisz F5.

Krótką praktyką programowania przy wykorzystaniu kompilatora WATFOR doprowadziła mnie do ustalenia optymalnych (rzecz jasna subiektywnie) warunków pracy. Fortranowskie pliki źródłowe redaguję za pomocą prostego edytora Norton Commander, program zaś uruchamiam w trybie wsadowym przy wykorzystaniu możliwości specyficznego „potraktowania” pliku o zadanym rozszerzeniu przez NC — dla plików o rozszerzeniu .FOR wykonywana jest komenda „WATFOR nazwa”.

W pracy z kompilatorem WATFOR mamy do dyspozycji kilka rozszerzeń w stosunku do standardu FORTRAN-77. Najprostsze nowości to nowe typy zmiennych: Integer*1, Logical*1 i Complex*16. Aby umożliwić wygodniejsze pisanie programów, wprowadzono dodatkowe instrukcje sterujące: LOOP-END LOOP, LOOP-UNTIL, WHILE-END WHILE, WHILE-UNTIL, SELECT-END SELECT, REMOTE BLOCK-END BLOCK, GUESS-END GUESS, DO-END DO, AT END DO-END AT END, QUIT. Są to instrukcje mające swoje odpowiedniki w praktycznie wszystkich stosowanych obecnie językach wyższego rzędu.

Istotną zaletą programu WATFOR jest automaty-

czna kompilacja wywoływanych w programie procedur, których teksty źródłowe znajdują się na dysku w plikach tekstowych. Informacja ta jest o tyle ważna, iż WATFOR nie pozwala na generowanie zbiorów typu .OBJ, a co za tym idzie — na tworzenie z nich bibliotek. W zamian — wywołanie procedury o zadanej nazwie powoduje kompilację programu zawartego w pliku o tej nazwie z rozszerzeniem .FOR. Analogicznie można wywołać procedurę asemblerową skompilowaną do postaci .OBJ lub procedurę zawartą w bibliotecznym zbiorze .LIB. Zawarta w pakiecie skromna biblioteka PFORT.LIB pozwala na dołączanie procedur skompilowanych przez PROFORT.

W kompilatorze WATFOR przewidziano użycie debuggera. Jego działanie opiera się na przerywaniu wykonywania programu na pierwszej instrukcji i oczekiwaniu na polecenie użytkownika. W tym momencie możemy włączyć tryb pracy krokowej, tryb śledzenia wykonywania instrukcji bądź wykonywania procedur, przerwać wykonywanie programu, spowodować skok do innej instrukcji, wypisać na ekranie wartości zmiennych itd. W moim odczuciu i w praktyce ten rodzaj pomocy przy uruchamianiu programu jest mało użyteczny, ale to jest opinia niezwykle subiektywna.

Tomasz Grochowski

JOYSTICK ANALOGOWY DO IBM-a

Każdy gracz wie, co to jest joystick. W przypadku PC-eta korzystanie z tego urządzenia nie jest takie proste, jak mogłoby się здаwać...

Wśród programów na IBM PC wcale nie ma gier. Czasem zdarza się, że gra pozwala na używanie joysticka. W takim momencie zadowolony gracz ściąga z półki pierwszy lepszy joystick, chwytając za wtyczkę i... z reguły żadne gniazdko w IBM-ie do niej nie pasuje. Nie dość tego — gra wspomina coś o joysticku analogowym i o jego kalibracji. Jedyne co w takiej sytuacji pozostaje, to położyć uszy po sobie i grać przy użyciu klawiatury.

Joysticki analogowe (cyfrowych nie ma) to takie, które oprócz przełączników mają jeszcze potencjometry. Wystarczą dwa — jeden reagujący na ruchy drążka w poziomie, drugi w pionie (zamiast czterech przełączników), by można było odczytać dokładne położenie drążka. Gra, poprzez specjalne układy scalone na karcie Multi I/O, odczytuje wartości obu oporów i steruje położeniem kursora. Odczytuje przy tym nie tylko fakt wychylenia drążka, ale zna też siłę wychylenia.

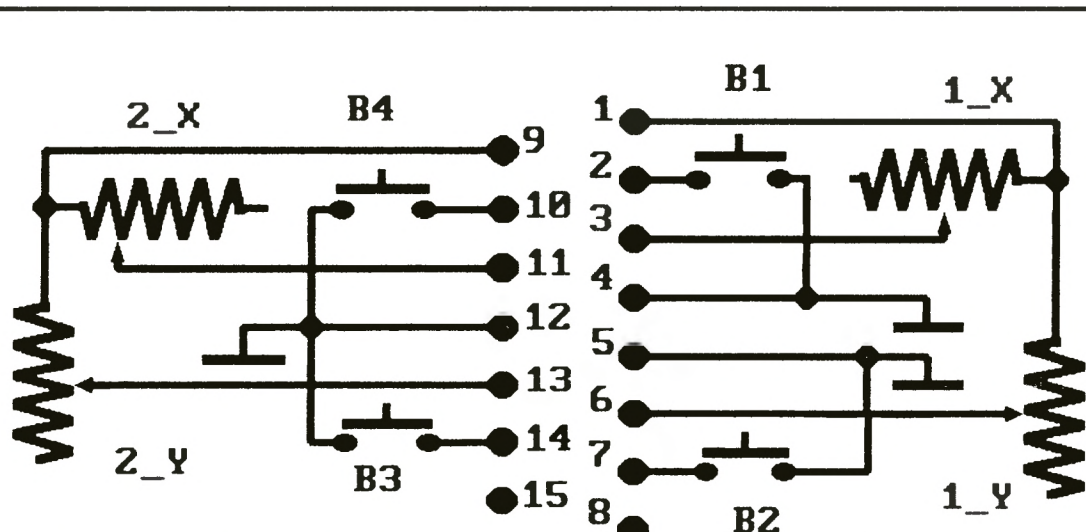
Odczyt wartości oporu polega na pomiarze stałej czasowej układu złożonego z oporu (w joysticku) i pojemności (kondensator na karcie Multi I/O). Maksymalny opór potencjometrów powinien wynosić około 100 kΩ. Pomiar stałej czasowej polega na zainicjowaniu pomiaru, czyli ustawieniu w porcie 201h (związanym z joystickiem) wartości 1, a następnie na pomiarze czasu, po którym jedynka zmieni się z powrotem na zero. Pomiar czasu rzeczywistego jest jednak dość kłopotliwy, toteż wy-

godniej jest skorzystać z innego rozwiązania — stała czasowa jest wprost proporcjonalna do ilości powtórzeń pętli **repeat until in(201h)=0**. Wystarczy więc zmierzyć stałe czasowe dla krańcowych wychyleń joysticka, by móc obliczyć jego wychylenie przy wszystkich położeniach pośrednich. Tym sposobem uniezależniamy się od takich (zależnych od posiadanego sprzętu) czynników, jak opór potencjometru, pojemność kondensatorów i szybkość komputera.

Aby nikt nie musiał wyważać otwartych drzwi, przedstawiamy procedurę mierzącą stałą czasową, napisaną co prawda w assemblerze, ale w formie modułu Turbo Pascala. Przykładowy program JoyTest pokazuje sposób korzystania z tego modułu i sposób kalibracji joysticka. Game Port pozwala na podłączenie dwóch joysticków analogowych — każdy wykorzystuje dwa potencjometry i dwa przyciski, stąd w programie zestaw odpowiednich stałych, służących jako parametry wywołań procedur **ReadValue** i **TestButton**.

Dla mniej poważnych czytelników wystarczy to, aby dwie osoby naraz mogły grać bez opamiętania, ale dla trochę poważniejszych Game Port może być ciekawym urządzeniem. Jeśli spojrzeć na ten układ jak na urządzenie podające czas ładowania kondensatora np. prądem o natężeniu wyznaczonym przez wartość dołączonego opornika albo prądem ze sterowanego źródła prądowego, można znaleźć dla niego wiele zastosowań. Wykorzystując go można mierzyć pojemność, natężenie światła, temperaturę i opór. Oczywiście nie będą to pomiary superdokładne, ale za to bardzo proste i szybkie, w dodatku bardzo łatwe do oprogramowania.

Marek Sawicki



Sposób dołączenia joysticka analogowego do karty Multi I/O do IBM PC/XT/AT

```
{SA+,B+,D-,E-,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V-}
program JoyTest;
uses
  crt, joystick;

const
  scx = 79;
  scy = 24;

var
  ch : char;
  r : integer;
  x,y : integer;
  xmin,ymin,xmax,ymax : integer;

begin
  ch:=chr(0);
  ClrScr;
  GotoXY(30,10);
  writeln('Kalibracja joysticka');
  GotoXY(10,12);
  writeln('W lewo w góre do oporu i naciśnij klawisz');
  repeat
    if (KeyPressed) then ch:=ReadKey
  until ((ReadButton<>0) or (ch=chr(27)));
  ch:=chr(0);
  ClrScr;
  xmin:=ReadValue(PORT1_X);
  ymin:=ReadValue(PORT1_Y);
  repeat until (ReadButton=0);
  GotoXY(10,12);
  writeln('W prawo w dól do oporu i naciśnij klawisz');
  repeat
    if (KeyPressed) then ch:=ReadKey
  until ((ReadButton<>0) or (ch=chr(27)));
  xmax:=ReadValue(PORT1_X);
  ymax:=ReadValue(PORT1_Y);
  if ((xmin > 0) and (xmax > 0)
    and (ymin > 0) and (ymax > 0)) then
    if ((xmin<xmax) and (ymin<ymax)) then
      begin
        ClrScr;
        repeat
          x:=Round((ReadValue(PORT1_X)-xmin)/(xmax-xmin)*scx);
          y:=Round((ReadValue(PORT1_Y)-ymin)/(ymax-ymin)*scy);
          if (x<1) then x:=1;
          if (y<1) then y:=1;
          if (x>scx) then x:=scx;
          if (y>scy) then y:=scy;
          GotoXY(15,25);
          write('Klawisze: ',ReadButton,' X:',x:4,' Y:',y:4);
          GotoXY(x,y); write(' ',chr(8));
          Delay(5); write('█',chr(8));
        until KeyPressed;
      end
    else
      begin
        ClrScr;
        GotoXY(30,11);
        writeln('Cos nie gra!!!');
      end
    else
      begin
        ClrScr;
        GotoXY(27,11);
        writeln('Brak joysticka!');
      end
    end
  end.
end.
```

```
{SA+,B-,D-,E-,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V-}
{-----}
{ Moduł joysticka dla Turbo Pascala wersji 5.0 i następnych }
{ (C) Copyright 1991 Marek Sawicki }
{-----}
unit joystick;

interface

const
  PORT1_X = 1;      BUTTON1 = 1;
  PORT1_Y = 2;      BUTTON2 = 2;
  PORT2_X = 4;      BUTTON3 = 4;
  PORT2_Y = 8;      BUTTON4 = 8;

function ReadValue(Resistor : integer) : integer;
function ReadButton : integer;
function TestButton(Button : integer) : Boolean;

implementation

function ReadValue;
begin
  inline (
    $8B/$46/$06/{      mov ax,[bp+6] ;pobierz argument funkcji
    $24/$0F/{          and al,0Fh
    $8A/$D8/{          mov bl,al
    $33/$C9/{          xor cx,cx
    $BA/$01/$02/{      mov dx,201h ;numer portu joysticka
    $FA/{              cli ;wyłącz przerwania
    $EC/{              {HOP1: in al,dx
    $84/$C3/{          test bl,al ;sprawdzaj bit portu 201h
    $74/$04/{          je HOP2
    $E2/$F9/{          loop HOP1 ;czekaj aż pojawi się zero
    $EB/$13/{          jmp END ;czas minął - błąd
    $EE/{              {HOP2: out dx,al ;wymuś jedynkę
    $EC/{              in al,dx
    $84/$C3/{          test bl,al ;sprawdzaj bit portu 201h
    $74/$04/{          je HOP2 ;czekając na jedynkę
    $33/$C9/{          xor cx,cx ;ustaw licznik na 65536
    $EC/{              {HOP3: in al,dx
    $84/$C3/{          test bl,al ;sprawdzaj bit portu 201h
    $74/$04/{          je HOP4 ;czekając na zero
    $E2/$F9/{          loop HOP3
    $EB/$02/{          jmp END ;licznik wyzerowany - błąd
    $F7/$D9/{          {HOP4: neg cx ;odwróć wynik
    $FB/{              {END: sti ;włącz przerwania
    $89/$4E/$FE){      mov [bp-2],cx ;umieść wynik na stosie
  end;

function ReadButton;
begin
  inline (
    $BA/$01/$02/{      mov dx,201h
    $EC/{              in al,dx ;pobierz stan klawiszy
    $D0/$E8/{          shr al,1 ;wynik przesun
    $D0/$E8/{          shr al,1 ;do bitów 3.0
    $D0/$E8/{          shr al,1
    $D0/$E8/{          shr al,1
    $34/$0F/{          xor al,0Fh ;1 - wciśnięty, 0 - nie
    $32/$E4/{          xor ah,ah
    $89/$4E/$FE){      mov [bp-2],ax ;umieść wynik na stosie
  end;

function TestButton;
begin
  TestButton:=Boolean(ReadButton and Button)
end;
end.
```



HAVE A FUN!



KING'S QUEST V

Sierra On-Line

Tej gry nie trzeba reklamować, znają ją wszyscy. W tym odcinku Król Graham, któremu w sukurs przychodzi człowiek o imieniu Cedrik, udaje się na poszukiwania porwanej przez złego czarownika rodziny. Poza tym wszystko bez zmian, oprócz grafiki przypominającej miejscami film na video.



UNREAL

Ubi Soft

Jest to gra nie tyle mistyczna, co niezeczywista. Jak oceniają ją zwawcy, stanowi połączoną ideę Galaxy Force, Shadow of the Beast, Altered Beast i Hunchbacka. Tu dowiesz się, jak pokonać przepaść za pomocą kawałka liny, jak przebyć dom pełen pułapek, jak latać i skutecznie zabijać. Autorzy zaznaczają jednak wyraźnie, że nie przygotowali programu dla maniaków śmierci i wyznawców szatana. Takich ludzi właśnie przyjdzie Wam zabijać na ekranie.



WINGS

Cinemaware

17 grudnia 1903 roku odbył się pierwszy w dziejach lot samolotem. Od tego dnia, kiedy to braciom Wright udało się osiągnąć ten światowy sukces, lotnictwo zaczęło rozwijać się w tempie pociągu ekspresowego. Nie inaczej sprawa ma się z firmą Cinemaware, która oddaje w nasze ręce swój najnowszy produkt — pótsymulator z okresu I Wojny Światowej, a więc rzecz dość niespotykana. Jako pilot pięćdziesiątej szóstej formacji RAF-u, będziesz miał okazję do autentycznej walki z niemieckimi Fokkerami. I nie tylko...

PGA TOUR GOLF

Electronic Arts

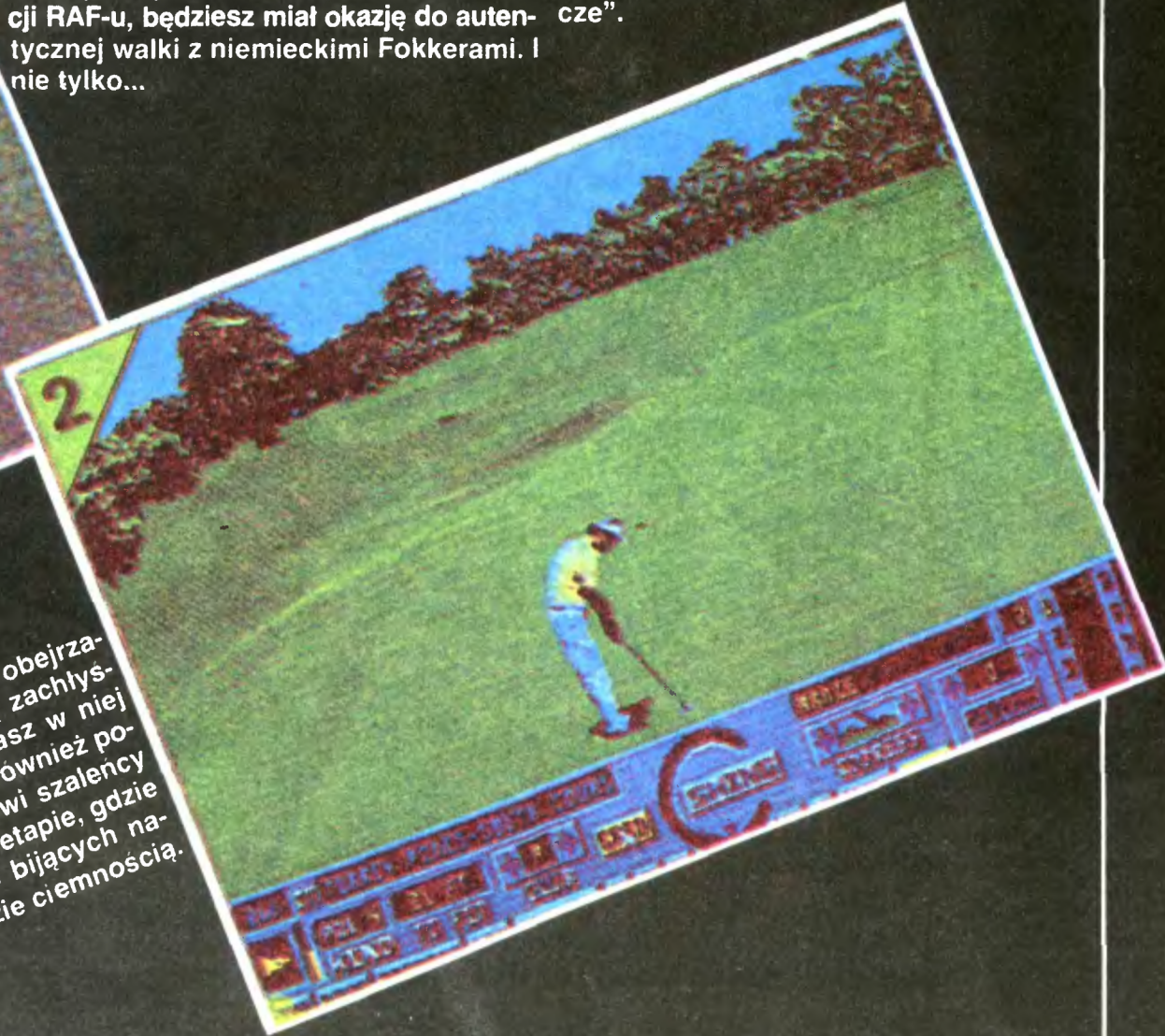
Pierwsze programy golfowe były. I to chyba wszystko co można o nich powiedzieć, bo pod względem graficznym zasmucały, a realistyki miały tyle co wieczorna zmora. Aktualne produkty zachodnich firm software'owych starają się chyba zatrzeć to dawne wrażenie. PGA Tour Golf jest z pewnością najlepszym tego przykładem i nie zawiedzie nikogo. Tylu opcji, tras, kijów golfowych, takiego napływu informacji nie było nigdy. Nurt ten cieszy i pozostaje tylko powiedzieć, że „czekamy na jesszcze”.



