

NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

Bajtek

MIESIĘCZNY DODATEK DO SZTANDARU MŁODYCH

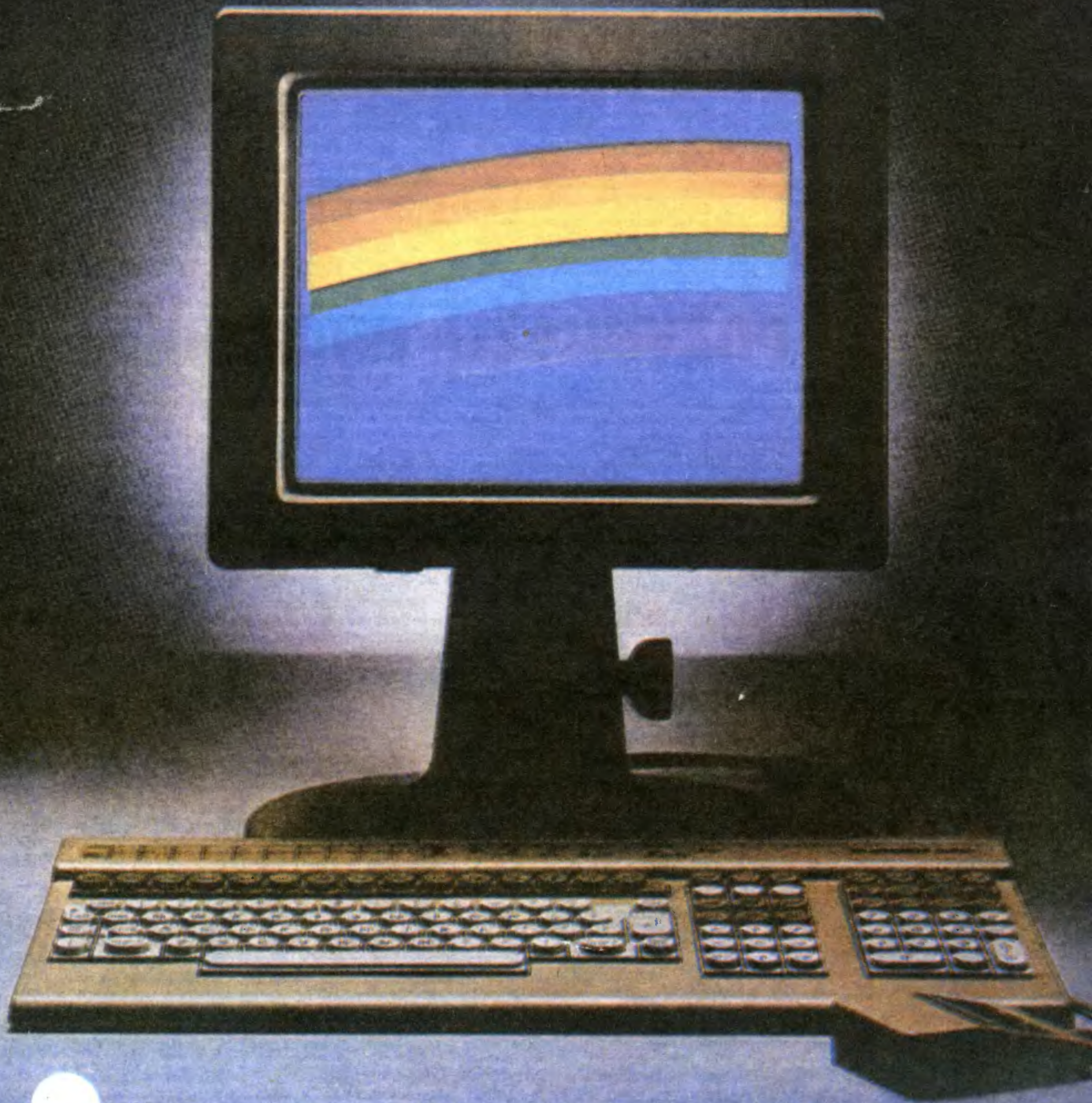
NR 1-2(49-50)

STYCZEŃ 1990

CENA 3900 ZŁ

1-2
Z MIKROKOMPUTEREM NA TY

— Nowe programy, ciekawe gry, najnowsze informacje —



ŚWIAT DŹWIĘKÓW

MAGAZYNIER

LISY I KRÓLIKI

ZŁOTA DZIESIĄTKA!

ALIEN

JUTRO I ZA 35 LAT

Zawsze gdy jest ciężko, warto przynajmniej pocieszyć się myślą, że jutro będzie lepiej. Nie mogę wprawdzie przekonywać Szanownych Czytelników, że już jutro będzie lepiej, bo na przykład pewne jest, że cena „Bajtki” nie tylko się nie obniży, ale najprawdopodobniej wzrośnie jeszcze bardziej (niestety!), ale chciałbym zaproponować myślowy skok w przyszłość. Jest to o tyle łatwiej, że — jak donosi z Rzymu korespondent „Życia Warszawy” Zdzisław Morawski — właśnie opublikowano w Świętym Mieście raport o rozwoju świata do roku 2025, opracowany wspólnie przez naukowców amerykańskich i zachodniemieckich.

Jest to podobno sensacyjny dokument budzący duże zainteresowanie po obu stronach Atlantyku. Pierwszy z jego trzech rozdziałów dotyczy człowieka i prywatnej, osobistej sfery jego życia. Uczeni sądzą, że przeżyje ono głęboką rewolucję. Wszelka prywatność, intymność czy dowolność w życiu jednostki i rodziny — podobno całkowicie mają zniknąć. Każdy nasz zamiar — relacjonuje Morawski — każdy ruch i decyzja będą rejestrowane i przechowywane w najróżniejszych systemach komputerowych.

Zniknięcie pojęcia prywatności wiązać się będzie przede wszystkim z elektronizacją życia. Od urodzenia komputer zanotuje wszystkie dane o człowieku, dotyczące przyjmowania przez niego lekarstw, przeprowadzonych analiz, zabiegów, kuracji czy schorzeń. To samo dotyczy będzie wyników w nauce, korespondencji, która przekazywana będzie przecież na odległość telefarami albo łączami komputerowymi. Znikną więc listonosze, koperty i znaczki pocztowe, ale w zamian za to tajemnica naszej korespondencji też może... zniknąć!

Podróże będą rejestrowane i zapisywane w odpowiednich pamięciach komputerowych, ponieważ zamawianie biletów czy miejsc odbywać się będzie za pośrednictwem domowe-

go komputera połączonego z odpowiednim komputerem kolei, linii lotniczych czy autobusowych. Samochody wyposażone w programatory tras przejazdu kierowane będą automatycznie przez satelity komunikacyjne, usytuowane nad wielkimi miastami i autostradami. Satelity te będą rejestrować i zapamiętywać każdy indywidualny przejazd.

W sumie wygląda to wszystko dosyć przegnąbiająco, choć niektóre przewidywane zastosowania komputerów z całą pewnością zostaną przyjęte z radością i ulgą. Należć będą do nich tzw. wizjerkomputery, które spoglądając w źrenicę oka osoby stojącej przed drzwiami domu, rozpoznawać będą jej tożsamość i decydować o tym, czy jej otworzyć drzwi. Pomyłki będą wykluczone, co z całą pewnością utrudni życie złodziejom przyszłości! Właśnie wizjerkomputery i karty z zapisem magnetycznym spowodują, że w ciągu najbliższych 20 lat w rozwiniętych krajach znikną najprawdopodobniej wszelkie mechaniczne zamki i klucze.

Osobiście jestem większym optymistą od redaktora Morawskiego i wierzę, iż człowiek zdoła zabezpieczyć się przed całkowitą ingerencją komputerów w jego sferę prywatności. Wprawdzie bowiem rzeczywistość wszelka informacja o człowieku będzie na różnych etapach gdzieś tam zapisywana w przepastnych pamięciach komputerów, to jednak człowiek może przecież również spowodować, aby dostęp do niej był ściśle reglamentowany, uzależniony całkowicie od woli osoby, której ona dotyczy. Oczywiście, zawsze istnieje groźba przestępstwa, ale można również wprowadzić takie mechanizmy i rozwiązania, że dokonanie softwarowej kradzieży będzie bardzo utrudnione, a kary za jej dokonanie — odpowiednio dotkliwe. Choć przyznaję zarazem, że póki co — jest to dla nas problem naprawę dalekiej przyszłości!

Waldemar Siwiński

PRZYWIEŹLI PACIORKI

Już po raz piąty w salach Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie zorganizowana została międzynarodowa wystawa „Computer'90”. Zjechało nad Wisłę ponad trzystu wystawców z całego świata w mocnym postanowieniem sprzedania tubylcom wszystkiego, co się da.

Było na co popatrzeć. Urządzenie do przesyłania obrazu z kamery TV przy pomocy zwykłego telefonu, ogromny kolorowy monitor i najprawdziwszy AT rozmiarów średniej grubości książki kucharskiej — do postawienia na półkę. Wszystkie te cuda, VGA, MHz itp. kusily zwiedzających migającymi monitorami, eleganckimi reklamówkami i czapczkami. Wszyscy sprzedający byli najtańsi i dawali rabat placącym gotówką lub czekiem potwierdzonym. Takie dziś czasy, że klient jest wszystkim.

Bardzo łatwo w tej atmosferze można było zapomnieć, że oglądamy jedynie narzędzia, przy pomocy których ludzie starają się rozwiązywać najrozmaitsze problemy: od tych poważnych — loty kosmiczne, po zupełnie banalne — urządzenie dobierające drinki w barze. Zwiedzając wystawę odniosłem wrażenie, że w tej feerii kolorów nie kryje się nic sensownego.

Prawie wszyscy wystawcy prezentowali to samo, no bo czym różni się IBM AT o groźnej nazwie „DRAGON” od tego który mieni się „KING POWER”? Jedynie ceną — bo przecież wiadomo, że wyprodukowano je w zaułkach Taipei albo Singapuru.