BACK TO THE FUTURE II

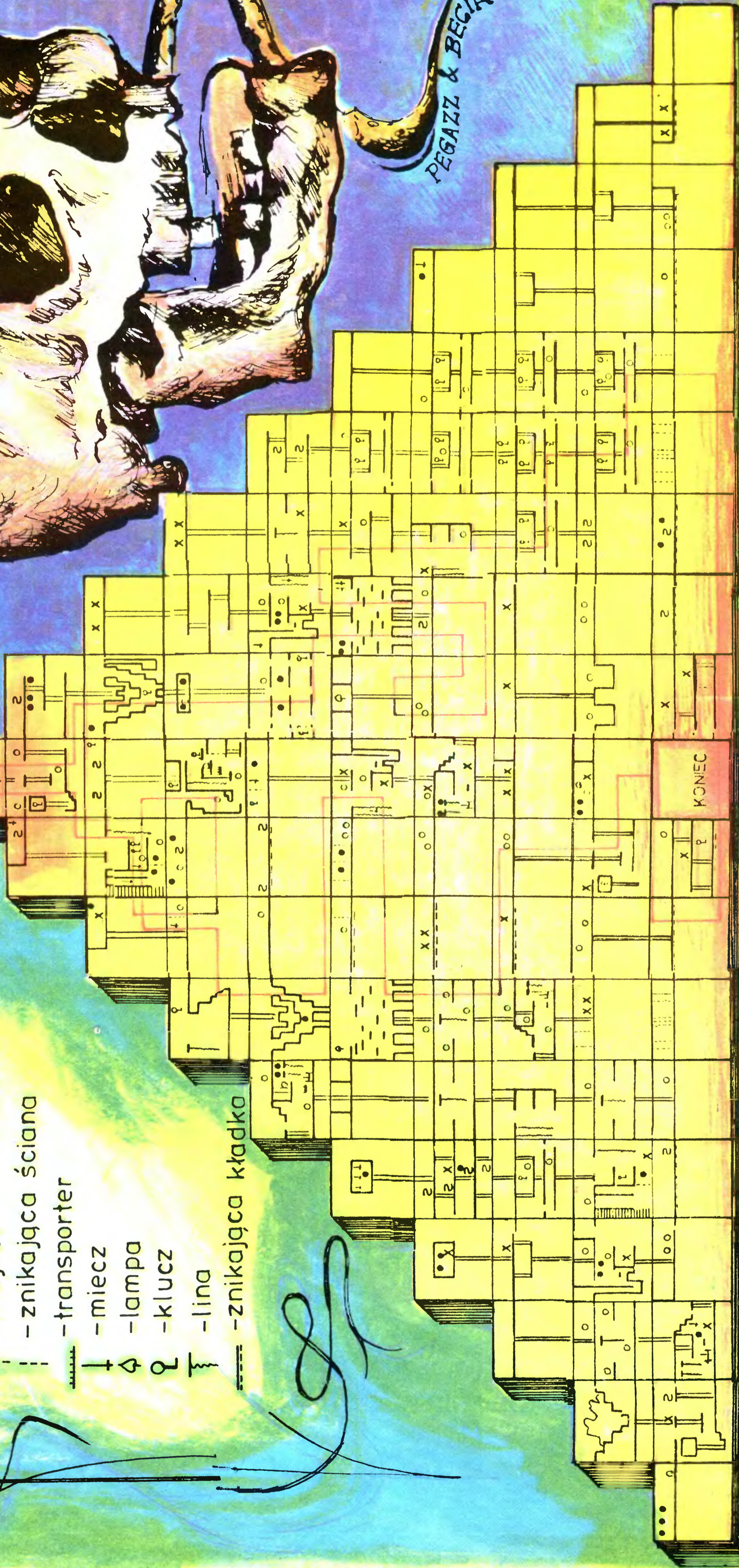
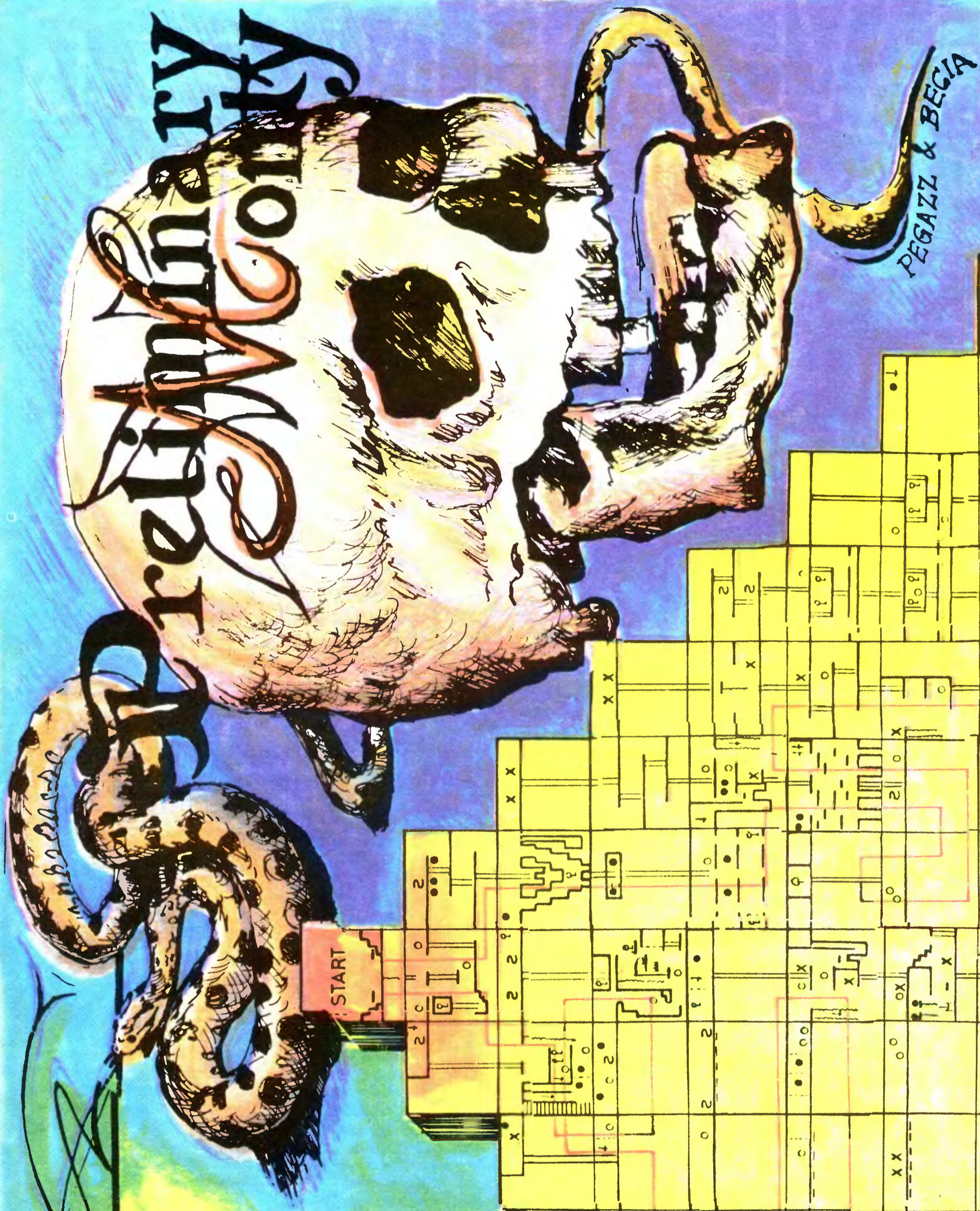
Imageworks

Jesli nie jesteś „na fali” i dopiero niedawno obejrzałeś Back to the Future II, masz dużą szansę zachwycenia się grą o tym samym tytule. Spotkasz w niej starych znajomych z pierwszej części, ale również poznasz trochę nowych twarzy. Deskorolkowi szalency dadzą upust swojej energii w pierwszym etapie, gdzie odpowiednio Skate'ujac trzeba uniknąć bijących nastników. Reszta jest dla nas na razie ciemnością.



LEGENDA

- - czaszka
- ≧ - wąż
- X - tarantula
- - klejnot
- - - - - znikająca ściana
- - - - - transporter
- † - miecz
- ⚡ - lampa
- ♀ - klucz
- ⚡ - lina
- - - - - znikająca kładka



PRELIMINARY MONTY

Nie jest to gra bardzo nowa ani też nawet nowa. Jednak nigdzie dotąd nie było jej mapy, a naprawdę jest ona potrzebna. Wielu użytkowników Atari do dziś nie rozwikłało Monty'ego, choć znają np. bardzo podobną grę Montezuma's Revenge lub Panama Joe.

Legenda jest podobna — wyprawa po skarby w podziemnym labiryncie. Zamknięte drzwi otwierają się znalezionymi kluczami, tarcz i mieczy używa się do walki z węzami, czaszkami i pajakami. Labirynt kryje również inne pułapki — ruchome podłogi, znikające kładki itp. Co więcej, gra może toczyć się na poziomie trudności od 1 do 9. Na naszej mapie zaznaczono lewą kreską sposób ukończenia gry dla poziomów 1 i 3..9, prawą zaś kreską — dla poziomu 2. Przy odrobinie wprawy i spoglądaniu na mapkę wszystko stanie się proste.

Izabela Waligóra

Karateka

...*Kiaaai!* — głośny bojowy okrzyk przerwał ciszę słonecznego poranka.

Stał o krok od urwiska, na które wspiął się przed chwilą. Przed nim brama wejściowa do zamku Akumy. Szoguna Akumy. Porwał Mariko i więzi w swoim zamku. Ale on ją uwolni. Po to tutaj przyszedł. Da nauczkę Akumie.

Czerwone płaty gniewu przestroniły mu oczy. Gdyby teraz zobaczył Akumę to... Nie, gniew i strach są wrogiem karateki. Przypomniały mu się słowa jego mistrza: „zachowaj spokój — wtedy zwyciężysz”. Uspokoił oddech. Gniew powoli ustępował.

Nagle w bramie pojawił się strażnik w białym kimonie. Zobaczył go i podszedł kilka kroków do przodu. Zrozumiał, że zaraz zostanie zaatakowany. Musi mieć trochę miejsca — nie może dać mu się zepchnąć na skraj urwiska. Strażnik podszedł wolno i nagle uderzył z obu rąk. Blok, odejście do tyłu uchroniło go przed uderzeniem. Teraz chwila spokojnego wyczekiwania na następny atak, po którym nastąpiła kontra — podwójne kopnięcie odrzuciło strażnika do tyłu. Ale on nie ustąpi, wie, że musi pokonać intruza lub zginąć. Gdyby uciekł, straciłby twarz, a to gorsze niż śmierć, to hańba dla wojownika.

Zaraz zaatakuje ponownie. Już! Potężne kopnięcie w głowę zablokował przedramieniem i zaatakował podwójnym ciosem z obu rąk. Strażnik cofnął się, czekał.

I wtedy przypomniał sobie, czego uczył go mistrz: „Karate jest sztuką obrony — nie ataku”. Należy więc sprowokować strażnika i wykorzystać jego błędy. To najlepszy sposób na zwycięstwo. Podszedł krok do przodu. Strażnik ruszył i zaatakował go serią uderzeń z obu rąk. Krok do tyłu, kontra nogą, znowu do tyłu i kolejna kontra. Wreszcie sam przyszedł do ataku. Krok do przodu, seria z obu rąk i niespodziewane podwójne kopnięcie w głowę przyniosło efekt. Strażnik zwałił się na ziemię.

Ale przed nim jeszcze długa droga. Musi pokonać wszystkich wojowników Akumy, a w końcu i samego szoguna. Czy nasz dzielny karateka wywiąże się ze swojego zadania i uwolni Mariko? Tak, ale tylko wtedy, jeśli zachowasz spokój i będziesz ostrożny. Gdy natomiast dasz ujście swoim emocjom i będziesz porywczy — wynik jest wątpliwy.

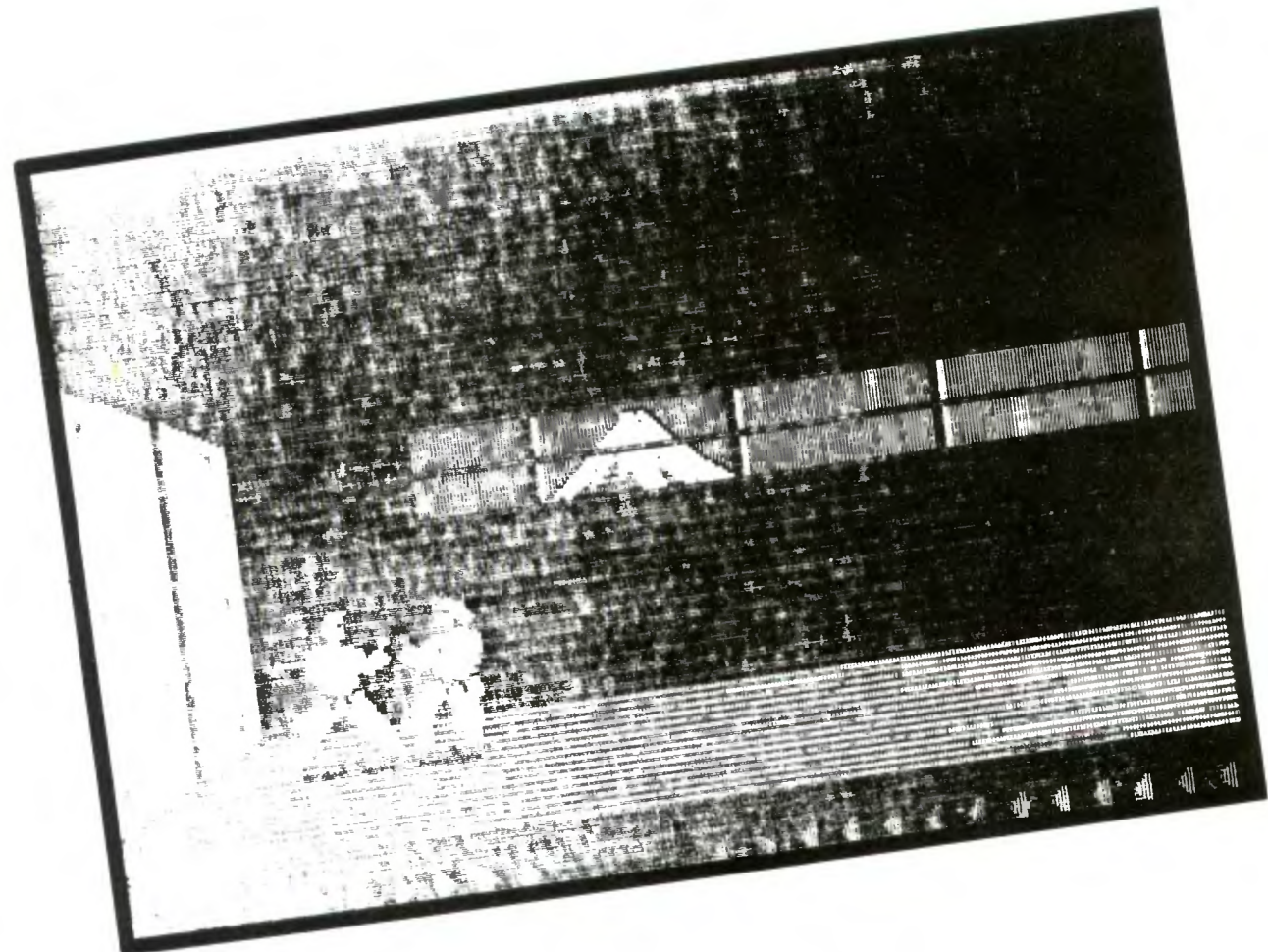
Gra składa się z sześciu etapów. Pierwszy z nich to opisana już wcześniej walka na urwisku, gdy nie możesz dać się zepchnąć

w przepaść. Dalej należy przedostać się od bramy do pagody zamkowej. Tu musisz wygrać od kilku do kilkunastu walk, zależnie od szybkości poruszania się karateki. Przed tobą przeciwnicy niezbyt trudni.

Trzecia faza to walka w komnacie przedsiolkowej pagody. Dopóki się tam nie znajdziesz, nie dowiesz się, co to znaczy mrok, groźni przeciwnicy, agresywny sokół i coś jeszcze. Fazę tę kończy przejście przez kratę, po którym wkraczasz do etapu czwarte-

— klawisze **Q/W**, **A/S**, **Z/X** to ciosy. Pierwsza para klawiszy służy do ataku w głowę, a dwie następne odpowiednio na korpus i nogi. Klawisze **Q**, **A** i **Z** wywołują techniki nożne, **W**, **S** i **X** zaś ręczne. Karateka może zadawać uderzenia pojedyncze, podwójne lub potrójne. Po zwolnieniu klawisza następuje chwila przerwy, w czasie której jest on narażony na atak przeciwnika,

— klawisz **J** służy do przyjęcia przez karatekę postawy do walki, **K** do biegu, **B** to ukłon przed wal-



go, gdzie przyjdzie pora na walkę ze strażnikami w kilku komnatach zamkowych. Ich umiejętności są bardzo wysokie, więc pokonanie ich graniczy z cudem. Wiedz też, że Zamknięte Drzwi otwierają się po kopnięciu.

W kolejnej, przedostatniej fazie gry czekają cię zmagania z sokół. Atakuje on wyjątkowo perfidnie, więc musisz być bardzo czujny, by zmęczyć go śmiertelnie. Wystarczy pięć celnych trafień i nastąpi decydujące zmaganie z szogunem. Walka z nim ciągnie się jak guma do żucia, gdyż Japonec ten jest niesamowicie żywotny. Gdy ci się to uda, czeka na ciebie Marika. W tajemnicy pozostawimy, co należy zrobić w jej pokoju. Musisz dojść do tego sam.

A na koniec garść wskazówek.

— kursory **left** i **right** służą do przesuwania karateki, przy czym kursorem **left** możesz go zatrzymać, gdy idzie do przodu,

— klawisz **J** służy do przyjęcia postawy do walki kończy się tragicznie. Poza tym natychmiastowe przejście z jednej postawy do drugiej uzyskasz klawiszem **SPACE**. Uważaj jednak, gdyż przypadkowe wciśnięcie tego klawisza może być przegrywające, — nie atakuj pierwszy, lecz kontratakuj,

— bardzo skuteczne są kopnięcia podwójne i potrójne. Nie należy jednak zapominać o uderzeniach z rąk,

— w trakcie walki stosuj urozmaicony asortyment uderzeń.

Zmienność ich zwiększa twoje szanse na wygraną każdej walki.

Jeśli zastosujesz się do podanych wskazówek, na pewno wygrasz, czego życzy ci...

Doc

Firma: Broderbund Software
Autor: Jordan Mechner
Rok produkcji: 1986
Komputery: Atari, Commodore, IBM

A L G O R Y T M Y

KOMPRESJI DANYCH

Przechowywanie dużej ilości zbiorów na nośnikach magnetycznych bywa dla użytkowników komputerów dość kłopotliwe. Koszt samego nośnika jest już znaczący, a utrzymanie porządku jest trudne. Aby zaoszczędzić ilość zajmowanego miejsca, pliki danych można skompresować.

Kompresja polega na skróceniu długości pliku, przy zachowaniu wszelkich informacji w nim zawartych. Jak to jest możliwe? Weźmy na przykład ciąg danych AA-ABBCCCC. Powtarzające się grupy liter można zastąpić przez wskaźnik liczby powtórzeń danego znaku i ten znak. Otrzymamy zatem ciąg 3A2B4C. Wypadkowa długość zmniejszyła się, dokonaliśmy zatem kompresji danych.

Przedstawiony algorytm nie nadaje się jednak do implementacji w postaci programu. Działa on bowiem poprawnie jedynie dla specyficznych postaci danych, w których występują powtarzające się ciągi jednakowych znaków. Jeśli za pomocą tego algorytmu dokonamy kompresji ciągu „ABCABCABC”, zamiast spodziewanego skrócenia długość wzrośnie.

Próby modyfikacji tego algorytmu zaowocowały wpisywaniem wskaźnika powtórzeń poprzedzającego znak jedynie wtedy, kiedy obok siebie występowały co najmniej dwa jednakowe znaki. Przykładowo ciąg ABBCDDD był zapisywany jako A2BC3D. Taki sposób kompresji był nawet kiedyś szeroko opisywany na łamach „Komputera”, jednak jego skuteczność jest również bardzo niska i wyraźnie zależy od przetwarzanych danych. Dla ciągu ABABABABA... kompresja nie nastąpi nawet o jeden bajt!

Czego zatem należy wymagać od dobrego algorytmu? Przede wszystkim dużej skuteczności, ale bardzo ważna jest również słaba zależność od rodzaju danych. W literaturze można znaleźć opisy wielu różnych algorytmów. Chciałbym jednak przedstawić Czytelnikom przykładowe trzy używane w profesjonalnych programach kompresji plików na IBM PC, jak PKZIP, LHARC itp.

1. Algorytm Huffmana (ang. Huffman coding, Squeezing)

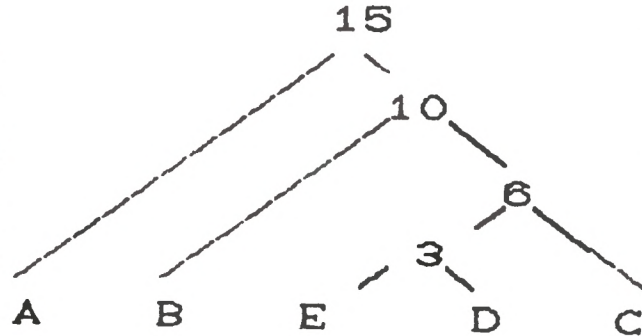
W metodzie tej dane przeznaczone do kompresji nie są pobierane z pliku sekwencyjnie, lecz od razu obrabiane w całości. Załóżmy, że ciąg danych wygląda następująco: BAABCABDDCABACEB. Pierwszą czynnością jest policzenie wystąpień w ciągu każdego znaku. Otrzymamy A-5, B-4, C-3, D-2, E-1. Tak policzone grupujemy w dwóch rzędach:

5	4	1	2	3
A	B	E	D	C

Staramy się tak rozmieścić elementy, aby te najczęściej występujące były po bokach, a najrzadziej — w środku. Następnie wyszukujemy parę elementów o najmniejszej liczbie powtórzeń i tworzymy ich sumę:

		3		
		1	2	
5	4	1	2	3
A	B	E	D	C

Następnie traktując już elementy D i E jako jeden, łączymy następne dwa. Proces ten powtarzamy, aż otrzymamy poniższe drzewo:



Można już przystąpić do kodowania. Aby zakodować dany znak, ustawiamy się na szczycie drzewa i posuwamy w dół w kierunku znaku, który chcemy zakodować. Jeśli skręcimy w lewo, to w ciągu kodującym wpisujemy 0, gdy w prawo — to 1. Kodowanie kończymy, gdy dotrzemy do wybranego znaku. W rezultacie otrzymamy ciągi binarne:

A=0, B=10, C=111, D=1101, E=1100.

Znaki zostały zakodowane jako ciągi pojedynczych bitów. Warto zauważyć, że znak, który się najczęściej powtarza, jest reprezentowany tylko przez jeden bit! Zakodowane dane można zapisać jako: 1000101110101101... Jego długość wynosi 34 bity, ciągu zaś oryginalnego 120 bitów! Zaoszczędziliśmy zatem około 71%. Aby móc odkodować tę informację, musimy dodatkowo przesłać do pliku wyjściowego informację o tym, jak wygląda drzewo. Oczywiście zmniejszy to stopień kompresji. Sprytnie upakowanie tej informacji w tablicy i kodzie BCD nie wpływa znacząco na stopień kompresji przy długich plikach.

2. Algorytm kodowania arytmetycznego

Metoda ta została zaproponowana przez P. Elias i opiera się na rozkładzie prawdopodobieństwa elementów ciągu. Dla przykładu dokonamy kompresji ciągu „AABA”. Łatwo obliczyć, że prawdopodobieństwo wystąpienia w ciągu znaku A wynosi $\frac{3}{4}$, B zaś $\frac{1}{4}$.

Aby zakodować ciąg, należy wybrać specjalną liczbę kodującą X w następujący sposób. Liczba ta zawiera się w zakresie od

zera do jedności. Początkowo zatem rozpartujemy przedział:

$$0 \leq X < 1$$

Ponieważ pierwszym znakiem w ciągu jest A i jego prawdopodobieństwo wystąpienia wynosi $\frac{3}{4}$, ograniczamy przedział zmian X od góry do tej wartości. Mamy więc:

$$0 \leq X < \frac{3}{4}$$

Następnym znakiem w ciągu jest również A, ponownie zatem ograniczamy ostatnio ustalony przedział od góry do $\frac{3}{4}$ wartości. Otrzymamy wartość:

$$0 \leq X < \frac{9}{16}$$

Teraz należy zakodować B. Jego prawdopodobieństwo wynosi $\frac{1}{4}$. Ograniczamy tym razem przedział od dołu do $\frac{1}{4}$ wartości ostatnio wyliczonej. Przedział będzie więc wyglądał:

$$\frac{27}{64} \leq X < \frac{9}{16}$$

Dla ostatniego znaku z ciągu ponownie ograniczamy przedział od góry. W końcu otrzymamy poszukiwaną zależność:

$$\frac{27}{64} \leq X < \frac{135}{256}$$

Można ją zapisać w postaci binarnej:

$$0.011011 \leq X < 0.10000111$$

Liczbę kodującą wybieramy z powyższego przedziału tak, aby była ona reprezentowana przez najmniejszą liczbę bitów. Nie trudno zauważyć, że liczbą taką może być 0.1. Zakodowany ciąg tworzymy w taki sposób, że odrzucamy zero i kropkę, a to, co zostanie, jest zakodowanym ciągiem. W naszym przykładzie jest to tylko jeden bit — „1”. Zakodowaliśmy zatem cztery znaki za pomocą jednego bitu!

Aby odkodować ciąg, dokonujemy procesu odwrotnego. Na początek ustalamy wcześniej odrzucone „0.” i dodajemy kolejno zakodowane bity. Dostaniemy więc 0.1 w postaci binarnej lub $\frac{1}{2}$. Liczba ta zawiera się w pierwszym $\frac{3}{4}$ początkowego przedziału $0 \leq X < 1$, zatem szukanym znakiem będzie A. Obcinamy teraz przedział do $\frac{3}{4}$. Będzie to nasz nowy przedział

przy dekodowaniu kolejnego znaku. Liczba $\frac{1}{2}$ ponownie zawiera się w jego dolnej części, zatem następnym znakiem będzie również A. Jeszcze raz obcinamy przedział do $\frac{3}{4}$ poprzedniej wartości. Tym razem $\frac{1}{2}$ zawiera się w górnej części przedziału, znakiem jej odpowiadającym będzie oczywiście B. Postępując w ten sposób, można zdekodować cały ciąg danych.

Uważny Czytelnik na pewno dostrzeżył, że ciąg danych musi zostać zakończony specjalnym znakiem końca danych lub liczbą jego elementów musi zostać przesłana do pliku wyjściowego. Jeśli tego nie uczynimy, to nie będzie wiadomo kiedy zakończyć proces dekodowania. Wymaga on również znajomości rozkładu prawdopodobieństwa elementów kodowanych. Informację tę również należy umieścić w ciągu wyjściowym.

3. Algorytm Storera — Szymańskiego (Imploding)

W metodzie tej w ciągu danych wejściowych są wyszukiwane jednakowe frazy, czyli podciągi znaków. Jeśli zostaną znalezione co najmniej dwie, to w pliku wyjściowym zapisywana jest tylko jedna z nich. Zamiast drugiej zostaje zapisana jej długość i położenie w stosunku do pierwszej frazy.

Niech przykładowy ciąg wejściowy będzie miał postać: „to jest początek pliku, to jest jego koniec”. Długość tego ciągu wynosi 43 znaki. Po przeszukaniu znajdziemy powtarzającą się frazę „to jest”. Ponieważ nie ma już ich więcej, przystępujemy do skonstruowania ciągu wyjściowego. Zamiast drugiej frazy umieszczamy dwie liczby: jej długość (w naszym przykładzie 8 znaków) oraz jej położenie względem początku pierwszej frazy (25 znaków). Ciąg wyjściowy będzie miał zatem postać „to jest początek pliku, <długość, położenie> jego koniec”.

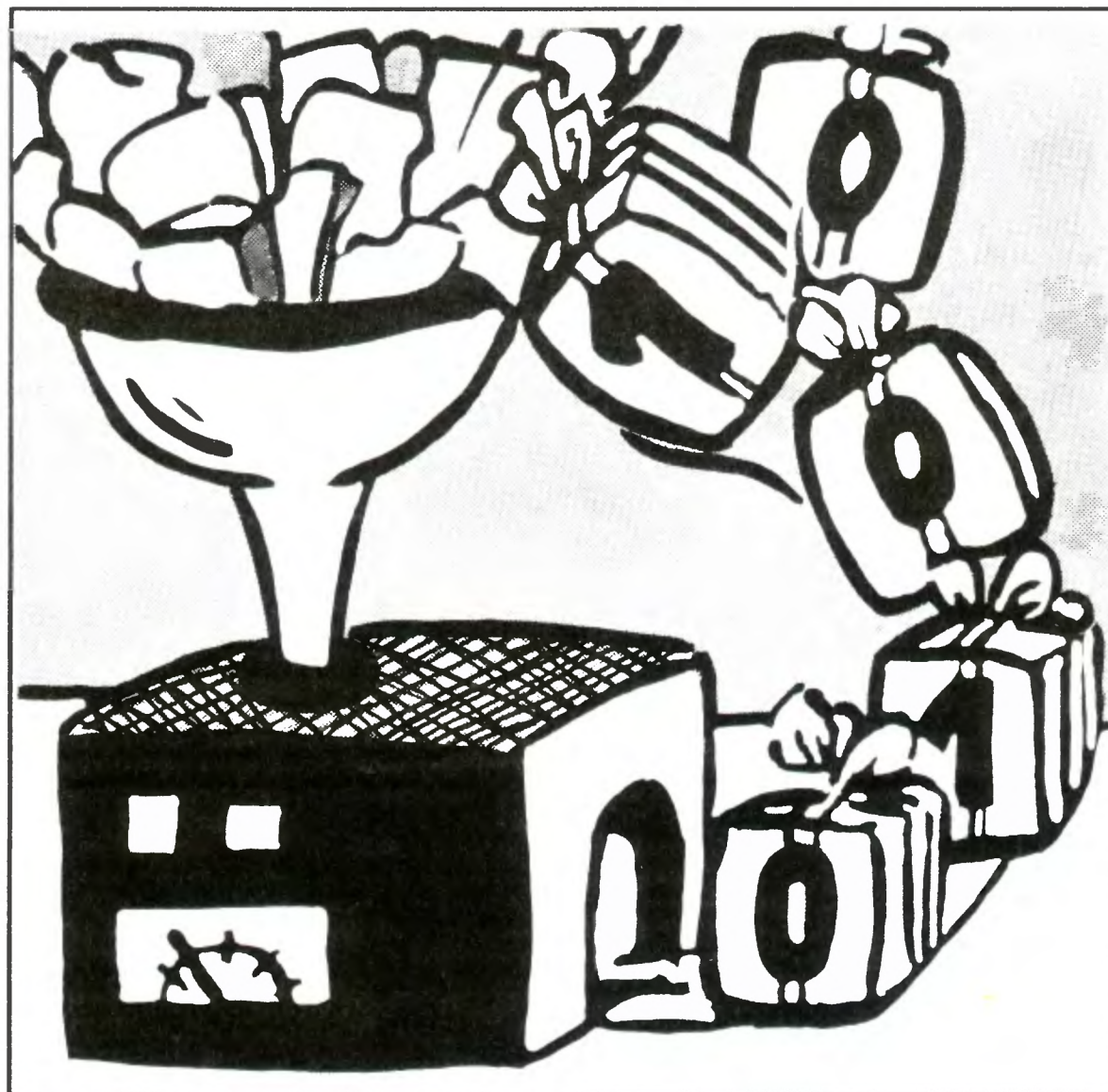
W rzeczywistych ciągach danych występuje wiele fraz i dlatego ciąg wyjściowy w takiej postaci nie jest zwykle przechowywany. Pary liczb <długość, położenie> przechowywane są w oddzielnej tablicy. Po jej zbudowaniu jest ona sortowana według malejącej częstotliwości występowania fraz (przyspiesza to dekodowanie) i do każdej pary dodawany jest jej wskaźnik. Zamiast umieszczać w ciągu wyjściowym za każdym razem dwie liczby, wystarczy obecnie umieścić jedynie wskaźnik do tablicy.

Przedstawienie Czytelnikom powyższych algorytmów ma na celu przybliżenie sposobów wydajnej kompresji danych, a także zachęcenie do implementacji tych algorytmów na popularne komputery. Użytkownicy komputerów osobistych, jak IBM, mają takie programy już od dawna, a na inne z pewnością się przydadzą. Istniejące bowiem kalekie oprogramowanie wykorzystuje algorytmy wymienione na początku i ma wiele wad. Oczywiście nie istnieje idealny algorytm, który będzie wydajnie kompresował dowolne zbiory danych. Profesjonalne oprogramowanie potrafi więc również ocenić, jaki algorytm w danym przypadku będzie najlepszy i takiego użyć. Jeśli stopień kompresji okaże się nadal zbyt mały, zawsze można skompresować dane ponownie kodować innym algorytmem. Postępując w ten sposób, zwykle udaje się zaoszczędzić około 70 – 90% w przypadku plików tekstowych i 30 – 60% dla plików kodu.

Robert Magdziak

Literatura:

1. Garry Conway; Shawn Merrick, NARC.DOC ver. 4.0, Infinity Design Concepts Inc., 1990.
2. D.A. Huffman; Proc IRE 40, 1952, str. 1098 — 1101
3. J. Storer; T. Szymański, ACM 29, 1982, str. 928 — 951.