Polskich producentów — nie sprzedawców! — prawie nie było widać. I to jest smutny wniosek. Staliśmy się świadkami niezwykłego przebudzenia społeczeństw w naszej części Europy. Coraz mocniej podkreślamy swą przynależność do innego niż dotychczas świata wartości, lecz jakże często zapominamy o naszym zacofaniu technologicznym i kulturowym. Dziś poziom cywilizacyjny społeczeństw mierzy się głównie ich zaawansowaniem technologicznym. Zdolnością oszczędnego i co najważniejsze nie szkodzącego środ-

wisku wytwarzania dóbr. Tego nam brakuje. Mimo uchwalonych w przeszłości programów w dalszym ciągu nasz leżący w środku Europy kraj nie jest w stanie na skalę masową produkować komputerów osobistych.

Są kraje, których rządy popierają nie tylko w słowach programy upowszechniające informatykę. Wydawane są czasopisma, podręczniki a kursy programowania organizuje się nawet w zakładach karnych. To prawda, że są to kraje bogate, lecz właśnie nas, biedaków, nie stać na półśrodki i rozwiązania kalekie. Rozwój informatyki i kształcenie kadr to nie jest wyrzucanie pieniędzy, ale inwestycja na przyszłość. Rozumiej to rodzice, którzy nie oglądając się na szkolnictwo z „programami” kupują swoim pociechom kawałek klawiatury.

Czy to nie zastanawiające, że „Bajtki” — magazyn komputerowy o nakładzie 120 tysięcy egzemplarzy redaguje kilkanaście osób, z których zaledwie czterech to etatowi dziennikarze? Reszta to uczniowie warszawskich liceów i studenci oraz kilku zaprzyjaźnionych naukowców. Drogi Czytelniku, ten zespół mógłby miesięcznie redagować jeszcze dwa podobne tytuły. I to bez dotacji.

Rok 1989 redakcja zamknęła zyskiem mimo, że cena naszego tytułu rosta wolniej niż ceny papieru. Bajtek sprzedawał się naszym zdaniem dobrze i choć nie udało się nam utrzymać rytmiczności ukazywania się kolejnych numerów — znane wszystkim kłopoty z papierem — to przygotowaliśmy w ubiegłym roku dwanaście numerów, a nie mniej. Mamy też nadzieję, że obecny rok 1990 nie będzie dla nas gorszy.

Do roku dwutysięcznego zostało nam dziesięć lat. Nie chciałbym na kolejnej piętnastej wystawie „Computer 2000” usłyszeć uwagę, którą rzucił w tm roku jeden ze zwiedzających — „Paciorki przywieźli i sprzedają tubylcom”.

Marek Czarkowski

Bajtek

„BAJTEK” — MIESIĘCZNY DODATEK DO „SZTANDARU MŁODYCH”

ADRES: 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61. Tel. 21-12-05 Przewodniczący Rady Redakcyjnej: Jerzy Domanski — redaktor naczelny „Sztandaru Młodych”.

ZESPÓŁ REDAKCYJNY:

Waldemar Siwiński — kierownik zespołu „Bajtki”

Marek Czarkowski — sekretarz redakcji „Bajtki”

Roman Poznanski — kierownik działu klanów

Wanda Roszkowska — opr. graficzne

KLANY REDAGUJĄ:

Atari — Wojciech Zientara

Amstrad — Jonasz Mayer

Commodore — Klaudiusz Dybowski

Dominiak — Dominik Falkowski

Spectrum — Marian Przasnyski

STALE WSPÓŁPRACUJĄ:

Andrzej Pilaszek, Janusz Jarmoch,

Marcin Borkowski, Łukasz Czekajewski,

Waldemar Nowak, Michał Sobieszuk,

Maciej Pietras, Marcin Bojko,

Jacek Kunowski, Michał Karkuciński

Zdjęcia w numerze Leopold Dzikowski

Fotoskład — Tadeusz Olczak,

Montaż offsetowy — Grażyna Ostaszewska,

Korekta — Maria Krajewska, Zofia Woltańska

WYDAWCA: Oficyna Wydawnicza

„Sztandar Młodych”. WARSZAWA,

ul. Wspólna 61, tel. 28-52-71, fax:

28-20-49, tlx: 814767. REKLAMY

21-07-02

Skład techniką CRT-200, przygotowalnia offsetowa i druk: PRASOWE

ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIAZKA-RUCH” w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51.

Nr zlecenia 12439 n. 150 000 egz.

Drodzy Czytelnicy!

Z przykrością zmuszeni jesteśmy podnieść cenę naszego miesięcznika. Wzrost cen papieru i koszt kolportażu sprawiają, że nie możemy kosztować mniej niż 3900 zł. Nigdy nie byliśmy dotowani, a jednak —

2 BAJTEK 1-2/90

podobnie jak Ci, do których dopłacano z naszego zysku — mamy kłopoty. Wierzmy, że przetrwamy. „Bajtek” zawsze na siebie zarabiał i musi to robić nadal, aby utrzymać się na rynku. Postaramy się zapracować na tę cenę.

Redakcja





Ten model CASIO potrafi przekształcić byle rzępotucha w supergwiazdę.

ŚWIAT DŹWIĘKÓW

Od zarania dziejów towarzyszy nam hałas. Nie wiadomo, kto i kiedy ułożył go w rytmy, podzielił na nuty i nazwał muzyką. Dziś muzykę słycać wszędzie, a są nawet miejsca, gdzie słycać przede wszystkim ją.

Muzyka komputerowa to młody, zupełnie nowy dział dźwiękowej twórczości. Ewoluuowała w krótkim czasie od nic nie znaczących pisków do potężnego kolosa.

Któryś z twórców komputerów wyposażył swój model w głośnik. Nie jest trudno generować dźwięk elektrycznie, więc zrobił to i konstruktor. Być może jego twór umiał wydawać dźwięki jednego typu, może było ich kilka. Towarzyszyły wciśnięciu klawiszy, wystąpieniu błędu w pracy programów. Przybliżyły świat systemów operacyjnych do mózgu człowieka, docierając tam przez ucho.

Są już dźwięki, dlaczego nie ułożyć ich w melodię? Tak prawdopodobnie powstała pierwsza „muzyczka” zagrana od początku do końca przez komputer, wygenerowana bez pomocy kabli i pokręteł, „wydana” przez program.

Od tej chwili akcja potoczyła się jak lawina. Równocześnie rozpędział się rynek gier komputerowych, więc zgrabnie powiązano te dwie rzeki. Komputery ośmiobitowe poczęły być wyposażane w układy służące tylko do generacji dźwięku. Szybka, dynamiczna i rytmiczna muzyka zaczęła towarzyszyć grom zręcznościowym, wolna, klasyczna — „kobyłom” labiryntowym itd.

Urosł też rynek programów muzycznych, które jako „sztuka dla sztuki” lub raczej „muzyka do słuchania” zdobyły wielką popularność. Na czym polega granie przez komputer? Zaczniemy od dźwięku. W chwili obecnej zapisywać go mo-

żna na plastikowych krążkach, nieco większych krążkach ebonitowych, taśmie magnetycznej, nawet na kartonikach. Dźwięk dla komputera to po prostu dane, które musi odpowiednio przetworzyć i przesłać na odpowiednie wyjście. Na taśmie magnetycznej i compact-diskach podczas odczytu przesłanie odbywa się bez udziału komputera. Czytnik zapisanych magnetycznie (a więc bitowo!) danych przesyła je do dekodera, ten wynik swej pracy do wzmacniacza, a my słyszymy muzykę bez jednego fałszywego drgnienia.

Tak więc to, co robi komputer, to naśladownictwo. I bardzo dobrze, gdyż nie może być inaczej. Nawet CRAY nie zastąpi Marka Kelly'ego, lecz tylko jego syntezator i zagra z pamięci każdy jego utwór, ale nie stworzy nowego.

Jak nauczyć komputer utworu? Chodzi o to, by zmusić go do wydania takich dźwięków, które w naszej świadomości ułożą się w muzykę. Jest kilka sposobów, postaram się omówić główne ich idee.

Sampling polega na cyfrowym zapamiętaniu podawanej na wejście muzyki. Jest to sposób bardzo pamięciożerny, a przy tym bezmyślny, gdyż nie można utworu analizować. Za to uzyskuje się doskonałą wierność, choć słuchanie nie trwa długo.

Digitalizacja to częściowe lub całkowite porcie utworu na nuty lub frazy. Utwór wczytuje się w podobny sposób, jak przy samplingu. Można uzyskać większą oszczędność pamięci, zmieścić dłuższe sekwencje i kombinować z nich niekończącą się pętlę.

„Tworzenie od zera” możliwe jest dzięki programom muzycznym, w które wpisuje się nuty, dane dla perkusji itp. Tylko obdarzeni słuchem doskonałym a przy tym pomysłowi ludzie mogą tworzyć dobrą muzykę w ten sposób.

Digitalizacja przez MIDI to sposób wart dłuższego omówienia. MIDI to skrót angielskiej nazwy Musical Instrument Digital Interface, czyli po naszymu interfejs cyfrowy dla instrumentów muzycznych. Powstał w 1982 roku w celu sprzęgnięcia dwóch wielkich narzędzi muzy-

ków: komputera i syntezatora. Komunikacja podobna jest do transmisji przez RS-232. Każde puknięcie w syntezator, każdy wydany przezeń dźwięk ma swój kod cyfrowy i może być przesłany przez MIDI. Odwrotnie również — wysłanie do syntezatora określonych kodów powoduje uzyskanie jednoznacznych efektów dźwiękowych.

W ten sposób byle Spectrum z odpowiednim interfejsem może kontrolować tyle instrumentów, ile się tylko zmieści w pokoju. Syntezatory mają wbudowane niezliczone ilości rytmów i gotowych sekwencji, potrafią symulować wszystkie istniejące instrumenty.