8255 — okno na świat

POMIAR

C z a s u

Po co komputer do pomiaru czasu! Czy nie wystarczy zegarek lub stoper? W codziennym życiu wystarczy. Ale jak stoperem zmierzyć czas otwarcia przysłony aparatu fotograficznego (1/30 — 1/2000 s)? Jak zmierzyć czas swobodnego spadku kulki stalowej spuszczonej z wysokości 30 cm na podłoże? Jak sterować złożonym procesem technologicznym, gdzie trzeba jednocześnie kontrolować i sterować wieloma parametrami? Można też bardzo łatwo zamienić wielkości nieelektryczne (pojemność, temperaturę, ciśnienie) na czas i wprowadzić je do komputera.

W systemach mikroprocesorowych czas można mierzyć za pomocą specjalizowanych układów scalonych (np. 8253) lub taniej programowo. Niezależnie od metody, pomiar czasu polega na zliczaniu impulsów stabilnego źródła częstotliwości podczas trwania mierzonego zjawiska. W przypadku specjalizowanych układów wzorcem jest najczęściej odpowiednio podzielona częstotliwość generatora zegarowego systemu.

A co może być wzorcem przy programowym pomiarze czasu? Też generator zegarowy, ale pośrednio. Otóż każda instrukcja wykonywana przez mikroprocesor trwa odpowiednią liczbę taktów generatora zegarowego. Np. wykonanie instrukcji INC A trwa 4 takty, a LD BC, (nn) trwa 20 taktów.

Zliczając liczbę obiegów programowej pętli, w której sprawdzany jest stan mierzonego zjawiska (istnienie niskiego lub wysokiego poziomu logicznego) i mnożąc ją przez czas obiegu jednej pętli uzyskujemy czas trwania zjawiska.

Listing nr 1 przedstawia program do pomiaru czasu trwania dodatniego impulsu doprowadzonego do bitu 0 portu PA układu 8255. Zaczyna się on inicjalizacją układu 8255. Potem zerowany jest licznik pętli i blokowane są przerwania. W pętli CZEK1 (linie 150-180) program czeka na zakończenie poprzedniego impulsu. W pętli CZEK2 program czeka na rozpoczęcie pomiaru dodatniego impulsu i w chwili pojawienia się go rozpoczyna się właściwy pomiar.

Najpierw inkrementowany (zwiększany) jest licznik pętli (rejestr BC). Potem do rejestru DE wpisywana jest liczba obiegów pętli PETLA (linie 290-320). Liczba obiegów tej pętli określa dokładność pomiaru. W liniach 350-370 program sprawdza, czy jeszcze trwa mierzony impuls i w przypadku jego zakończenia następuje odblokowanie przerwań i powrót do BASIC-a. Instrukcja NOP w linii 340 służy do wydłużenia czasu trwania głównej pętli POMIAR. Procedura BREAK wywoływana w liniach 150 i 200 umożliwia powrót do BASIC-a w przypadku braku impulsu.

Program ten jest wywoływany przez program w BASIC-u z listingu nr 2. Umożliwia on wybór pomiaru impulsu o poziomie niskim lub wysokim, oraz wybór dokładności pomiaru.

Rysunek 1 przedstawia układ służący do pomiaru czasu otwarcia migawki w aparacie fotograficznym. Ustawiamy silne źródło światła przed aparatem fotograficznym z wyjętym obiektywem. Umieszczamy fotorezystor na miejscu błony fotograficznej i ustawiamy tak pokrętko potencjometru 47 kOhm by komputer odczytywał stan niski przy zasłoniętym fotorezystorze i stan wysoki przy oświetlonym. Można to zrobić testując zerowy bit portu PA instrukcją IN. Następnie uruchamiamy program z listingu nr 2, wybieramy opcję „Impuls dodatni” i dokładność 1/10000 i „cykamy” zdjęcie. Na ekranie zostanie wyświetlony czas otwarcia migawki.

Układ z rys. 1 może też służyć jako bramka świetlna zliczająca przechodzące osoby lub spadające przedmioty albo informować o zbliżaniu się niepowołanych osób. Przedstawiony układ reaguje prawidłowo na szybkie zmiany natężenia oświetlenia. W innym przypadku należy zastosować bramkę logiczną z przerzutnikiem Schmitta np. UCY 7413, UCY 7414 lub UCY 74132 włączoną między układ z rys. 1 a układ 8255.

W następnym artykule pokażę jak nieznacznie zmieniając opisany program do pomiaru czasu można mierzyć częstotliwość.

Grzegorz Bujanowski.

Literatura:

H. Jonas „Komputer i pomiary”
J. Pieńkoś, J. Turczyński „Układy scalone TTL...” str. 522

LISTING 1

```

10 ;Programowy pomiar czasu      17.04.91
20 ;
001F 30 PA EQU 31
00DF 40 RS EQU 223
009B 50 STER EQU %10011011 ;wszystkie party we
60 ;
EA60 70 ORG 60000
80 ;
EA60 3E9B 90 INIC LD A,STER
EA62 D3DF 100 OUT (RS),A
110 ;
EA64 010000 120 LD BC,00
EA67 F3 130 DI
140 ;
EA68 C08DEA 150 CZEK1 CALL BREAK ;czy H
EA6B DB1F 160 IN A,(PA)
EA6D CB47 170 BIT 0,A
EA6F 20F7 180 JR NZ,CZEK1
190 ;
EA71 C08DEA 200 CZEK2 CALL BREAK ;czy L
EA74 DB1F 210 IN A,(PA)
EA76 CB47 220 BIT 0,A
EA78 20F7 230 JR Z,CZEK2
240 ;
EA7A 03 250 POMIAR INC BC
260 ;
EA7B 118500 270 LD DE,133
280 ;
EA7E 1E 290 PETLA DEC DE
EA7F 7A 300 LD A,D
EA80 B3 310 OR E
EA81 20FB 320 JR NZ,PETLA
330 ;
EA83 00 340 NOP
EA84 DB1F 350 IN A,(PA)
EA86 CB47 360 BIT 0,A
EA88 C27AEA 370 JP NZ,POMIAR
380 ;
EA8B FB 390 WY EI
EA8C 09 400 RET
410 ;
420 ;
EA8D DBFE 430 BREAK IN A,(254)
EA8F E6FF 440 AND %11111111 ;powrot do Basic a
EA91 08 450 RET Z
EA92 18F7 460 JR W

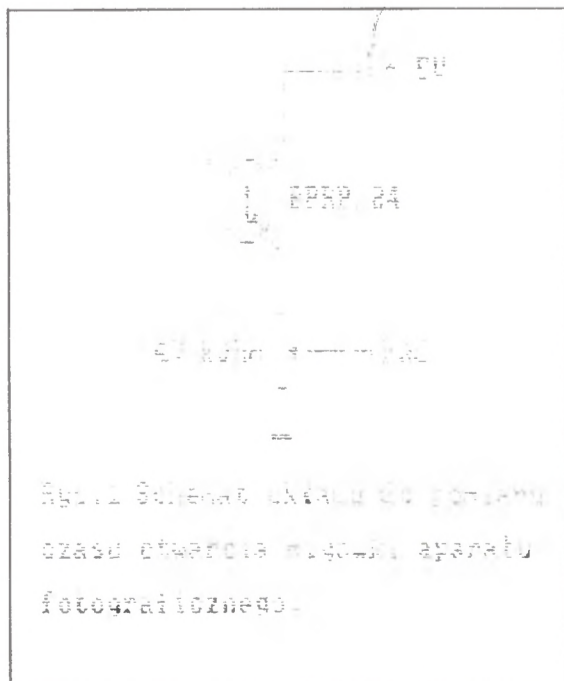
```

LISTING 2

```

10 CLS
20 PRINT AT 8,6;"Impuls dodatni D"
30 PRINT AT 12,6;"Impuls ujemny U"
40 INPUT " ";I$
50 IF I$="U" OR I$="u" THEN GO TO 80
60 POKE 60015,32: POKE 60024,40: POKE 60040,194
70 GO TO 100
80 POKE 60015,40: POKE 60024,32: POKE 60040,202
100 CLS
110 PRINT AT 4,10;"DOKLADNOSC": PRINT
120 PRINT AT 8,4;"1/10 sek. 1 zakres 6 s"
130 PRINT AT 10,4;"1/100 sek. 2"
140 PRINT AT 12,4;"1/1000 sek. 3"
150 PRINT AT 14,4;"1/10000 sek. 4"
160 INPUT " ";C
170 GO SUB C*2000
180 CLS
200 LET P=USR 60000
205 PRINT AT 12,10;" "
210 PRINT AT 12,10;W*P/D; ;" sek"
215 PAUSE 5
220 GO TO 200
2000 POKE 60028,148: POKE 60029,52: LET D=10: RETURN
4000 POKE 60028,65: POKE 60029,5: LET D=100: RETURN
6000 POKE 60028,133: POKE 60029,0: LET D=1000: RETURN
8000 POKE 60028,12: POKE 60029,0: LET D=10000: RETURN
9998 CLEAR 59999: LOAD ""CODE 60000,60
9999 GO TO 1

```



Drogi Bajtku!

Na listy Czytelników odpowiada Michał Szokoło

(...) Zbieram i kupuję owoc Waszej pracy, a więc „Bajtki”. Posiadam wszystkie „Bajtki” z roczników 1986, 87, 89 a z roku 1988 i 1990 po 50% Waszego pisma.

Czytając je natknąłem się na bardzo wiele niezrozumiałych dla mnie słów i haseł. Na pewno na moim poziomie wiedzy o komputerach i ich tajnikach znajduje się bardzo wiele osób o podobnych zainteresowaniach. Proponuję więc w miarę możliwości redakcji, podzielenie „Bajtki” na dwie części, w których skład wchodziłyby te same artykuły co obecnie, ale jedna część różniła by się od drugiej wymaganym stopniem zaawansowania i poziomem wiedzy. (...)

Ponadto prosiłbym o wznowienie numeru „Bajtek — tylko dla początkujących” z kwietnia 1989 (...). Chciałbym także zaproponować powiększenie rubryki „Co jest grane” i „Sprzężenie zwrotne”.

Grzegorz Wierzowiecki

Stopień zaawansowania potrzebny do zrozumienia artykułów w „Bajtku” był, naszym zdaniem, średni — nie po-

winny one wymagać specjalistycznej wiedzy. Niestety, okazuje się, że czasem bywają one za trudne.

Podzielenie „Bajtki” jest niemożliwe, bo musiałby być wtedy dwa razy grubszy i odpowiednio droższy, co zniechęcałoby część naszych Czytelników. Zaczynamy stosować inny, prostszy sposób: do trudniejszych, mniej zrozumiałych artykułów będziemy dołączać ramki z objaśnieniami ważniejszych terminów i pojęć.

W sprawie wznowienia numeru specjalnego „Tylko dla początkujących” mogę powiedzieć tylko tyle: zastanowimy się. Pomysł wydaje mi się dobry, nie jestem jednak pewien, czy udało by się go szybko zrealizować.

Rubryka „Co jest grane” czyli „Klan gier” będzie miała objętość 2—3 stron i nie przewidujemy jej powiększenia (raczej zmniejszenie) — jeśli lubisz gry, czytaj „Top Secret”. Będziemy się starać powiększyć „Sprzężenie zwrotne”, jednak zależy to nie tylko od nas...

MSZ

Jestem użytkownikiem komputera Schneider CPC 464 i bardzo podoba mi się grafika komputerowa. Pozytywnie kiedys książkę pt. „BASIC dla wszystkich”, była tam opisana grafika na komputer TRS-80 oraz APPLE, bez wgrzywania z kasyety lub dyskietki.

Chciałabym się dowiedzieć czy istnieje możliwość choć najmniejszego programu graficznego na mój komputer bez wgrzywania z dyskietki lub kasyety. Jeżeli tak, to proszę o podanie sposobu na przejście do trybu graficznego.

Dominika Studniarek

Oczywiście, że jest to możliwe! W przypadku komputerów Amstrad/Schneider nie ma potrzeby przechodzenia do trybu graficznego, można jednocześnie pisać i rysować. Do rysowania służą komendy PLOT (rysowanie punktu), DRAW (rysowanie linii) oraz PLOT i DRAW (używające innych współrzędnych). Można pisać i rysować w trzech trybach (wybieranych rozkazem MODE):

— tryb 0 : 16 kolorów, 20 znaków w linii, 160 na 200 pikseli

— tryb 1 : 4 kolory, 40 znaków w linii, 320 na 200 pikseli

— tryb 2 : 2 kolory, 80 znaków w linii, 640 na 200 pikseli

Aby uzyskać właściwe proporcje przy rysowaniu figur geometrycznych, współrzędne przy rysowaniu podaje się tak, jakby ekran miał rozdzielczość 640 na 400 (jest to wewnętrznie przeliczane).

Dam Ci jeszcze krótki programik przykładowy, rysujący losowo linie w różnych kolorach:

```
10 MODE 1 : REM w 4 kolorach
20 x = RND * 640 : y = RND * 400
30 kolor = RND * 4
40 DRAW x,y, kolor
50 GOTO 20
```

MSZ

Mam Schneidera 6128 z kolorowym monitorem i drukarką. Planuję kupno skanera. Prosiłbym o udzielenie mi odpowiedzi na moje pytania:

- ile kosztuje skaner do Schneidera?
- gdzie można go kupić?

STUDIO KOMPUTEROWE ATARMAN

oferuje licencjonowane oprogramowanie dla komputera ATARI XL/XE. Oferta nasza obejmuje:

- gry
 - programy edukacyjne i użytkowe
- na dyskietkach i taśmach - także w systemie TURBO. W celu otrzymania wykazu oferowanych przez nas programów NAPISZ lub ZADZWON

ATARMAN

Ul. Niepodległości 24/9
20-246 Lublin
Tel. 77-22-51

B-135

- jakie są rodzaje skanerów?
- jak go podłączyć?
- czy skanery są sprzedawane z oprogramowaniem?

Jeden mój kolega ma IBM-a a drugi Amigę 500, dlatego chciałbym się dowiedzieć, w czym te komputery są lepsze, w czym równe a w czym gorsze od Schneidera 6128.

Często gram na moim komputerze i w grach ustawia się liczbę joysticków, a przecież Schneider ma tylko jedno wejście. Co mam zrobić żeby podłączyć drugi joystick?

Krzysztof Polczyk

Skaner kosztuje kilkadziesiąt funtów i można go kupić w Anglii lub Francji, być może także w Niemczech. Do Amstrada/Schneidera można kupić tylko jeden typ skanera — DART SCANNER. Nie wiem jak go podłączyć, z opisu w „Amstrad Action” wynika, że trzeba wyjąć z drukarki głowicę i w to miejsce włożyć skaner, podłączając go jeszcze gdzieś (prawdopodobnie do wejścia joysticka). Do każdego skanera dołączany jest program obsługi, pozwalający nagrać zeskanowany obrazek w kilku popularnych formatach (np. dla Art Studia).

Amstrad/Schneider może obsługiwać dwa joysticki. Konieczna jest „przejsiówka” lub posiadanie joysticka AMSTRAD JY-1 z gniazdem na drugi joystick.

Porównanie Schneidera (nawet 6128) z Amigą i IBM-em nie wypada korzystnie: oba te komputery są znacznie szybsze, mają kilkakrotnie większą pamięć, Amiga ma także znacznie lepszą grafikę i nieporównywalnie lepszy dźwięk, IBM ma dość kiepski (gorszy od Schneidera) dźwięk, natomiast jakość jego grafiki zależy od karty graficznej — najpopularniejsza w Polsce karta Hercules ma ok. dwukrotnie większą rozdzielczość ale pracuje tylko w trybie mono, inne karty mają zwykle możliwości większe niż CPC. Jeśli chodzi o oprogramowanie, to najwięcej programów jest na IBM-a (ale niewiele gier), dużo na Amigę (głównie gry), na Schneidera jest (dotarło do polskich piratów) ok. 1.5—2 tys. programów (w tym ponad połowa to gry). Nie daj sobie wmówić, że twój Schneider to złom, jest to nadal dobry komputer!

MSZ

MICROMAN

oferuje na miejscu lub wysyłkowo:

1. Sprzęt komputerowy i akcesoria.
2. Autoryzowane programy i literaturę do komputerów:
Atari XL/XE/XT,
Commodore 16/116/+4/64/128/Amiga,
Spectrum/Timex
3. Oprogramowanie na cartridge'ach.
4. Przystawki UNIVERSAL TURBO do magnetofonów firmowych Atari umożliwiające zapis i odczyt programów w systemie Blizzard oraz Turbo 2000.

5. Naprawy zasilaczy, magnetofonów, klawiatur w komputerach Atari, Commodore, Spectrum.

Informacje: na miejscu lub koperta zwrotna

Zamówienia:

-40-181 Katowice, ul. Osikowa 66, tel. 585-106

-44-200 Rybnik, ul. Wiejska 19, tel. 233-56

Firmowe punkty sprzedaży:

- Katowice, ul. Plebiscytowa 31
- Rybnik, D.H. "Hermes" I piętro
- Bielsko-Biała, Plac Wojska Polskiego 14

B88

JUŻ JUTRO TWOJE SPECTRUM LUB TWÓJ TIMEX MOGĄ STAĆ SIĘ SPECTRUM 128k +2, MOGĄ

- PRZERÓBKI 48KB na 128K +2
- NAPRAWY SPECTRUM, TIMEX
- NAPRAWY IBM PC XT/AT
- NAPRAWY STACJI FDD 3, 3000
- NAPRAWY INTERFEJSÓW FDD

P.U.H. >> STAVI << S.C.
00-227 Warszawa ul. Freta 22/24 m 3
UWAGA! W związku z zmianą lokalu w/w adres jest aktualny do 30.06.91
informacje: ☎ 38-90-23 9⁰⁰ — 10⁰⁰

- KUPNO/SPRZEDAŻ FDD 3,3000
- KUPNO/SPRZEDAŻ KOMPUTERÓW
- IBM PC XT/AT, MONITORY i in.
- SPECTRUM, TIMEX, AMSTRAD
- INNE URZĄDZENIA DODATKOWE

ŁADOWAĆ NA RAZ WSZYSTKIE "LEVELE" GIER I GENEROWAĆ STEREOFONICZNY DŹWIĘK Z UKŁADU SOUND

P.U.H. STAVI sc. przeprosza P.T. klientów, którzy dotychczas nie otrzymali odpowiedzi na swoje listy: bardzo duże zainteresowanie naszą ofertą spowodowało, że nie jesteśmy w stanie odpowiadać natychmiast. Prosimy o cierpliwość. Jednocześnie informujemy, że firma nasza 30.06. zmienia adres - nowy podamy ogłoszeniem w GAZECIE WYBORCZEJ.