W MIDI płynie jeszcze jedna korzyść. Utwór odegrany na syntezatorze może być zapisany w pamięci komputera w postaci kodów o jednoznacznym znaczeniu. Teraz ten sam utwór może zostać odtworzony przez komputer dzięki wbudowanemu układowi generującemu dźwięk. Wystarczy napisać krótki „player”, czyli program tłumaczący kody syntezatora np. na kody chipa AY 3-8910 i Spectrum gra jak wirtuoz.

Tak powstaje muzyka do wielu gier. Jednym ze specjalistów od MIDI jest David Whittaker, znany z oprawy muzycznej do gier takich jak Platoon i License to Kill. Inny muzyk, Benn Dagglish woli pisać od nowa, ze słuchu, posługując się szerokim wachlarzem oprogramowania dźwiękowego, dostępnego na wszystkie komputery, które mają z dźwiękiem coś wspólnego.

Autor zadziwiających gier Exolon, Cybernoid, Stormlord tworzy muzykę na Atari 1040ST sobie tylko znanym sposobem i przynosi ją na dowolny komputer wraz z całą grą. Nazywa się Raffaele Cecco i jest jedną z ciekawszych postaci wśród brytyjskich producentów gier.

Na koniec osobista uwaga. Sądzę, że muzyka komputerowa nadaje się do słuchania tylko na komputerze. Przeniesiona na taśmie traci przynajmniej połowę swego uroku, podobnie jak najlepsza nawet grafika komputerowa wydrukowana na papierze.

Marcin Przasnyski

GIEŁDA „BAJTKA” NIE ISTNIEJE

W odpowiedzi na „Ultimatum” zamieszczone w 10 numerze „Bajtki” z poprzedniego roku, otrzymaliśmy od organizatora giełdy na Grzybowskiej obszerne pismo, nazwane listem otwartym do autora „Ultimatum”.

W piśmie tym spotkać można tylko odparcie argumentów, wyjaśnienie stwierdzonych faktów oraz szczątkowe usprawiedliwienie. Organizator oznajmia, że nie widzi żadnych uprawnień do stawiania mu warunków. Chciałby jednak zachować w nazwie giełdy słowo „Bajtek”, sprytnie formując nazwę „d. Giełda Bajtki”, gdzie „d.” oznacza „dawniej”.

Z żalem musimy stwierdzić, że instytucja „Giełda Bajtki” nie istnieje.

Etykieta ta, przyczepiana była giełdzie „Emmet” na Grzybowskiej na podstawie niezapisanych, milczących umów. Niestety, sprawy zaszły tak daleko, że nie możemy tego kontynuować. Organizator giełdy „Emmet” nie utożsamia z nami swych interesów. Dlatego, choć de facto nie nadawaliśmy mu prawa do używania nazwy „Bajtek”, niniejszym je odbieramy. W zależności od tego, jak będzie rozwijać się sytuacja prawna praw autorskich i ogólna sytuacja gospodarcza, być może utworzymy właściwą „Giełdę Bajtki”. Czytelnicy będą o tym poinformowani w jak najkrótszym czasie.

(Redakcja)



Czy Allahowi to się podoba?

Większość z nas, żyjąc w okolicach środka Europy, nie zna szczegółów wymagań stawianych przez islam przed wynawcami. A jest tych wymagań sporo, między innymi codzienne modlitwy o ściśle określonych porach. Przy czym, pory te związane są z godziną wschodu i zachodu słońca. Jeśli w pobliżu znajduje się meczet, to nie ma problemu: gdy wybija właściwa godzina kapłan z minaretu donośnym, śpiewnym głosem zwołuje wiernych na modlitwę.

Cóż jednak ma począć gorliwy wynawca Allacha rzucony w wir jakiegoś wielkiego amerykańskiego czy europejskiego miasta?

Aby trochę ułatwić mu życie japońska firma TRICOM Corp wyprodukowała specjalny podróżny budzik, wyposażony w niewielki komputer (niestety nie znamy szczegółów zastosowanych rozwiązań technicznych).

Jeśli wprowadzimy do tego skomputeryzowanego zegara współrzędne geograficzne miejsca naszego pobytu, to resztę kłopotów bierze on na siebie. Wyznacza porę wschodu i zachodu słońca oraz południa słonecznego, określa właściwe godziny, i... pięć razy dziennie śpiewny (choć elektronicznie syntetyzowany i zasilany z baterii) głos przypomina posiadaczowi zegara, że właśnie pora na modlitwę.

Nie spodziewam się, aby wśród Czytelników „Bajtka” znalazło się wielu zainteresowanych zakupem tego zegara, więc mam nadzieję uniknąć posądzenia o ukrytą działalność reklamową. Rzecz wydała mi się ciekawa przede wszystkim dlatego, że po raz kolejny uświadamia nam jak przesycony elektroniką staje się współczesny świat, czasami w najmniej spodziewanych miejscach.

A czy Allahowi podoba się opisany zegar? Nie nam, giałom, wydawać sądy w tej sprawie.

API

Modula-2 firmy HiSoft

Modula-2, następny po Pascalu język programowania stworzony przez Nicolasa Wirtha, nie jest specjalnie popularny w Polsce. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby sytuacja ta uległa zmianie.

Brytyjska firma HiSoft, znana ze swych doskonałych produktów programistycznych na komputery 8-bitowe (ZX Spectrum, Amstrad), wypuściła na rynek nowy pakiet programów do pracy w tym języku na komputerze Atari ST. W skład zestawu wchodzi kompilator, linker, assembler, wieloplukowy edytor, symboliczny debugger i standardowe biblioteki.

Szybkość kompilacji 6000 wierszy programu na minutę. Cena 100 funtów. Oferowane są także wersje dla systemów CP/M i MS-DOS.

Muzyka, synteza i rozpoznawanie mowy na komputerach IBM PC

Amerykańska firma Brown-Wang Publishing zapowiedziała wypuszczenie na rynek w październiku zeszłego roku nowej karty dodatkowej do komputerów IBM PC, która umożliwi syntezę i rozpoznawanie mowy, a także stereofoniczną muzykę.

Rozszerzenie to będzie wyposażone w dużą ilość interfejsów — wyjście na głośniki, mikrofon, złącze typu MIDI i analogowe wyjście na joystick. Dostarczane oprogramowanie ma zapewnić uzyskanie wielu ciekawych efektów specjalnych.

Jak widać, to co było przewagą „mniej profesjonalnych” komputerów typu Atari ST i Commodore Amiga, zaczyna być także dostępne na sprzęcie klasy IBM PC.

Kwantowy tranzystor

W laboratorium amerykańskiej firmy Texas Instrument skonstruowano eksperymentalny prototyp tranzystora opartego o kwantowy efekt rezonansu tunelowego. Zastosowana technologia oparta na arsenku galu pozwala na 100-krotnie zmniejszenie obszaru aktywnego, przy jednoczesnym zwiększeniu szybkości działania o tysiące razy. Obecnie prace nad tym urządze-

niem są w fazie eksperymentalnej, a przewidywane praktyczne zastosowania będą miały miejsce w ciągu najbliższej dekady. Wpływ nowej technologii porównywalny jest do przełomu jaki nastąpił po zastąpieniu lamp elektronowych przez obecnie stosowane urządzenia półprzewodnikowe.

Nowe technologie pamięci półprzewodnikowych

W nowoczesnych systemach komputerowych dużą rolę odgrywają tzw. pamięci notatnikowe (ang. cache memory) pozwalające na znaczne przyspieszenie pracy procesora. Są one realizowane przy pomocy układów typu SRAM (ang. Static Random Access Memory). Parę miesięcy temu firma IBM doniosła o wyprodukowaniu nowej generacji takich układów o pojemności 128 Kbit i czasie dostępu 5 ns. Dzięki 32-bitowej szynie danych osiągnięta jest szybkość wymiany informacji rzędu 6 gigabajtów na sekundę.

Duży postęp ma także miejsce w dziedzinie pamięci typu flash EEPROM (ang. Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), tzn. wymazywalnych elektrycznie, programowalnych pamięci ROM. Dawniejsze konstrukcje tego typu wymagały dwóch napięć — 12V do zapisu i kasowania oraz 5V do odczytu. Nowym produktem firmy Texas Instrument jest pamięć EEPROM o pojemności 256 Kbit i jednym napięciu pracy 5V. Wydaje się, że te układy zdominują rynek pamięci masowych lat 90-tych, pozwalając na konstrukcje krzemowych dysków twardej o dużej pojemności.

Z kolei na komputery przenośne ma wpływ postęp, który dokonuje się dla niskonapięciowych pamięci DRAM (agn. Dynamic RAM). Firma Hitachi opracowała technologię produkcji układów o pojemności 16 MB i napięciu zasilania 1.5V.

Karta Motoroli do AT

Amerykańska firma Opus Systems, znana w naszym kraju dzięki ofercie firmy Electronics Export, wypuściła na rynek komputer klasy AT 286, wyposażony w dodatkową kartę zawierającą procesor Motorola 88000, o którym pisaliśmy w poprzednich numerach Bajtka. Oprócz tego układu na karcie znajduje się pamięć RAM o pojemności 4MB. Zgodnie z reklamą producenta

oferowany system pozwala na pracę pod kontrolą systemu UNIX z szybkością 17 MIPS'ów (milionów instrukcji na sekundę).

PC sprzętowo odporny na wirusy

Jedna z amerykańskich firm oferuje nowy komputer klasy IBM PC AT 286 sprzętowo zabezpieczony przed programami typu wirus. Oprócz typowych elementów systemu, takich jak 1MB pamięci RAM, dysk 5.25" o pojemności 1.2 MB, twardy dysk 40 MB, podstawowym wyposażeniem jest układ uniemożliwiający wprowadzenie i uruchomienie nieautoryzowanych zbiorów typu .COM i .EXE. Zadbano również o bezpieczną transmisję danych przez modem, dostarczając oprogramowanie pozwalające na szyfrowanie przesyłanej informacji w czasie rzeczywistym. Nawet tak mało istotna rzecz jak zegar systemowy podlega także zabezpieczeniu w nowym komputerze.