KOMPUTER	Gięda tys. zł	Sklep tys. zł	Pewex/Baltona tys. zł
SINCLAIR			
ZX 81	—	—	—
ZX Spectrum 48	1000	—	—
ZX Spectrum +	1200	—	—
ZX Spectrum +2	—	—	—
ZX Spectrum +3	2500	—	—
Timex 2048	1300 (kpl.)	—	—
FDD 3000	1300	—	—
Sam Coupe	—	2999	—
COMMODORE			
C 64	1400	1999	1750
C 128	2000	—	—
Amiga 500 — niem.	5200	5999	—
Amiga 500 — ang.	5500	5900	6500
Amiga 2000 C	9000	—	—
Amiga 3000 25-40	33000	—	—
Amiga 3000 25-100	39000	—	—
1 MB do Amigi	500-700	899	—
Magnetofon	300	500	320
1541	1000 (używ.)	—	—
1541-II	1600	—	—
1571	1700 (używ.)	—	2300
Monitor 1084S	5000	—	4390
Stacja 3.5" Amiga	1100	—	—
Stacja 5.25" Amiga	1550	—	—
Modulator TV	400	500	—
PC 20 III	—	—	11890
PC 10 III	—	—	8890
ATARI			
800 XL	1000	—	—
65 XE	1100	—	1590
130 XE	1300	2100	2390
520 STFM	—	6999	—
520 STE	6000	—	7690
1040 STFM	5200	7499	8890
Mega 2	—	—	16890
Mega 4	—	—	24390
CA 2001	2000	—	2490
SM 124	1450	2400	—
SM 224	3700	—	4690
Magnetofon	500	500	510
Portfolio	2300	4999	5890
AMSTRAD			
CPC 464	600 (mono)	—	—
CPC 664	—	—	—
CPC 6128 mono	2400	—	—
CPC 6128 color	3000	—	—
PCW 8256	—	—	—
IBM			
XT	2800-5500	4000-6000	5000
AT	5000-9000	4700-11800	8990
386	16000	12900-19500	—
486	—	25200-38200	—
HD 40	2500-3000	3500	4990
Monitor CGA mono	1000	—	—
Monitor VGA mono	1500	—	—
Monitor VGA color	4000	—	—
Klawiatura	300	400	—
INNE			
Dyski 3" (szt)	35	60	—
Dyski 3.5" (szt)	6,5-30	8-30	20
Dyski 5.25" (szt)	4-25	5,5-25	15
Joystick	90-450	100-450	99
Pudełko 100 3.5"	120	130-150	—
Pudełko 100 5.25"	120	120-150	—
Monitor Philips	3300	6000	—

Sklepy firmowe "ATARES" polecają:

NAJTAŃSZE komputery COMMODORE, AMIGA, ATARI, instrumenty muzyczne (organy) formy HOHNER, oprogramowanie, BLIZZARD TURBO, FLASH SYSTEM do LDW 2000, CA 2001 (format dysku 500K, transmisja 130K), cartridge systemowe i z gramami, monitory, drukarki, joysticki, dyskietki i inne akcesoria. Zapewniony serwis gwarancyjny i pogwarancyjny (CHORZÓW, TRUCHANA 35). Również realizacja zamówień hurtowych.

Zapraszamy: "ATARES" Chorzów, Truchana 35, tel.415-791 (hurt i detal)
 "ATARES" Świętochłowice, A.Czerwonej 20 (detal)
 "MIRAGE" Rybnik, Sobieskiego 7, tel.212-42
 "BIT" Racibórz, Szkolna 34
 Racibórz, Browarna 2
 "ABC ELECTRONICS" Gliwice, Wroclawska 7
 "HOBBIT" Chorzów, Szczecińska 10
 "KRAM" Bytom, PPR, tel.816-529
 "HERMES" Mysłowice, Wyspiańskiego 1

B-108

SPECTRUM, TIMEX, FDD 3000, ATARI, AUDIO, VIDEO

- podręczniki, instrukcje do programów
- interface KEMPSTON, MUSIC (AY), Centronics, Cartridge, systemy Turbo, joysticki
- serwis ZX Spectrum, FDD 3000
- kupno-sprzedaż ZX Spectrum, Timex, Atari oraz osprzętu
- dyskietki 5.25", 3.5", 3.0"
- programowanie pamięci EPROM
- kasety czyste C-60, VHS 180
- kasety muzyczne (ponad 300 tytułów)
- wystawiamy rachunki
- informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej ze znaczkiem oraz konkretnym pytaniem

"P.K.T.S." STUDIO KOMPUTEROWE
 00-103 WARSZAWA
 ul. Królewska 43 m 25
 tel. 20-51-25

B125

ATARI XL, XE, ST. TURBO COMMODORE 64, AMIGA

Pełna oferta sprzętowa i programowa dla użytkowników, przyszłych użytkowników, sklepów

Zadowolimy wszystkich

Katalog ofert gratis

Koperta + znaczek

STUDIO KOMPUTEROWE

ul. GROCHOWSKA 186/69

04-357 WARSZAWA

tel. 610-40-57, godz. 18-20

B124

Gięda ostatnio przeżyła niesłychany skok cenowy, szczególnie w dziedzinie komputerów sprowadzanych hurtowo — Amig i C64. W pewnym momencie pojawiły się Amigi za... 3.9 mln zł!!! Jak potem wyszło na jaw były to Amigi sprowadzone prosto z Tajwanu poza dystrybucją Commodore — jak kto woli „nielegalne” — bez gwarancji. Jak widać trzeba być uważnym i nie łapać się na „okazje” — lepiej poszukać sprzedawcy, który da rachunek i gwarancję, niekiedy nawet na 2 lata! Oto ciekawostki z giędy w Warszawie:

Komputer VZ200 — 350.000 zł

Sprzętowy emulator AT na Amidze (ATOnce) — 3.500.000 zł

Amiga Action Replay MK II — 1.500.000 zł

SKLEPY BAJTKA:

1. BYTOM, ul. Koniewa 6, tel. (832) 81-49-17

2. KRAKÓW, ul. Pstrowskiego 9, tel. (012) 56-54-52

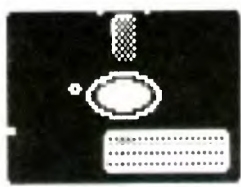
PRZEPRASZAMY!

Niestety, zwyżka kursu dolara, o której pisaliśmy w numerze czerwcowym, dotknęła także nas. Na skutek podwyżki kosztów druku i papieru musieliśmy podnieść cenę "Bajtka" do 10 tysięcy złotych. Podobnie "Moje Atari" i "Top Secret" - także będą droższe.

Stało się to w ostatniej chwili - tuż przed rozpoczęciem druku okładek, zbyt późno, by o tym wspomnieć w numerze czerwcowym. Bardzo przepraszamy za podwyżkę bez ostrzeżenia - nie spodziewaliśmy się tego, liczyliśmy na to, że unikniemy zmiany ceny. Niestety, nie udało się.

Jest nam bardzo przykro, Drodzy Czytelnicy, ale mamy nadzieję, że, mimo wyższej ceny, nadal będziecie czytać "Bajtka".

Redakcja



INDYWIDUALNY BANK DANYCH

Drodzy Czytelnicy!

Jak zapewne zauważyliście, zmieniała się nieco formuła indywidualnego Banku Danych. Napływa do nas bardzo wiele listów z prośbą o publikację w tej rubryce; z konieczności więc musimy skrócić treść ogłoszeń, co pozwoli nam spełnić prośby większej liczby Czytelników i tym samym zlikwidować zaległości czasowe tej rubryki.

Zmianie ulegną także rubryki SOS oraz KUPIĘ-SPRZEDAM-ZAMIENIĘ. Zamiast szeregu oddzielnych kuponów od numeru 06/91 wprowadzamy jeden kupon ważny dla wszystkich rubryk; jego nadesłanie w liście uprawnia do publikacji krótkiego ogłoszenia (o pierwszeństwie decyduje data stempla pocztowego w jednej z tych rubryk. Nadesłanie większej liczby kuponów uprawnia do opublikowania ogłoszenia w kilku rubrykach, również w zależności od daty nadania listu.

Ze względów technicznych redakcja zastrzega sobie prawo skracania ogłoszeń do niezbędnego minimum. Podczas pisania kierujecie się nowym formatem IBD; chcielibyśmy, aby w tych rubrykach ukazywała się większa liczba ogłoszeń.

I jeszcze jedno. Piszcie na kopertach, do jakiej rubryki jest skierowany list oraz (także na kopercie, np. w lewym dolnym rogu) typ komputera. To bardzo ułatwi sprawę naszej Pani Sekretarce.

COMMODORE

Zenon Szulczewski (37), C-128/1541-II/1525/1802. Poszukuje **L** (polskiej) do C-128, teletekstu dla C-64/128, stacji 1570, 1571, 1572. **A:** Dedala 2/III/2, 81-197, Gdynia. **T:** 26-83-97.

Krzysztof Stępień, PET 720. Nawiąże kontakt z posiadaczami, wymieni oprogramowanie i doświadczenia. **A:** Radziwińska 56/18, Warszawa.

Jerzy Kłosiński, PET 8032. Poszukuje literatury i oprogramowania, wymieni doświadczenia. **T:** 43-48-17.

Mariusz Kotecki (14), PLUS/4 + 1531. **P:** 400 gier. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P**. **A:** Mokiny, 13, 11-021 Jedzbank.

SPECTRUM

Bartosz Strycharczyk, TIMEX 2048. **P:** 150. Proponuje wymianę **P** oraz opisów do gier. **A:** Górska 19/8, Warszawa. **T:** 41-19-65.

ATARI

Marek Sroczyński (14), 130XE + XC12 + XF551. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P** oraz doświadczeń. **A:** Kasztelańska 76/25, 58-314 Wałbrzych.

Jacek Peda, 800XL+XC12. **P:** 200 (150 gier). Proponuje wymianę **P** w systemie AS TURBO. **A:** Południowa 30, 99-340 Krośnice.

Wojciech Górka (17), 130XE + XC12 + TURBO 2000. **P:** 50 gier. Nawiąże kontakt z użytkownikami TURBO 2000. **A:** Kol. Miętne 92a, 08-400 Garwolin.

Robert Sucho, 65XE + XC12. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P** i doświadczeń. **A:** Al. Wolności 12/4, 66-500 Strzelce Krajeńskie, woj. gorzowskie.

Tomasz Błaszczak (14), 65XE + XC12 Turbo DIL (ATR). **P:** około 100. Wymieni **P** oraz **D**, poszukuje programów kopiujących AST, ATT, Turbo 2000. **A:** Adamówek 1, 95-035 Ozorków k. Łodzi.

Jarosław Krawczyk (23), 800XL + Turbo 2000 + AST. **P:** 200. Wymieni **P**, podzieli się wiadomościami z dziedziny edukacji komputerowej. **A:** Świętochowo 6, 14-500 Braniewo.

Bartosz Weryk (12), 65XE + XC12. **P:** 200. Nawiąże kontakt z użytkownikami w celu wymiany **P**, **D** i **L**. **A:** Grudziądzka 22/8, 70-120 Szczecin.

Maciej Grzelczak (17), 65XE + XC12. **P:** 100. Proponuje wymianę **P** i doświadczeń. **A:** Gołuchowska 5 m 49, 01-485 Warszawa.

Sławomir Sawicki, 1040STFM. Proponuje wymianę **P** (głównie użytkowych, muzycznych i CAD). **A:** Grodziec Mały 85, 67-200 Głogów, woj. legnickie.

Marcin Ratajczak, 800XL + XC12. **P:** 100. Proponuje wymianę **P** i **D**, odpowie na każdy list. **A:** Oś. Kopernika 3F/9, 69-200 Sulęcinek.

Ryszard Łuski (14), 520ST + SF314. Nawiąże kontakt z użytkownikami w celu wymiany **P** oraz **D**. **A:** Niecała 3, 89-100 Nadleśnictwo Notecia.

Piotr Pietrzak, 65XE. Nawiąże kontakt w celu wymiany oprogramowania. **A:** Mokra 26, 98-300 Wieluń.

Rajmund Matysiak (16), 130XE + 1050. **P:** 400. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P**. **A:** Gołuchowska 5, 61-417 Poznań 33.

Piotr Kazubski (15), 130XE + LDW2000 + XC12 (Turbo Blizzard). **P:** 350. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P** i **D**. **A:** Paulińska 3/3, 44-100 Gliwice.

Michał Kowalik (11), 800XL + XC12 Turbo 2000. Nawiąże kontakt z użytkownikami Atari, odpowie na każdy list. **A:** Janowska 3 m 106, 87-017 Gdynia.

Michał Mielecki (15), 65XE + CA2001. Nawiąże kontakt z użytkownikami Atari posiadającymi stację dysków, wymieni **P**. **A:** Skr. poczt. 49, Białystok 21.

Jacek Dworakowski (13), 65XE + CA2001. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P**, **D** i **L**. **A:** Kobielska 11/7, 04-359 Warszawa.

Hubert Tuszyński, 65XE + CA2001 + CX12. **P:** 1500. Nawiąże kontakt w celu wymiany **D** i **P**. **A:** Polaka 3/117, 02-777 Warszawa, **T:** 641-3418.

IBM

Roman Zalewski (12), AT + EGA + 1MB RAM. Nawiąże kontakt w celu wymiany **P** i doświadczeń. **A:** Palisadowa 41/9, 58-314 Wałbrzych, **T:** 77-745.

KUPIĘ • SPRZEDAM ZAMIENIĘ

Każdy, kto przyśle do nas dwa, wycięte z kolejnych numerów Bajka kupony (odbitek nie będziemy honorować), może zamieścić krótkie ogłoszenie, nie dłuższe niż piętnaście słów razem z adresem, drobne odchylenia do zaakceptowania, ogłoszenie może być przez nas przereklamowane w celu skrócenia. Ogłoszenie może dotyczyć sprzedaży, kupna lub zamiany komputera i akcesoriów - wszelkiego typu urządzeń zewnętrznych używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Ogłoszenia drukować będziemy kolejno w miarę ich napływania. Zastrzegamy sobie prawo niewydrukowania ogłoszenia anonimowego lub niepełniającego podanych wyżej warunków. Piszcie na nasz adres, z dopiskiem na kopercie - Kupię-Sprzedam-Zamienię.

Amiga

1. Kupię Amigę 500, sprzedam Atari 1040 STFM. M.Kotnarowski, ul. Raclawicka 8, 15-856 Białystok.
2. Kupię literaturę dotyczącą Amigi 500. D.Niedzielski, ul. Zegrzyńska 19/33, 05-119 Legionowo.
3. Kupię stację 3.5" i 5.25" do Amigi 500. B.Kazimierski, ul. Plotkowska 3a/11, 45-334 Opole.
4. Sprzedam nową Amigę 500 z modulatorem TV. W.Serhej, ul. Gdańska 6/9, 84-232 Rumia, tel. 71-28-41.
5. Tanio kupię Amigę; tanio sprzedam ZX Spectrum 48 KB. Z.Ziolo, ul. Srodkowa 1/17, 56-500 Syców, tel. 25-60.

Amstrad

1. Kupię programy: ArtSTUDIO, IMAGE SYSTEM, instrukcje: Discology v.2.0, The Music System, WordSTAR-CPC 6128. P.Lipski, os. Dywizjonu 303 5/118, Kraków.
2. Poszukuję programu AUTOCAD wersja 2.3 na Amstrada CPC 6128. R.Kopeć, ul. S. Jaska 14/3, 85-235 Bydgoszcz, tel. 22-60-07.
3. Sprzedam Amstrada 464 z monitorem. K.Frejek, ul. Nowotki 2/69, 76-200 Słupsk, tel. 33-539.
4. Sprzedam Amstrada 6128 (zielony), MPZ, 20 dyskiety, literaturę (4.5 mln.). J.Chromik, ul. Wyspiańskiego 65/6, 59-900 Zgorzelec, tel. 52-37.
5. Sprzedam Amstrada CPC 6128. M.Bebłociński, ul. Gnoszyńska 22, 42-200 Częstochowa, tel. 42-614.
6. Sprzedam Schneider CPC 464. M.Kalduński, ul. Książąt Pomorskich 8/35, 89-604 Chojnice.
7. Tanio sprzedam Amstrada CPC 6128, zielony monitor, magnetofon, literaturę i joystick. P.Bednarek, Wrocław, tel. 25-18-92.