Programy firmy Turbo Power Software

Lubisz programować w Turbo Pascalu 5.0, szukasz ciekawych i dobrych bibliotek. W takim wypadku z pewnością zainteresuje Cię oferta amerykańskiej firmy Turbo Power Software. Oprócz opisywanego w jednym z poprzednich numerów Bajtka pakietu B-Tree Filer, umożliwiającego tworzenie profesjonalnych, wielodostępnych baz danych, dostępne są jeszcze dwie inne biblioteki: Turbo Professional 5.0 i Turbo Analyst 5.0.

Pierwsza z nich zawiera 600 procedur w wersji źródłowej z pełną dokumentacją. Zestaw ten pozwala m.in. na pisanie programów rezydentnych tzn. takich które na stałe, podobnie jak np. Sidekick, pozostają w pamięci komputera i są w każdej chwili dostępne. Oprócz tego możliwa jest pełna obsługa myszy, systemu okien i rozbudowanego menu. Dodatkowe możliwości to arytmetyka BCD, edytor zorientowany na okna, programy typu Help i inne. Sądzę, że każdy programista, piszący zawodowo programy w Turbo Pascalu powinien korzystać z tego pakietu.

Druga biblioteka jest bardziej specjalistyczna i zawiera narzędzia umożliwiające analizę i optymalizację tworzonych programów. Ceny obu zestawów wynoszą odpowiednio \$125 i \$99.

(JM)

TAJEMNICE NIEŚMIERTELNYCH (3)

Jacek Sowa, uczeń LO z Warszawy przysłał nam następujące poprawki:

IXION

Odszukujemy ciąg liczb: C6,C0 i zamieniamy go na: A9,21 (dziesiątka: 198,192 na 169,33) — co powoduje zatrzymanie zegara.

AIR WOLF

Ciąg liczb: CE,FF,06 zamieniamy na: EA,EA,EA (dziesiątka: 206,255,6 na 234,234,234) i mamy wieczne życie.

ALLEY CAT

Odnajdujemy ciąg liczb (występujący w programie cztery razy!): CE,A5,02 zastępujemy: AD,A5,02 (dziesiątka: 206,165,2 na 173,165,2).

HYPER OLIMPIC

Zamieniamy: C6,27 na A5,27 (dziesiątka: 198,39 na 165,39) i mamy wieczne życie.

Oto niektóre POKE-i, które dostaliśmy od Tomasza Latko z Katowic:

The EXTIRPATOR

Ciąg: CE,CA,4E zamieniamy na: AD,CA,4E (dziesiątka: 206,202,78 na 173,202,78)

SPACE HAWK

Ciąg: AD,31,7E zamieniamy na: EA,A9,00 (dziesiątka: 173,49,126 na 234,169,0)

ROAD RACE

Ciąg: AD,OD,DO zamieniamy na: EA,A9,00 (dziesiątka: 173,13,208 na 234,169,0)

Ciąg: AD,08,DO,OD,OB,DO zastępujemy: EA,EA,EA,EA,A9,00 (dziesiątka: 173,8,208,13,11,208 na 234,234,234,234,169,0). Zamiany te spowodują wyłączenie detekcji kolizji.

Tomasz Brzeziński, uczeń LO z Kielc z jego ułatwienia:

TRANSMUTER

Ciąg: CE,22,50 zamieniamy na: AD,22,50 (dziesiątka: 206,34,80 na 173,34,80).

BOULDER DASH II

Ciąg: D6,56 zamieniamy na: B5,56 (dziesiątka: 214,86 na 181,86).

JEW BREAKER

Ciąg: CE,D2,23 zamieniamy na: AD,D2,23 (dziesiątka: 206,210,35 na 173,210,35).

POP EYE

Ciąg: DE,90,20 zamieniamy na: BD,90,20 (dziesiątka: 222,144,32 na 189,144,32).

Adam Biegański (10 lat) z Tych-Lędzin pomógł nam poprawić:

PENGO

Sekwencję: D6,56 zastępujemy: A5,56 (dziesiątka: 214,86 na 165,86).

Kolejne dwie poprawki pochodzą od Artura Backiela.

ZANO-s LABIRYNTH

Ciąg: C6,A4 zamieniamy na EA,EA (dziesiątka: 198,164 na 234,234).

ESPIAL

Ciąg: CE,AB,05 zamieniamy na EA,EA,EA (dziesiątka: 206,171,5 na 234,234,234).

Arek Szymański ze Zgierza pisze, że aby zacząć grę **SCROLLS of ABADON** od coraz wyższych poziomów należy zaraz po wczytaniu się gry wpisać: WALK lub ICE lub FLIGHT lub MAPPA. (Dziękuję za pięknie zdobioną kopertę).

Tomasz Wiśniewski

Magazynier

KLAN ATARI

Niedawno pojawiła się gra pod tytułem „Soko-Ban” przeznaczona dla komputerów osobistych klasy IBM PC. Ponieważ Czytelnicy „Bajtki” raczej rzadko mają dostęp do sprzętu tego typu, publikujemy naszą wersję tego programu, przeznaczoną dla ośmiobitowych komputerów Atari.

Zamieszczony obok listing programu należy przepisać uważnie korzystając z „Edytora Basica” („Bajtek” 1/90 lub „Tyko o Atari 3”). Litery znajdujące się przed każdym wierszem są, oczywiście, kodami kontrolnymi i nie trzeba ich przepisywać. Gotowy program powinien być zapisany na kasecie lub dyskietce.

Poszczególne elementy programu są oznaczone komentarzami umieszczonymi w instrukcjach REM, więc opis ich działania zostanie pominięty. Trzeba natomiast zwrócić uwagę na instrukcje DATA znajdujące się w programie począwszy od wiersza 4990. Oryginalny „Soko-Ban” zawiera 50 poziomów. Drukowana przez nas wersja jest znacznie skromniejsza, lecz posiada możliwość rozbudowy. Dalsze poziomy będą drukowane w następnych numerach naszego pisma.

Dołączenie kolejnych poziomów

jest bardzo proste. Po odczytaniu programu konieczne będzie tylko wpisanie nowych instrukcji DATA. Ponadto w wierszu 4990 musi być umieszczona liczba, która określa aktualnie dostępną w programie liczbę poziomów. Tak poprawiony program można będzie nagrać ponownie na kasetę lub dyskietkę.

Zasady gry

„Magazynier” jest grą strategiczną przeznaczoną dla jednego gracza. Jego zadaniem jest umieszczenie w miejscach oznaczonych rombami wszystkich paczek rozrzuconych po magazynie. Paczki można przesuwając tylko popychając je. Trzeba więc dobrze zastanowić się nad kolejnością ich przemieszczania.

Po uruchomieniu programu ukazuje się plansza tytułowa. Teraz można dokonać wyboru parametrów gry. Klawiszem <OPTION> ustalamy pożądany poziom, a <SELECT> wybiera sterowanie joystickiem lub klawiszami. W tym drugim przypadku magazynier jest przesuwany tylko przez klawisze ze strzałkami. Gra rozpoczyna się po naciśnięciu <START>. Klawisz ten służy również do przerwania gry w dowolnym momencie — następuje wtedy powrót do planszy tytułowej.

Gra nie jest punktowana, a osiągnięty rezultat można ocenić według liczby ruchów magazyniera i liczby przesunięć paczek. Czas trwania gry jest nieograniczony.

Wojciech Zientara

```
SK 1 REM * MAGAZYNIER *
ST 2 REM *Wojciech Zientara*
UR 3 REM Copyright (c) Bajtek
MJ 4 REM
JM 10 GRAPHICS 31:POKE 106,144:GOTO 1000:
POKE 566,158:GOTO 1000
DP 99 REM * NOWE PCHNIECIE *
RZ 100 P=P+Q1:IF P>9999 THEN P=Q0
WS 110 POSITION 35-(P>9)- (P>99)- (P>999),Q
20: P:;RETURN
DF 119 REM * NOWY RUCH *
MH 120 R=R+Q1:IF R>9999 THEN R=Q0
GN 130 POSITION 18-(R>9)- (R>99)- (R>999),Q
20: R:;RETURN
AI 139 REM * PACZKA NA ROMBIE *
DU 140 IF LEN(RP$)=Q0 THEN RP=Q0:RETURN
YH 150 FOR I=Q1 TO LEN(RP$) STEP Q2:IF ASC(RP$(I))=X+DX THEN IF ASC(RP$(I+Q1))=Y+DY THEN 170
KK 160 NEXT I:RP=Q0:RETURN
OP 170 IF I>LEN(RP$)-Q1 THEN RP$(I)="" :GOTO 150
PG 180 RP$(I)=RP$(I+Q2)
PJ 190 RP=Q1:LU=LU-Q1:POP :RETURN
VE 199 REM * ODCZYT JOYSTICKA *
XD 200 P$=STICK(Q0):IF P$=Q15 THEN P$=Q0:RETURN
CM 210 KR=(P$=14)+2*(P$=Q7)+3*(P$=13)+4*(P$=11):P$=Q1:RETURN
UB 219 REM * ODCZYT KLAWIATURY *
LT 220 P$=PEEK(764):POKE 764,255:KR=(P$=14)+2*(P$=Q7)+3*(P$=Q15)+4*(P$=Q6):IF KR<>Q0 THEN P$=Q1:RETURN
QT 230 P$=Q0:RETURN
BJ 239 REM * RUCH MAGAZYNIERA *
CT 240 POSITION XM,YM:ON (KP=KR)+Q1 GOSUB 400,410:KP=KR:IF KR=Q1 OR KR=Q3 THEN ? "F":;RETURN
DL 250 ? "E":;RETURN
VA 399 REM * EFEKTY DZWIĘKOWE *
WZ 400 FOR I=Q0 TO Q10: SOUND Q0,44-I,Q12,Q15-I/Q2:NEXT I: SOUND Q0,Q0,Q0,Q0: RETURN
UP 410 FOR I=Q0 TO Q10: SOUND Q0,60-I,Q12,Q15-I/Q2:NEXT I: SOUND Q0,Q0,Q0,Q0: RETURN
SC 497 REM
KG 498 REM *** PĘTLA GŁÓWNA ***
SI 499 REM
MH 500 IF PEEK(CON)=Q6 THEN 1010
RI 510 ON KJ+Q1 GOSUB 220,200:ON NOT P$ GOTO 500:ON KP<>KR GOSUB 240:DX=(KR=Q2)-(KR=Q4):DY=(KR=Q3)-(KR=Q1)
KK 520 RP=Q0:J=PEEK(DL+(Y+DY)*Q40+X+DX):ON J=36 GOTO 500:ON J<>33 GOTO 600
SZ 530 XP=X+DX*Q2:YP=Y+DY*Q2:I=PEEK(DL+Y*Q40+XP):IF I<34 OR I>35 THEN 500
BG 540 IF I=35 THEN RP$(LEN(RP$)+Q1)=CHR$(XP):RP$(LEN(RP$)+Q1)=CHR$(YP):LU=LU+Q1
VA 550 GOSUB 140:POSITION XP,YP: ? "A":;GOSUB 100
```

```
DF 600 POSITION XM,YM:IF RM THEN ? "C":;GOTO 620
UT 610 ? "B":
WY 620 XM=X+DX:YM=Y+DY:GOSUB 240:GOSUB 120:RM=(J=35)+RP:ON LU=LP GOTO 630:GOTO 500
VE 630 POSITION Q5,22: ? "Wszystkie paczki ustawione !!!":FOR I=Q0 TO 255: SOUND Q0,I,Q10,Q15:POKE 709,I:NEXT I
EU 640 SOUND Q0,Q0,Q0,Q0:IF LV<MX THEN LV=LV+Q1:GOTO 1010
NQ 650 POSITION Q15,23: ? "KONIEC GRY":;FOR I=255 TO Q0 STEP -Q1: SOUND Q0,I,Q10,Q15:POKE 709,I:NEXT I
JT 660 SOUND Q0,Q0,Q0,Q0:GOTO 1010
SH 997 REM
NE 998 REM *** PĘTLA GŁÓWNA ***
SN 999 REM
RX 1000 READ CHB,CON,Q1,Q2,Q3,Q4,Q5,Q6,Q7,Q8,Q10,Q12,Q15,Q20,Q40:LV=Q1:KJ=Q1
WU 1010 GRAPHICS Q1:POKE 752,Q1:SETCOLOR Q2,Q0,Q0:DL=PEEK(560)+256*PEEK(561):POKE DL+12,Q7
DS 1020 POSITION Q7,Q1: ? #Q6;"BAJTEK":POSITION Q5,Q3: ? #Q6;"PREZENTUJE":POSITION Q5,Q7: ? #Q6;"magazynier"
LR 1030 ? " wersja Atari - Wojciech Zientara": ? " Copyright (c) 1989, Bajtek":;IF PEEK(1536) THEN 1300
DL 1040 DIM S$(Q20),P$(320),RP$(CHB)
PL 1050 POSITION Q6,Q12: ? #Q6;"MOMENTALNIE I=USR(ADR("hh,th,lh,uh,vh,wh,wh,vh,vh,vh,wp,wp,wp"),57344,36864):POKE 1536,Q1
KW 1060 FOR I=37128 TO 37183:READ J:POKE I,J:NEXT I
ZB 1070 RESTORE 4990:READ MX
ZF 1299 REM *** OPCJE ***
FK 1300 POSITION Q1,Q10: ? #Q6;"OPTION-POZIOM: ";LV: " ":POSITION Q2,14: ? #Q6;"START-START":POSITION Q2,16
RH 1310 ? #Q6;"RESET- KONIEC":POSITION Q1,Q12: ? #Q6;"SELECT-":;IF KJ THEN ? #Q6;"JOYSTICK " :GOTO 1330
MU 1320 ? #Q6;"KLAWIATURA"
MS 1330 FOR I=Q0 TO Q20:NEXT I
JS 1340 POKE 77,Q0:IF PEEK(CON)=Q7 AND STICK(Q0)=Q15 AND NOT STRIG(Q0) THEN 1340
DN 1350 IF PEEK(CON)=Q3 OR STICK(Q0)<Q8 THEN LV=LV*(LV<MX)+Q1
DL 1360 IF STICK(Q0)<Q12 AND STICK(Q0)>Q8 THEN LV=LV-Q1+MX*(LV=Q1)
FK 1370 IF PEEK(CON)=Q5 THEN KJ=NOT KJ
KT 1380 IF PEEK(CON)<>Q6 AND STRIG(Q0) THEN 1300
ND 1399 REM *** PLANSZA ***
NG 1400 GRAPHICS Q0:POKE 752,Q1:POKE 756,CHB:POKE 82,Q10:SETCOLOR Q2,Q0,Q0: ? "K++":R=Q0:P=Q0:KP=Q1:KR=KP:LU=Q0
MQ 1410 P$="" :RESTORE 5000+(LV-Q1)*Q20:FOR I=Q0 TO Q15:READ S$: ? S$:P$(I*Q20+Q1)=S$:NEXT I:READ XM,YM,LP:POKE 82,Q4
FW 1420 RP$="" :DL=PEEK(88)+256*PEEK(89): ? :IF LV<Q10 THEN ? "0":
MS 1430 ? STR$(LV): " ruchy: 0000 pchnięcia: 0000":XM=X+Q10:YM=Y+Q3:POSITION XM,YM: ? "F":;GOTO 500
ZD 4899 REM *** DANE DLA PROGRAMU ***
CZ 4900 DATA 144,53279,1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,15,20,40
PK 4920 DATA 126,255,231,219,219,231,255,126,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,16,40,68,130,68,40,16,186,186,0,119,119,0,238,0
LO 4930 DATA 24,24,60,36,36,60,24,24,0,0,60,231,231,60,0,0,0,0,60,102,126,96,60,6
BI 4990 DATA 10,LICZBA POZIOMOW
PL 5000 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
PP 5001 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
PT 5002 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
WL 5003 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
SR 5004 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
SF 5005 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
UX 5006 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
RT 5007 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
LB 5008 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
II 5009 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
TQ 5010 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
IL 5011 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
II 5012 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
ZS 5013 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QE 5014 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QI 5015 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QC 5016 DATA 11,11,6
PR 5020 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
PV 5021 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
PZ 5022 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QD 5023 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
IH 5024 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
AE 5025 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
UR 5026 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
CS 5027 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
YW 5028 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
ZO 5029 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
AY 5030 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
PX 5031 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
VA 5032 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
KC 5033 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QK 5034 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QO 5035 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
PX 5036 DATA 10,8,10
PX 5040 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QB 5041 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QF 5042 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QJ 5043 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
EZ 5044 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
UH 5045 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
WL 5046 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
SS 5047 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
UN 5048 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
JP 5049 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
WN 5050 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
UG 5051 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
LO 5052 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
AA 5053 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QQ 5054 DATA BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
```