Atari

1. Kupię Atari 600XL. D.Wachol, ul. Piłsudskiego 81/2, 75-523 Koszalin.
2. Kupię Atari 65XE, magnetofon, stację dysków. P.Lisiecki, ul. Wyszyńskiego 5, 62-650 Kłodawa.
3. Kupię interfejs umożliwiający podłączenie niefirmowego magnetofonu do Atari 65XE. A.Dybel, ul. Amii 12/8, 48-100 Głubczyce.
4. Kupię stację 1050 i magnetofon 1010 lub XC 11. K.Warchoł, ul. Skopenki 82/19, 37-450 Stalowa Wola.
5. Kupię stację dysków do Atari 65XE (oprócz 1050) z dyskietykami. T.Kusiak, ul. Gdańska 44/13, 90730 Łódź.
6. Kupię stację dysków do Atari 800XL. M.Mielcarek, 63743 Smolice 1a.
7. Kupię zasilacz do Atari 65XE. R.Lubarski, ul. Asnyka 25/1, 74-100 Gryfino, tel. 16-22-67.
8. Sprzedam Atari 65XE, XC 12, stację LDW 2000. J.Roszczyk, ul. Towarowa 16/72, 15-007 Białystok, tel. 41-35-11.
9. Sprzedam Atari (7-miesięczne), CA 12 i joystick. J.Balcerczyk, ul. Waryńskiego 10a/28, 07-400 Ostrołęka.
10. Sprzedam Atari 130XE i CA 2001 (gwarancja). R.Kapica, ul. Lwowska 32b/16, 37-700 Przemyśl, tel. 2881 w 885.
11. Sprzedam Atari 130XE i XC 12. A.Daneł, ul. Polna 17, 66-500 Strzelce Krajeńskie.
12. Sprzedam Atari 130XE ze SpartaDOS X, LDW z TOMS Turbo, Interfejs drukarki, monitor i literaturę. M.Brudnicki, ul. Zielona 15b/5, 81-113 Gdynia.
13. Sprzedam Atari 130XE, LDW Super 2000, CX 12 (Blizzard), monitor, cartridge Basic XE, interface, Centronics. T.Wiekiera, ul. Malinowskiego 14/5, Gliwice, tel. 31-78-84.
14. Sprzedam Atari 130XE, LDW Super 2000, Drukarke Atari 1029, XC 12. W.Modzelewski, ul. Grodzieńska 14/7, 19300 Ek.
15. Sprzedam Atari 65XE (gwarancja), XC 12 w Turbo 2000. M.Kędziński, ul. M.Skłodowskiej 17b/12, 81-231 Gdynia, tel. 26-51-45.
16. Sprzedam Atari 65XE (gwarancja), XC 12, 2 joysticki i Turbo 2000; Atari 130XE ze stacją 1050 i joystickiem. R.Westerowski, Warszawa, tel. 38-91-75.
17. Sprzedam Atari 65XE (na gwarancji), CA 12 z Turbo 2000 na cartridge'u, 2 joysticki. P.Sawoch, ul. Armii Krajowej 13/13, 66-400 Gorzów Wielkopolski.
18. Sprzedam Atari 65XE i magnetofon. M.Czerniawski, ul. Ciołkowskiego 3, 15-245 Białystok, tel. 43-42-34.
19. Sprzedam Atari 65XE na gwarancji z przerobionym na Turbo CA 12. M.Siejek, ul. Słowackiego 142a/2, Gdańsk.
20. Sprzedam Atari 65XE oraz XCA 12. M.Stadnicki, ul. Bohaterów Września 2/14, 22-525 Strzyżów.
21. Sprzedam Atari 65XE z magnetofonem (Turbo 2000), cartridge, joystick (na gwarancji). G.Pytloch, ul. Złota 10/27, 78-100 Kołobrzeg, tel. 21-545.
22. Sprzedam Atari 65XE z magnetofonem XCA 12, AST 2000, joystick i literaturę. M.Soiński, ul. Wł. Bełzy 52/35, 85-817 Bydgoszcz, tel. 63-18-75.
23. Sprzedam Atari 65XE z magnetofonem. Joystick gratis. P.Szlęzak, Warszawa tel. 23-97-52 (wieczorem).
24. Sprzedam Atari 65XE z magnetofonem. Tanio. T.Kuśnierski, ul. Leleweła 5a/4, 75-950 Koszalin, tel. 36-428.
25. Sprzedam Atari 65XE, CA 12, joystick. S.Dębowski, ul. Wacyńska 30a, 26-600 Radom.
26. Sprzedam Atari 65XE, CA 2001. R.Tomczuk, ul. Findera 24/15, 60-221 Poznań.
27. Sprzedam Atari 65XE, monitor TWM 315, XC 12, dwa joysticki i cartridge. K.Granowski, Dębówka 24a, 05870 Blonie.
28. Sprzedam Atari 65XE, stację CA 2001 Turbo, XCA 12 Turbo 2000, joystick. J.Sierant, ul. Wyszyńskiego 30/53, 22-400 Zamość.
29. Sprzedam Atari 65XE, stację LDW Super 2000. B.Kuźniarski, ul. Legionów 8/9, 37-500 Jarosław.
30. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 (Turbo), 30 kaset i literaturę. P.Swierkosz, os. Sienkiewicza 6/11, 32020 Wieliczka, tel. 78-13-41.
31. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 z systemem AST. A.Górajek, os. Starzyńskiego 5/77, 99-400 Łowicz, tel. 65-48.
32. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 z Turbo AST: 2000, 2001,

- AST-cartridge, joystick, literaturę. M.Butykowski, ul. Kowalska 2/4 m15, 87-800 Włocławek.
33. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 z Turbo OS-2. S.Zawadzki, ul. Pawińskiego 29/62, Warszawa, tel. 22-73-70.
34. Sprzedam Atari 65XE, XC 12. M.Sirek, Al.Kwiatów 3/27, 42-606 Tarnowskie Góry.
35. Sprzedam Atari 800XL (1.3 mln.), stację Atari 1050 (1.7 mln.). W. DownarZapolski, Gorzów Wlkp. tel. 24565, (soboty, niedziele).
36. Sprzedam Atari 800XL (128 KB, Basic XE), stację 1050 z Turbo, dyskiety i literaturę. M.Mendak, ul. Krowoderska 75/1, 31-158 Kraków, tel. 33-86-44.
37. Sprzedam Atari 800XL (Basic XL), XC 12 z Turbo 2000F, cartridge, joystick i monitor mono. Wawrowicz, ul. Bałtycka 17/10, 74-100 Gryfino, tel. 29-16.
38. Sprzedam Atari 800XL magnetofon, Turbo 2000, Atari Super Turbo, kasety. H.Bramowicz, ul. Armii Ludowej 10/15, 82-300 Elbląg.
39. Sprzedam Atari 800XL, CA 2001 (gwarancja), monitor zielony, literaturę. O.Skubis, ul. Bernardyńska 17/35, 02-904 Warszawa, tel. 40-37-71.
40. Sprzedam Atari 800XL, CA 2001, XC 12, zielony monitor, joystick. Ł.Kuzma, ul. Wilcza 11/23, 56-120 Brzeg Dolny.
41. Sprzedam Atari 800XL, monitor i magnetofon. Ł.Karpowicz, ul. Sikorskiego 9b/8, 75-360 Koszalin, tel. 53-759.
42. Sprzedam Atari 800XL, stację dysków Atari 1050 (Happy 1050) i joystick (3.0 mln.). D.Piotrowski, ul. Norwida 13/5, 50-374 Wrocław.
43. Sprzedam Atari 800XL, stację dysków, monitor. S.Murawski, Warszawa, tel. 48-45-63.
44. Sprzedam Atari 800XL, XC 11 (Turbo 2000). W.Jagodziński, ul. Gniewska 7/35, 81-053 Gdynia, tel. 23-03-75.
45. Sprzedam Atari 800XL, XC 12, joystick (1.0 mln.). M.Macierakowski, ul. Konopnickiej 8/16, 07-400 Ostrołęka.
46. Sprzedam Atari XE Game (2 cartridge, pistolet joystick), XCA 12 z Turbo (2.6 mln.). M.Romanowski, ul. Gwardii Lud. 3/39, 26-220 Stąporków.
47. Sprzedam Atari XE GAME, stację CA 2001 na gwarancji, XC 12 w AST. G.Frzepka, ul. Żółkiewskiego 7, 05-800 Pruszków.
48. Sprzedam CA 12 (prod XII 90) wraz z AST. K.Szczęch, ul. 1-go Maja 65/20, 21-100 Lubartów, tel. 63-82.
49. Sprzedam interfejs umożliwiający podłączenie zwykłego magnetofonu do Atari. K.Samson, os. Kaszubskie 7/32, 84-200 Wejherowo.
50. Sprzedam książkę "Atari Basic". M.Beczak, ul. Krasińskiego 9, 05-820 Piastów.
51. Sprzedam magnetofon XC 12 do Atari. P.Marcinkowski, ul. Mickiewicza 8c/27, 66-530 Drezdenko, tel. 20-430.
52. Sprzedam roczne Atari 65XE, XC 12, CA 2001, pudełko na dyskiety+dyskiety. M.Knopp, ul. Cieszkowskiego 13, 62-020 Swarzędz, tel. 17-26-91.
53. Sprzedam stację dysków LDW do Atari. Kupię IBM. S.Stosur, ul. Limanowskiego 16/4, Tarnów, tel. 220524.
54. Sprzedam tanio Atari 65XE, XCA 12+Turbo i literaturę. R.Szlija, ul. Przypkowskiego 45/19, 28-300 Jędrzejów.
55. Tanio sprzedam Atari 65XE, CA 2001 na gwarancji. Gołyźniak, Wrocław, tel. 51-13-61.
56. Tanio sprzedam Atari 65XE, stację LDW 2000, CA 12, literaturę. W.Bury, ul. Podgórska 7, 37-760 Dynów.
57. Tanio sprzedam Atari 65XE, XCA 12. J.Główniak, ul. M. Dąbrowskiej 9/55, 01-903 Warszawa.

Commodore

1. C 64 II, Data 1535, Black Box, zamienię na inny. Całość roczna stan idealny. A.Kwiotek, ul. Przd. Pracy 152/3, 53-203 Wrocław.
2. Kupię drukarkę do C 64. K.Maziarz, ul. Pogodna 8/14, 40-319 Katowice.
3. Kupię dwójnik do magnetofonu do C 64. Z.Paluczek, ul. Szkoła 10/6, 62-330 Nekla.
4. Kupię literaturę na temat programowania dla początkujących na C 64. P.Wenta, ul. Kliniczna 2a/5, 80-402 Gdańsk.
5. Kupię na C 64 program Beat Box Editor (na dyskietce). S.Muchowski, Młodzieżowa 11/1, 89-604 Chojnice.
6. Kupię tanio trójnik do dwóch magnetofonów do C 64. M.Saja, ul. Kołobrzeka 56b/31, 80-394 Gdańsk.
7. Kupię trójnik do dwóch magnetofonów do C 64. P.Pasamonik, ul. Dolna 45, 42-599 Dąbie.
8. Nowe C 64C sprzedam lub zamienię z dopłatą na Amstrada 6128 R.Steffen, Warszawa, tel. 662-37-03.
9. Sprzedam C 64 II, magnetofon DR 1535, cartridge Final III, literaturę (2.2 mln.). T.Kaliczak, os. 40lecia 2/3m7, Brzeszcze.
10. Sprzedam C 64 (2 lata), stację 1541 II (nowa), magnetofon, 3 cartridge (3.5 mln.). G.Bańbuła, ul. Brzóska 46/6, 41-800 Zabrze.
11. Sprzedam C 64 monitor, Final III, literatura gratis. T.Zieliński, ul. Ludowa 12, 85-407 Bydgoszcz, tel. 35781.
12. Sprzedam C 64 z magnetofonem, cartridge i Turbo ABC (2 mln.) T.Kazimierczak, ul. Wężyka 11a/9, 31580 Kraków, tel. 43-56-95.
13. Sprzedam C 64 z magnetofonem, moduł, joystick, (gwarancja). J.Pieńkowski, ul. Chopina 4, 12100 Szczupno, tel. 20-96.
14. Sprzedam C 64 ze stacją dysków 1541 (gwarancja 1/2 roku) R.Psychalski, Warszawa tel. 43-42-99.
15. Sprzedam C 64, Datasette, Final II, joystick, literaturę. W.Glabik, ul. Gdynska 1, 47-400 Racibórz.
16. Sprzedam C 64, firmowy magnetofon, Final II, 2 SV 124 i literaturę (gwarancja). M.Grabowski, ul. Chrobrego 61/2, 65-052 Zielona Góra, tel. 70-335.
17. Sprzedam C 64, magnetofon, 2 joysticki, cartridge za 2.5 mln. J.Trębacz, ul. Grabowa 41, 43-450 Ustroń, tel. 2922.
18. Sprzedam C 64, stację 1541 II, drukarkę MPS 801, literaturę. T.Werski, ul. Bema 1, 33-300 Nowy Sącz, tel. 22-681.
19. Sprzedam C 64, stację 1541 II, Final III, osprzęt. F.Zawadiak, ul. Domeyki 40, 44-105 Gliwice, tel. 388489.
20. Sprzedam C 64, stację 1541, Final III, cartridge X, joystick. P.Galicki, Warszawa, tel. 18-17-25.
21. Sprzedam C 64, stację 1541, magnetofon, interface MIDI z programem Supertrack. T.Biały, ul. Tarninowa 17, Wrocław 14.
22. Sprzedam C 64 II, Datasette Unit 1530 model C 2N, Final III, 2 joysticki (gwarancja). A.Antoń, 38400 Krosno, skr.poczt. 132.
23. Sprzedam C 64C, 2 magnetofony, Final II. M.Żmuda, ul. W.Polskiego 34/9, Ek, tel. 37-94.
24. Sprzedam C 64C, magnetofon, 2 joysticki, Action Replay, monitor Saba i filtr ochronny. N.Kurczewski, ul. Rynek 6/1, 58-407 Chelmsko Śl.
25. Sprzedam Commodore 128, stację i 100 dyskiety, monitor kolorowy, drukarkę i literaturę (8.5 mln.). D.Pyszka, 83-304 Przodkowo, tel. (058) 81-97-21.
26. Sprzedam komplet: C 64C, magnetofon 1530, literaturę cartridge. T.Foryś, ul. Lubelska 7/52, 41221 Sosnowiec, tel. 63-14-28.
27. Sprzedam nowy magnetofon do C 64 (250 tys.), Final III (220 tys.). P.Misiuk, ul. Waszyngtona 25b/10, 15304 Białystok.
28. Sprzedam nowy magnetofon do C 64. P.Groncki, ul. Ptasia 3/8, 57-300 Kłodzko.
29. Sprzedam pilnie C 128D, monitor bursztynowy oraz literaturę. Ł.Misiewicz, ul. Warszawska 2/32, 19300 Ek.
30. Sprzedam stację Commodore 1581 3.5". A.Baranowski, ul. Wojska Polskiego 16b/10, 84-800 Chodzież.
31. Sprzedam używany C 64 z magnetofonem i TURBO. P.Suchy, ul. 22 stycznia 11/31, 37-700 Przemyśl.
32. Tanio sprzedam C 128, magnetofon cartridge. A.Kocyc, ul. Polna 7, 33-300 Nowy Sącz, tel. 33-211 w 625.
33. Tanio sprzedam C 64C z urządzeniami peryferyjnymi. A.Barzał, JW 1414 Muszaki, 13-114 Jagarzewo.
34. Zamienię C 64, magnetofon oraz wzmacniacz PW 3015 z kolumnami na C 128D. P.Pieczulis, ul. Mickiewicza 65, 16-515 Puńsk.
35. Zamienię na motorynkę lub sprzedam: C 16 magnetofon joystick, P.Zysek, Gólkowice 219, 32-030 Kraków.

W niedzielę 23 czerwca przystąpiliśmy do losowania 38 nagród spośród prawie PIĘCIU TYSIĘCY odpowiedzi.

Po godzinie wybraliśmy 38 trafnych odpowiedzi. Dla wszystkich, których nie ma na poniższej liście podajemy prawidłowe odpowiedzi, kolejno według pytań: Logical Design Works lub Karen, 500 dolarów, wektor systemowy Amigi lub zmienna systemu Kickstart, Motocrola, 1982, ARRANGE, osiem.

Zapraszamy do udziału w następnych edycjach konkursu!

Niespodziankę, którą stanowił komputer Commodore C-64 z magnetofonem, ufundowany przez Sklepy „Bajtka” (Kraków, Bytom), wylosował Andrzej Bukowski z Bytowa.

Pozostałe nagrody, ufundowane przez TAL-QWERTY, Sp. z o.o., rozlosowaliśmy w następujący sposób:

JOYSTICKI

- Superboard — Łukasz Skatecki (Kościan)
- Megaboard — Krzysztof Korzekwa (Świętochłowice)
- TopStar — Arkadiusz Kułakow (Słubice)
- Junior (SV-119) — Marek Połowczuk (Gliwice), Tadeusz Pacut (Bielsko-Biała), Krystian Nowicki (Gdynia-Dąbrowa), Piotr Jankowski (Gorzów Wlkp.), Krystyna Pasja (???)

— Junior Stick (SV-120) — Adam Ostrowski (Mrągowo) Dominik Dudek (Kraków), Tomasz Krupa (Złocieniec), Tomasz Nowak (Bydgoszcz), Adam Gregorz (Bydgoszcz), Marcin Plasoła (Warszawa), Grzegorz Kozakiewicz (Garwolin), Adam Gryczon (Ostrów Maz.), Jacek Pocięcha (Brzeg), B. Budziński (Bolesławiec).

DYSKIETKI I INNE AKCESORIA

Pudełka na 80 dyskietek 5.25” wylosowali: Andrzej Mafecki (Świdnik), Zbigniew Kowalski (Września), Sławomir Zając (Stargard), Marek Wasilewski (Rzeszów), Rafał Mędrcki (Kielce), Mariusz Szyposzyński (Iłża), Tomasz Starczewski (Włocławek).