QU	5055	DATA	BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
RM	5056	DATA	15,5,11
QD	5060	DATA	BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
FZ	5061	DATA	BBBBBBBBBBBBDDDDDDDDDB
YL	5062	DATA	BBBBBBBBBBBBDDCCCCDB
MD	5063	DATA	DDDDDDDDDDDDDBCCCCDB
XP	5064	DATA	DBBBBDBBABABBBCCCCDB
XY	5065	DATA	DBAAADABBBABDBBBCCCCDB
YP	5066	DATA	DBBABBBSBABDBBBCCCCDB
FT	5067	DATA	DBAABDABABADDDDDDDDB
UP	5068	DATA	DBBABBBSBBBBBBBBBBBBBB
FT	5069	DATA	DDDDDDDDDDDDDBBBBBBBB
UQ	5070	DATA	DBBBBDBBBBBDDBBBBBBBB
TX	5071	DATA	DBBBBBBABBDDDBBBBBBBB
RM	5072	DATA	DBBAADAABBBDBBBBBBBB
WC	5073	DATA	DBBBBDBBBBBDDBBBBBBBB
EK	5074	DATA	DDDDDDDDDDDBBBBBBBB
RA	5075	DATA	BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
UN	5076	DATA	10,12,20
QJ	5080	DATA	BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
QN	5081	DATA	BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
ZD	5082	DATA	BBBBBBBBBDDDDDBBBBBBB
CJ	5083	DATA	BBBBBBBBBDBBBBBDDDDDB
ZG	5084	DATA	BBBBBBBBBDBDADDBBBB
TU	5085	DATA	BBBBBBBBBDBBBBABBDBB
JU	5086	DATA	BDDBDDDDDDDBDDDBBBDB
CA	5087	DATA	BDCCCCBDDDBAABADDBB
WF	5088	DATA	BDCCCCBBSBABABDBBB
YG	5089	DATA	BDCCCCBBDDBABBBDDBB
ET	5090	DATA	BDDBDDDDDDDBBBABDDDB
SM	5091	DATA	BBBBBBBBBDBBABABDBBB
BM	5092	DATA	BBBBBBBBBDDDBDDDBDBB
US	5093	DATA	BBBBBBBBBDDDBBBBDBB
CK	5094	DATA	BBBBBBBBBDDDDDBBBB
RG	5095	DATA	BBBBBBBBBDBBBBBBBBBB
UT	5096	DATA	15,9,12
PN	5100	DATA	BBBBBBBBBDBBBBBBBBBB
PR	5101	DATA	BBBBBBBBBDBBBBBBBBBB
PV	5102	DATA	BBBBBBBBBDBBBBBBBBBB
DP	5103	DATA	BBBBDDDDDDDBDDDBBBB
BM	5104	DATA	BBBBDDCCBDDDBDDDBBB
ZO	5105	DATA	BBBBDDCCBDDDBBBDBBB
TB	5106	DATA	BBBBDDCCBBSBABABDBB
XI	5107	DATA	BBBBDDCCBBSBABABDBB
AI	5108	DATA	BBBBDDCCDDDBDBABDBB
YA	5109	DATA	BBBBDDDDDBABDABDBBB
SZ	5110	DATA	BBBBBDBBSBABABDBBB
RM	5111	DATA	BBBBBDBBSBABABDBBB
WQ	5112	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBDBB
FI	5113	DATA	BBBBBDBBSDDDDDBBBB
QG	5114	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
QK	5115	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
OZ	5116	DATA	13,4,10
PT	5120	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
PX	5121	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
QB	5122	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
ZL	5123	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
ER	5124	DATA	BBBBBDBBSDDDDDBBBB
XU	5125	DATA	BBBBBDBBSDDDBAABDBB
TD	5126	DATA	BBBBBDBBSBABABBBDBB
YL	5127	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBDBB
HU	5128	DATA	BBBBBDBBSDDDDADDBBB
AJ	5129	DATA	BBBBBDBBSBDDDBCCDBB
TP	5130	DATA	BBBBBDBBSBABABCCDBB
AU	5131	DATA	BBBBBDBBSBDDDBCCDBB
KZ	5132	DATA	BBBBBDBBSBABABCCDBB
FC	5133	DATA	BBBBBDBBSDDDBDDDBB
VO	5134	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
QR	5135	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
NB	5136	DATA	9,5,11
VB	5140	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
KT	5141	DATA	BBBBBDBBSDDDDDDDBB
QX	5142	DATA	BBBBBDBBSBABABABDBB
UL	5143	DATA	BBBBBDBBSBABABABDBB
UF	5144	DATA	BBBBBDBBSBABABABDBB
FY	5145	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
WT	5146	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
XY	5147	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
QY	5148	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
MT	5149	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
SY	5150	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
TC	5151	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
XN	5152	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
KR	5153	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
XV	5154	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
CG	5155	DATA	BBDDDBADDBBDDDBDBB
PO	5156	DATA	3,6,18
QF	5160	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
DV	5161	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
XJ	5162	DATA	BBBBBDBBSBBBBBBBBBB
DN	5163	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
WJ	5164	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
AV	5165	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
CL	5166	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
KN	5167	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
UB	5168	DATA	BBBBBDBBSBDDDBBBB
FT	5169	DATA	BBDDDDDBBABABDDDBB
WC	5170	DATA	BDDBBDBBSBABABDBBB
QK	5171	DATA	BDDBBDBBSBABABDBBB
EZ	5172	DATA	BDDBBDBBSBABABDBBB
TY	5173	DATA	BDDBBDBBSBABABDBBB
DO	5174	DATA	BDDBBDBBSBABABDBBB
RC	5175	DATA	BDDBBDBBSBABABDBBB
QJ	5176	DATA	2,11,14
QL	5180	DATA	BDDBBDBBSBDDDBBBB
BH	5181	DATA	BDDBBDBBSBDDDBBBB
SS	5182	DATA	DBAABBSBABABABCCDB
KT	5183	DATA	DBAABBSBABABABCCDB
WT	5184	DATA	DBAABBSBABABABCCDB
BU	5185	DATA	DDDBBDBBSBABABCCDB
YJ	5186	DATA	DBBBBDBBSBABABCCDB
LU	5187	DATA	DBBBBDBBSBDDDBBBB
BM	5188	DATA	DDDBBDBBSBABABCCDB
BF	5189	DATA	DBBBBDBBSBABABCCDB
ZN	5190	DATA	DBCCDBBSBABABCCDB
UJ	5191	DATA	DBCCDBBSBABABCCDB
EM	5192	DATA	DDDBBDBBSBABABCCDB
MC	5193	DATA	BBBDBBSBDDDBBBB
KS	5194	DATA	BBBDBBSBDDDBBBB
QS	5195	DATA	BBBDBBSBDDDBBBB
KO	5196	DATA	2,1,32

Magazynier • Magazynier • Magazynier

EDYTOR BASICA

Przy przepisywaniu z „Bajtka” programów w Basicu nie sposób ustrzec się błędów. Aby uniknąć żmudnego wyszukiwania popełnionych omyłek, wszystkie programy w Basicu są publikowane wraz z kodami kontrolnymi. Zamieszczony obok program służy do kontroli tych kodów podczas przepisywania programu.

Wydruk „Edytora Basica” należy dokładnie przepisać i zapisać na kasecie lub dyskietce (najlepiej instrukcją LIST „C:” lub LIST „D:EDYTOR.LST”). Poprawność przepisania można sprawdzić samym „Edytorem” w opisany niżej sposób.

Przystępując do wpisywania dowolnego programu z naszego pisma trzeba najpierw wczytać i uruchomić „Edytor Basica”. Następnie należy przepisywać kolejne wiersze programu. Po wpisaniu każdego wiersza i naciśnięciu klawisza «RETURN» wiersz ten pojawia się w dolnej części ekranu wraz z obliczonym kodem kontrolnym. Jeżeli wyświetlony kod jest taki sam, jak wydrukowany przed numerem wiersza, można przystąpić do wpisywania następnego wiersza. Jeśli kody są różne, to ponowne naciśnięcie «RETURN» wyświetla wpisany wiersz w

górną część ekranu i umożliwia dokonanie w nim niezbędnych poprawek.

Samo naciśnięcie «RETURN» wywołuje zawsze ostatnio wpisany wiersz. W celu wywołania innego, wcześniej napisanego wiersza trzeba podać jego numer poprzedzony gwiazdką (np. *1000) i nacisnąć «RETURN». Wpisanie samej liczby powoduje wymazanie z pamięci komputera wiersza programu o takim numerze.

Po poprawnym przepisaniu całego programu trzeba przerwać pracę „Edytora Basica” przez naciśnięcie klawisza «BREAK» lub «RESET». Następnie, w celu usunięcia „Edytora” i zbędnych zmiennych (z tablic nazw i wartości zmiennych), zapisujemy program na kasecie instrukcją LIST „C:”, 0, 31999 lub na dyskietce instrukcją LIST „D:nazwa”, 0, 31999. Teraz kasujemy zawartość pamięci komputera instrukcją NEW i odczytujemy program przy pomocy ENTER „C:” (z kasy) lub ENTER „D:nazwa” (z dyskietki). Po wykonaniu tych czynności w pamięci komputera znajduje się tylko gotowy program bez „Edytora Basica” i można go już ostatecznie zapisać na odpowiedni nośnik.

Procedura ta jest może nieco kłopotliwa, lecz zabezpiecza w stu procentach przed popełnieniem omyłki przy przepisywaniu programu z „Bajtka”.

PAMIĘTAJ: ZAWSZE UŻYWAJ „EDYTORA BASICA”.

(wz)

```

NC 32000 REM EDYTOR BASICA
SE 32010 REM wersja 1.1 dla "Bajtka"
JB 32020 CLR :DIM LINIA$(120):CLOSE #2:CLOSE #3
MN 32030 OPEN #2,4,0,"E:":OPEN #3,5,0,"E:"
ZR 32040 ? CHR$(125):POSITION 11,1:? "EDYTOR BASICA"
YB 32050 TRAP 32040:POSITION 2,3:? "Wpisz linie programu"
KH 32060 POSITION 1,4:? " ":INPUT #2;LINIA$:IF LINIA$="" THEN POSITION 2,4:LIST B:GOTO 32060
XL 32070 IF LINIA$(1,1)="" THEN B=VAL(LINIA$(2,LEN(LINIA$))):POSITION 2,4:LIST B:GOTO 32060
TH 32080 POSITION 2,10:? "CONT"
BI 32090 B=VAL(LINIA$):POSITION 1,3:? " "
NY 32100 POKE 842,13:STOP
CN 32110 POKE 842,12
KI 32120 ? CHR$(125):POSITION 11,1:? "EDYTOR BASICA":POSITION 2,15:LIST B
BZ 32130 C=0:ODP=C
LL 32140 POSITION 2,16:INPUT #3;LINIA$:IF LINIA$="" THEN ? "LINIA ";B;" USUNIET A":GOTO 32050
GU 32150 FOR D=1 TO LEN(LINIA$):C=C+1:ODP=ODP+(C*ASC(LINIA$(D,D))):NEXT D
SR 32160 KOD=INT(ODP/676)
BX 32170 KOD=ODP-KOD*676
BM 32180 KODS=INT(KOD/26)
VF 32190 KODM=KOD-(KODS*26)+193
NF 32200 KODS=KODS+193
UW 32210 POSITION 0,16:? CHR$(KODS);CHR$(KODM)
HN 32220 POSITION 2,13:? "Jeżeli kod się nie zgadza, naciśnij RETURN i popraw linie.":GOTO 32050
    
```

Dane dla poziomów 11—15 będą opublikowane w Klanie Spectrum w „Bajtku” 3/90.

PROCEDURY GRAFICZNE

biblioteka

Action!

Biblioteka Action! zawiera także szereg procedur ułatwiających wykorzystanie graficznych możliwości komputerów Atari. W większości są one odpowiednikami instrukcji Basica o podobnych nazwach, mają również zbliżone parametry.

Procedura Graphics

Wybiera graficzny tryb wyświetlania obrazu. format: **PROC Graphics (BYTE tryb)** parametry: **tryb** jest numerem trybu graficznego i odpowiada dokładnie parametrowi instrukcji GRAPHICS Basica.

Procedura **Graphics** jest dokładnym odpowiednikiem instrukcji GRAPHICS Basica i pozwala na wybranie dowolnego z wielu różnych trybów graficznych dostępnych na Atari. Tryby te mają numery z zakresu od 0 do 15 i dają w rezultacie obraz z oknem tekstowym (oprócz trybów 0 i 9—11). W celu zlikwidowania okna tekstowego należy zwiększyć numer trybu o 16, natomiast zwiększenie numeru o 32 zachowuje niezmienną pamięć obrazu. Oba warianty jednocześnie uzyskuje się przez dodanie liczby 48 do numeru trybu. Wykaz wszystkich trybów graficznych i ich parametrów znajduje się w instrukcji dołączanej do komputera.

Procedura SetColor

Ustawia wskazany rejestr koloru na kolor określony przez barwę i jasność.

format: **PROC SetColor (BYTE rejestr, barwa, jasność)**

parametry: **rejestr** jest numerem jednego z pięciu rejestrów koloru (0—4).

barwa jest kodem barwy (0—15).

jasność jest kodem jasności koloru (0—15)

Procedura ta pozwala na ustalenie dowolnego koloru we wskazanym rejestrze, a więc umożliwia wybór kolorów wyświetlanych w danym trybie graficznym. Kolory są określane poprzez ich barwę i jasność. Dostępne są następujące barwy:

kod barwa	kod barwa
0 szara	8 niebieska
1 złota	9 jasnoniebieska
2 pomarańczowa	10 turkusowa
3 czerwono-pomarańczowa	11 zielono-niebieska
4 różowa	12 zielona
5 purpurowa	13 żółto-zielona
6 purpurowo-niebieska	14 pomarańczowo-zielona
7 niebieska	15 jasnopomarańczowa

W systemie operacyjnym komputera są określone standardowe wartości kolorów. Każde wywołanie procedury **Graphics** powoduje ustalenie tych standardowych kolorów; trzeba więc ponownie wywołać **SetColor** dla uzyskania pożądanego kolorów obrazu. Standardowe kolory są następujące:

rejestr	barwa	jasność	kolor
0	2	8	pomarańczowy
1	12	10	zielony
2	9	4	ciemnoniebieski
3	4	6	czerwony
4	0	0	czarny

UWAGA: kolory mogą w znacznym stopniu zależeć od typu telewizora lub monitora, jego regulacji oraz zużycia.

Zmienna color

„color” nie jest procedurą biblioteczną, lecz zmienną typu BYTE deklarowaną w bibliotece do wykorzystania z procedurami **Plot**, **DrawTo** i **Fill**. Po wybraniu trybu graficznego (przez **Graphics**) i ustaleniu kolorów (przez **SetColor**) można rysować w tym trybie przy użyciu koloru określonego wcześniej przez przypisanie:

color = <liczba>

gdzie <liczba> jest kodem (ale nie numerem rejestru) koloru, który ma być zastosowany do rysowania. Poniższa tabela pokazuje możliwości wykorzystania rejestrów koloru w poszczególnych trybach graficznych. Skrót ND oznacza, że użycie zmiennej **color** jest w danym przypadku niedozwolone.

tryb	rejestr	color	uwagi
0	0	ND	—
oraz	1	ND	jasność znaków
okna	2	ND	tło
tekst.	3	ND	—
	4	ND	ramka
	0	ND	znaki
	1	ND	znaki
1,2	2	ND	znaki
	3	ND	znaki
	4	ND	tło i ramka
	0	1	punkty
	1	2	punkty
3,5,	2	3	punkty
7,15	3	—	—
	4	0	tło i ramka
	0	1	punkty
	1	—	—
4,6	2	—	—
14	3	—	—
	4	0	tło i ramka
	0	—	—
1	1	1	jasność punktów
8	2	0	tło
	3	—	—
	4	—	ramka

Działanie zmiennej **color** jest odmienne w trybach 9—11. W trybie 9 barwa jest określona przez rejestr 4, a wartość **color** (0—15) ustala jasność. Odwrotnie jest w trybie 11, gdzie rejestr 4 określa jasność, a **color** wyznacza barwę. Dla trybu 10 **color** może przyjmować wartość od 0 do 8 i wybiera kolor następująco:

color	rejestr
0	Poke(704,b+16*j)
1	Poke(705,b+16*j)
2	Poke(706,b+16*j)
3	Poke(707,b+16*j)
4	SetColor(0,b,j)
5	SetColor(1,b,j)
6	SetColor(2,b,j)
7	SetColor(3,b,j)
8	SetColor(4,b,j)

gdzie „b” oznacza barwę, a „j” jasność koloru. Trzeba ponadto pamiętać, że w tym trybie kolor tła i ramki jest ustalany przez rejestr 704.

Procedura Plot

Umieszcza w miejscu o podanych współrzędnych punkt o kolorze określonym przez zmienną **color**.

format: **Plot(CARD kolumna, BYTE wiersz)**

parametry: **kolumna** jest poziomą współrzędną rysowanego punktu.

wiersz jest pionową współrzędną rysowanego punktu.

Procedura ta służy w trybach 3—11, 14 i 15 do rysowania na ekranie pojedynczych punktów. Rozmiar punktu zależy od wybranego try-

bu, a kolor od aktualnej wartości zmiennej **color**.

Procedura DrawTo

Rysuje linię od ostatnio umieszczonego punktu do punktu o podanych współrzędnych.

format: **DrawTo (CARD kolumna, BYTE wiersz)**

parametry: **kolumna** jest poziomą współrzędną ostatniego punktu linii.

wiersz jest pionową współrzędną ostatniego punktu linii.

Procedura ta służy w trybach 3—11, 14 i 15 do rysowania na ekranie linii od punktu, który został narysowany przez **Plot** albo był ostatnim punktem poprzedniej linii, do punktu określonego przez **DrawTo**. Kolor linii zależy od aktualnej wartości zmiennej **color**.

Procedura Fill

Rysuje kolorowy prostokąt od ostatnio umieszczonego punktu do punktu o podanych współrzędnych.

format: **Fill(CARD kolumna, BYTE wiersz)**

parametry: **kolumna** jest poziomą współrzędną prawego, dolnego punktu prostokąta.

wiersz jest pionową współrzędną prawego, dolnego punktu prostokąta.

Procedura ta rysuje w trybach 3—11, 14 i 15 prostokąt, którego lewy, górny róg został ustalony przez poprzedzającą procedurę **Plot**, a prawy, dolny jest określony przez **Fill**. Kolor całego prostokąta (wraz z wnętrzem) zależy od aktualnej wartości zmiennej **color**.

Procedura Position

Umieszcza kursor w dowolnym miejscu ekranu.

format: **Position (CARD kolumna, BYTE wiersz)**

parametry: **kolumna** jest poziomą współrzędną pozycji kursora.

wiersz jest pionową współrzędną pozycji kursora

Procedura ta ustawia kursor w dowolnie wybranym miejscu ekranu we wszystkich trybach graficznych. Może ona poprzedzać każdą z procedur: **Print**, **Put**, **Input** lub **Get** w celu określenia miejsca wykonania operacji na ekranie.

Funkcja Locate

Określa kolor lub znak zajmujący wskazane miejsce na ekranie.

format: **BYTE FUNC Locate (CARD kolumna, BYTE wiersz)**

parametry: **kolumna** jest numerem kolumny dozwolonym w aktualnym trybie graficznym.

wiersz jest numerem wiersza dozwolonym w aktualnym trybie graficznym.

Funkcja **Locate** zwraca kod ATASCII znaku lub numer koloru punktu znajdującego się w podanym miejscu ekranu. Po wykonaniu tej funkcji zawartość rejestru określającego poziomą współrzędną miejsca ekranu jest zwiększana o jeden. Wpływa więc na miejsce wykonania na ekranie kolejnych operacji.

Wojciech Zientara

KLAN AMSTRAD

OPERACJE DYSKOWE W SYSTEMIE CP/M PLUS

cz. I — rozpoznawanie obcych formatów

Dyskietki elastyczne są podstawowym nośnikiem informacji współczesnych mikrokomputerów. Oprócz przechowywania danych mogą one również służyć do wymiany informacji między różnymi komputerami. Opanowanie tej metody, znacznie wygodniejszej niż transfer złączem RS 232 C, wymaga zapoznania się ze strukturą zarówno fizyczną, jak i logiczną dyskietki, oraz zaznajomienia się z podstawowymi operacjami dyskowymi takimi, jak odczyt lub zapis sektora.

Nasze rozważania dotyczyć będą przede wszystkim systemu operacyjnego CP/M Plus zaimplementowanego na 8-bitowych komputerach firmy Amstrad. Ze względu na swój ogólny charakter, będą one również interesujące dla posiadaczy innych komputerów: Commodore C128, SpectraVideo SVI 738 i ZX Spectrum (ze stacją Timex FDD 3000). Szczególna rola standardu IBM PC skłania nas również do podania informacji pozwalających na zapis i odczyt dyskietek CP/M'u na sprzęcie PC. Mamy nadzieję, że wiedza, prezentowana w tej serii artykułów, stanowić będzie praktyczną podbudowę dla też wyrażonych w [1].

Oprócz wiadomości teoretycznych podane zostaną również konkretne programy, tak ważne dla ludzi, którzy traktują komputer jako narzędzie, a nie zajmują się pisaniami własnych programów, pozostawiając tę pracę profesjonalistom. Osoby bardziej zaawansowane i zainteresowane uzupełnieniem swojej wiedzy na temat operacji dyskowych mogą skorzystać z pozycji [2—5].

W tym numerze opiszemy fizyczną strukturę dyskietki, tablice dyskowe systemu CP/M i przedstawimy listing programu pozwalającego na pracę z różnymi obcymi lub niestandardowymi formatami dyskietek.

OPIS DYSKU

Informacja na dysku jest zapisywana po obu jego stronach na koncentrycznych okręgach, nazywanych ścieżkami. W typowych napędach mamy do dyspozycji 40 ścieżek (od 0 do 39) na stronę. Każda ścieżka podzielona jest na pewną liczbę sektorów fizycznych. Zwykle jest ich 9 i są numerowane od zera.