Pudełka na 80 dyskietek 3.5” wylosowali: Łukasz Kołakowski (Warszawa), Artur Perner (Wilkasy), Paweł Piwowar (Jelenia Góra).

Dyskietki wylosowali:

— 3.5” (10 szt.) — Grzegorz Malinowski z Konina,
— 5.25” (po 10 szt.) — Marcin Miodek (Wrocław), Wiesław Kalkowski (Gdańsk-Oliwa), Agnieszka Jaczyńska (Warszawa), Szymon Kukła (Gdańsk), Norbert Mocek (Szczecin).

Dyskietki czyszczące wylosowali: 3.5” — Łukasz Czukaszkiewicz (Lublin), 5.25” — Tomasz Kamiński (Wrocław)

Podkładkę pod mysz (mouse pad) wygrał Jacek Kutyla z Mrągowo.

Wielki Konkurs 7 PYTAŃ Lipiec '91

Głównymi nagrodami są **JOYSTICKI** ufundowane przez firmę TAL sp.z.o.o. o łącznej wartości "jedynie" 4 milionów! Dodatkowo - **NIESPODZIANKA** ufundowana przez Sklepy "Bajtka".

Wystarczy tylko odpowiedzieć (ale poprawnie!) na pytania konkursowe, stawiając krzyżyk przy jednej z podanych odpowiedzi i wysłać kupon (oryginał, nie ksero!) na adres "Bajtka" do dnia 31 sierpnia - decyduje data nadejścia! Nie zapomnij o dopisku "WIELKI KONKURS - LIPIEC '91".

NAGRODY:

- **NIESPODZIANKA**
 GRUPA I
- 10 Junior Sticków
- 5 Juniorów
- 1 Top Star
- 1 Megaboard
- 1 Superboard
 GRUPA II
- 5 pudełek dyskietek 5.25"
- 7 pudełek na 80 dyskietek 5.25"
- dyskietka czyszcząca 5.25"
 GRUPA III
- 1 pudełko dyskietek 3.5"
- 3 pudełka na 80 dyskietek 3.5"
- dyskietka czyszcząca 3.5"
- podkładka pod mysz (mouse mat)

Reklamuj się w Bajtku!

ANWIKOL

Wszystko do ATARI 8-bit
tylko wysyłkowo

03-721 Warszawa, ul. Jagiellońska 3/28 B134

Przedsiębiorstwo "FORMAT"
00-502 Warszawa, Ul. Bracka 4 Biuro czynne:
Tel. 296047,-48 w. 25 10.00 - 16.00

ZEWNĘTRZNE STACJE DYSKÓW
ATARI ST * AMIGA * AMSTRAD
TOSHIBA, BONDWELL, SPECTRAVIDEO, XT/AT PRZENOŚNE

AMIGA - DYSKI TWARDE

MIKROKOMPUTERY **DRUKARKI**
PC AT **Star**

DOWOLNA KONFIGURACJA! Dojazd: dwa przystanki od Dw. Centralnego

Design & artwork by MSZ

B92

Spółdzielnia
"Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

MIEJSCE
NA
ZNACZEK

KUPON

PRENUMERATY

AKTUALNY DO 31.08.1991

Co miesiąc kolejny zaktualizowany kupon.

liczba kol. zeszytów	3	6	12	po ile egzempl.
Bajtek	X	60000	120000	
NOE Atari	24000	48000	X	
TOP SECRET	27000	54000	X	

WPLĄT
DOKONYWAĆ
NA KONTO

Spółdzielnia "BAJTEK"
Bank "Agrobank S.A."
479994-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Wytnij lub zrób kserokopię i przyslij do nas.

Oto nasze podstępne pytanie. Żeby na nie poprawnie odpowiedzieć trzeba, niestety (?!?!), przeczytać całego lipcowego "Bajtka" - szansa trafienia na ślepo wynosi mniej niż 0.000006, czyli raczej niewiele.

1. Jakie słowo pojawia się na ekranie w pierwszym stadium ZARAZY?

- DIR
 COPY
 DELETE
 HELP

2. Jaką rozdzielczość ma obraz generowany przez komputer SAM Coupe?

- 128 na 48
 1024 na 768
 512 na 192
 256 na 192

3. Ile zmiennych systemowych ma ZX Spectrum?

- 152
 76
 100

68

4. Jakiego systemu operacyjnego wymaga CoreIDRAW? ?

- PC-DOS 2.07
 MS-DOS 3.x/4.x
 MS Windows 3.0
 GEM 1.5

5. Gdzie znajduje się Waterloo, miejscowość znana z produkcji kompilatorów?

- w Anglii
 w USA
 we Francji
 w Kanadzie

6. Kiedy odbył się pierwszy lot samolotem?

- 7 grudnia 1903
 9 stycznia 1908
 12 maja 1912
 22 października 1897

7. Ile taktów trwa wykonanie instrukcji "LD BC,(nn)" ?

- 1
 32
 20
 12

UWAGA! Odpowiedzi otrzymane po 31 sierpnia, odbite na ksero (lub w inny sposób) lub nie posiadające dopisku na kopercie - NIE WEZMĄ UDZIAŁU W LOSOWANIU

TOMS

UWAGA!

Firma TOMS, mająca w swoim dorobku opracowanie szeregu usprawnień komputerów i stacji dysków dla ATARI, rozpoczyna wojnę z piratami komputerowymi, kopiującymi nielegalnie efekty naszej wieloletniej pracy.

W związku z tym, prosimy wszystkich, którym gdziekolwiek poza naszą firmą zainstalowano usprawnienia stacji dysków posiadające cechy systemów TOMS TURBO i TOMS MULTI o przysłanie informacji o tym fakcie na adres: TOMS, ul. Widok 14/1, 00-023 Warszawa.

Prosimy o informacje o zainstalowaniu usprawnień zapewniających w stacjach dysków przyspieszenie transmisji do 70.000 Bd, możliwość kopiowania zabezpieczonych dysków oraz przenoszenie plików między ATARI i IBM.

Rozpoczniemy wspólną walkę z piractwem, nie czekając na ustawę sejmową!

Serdecznie dziękujemy, w zamian wyślemy informator o naszych usprawnieniach sprzętu komputerowego.

B-91

WSZYSTKO

DO

- ATARI XE/XL
- COMMODORE C-64
- AMIGA 500/1000

POLECA firma "EXTENSOR"

KATALOGI GRATIS !!!

Adres:

Ul. Dekutowskiego 14/23
 39-400 TARNOBRZEG
 Tel. 22-60-82

B-139

Firma "MIK" S.G. oferuje:

Sprawdzony u 4000 użytkowników mikrokomputer edukacyjny CA80 z 8-tomową dokumentacją umożliwiającą błyskawiczne poznanie podstaw mikroelektroniki. Dla CA80 istnieje już kilkadziesiąt aplikacji. **NOWOŚĆ! CA80 na profesjonalnej płytce i w obudowie.**

Katalog - koperta zwrotna plus dwa znaczki.

"MIK" S.G.

05-090 Raszyn, ul. Olszowa 68

B-140



poleca naprawy mikrokomputerów i peryferii

Specjalna oferta:

- rozszerzenia RAM do Amigi 500 - 512K i 1.8MB
- cartridge do C-64
- Dla zamiejscowych naprawy na poczekaniu.

Gdańsk, ul. Maruszówny 6
 tel. (058) 48-50-63

B-94



wysyłka natychmiastowa za zaliczeniem pocztowym

joysticki do Atari, Commodore, Spectrum, Amstrad.

Precyzyjny mechanizm, specjalne styki.

Kable z wtyczką, przedłużacze do joysticków.

Interface do Spectrum.

6 miesięcy gwarancji.

Elektromechanika
 ul. Cegielniana 17
 32-410 Dobczyce

B97

imię nazwisko.....
 ulica, nr.....
 kod, miejscowość.....
 numer prenumeratora.....

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje niezmiennosc cen
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat
- Minimalny czas realizacji zamówienia 4-6 tyg.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach nie nadeszła przesyłka, redakcja prosi o kontakt
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności
- Prosimy o wyraźne zakreślenie odpowiednich ilości egzemplarzy w tabeli

**TU
 WKLEIĆ
 ODCINEK
 PRZEKAZU**
 (potwierdzenie dla wpłacającego)

BIURO REKLAMY MAGAZYNÓW
BAJTEK ● TOP SECRET
MOJE ATARI

tel. 21-12-05 codziennie 9.00—15.00

Nogasta

Import & Export GmbH

Am Pfellshof 35e
2000 Hamburg 65
TEL: (0)40-6400153

FAX: (0)40-6402692
BTX: 0406402692 001
TLX: 1631 btx d + BTX

* WYŁĄCZNIE HURTOWE ILOŚCI !
* ZAPYTANIA TYLKO PISEMNE !

IBM

- IBM PC XT/AT/286/386/486
- STACJE DYSKÓW (3,5"/5,25")
- DYSKI TWARDE
- FAX-KARTY DO XT/AT/286/386/486
(NADAWANIE+ODBIÓR+EDYTOR LITER itd)
- WSZYSTKIE INNE PERYFERIA

COMMODORE

- VIDEO GAME/C 64/A 500/A 2000
- MAGNETOFONY FIRMOWE I NIEFIRMOWE DO C 64
- TV-MODULATORY DO A 500
- STACJE DYSKÓW DO A 500/A 2000 3,5"/5,25"
- DYSKI TWARDE MFM/RLL/SCSI DO A500/A 2000
- GRAFIK-TABLETTES
- EMULATORY IBM XT/AT/ATARI
- GENLOCKS
- FAXY DO A 500/A 2000
(NADAWANIE+ODBIÓR+MODEM)

AKCESORIA

- DYSKIETKI 3,5"/5,25"/HD/DD/2S FIRMOWE, 100% SPRAWDZONE ORAZ NIEFIRMOWE
- PODKŁADKI POD MYSZY
- PUDEŁKA NA DYSKIETKI 3,5"/5,25"
- JOYSTICKI IBM/COMMODORE/ATARI itd
- MODEMY
- SCANNER

TV-VIDEO

- TELEWIZORY
- ODTWARZACZE VIDEO
- MAGNETOWIDY
- KASETY VIDEO
- KASETY MAGNETOFONOWE

CB-RADIO

ATARI

- PEŁNA GAMA MODELI
- ORYGINALNE PERYFERIA

PACKET RADIO

- Modem realizujący emisję: CW, RTTY, ASCII, AMTOR, FAX, PACKET. Współpracuje z dowolną radiostacją i komputerem wyposażonym w interfejs RS 232 C.
- TURBO 2000F - przyspiesza współpracę z magnetofonem do 6700 bodów.
- Oprogramowanie w TURBO 2000F

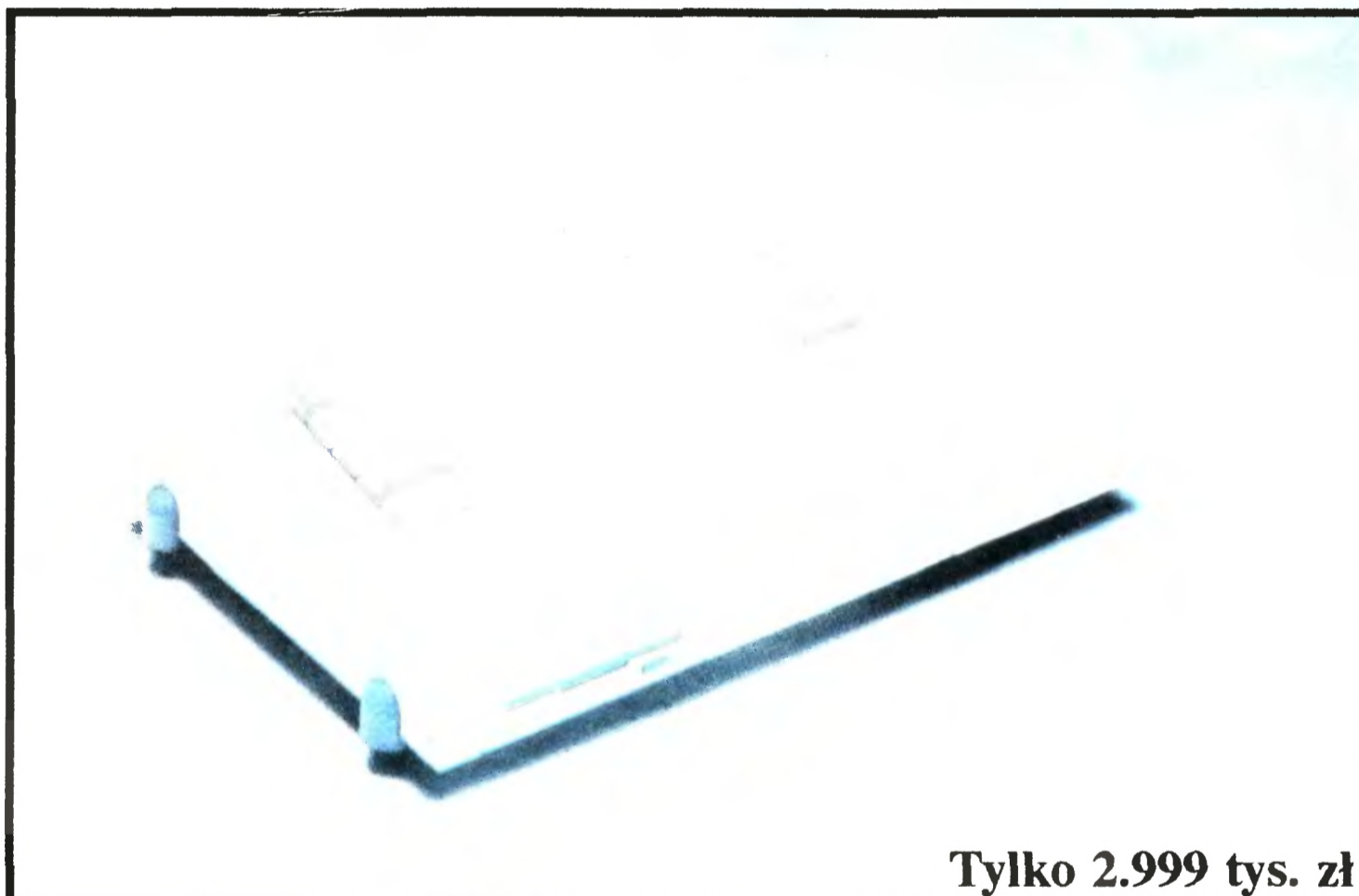
System TURBO i oprogramowanie wysyłamy pocztą

Informacje: 33-40-91

MUEL

Ul. Cząstkowska 30
01-678 Warszawa

B-82



Tylko 2.999 tys. zł

NOWOŚĆ - KOMPUTER

SAM

DŹWIĘK - JAK AMIGA
GRAFIKA - JAK ATARI ST
PROGRAMY - DOSTĘPNYCH PONAD 3000

NAJLEPSZA WERSJA JĘZYKA BASIC
POLECANY JAKO PIERWSZY
KOMPUTER DLA MŁODZIEŻY
BARDZO PROSTY W OBSŁUDZE
POLSKIE LITERY
MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA
POLSKICH PROGRAMÓW
EDUKACYJNYCH
DANE TECHNICZNE - RAM 256kB,
FDD 3.5" 780 kB

WE/WY: TV, SCART, MIDI, joystick,
mysz, audio, pióro, magnetofon, bus system

Polecają: D.H. EUROPA WARSZAWA, UL. ARMII LUDOWEJ 15 ORAZ SKLEPY NA TERENIE CAŁEGO KRAJU

TEL. 0-22 254879 - Informacja o adresie najbliższego sklepu.

B-142

Reklamuj się w Bajtku!

COBR Przemysłu Poligraficznego w Łodzi oferuje czarny tusz wysokiej jakości do regeneracji taśmy do drukarek komputerowych i maszyn do pisania po konkurencyjnej cenie w stosunku do tuszów importowanych.

COBR Przemysłu Poligraficznego
90-648 ŁÓDŹ
Tel. (0-42) 37-64-16

B-136

Zakład Usług Elektronicznych "HOMECOMP" poleca usługi w zakresie serwisu komputerów:

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

Warszawa Ul. Puławska 102, Tel. 44-87-89, czynny w godz. 11-19
GWARANCJA !!!

B-141

R&S Service

Warszawa, tel. 58-31-63

Naprawiamy u klienta:

- komputery
- urządzenia peryferyjne
- monitory TVM.

B131

COMPUTER-SERVICE

Naprawy komputerów
COMMODORE, IBM, SPECTRUM, TIMEX

oraz serwis i przeróbki
zasilaczy, drukarek, monitorów
(EGA, CGA, HERCULES)

Kraków, ul. Wadowicka 3, N p. p. 414, 415
tel. (012) 66-25-22 w. 286 godz. 9-15

B112

tam znajdziesz wszystko!

szukaj znaku

TAL

DOSTAWA DO DOMU KURIEREM

od złożenia zamówienia bez względu na miejsce zamieszkania. **POWIEDZ TO KOLE-DZE, KTÓRY NIE MA KOMPUTERA. PŁATNOŚĆ PRZY ODBIORZE.**

NASZA OFERTA:

ATARI 65 XE + magn.
ATARI 130 XE + magn.
Stacja dysków do ATARI
ATARI 1040 STFM + monitor
ATARI 1040 STE + monitor
Stacja dysków do ATARI ST
Mouse Pad

AMIGA 500 (klaw. ang. wers. 132)
AMIGA 2000
Stacja dysków do AMIGI
Rozszerzenie pamięci 512 KB
Modulator do AMIGI
Monitory COMMODORE,
PHILIPS

COMMODORE C-64 II + magn.
COMMODORE C-64
VGS + magn.
Stacja dysków do C-64
Monitory COMMODORE,
PHILIPS

Dyskietki 3,5" — N.N. JVC,
KODAK, Nashua, Edixa
Dyskietki 5,25" — N.N. JUC,
KODAK, Nashua, Edixa
Instrukcje w języku polskim
Wycinarki
Scanery
Filtry ochronne

Gwarancja
12 mie-
sięcy

Aktualne informacje o cenach sprzętu można uzyskać dzwoniąc pod numer 23-92-21 lub kupując „Gazetę Wyborczą”, wydanie sobotnio-niedzielne, strona z programem telewizyjnym. W przypadku sprzętu o wartości powyżej 1.000.000 zł należy przestać przedpłatę 300.000 zł na nasz adres (przekazem **telegraficznym** lub zwykłym). Reszta należności płatna kurierowi przy odbiorze.

NASZE CENY SA NISKIE

Adres firmy: „TAL”, ul. Mikowa 45,
02-411 Warszawa Włochy
dojazd autobusem 173 z Pl. Narutowicza
lub PKP do stacji W-wa Włochy

tel.: 23-86-83 sp. hurtowa
23-92-21 interwencje
Fax: 23 88 34
godz. pracy:
pon.–pt. 9–17
sobota 9–16



**SV 119
Junior**
2 Fire
6 Blaszanych styków
Prosty mechanizm
69 900 zł



**SV 122
Quickjoy II**
2 Fire
6 Blaszanych styków
AutoFire
Drażek lotniczy
89 900 zł



**SV 124
Turbo**
6 Mikrostryków
AutoFire
Drażek lotniczy
109 900 zł



**SV 126
Jet Fighter**
2 Fire
6 Mikrostryków
AutoFire
ACS-Regulator
szybkości AUTO
Obsługa pod kciuk"
Drażek lotniczy

169 900 zł

SV 201
Wersja do IBM
249 900 zł
+ **SV 210**
Game Card
249 900 zł



**SV 128
Megaboard**
4 Fire
10 Mikrostryków
AutoFire
6 cyfrowy stoper
ATM — Anti Tilt Mechanism
Fire Pad
Sygnał dźwiękowy
zwalnianie pracy
komputera
Cyfrowy
wyświetlacz
czasu
319 000 zł



**SV 125
Superboard**
6 Fire
10 Mikrostryków
AutoFire
Cyfrowy wyświetlacz
czasu
Sygnał dźwiękowy
Przełącznik dla
leworęcznych
Drażek lotniczy
259 900 zł

NR 1 NA ŚWIECIE!
Wytrzymałe min. 2 lata !!!



**SV 127
Top Star**
2 Fire
6 Mikrostryków
AutoFire
Przezroczysta obudowa
SAS — Shock Absorbing
System
Platinowane części
Zwalnianie pracy
komputera
269 000 zł

SV 227
Wersja do IBM
269 000 zł
+ **SV 210**
Game Card
249 900 zł



**SV 123
Supercharger**
2 Fire
AutoFire
6 Mikrostryków
Ergonomiczna budowa
Precyzyjny mechanizm
119 900 zł



**SV 202
M 6 analog**
Analogowy
DO IBM XT/AT
(kompatybilnych)
Współpracuje z Game-Card
lub I/O Card
2 Fire
229 900 zł



Van 5
Pudełko na dyskietki
80 sztuk 5¼"
Zamknięcie na klucz

119 900 zł

JAK KUPIĆ JOYSTICKI?

Daną kwotę należy przelać na adres firmy zwykłym przekazem pocztowym (czerwony blankiet), podając na odwrocie (w miejscu na korespondencję) **dokładny adres oraz symbol joysticka**. Czas realizacji zamówienia 8 dni.

10% zniżki na zamówienia na joysticki złożone do 30 września!

TEST JOYSTICKÓW: Bajtek 1/91, TOP SECRET 3/91

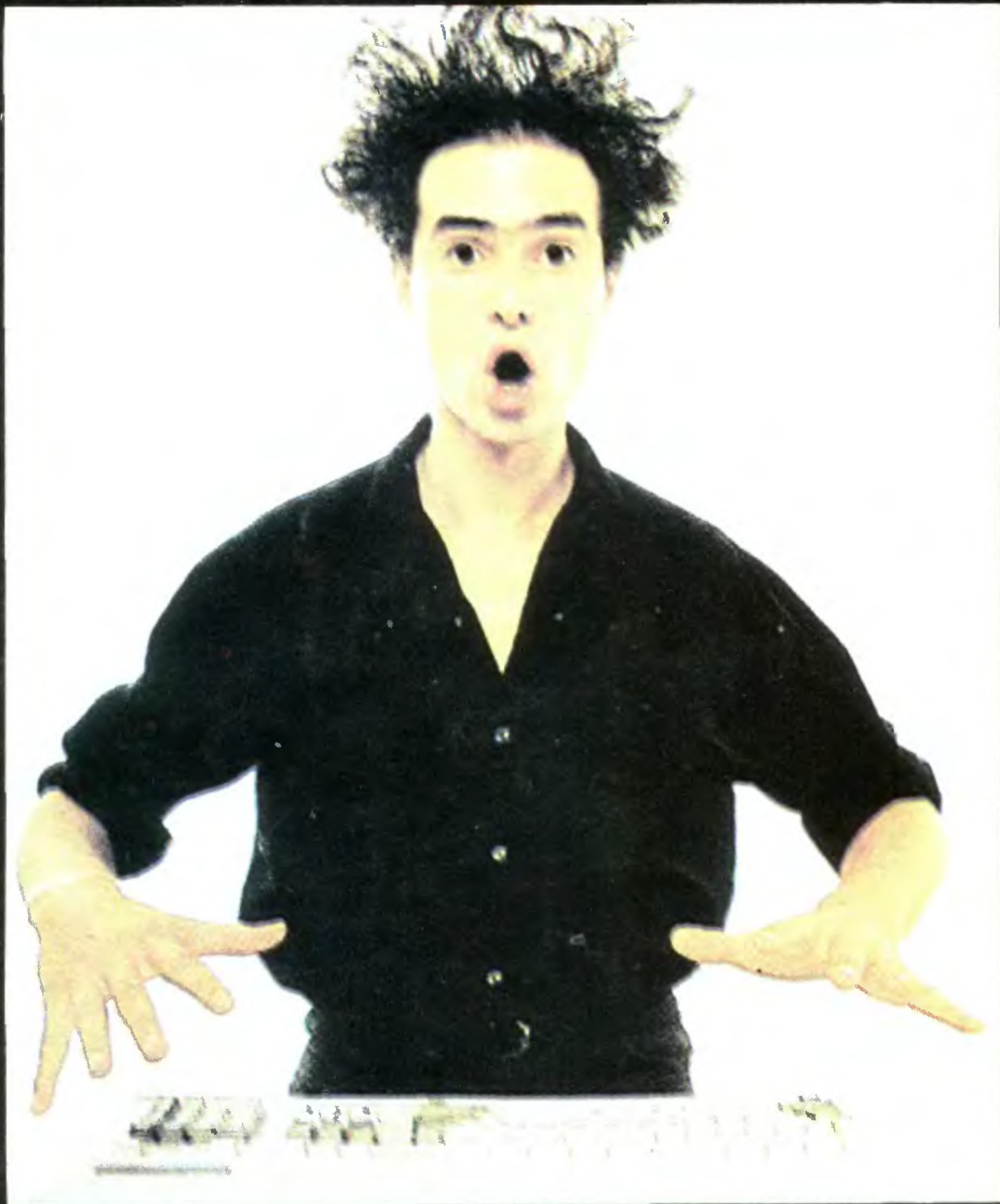
Quickjoy

TAL

Choroba ta zaczyna się od chwili przyniesienia do domu małego kartonowego pudełka. Zapadają na nią wszyscy od kilkulatków do osób w złotym wieku. Bakcyl atakuje powoli lecz nieubłagane; podobnie jak na AIDS nie ma na niego skutecznej szczepionki. Najbardziej narażona na skutki jest rodzina chorego.

Mowa oczywiście o zarazku *homeus computerus multus godzinus wysiadywantis* czyli manii wysiadywania przed ekranem. Efekty tej choroby są żalotne ale tylko do czasu...

Na początku (gdy chory jeszcze nie wie o komputerach) wszystko pozornie wygląda normalnie. W rzeczywistości zżera go jednak ciekawość i stara się złapać choć trochę czasu na sprawdzenie swoich (i komputera) możliwości. Do tego celu najlepiej nadają się noce, podczas których chory czuje się swobodniej (nie jest napastowany przez rodzinę). W efekcie zarywania nocy przesuwa się pora rannego wstawania, chory jest



ta doprowadzała nawet do tego, że małżonek zamiast kolejnej dyskietki kupował połowicy kwiaty !!!

OSTATNIE STADIUM

Jest dość burzliwe i gwałtowne, ale z punktu widzenia rodziny także korzystne. Zażony zaczyna przyglądać się sobie i warunkom, w jakich żyje wraz z rodziną. Praca, która wcześniej była jego marzeniem, już nie wystarcza — szuka on większej ilości pieniędzy i wie, że może je za swoją z trudem nabytą wiedzę uzyskać. Infekcja zaczyna procentować, choć od chwili zarażenia minęło parę lat.

Pierwszy zwiastun zmian, to wymiana sprzętu najczęściej na zgodny z IBM. Jednocześnie zachodzą duże zmiany w osobowości. Wypowiedzi robią się bardziej stonowane, reakcje są coraz łagodniejsze. Stosy literatury powoli nikną, ponieważ kilkuletnie doświadczenie i praktyka wpoili podstawy jako odruchy bezwarunkowe. Następuje zmierzch gier komputerowych, rozpoczyna się za to opracowywanie programów i systemów komputerowych, co po jakimś czasie przynosi dochody całkiem wymierne (wyrażane obecnie w milionach). Zakład pracy, w którym chory jest zatrudniony, może mieć teraz z niego bardzo dużo pożytku pod warunkiem zapewnienia mu dostępu do odpowiedniego zestawu i jakiegokolwiek rozsądnej pensji. Programy pisane przez zarażonego są coraz lepsze i nawet DZIAŁAJĄ, obejmując zwykle całość problemu. Ponieważ chory nie jest dusigroszem, konserwacja oprogramowania i wszelkie zmiany są

Z A R A Z A

coraz bardziej zmęczony o poranku. Pomimo to stara się spędzać każdą chwilę czasu ze swoim pudełkiem.

PIERWSZE OBJAWY

Za pierwszy charakterystyczny objaw należy uznać manię zbierania wszelkiego rodzaju oprogramowania i chęć jego uporządkowania według szeregu kluczy. Ten okres mnożenia się wirusa można poznać po ekranie — jeśli występuje na nim słowo COPY oznacza to, że chory przechodzi wymienione stadium choroby. W tym momencie rodzina powinna sobie powiedzieć, że klamka zapadła i nie ma szans na wyciągnięcie ojca, męża czy syna z omawianego chorobiska. Wszelkie próby są od razu skazane na niepowodzenie. Zażony spędza coraz więcej czasu na nieefektywnym wykorzystywaniu komputera do celów duplikacyjnych.

Jako objaw drugi występuje nierównomierny podział głodowego (czytaj: pensji) na potrzeby komputera i rodziny. W fazie wstępnej duża ilość pieniędzy jest przeznaczana na magazyny i literaturę o tematyce komputerowej. Chory pochłania omawiane magazyny utwierdzając się w pojęciu, iż jego systemikowi bardzo dużo jeszcze brakuje. Od tej chwili rodzina może liczyć się z dużymi i nieproduktywnymi wydatkami (w większości wypadków), co jest najlepszym dowodem, że chory wszedł w drugie stadium ataku wirusa.

Po wydaniu kilku milionów złotych w przeciągu tygodnia żarzony dochodzi do wniosku, że ma to czego potrzebował i czas zabrać się do pracy. Praca ta polega głównie na gromadzeniu dużej liczby programów i przenoszeniu ich z dyskietki na dyskietkę bądź z kasety na kasetę. Kilka segregatorów zapisanych maczkami to zebrane instrukcje obsługi; magazyny komputerowe leżą wszędzie tworząc uroczy bałaganik w izolat-

ce chorego. Za najcięższe przewinienie chorego uważa wyrzucenie kawałka papieru, na którym jest zapisany fragment programu dłuższy niż dwie linie.

NIEULECZALNE ZMIANY

Podczas badań zwrócono uwagę na fakt, iż chory unika kontaktu z rodziną, która od jakiegoś okresu czasu zaczyna mu zawadzać. Za najbardziej udany i najlepiej spożytkowany czas chory uważa tydzień spędzony przed ekranem, którego trwałym wynikiem jest zielony (od monitora zapewne) kolor twarzy pacjenta. Ponieważ wirus atakuje różne płaty mózgu, w nocy może wystąpić drganie palców podobne do wstukiwania danych; charakterystyczne jest silne drgnięcie symbolizujące wciskanie klawisza ENTER bądź RETURN. Praca zawodowa powoli schodzi na drugi plan i chory coraz częściej się spóźnia do pracy, bierze dni wolne, a soboty i niedziele spędza prawie wyłącznie na giełdach, głównie jako klient. Do rzeczy najgorszych chorey zalicza natomiast prośzone obiady, spacerki rodzinne, wizyty u bliskich i inne temu podobne obrzydliwa stanowiska (jego zdaniem) najgorszy przykład jak można cenny czas marnotrawić. Perswazja w tym kierunku na nic się nie zda i pogarsza jeszcze stan i zacięcie chorego. We wszelkich dyskusjach poświęconych komputerom chory usiłuje zająć stanowisko eksperta i wychwalać pod niebiosa własny sprzęt wyśmiewając każdy inny. Jego ton staje się przy tym wyjątkowo twardy i nie znoszący sprzeciwu. Należy wtedy czym prędzej usunąć wszystkie mocniejsze argumenty ze stołu i okolic (noże, butelki, dubeltówkę ze ściany, walający się pod szafą panzerfaust itp.).

PRZEDOSTATNIE STADIUM CHOROBY

Występuje zwykle mniej więcej po 24 miesiącach. Zażony zaczyna odczu-

wać własną wartość, choć otoczenie traktuje go z pewną podejrzliwością. Teraz następuje przełomowy etap choroby: albo komputery staną się pasją i będą przynosiły stały dochód, albo będzie to pasja, do której rodzina będzie dokładać.

Najpierw chory zdobywa powoli uznanie i opinie fachowca. Przychodzą doń sąsiedzi z pytaniami „Co kupić?”, „Czy ten program jest dobry?”, „Panie Bucefale, pomógłby pan podłączyć komputer pociotkowi szwagra...”. Chorego coraz częściej nie ma w domu, za to coraz częściej przynosi dyskietki, kawy, torty i drobne podarunki od wdzięcznych klientów. Przez mieszkanie przewala się ciżba ludzi zupełnie nieznanymi żonie i domownikom. Ponieważ goście razem z mężem nadają w kodzie maszynowym, trudno jest zrozumieć, o co im bliżej idzie. Mąż bardziej ceni dyskietki od nowych butów czy kurtki — staje się powoli abnegatem wywalając wszystkie pieniądze na komputery, komputery, komputery...

Z punktu widzenia połowicy (*homeus computerus* jest wirusem atakującym przede wszystkim płeć męską) choroba ta ma swoje plusy i minusy. Do plusów zalicza żona fakt, iż małżonek widzi wyłącznie komputery, dyskietki, programy i cały ten chlām; nie dostrzega on natomiast, że mieszkająca naprzeciwko Kargulena Majtadas zmieniła koafiurę. Minusem bezwzględny jest z kolei absolutne posłuszeństwo komputera (można go wyłączyć w każdym momencie), co też małżonek często usiłuje zrobić z żoną.

Doskonałe wyniki leczenia daje terapia *klinus wazelinus wbijantus* polegająca na przyswojeniu przez żonę dwóch niezbijalnych prawd: „komputer małżonka jest NAJLEPSZY” oraz „małżonek jest NAJLEPSZY” specem od komputerów”. W niektórych przypadkach terapia

wprowadzane za darmo, co przynosi dodatkowy zysk firmie. Jeśli przedsiębiorstwo umie powiązać wzrost jakości oprogramowania ze wzrostem wynagrodzenia, to stan taki trwa do emerytury. Choć czasu dla rodziny nadal nie ma zbyt dużo, to jednak i to poprawia się z miesiąca na miesiąc.

Nie myśl Czytelniku, że droga ta jest łatwa do przejścia i zawsze się w ten sposób kończy. Niektórzy rzeczywiście dzięki sile woli i uporczywej pracy dochodzą do ostatniego stadium, lecz jest to niewielki odsetek zarażonych. Część z nich wynosi się już w początkowych stadiach choroby na giełdę, gdzie handlują wszystkim, co możliwe; niestety na dłuższą metę jest to uciążliwe a i minimalnie socjalne (ZUS, emerytura) są co najmniej dyskusyjne.

Ci wszyscy, którzy przeszli przez sito mają zapewnioną egzystencję na całym przyzwoitym poziomie. Pracodawcy poszukują ludzi znających (choćby tylko z PRAKTYCZNEJ strony) komputery i zasady posługiwania się nimi. Jeśli na dodatek osobnik taki zna kilka języków programowania, jego szanse na zdobycie ciekawej pracy są o niebo większe od szans pozostałych. Praca wiąże się z pewną dozą luzów pozostawiając marginesy czasu na inne zajęcia: można w tym czasie spożytkować w jakikolwiek inny sposób nabytą wiedzę.

Nie należy sądzić, że wystarczy do tego dogłębna znajomość BASIC i jednego komputera. Im więcej komputerów poznasz, tym lepiej dla Ciebie. Za języki programowania o pewnej przyszłości uważa się przede wszystkim C, Pascala, Adę i oczywiście assembler. Cała choroba trwa zwykle około 6 lat czasu; po tym okresie i Ty zostaniesz Indianinem, czego Ci serdecznie życzę.

Klaudiusz Dybowski