Na poziomie modułu BDOS informacja między pamięcią RAM a stacją dysków wymieniana jest w postaci 128-bajtowych rekordów, nazywanych też sektorami logicznymi. Sektor fizyczny zawiera pewną liczbę rekordów, zwykle 4.

Kolejną wielkością jest jednostka alokacji pamięci (ang. allocation block). Określa ona minimalną liczbę rekordów koniecznych do zapisania najmniejszego pliku. Zwykle jednostka alokacji pamięci, nazywana też blokiem, zajmuje 1KB (8 rekordów po 128 bajtów).

Pewna liczba ścieżek na dysku rezerwowana jest na system operacyjny. Na następnej wolnej ścieżce rezyduje katalog dyskietki, na który przeznaczona jest zwykle 2 pierwsze bloki pamięci, tzn. 4 sektory fizyczne.

Każdy plik znajdujący się na dyskietce musi być opisany w jej katalogu. Na każdy taki opis przeznaczona jest 32 bajty, tzn. że w katalogu, na który przeznaczono dwa bloki pamięci, po 1KB każdy, można zmieścić 64 pliki.

W systemie CP/M duże pliki dzielone są na segmenty (ang. file extents), których miarą jest liczba jednostek alokacji przypadających na jeden 32-bajtowy opis w katalogu dysku. Jeśli na dysku znajduje się mniej niż 256 bloków o rozmiarze 1KB, to segment liczy 16 KB. W takim przypadku zbiory większe niż 16KB zajmują w katalogu więcej niż jeden opis.

OPIS TABLIC DYSKOWYCH MODUŁU BIOS.

Podane poprzednio informacje konieczne są do zrozumienia struktury tablic, jakimi posługuje się moduł BIOS systemu operacyjnego CP/M Plus.

Tablica DRVTBL

CP/M Plus pozwala na korzystanie z 16 napędów dyskowych oznaczanych kolejno przez A:, B:, ..., P:. W 32-bajtowej tablicy DRVTBL przechowywane są adresy tablic DPH każdego dysku. Zerowy adres w tej tablicy oznacza brak napędu. Tablica DRVTBL znajduje się zwykle w systemowym banku pamięci i jest trudno dostępna przez programy użytkownika rezydujące w TPA. Jej adres można otrzymać przez wywołanie funkcji BIOS o numerze 22.

Tablica DPH

W tablicy DPH (ang. Disk Parameter Header), różnej dla każdego napędu, znajduje się 25 bajtów zawierających dodatkowe informacje. Są to najczęściej adresy dalszych tablic opisujących szczegółowo parametry dysku (TAB. 1). Funkcja BIOS o numerze 9 (SELDISK) kopiuje do wspólnego bloku pamięci (C000h—FFFFh) zawartość tablicy DPH zadanego napędu. W rejestrze HL zwracany jest adres kopii, ponieważ sama tablica znajduje się zwykle w systemowym banku pamięci. Dla komputerów Amstrad PCW i CPC adresy tablic DPH są następujące: A: — BD2Eh, B: — BD51h, M: — BD74h.

Tablica DPB

Parametry poszczególnych napędów dostępne są w tablicach DPB (ang. Disk Parameter Block). Każda taka tablica zawiera 27 bajtów i stanowi precyzyjną specyfikację każdego dysku. Jest ona bardzo istotna przy korzystaniu z dyskietek używanych na innych komputerach. Adres tablicy jest dostępny dzięki funkcji BDOS o numerze 31 (GET DPB PARAMETER BLOCK).

W Tab. 2 podano zawartość tablicy DPB dla typowych formatów komputerów Am-

Tab. 3. Skrócona specyfikacja formatów akceptowanych przez komputer Amstrad PCW.

Bajt nazwa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PCW (A:)	00	00	28	09	02	01	03	02	2A	52
CPC (SYSTEM)	01	00	28	09	02	02	03	02	2A	52
CPC (DATA)	02	00	28	09	02	00	03	02	2A	52
PCW (B:)	03	81	50	09	02	01	04	04	2A	52

Uwaga.
Pola nie występujące w tablicy DPB:
DT — typ dysku
NDB — liczba bloków alokacji przeznaczonych na katalog dysku.

Tab 1. Opis tablicy DPH

pozycja	nazwa	wartość dla napędu A:	B:	M:	znaczenie
0-1	XLT	0000h	0000h	0000h	adres tablicy tłumaczącej sektory logiczne na fiz. Jeśli zero to brak tablicy.
2-10	---	---	---	---	obszar roboczy
11	MF	---	---	---	wskaźnik "Media Flag"
12-13	DPB	FF4Ah	FF65h	FF80h	adres tablicy DPB
14-15	CSV	BDFFh	BE9Ah	0000h	adres wektora sumy kontrolnej. Jeśli zero, to suma nie jest sprawdzana
16-17	ALV	BE3Fh	BEDAh	BF35h	adres wektora alokacji pamięci dla dysku
18-19	DIRBCB	BDFBh	BDFBh	BDFBh	adres tablicy sterującej bufora katalogu dysku
20-21	DIRDTA	BDFBh	BDFBh	FFFFh	adres tablicy sterującej bufora danych napędu. Wartość FFFFh — brak bufora.
22-23	HASH	8000h	8400h	FFFFh	adres tablicy "Directory Hashing". Jeśli FFFFh to brak tablicy
24	HBANK	00h	00h	00h	numer banku pamięci, w którym znajduje się tablica "Directory Hashing"

Uwaga.
Poza tablicą DPB, która znajduje się w banku pamięci numer 1, wszystkie pozostałe tablice są zwykle przechowywane w systemowym banku pamięci.

Tab. 2. Tablica DPB

pozycja	nazwa	PCW 8256 SYSTEM	napęd 80T	CPC 6128 SYSTEM	DATA	SuperBrain 340K
0-1	LSPT	0024h	0024h	0024h	0024h	0028h
2	BSH	03h	04h	03h	03h	04h
3	BSM	07h	0Fh	07h	07h	0Fh
4	EXM	00h	00h	00h	00h	01h
5-6	DSM	00AEh	0164h	00AAh	00B3h	00A9h
7-8	DRM	003Fh	00FFh	003Fh	003Fh	003Fh
9-10	ALQ, AL1	C000h	F000h	C000h	C000h	8000h
11-12	OKS	0010h	0040h	0010h	0010h	0010h
13-14	OFF	0001h	0001h	0002h	0000h	0002h
15	PSH	02h	02h	02h	02h	02h
16	PHM	03h	03h	03h	03h	03h
17	SDN	00h	81h	00h	00h	82h
18	TPS	28h	50h	28h	28h	28h
19	PSPT	09h	09h	09h	09h	0Ah
20	FSN	01h	01h	41h	01h	01h
21-22	PSS	0200h	0200h	0200h	0200h	0200h
23	RWGAP	2Ah	2Ah	2Ah	2Ah	2Ah
24	FGAP	52h	52h	52h	52h	52h
25	MFM/FM	60h	60h	60h	60h	60h
26	AUTO	00h	00h	00h	00h	FFh

LISTING 1 — Plik SETFORM.PAS

```

Program Setformat;
{*****}
{
  Plik SETFORM.PAS (C) JM 1989
}
{
  Program zmienia tablice DPB obu napędów fizycznych
  komputerów Amstrad PCW 8256/8512 i CPC 6128,
  umożliwiając korzystanie z obcych lub niestandar-
  dowych formatów dyskietki.
}
{
  System operacyjny CP/M Plus.
}
{*****}
CONST
  DPBadr : array ['A', 'B'] of integer = (#FF4A, #FF65);

($I FMT.PAS)
($I HEI.PAS)

Function PCW : boolean;
{*****}
{ ustala typ komputera PCW lub CPC, }
{*****}
var a : byte;
begin
  InLine (#CD/#5A/#FC/#E3/#00/#32/a);
  PCW := (a=1);
end; { of PCW }

Function FDD : integer;
{*****}
{ Znajduje liczbę fizycznych napędów, }
{*****}
var a : byte;
begin
  InLine (#CD/#5A/#FC/#E5/#00/#32/a);
  if a=0 then FDD := 1 else FDD := 2;
end; { of FDD }

{*****}

```



```

var
  drive      : char;
  nr, adr, i : integer;

begin
  Init (drive, nr, 'Set Format', 'SETFORM');
  if not PCW
  then begin { Wylacz autodetekcje formatow dla CPC }
    for i:=0 to 1 do DPB3 [i][26] := $FF;
    for i:=0 to 3 do DPB5 [i][26] := $FF;
  end;
  case drive
  of 'A' : adr := addr (DPB3 [nr]);
   'B' : if FDD=1
        then adr := addr (DPB3 [nr mod 4]);
        else adr := addr (DPB5 [nr]);
  end;
  Move (Mem [adr], Mem [DFBadr[drive]], 27);
end;

```

strad i SuperBrain QD. Dokładniejszy opis znaczenia poszczególnych pól znajduje się poniżej.

LSPT — (ang. Logical sectors per track). Liczba sektorów logicznych (128 B każdy) na ścieżce. Typowa wartość 36 (24h).

BSH — (ang. Block SHift). Wielkość charakteryzująca rozmiar bloku alokacji pamięci. Spełnia warunek: rozmiar bloku = $128 * 2^{BSH}$

BLM — (ang. BLock Mask). Podobnie. Spełnia warunek: rozmiar bloku = $128 * (BLM+1)$. Jeśli BSH=2, to BLM=7 i rozmiar bloku = 1KB.

EXM — (ang. EXtent Mask). W każdym 32 bajtach opisujących jedną pozycję katalogu 16 ostatnich bajtów określa zajęte przez plik bloki. Jeśli EXM=0 i DSM<225, to jeden opis rezerwuje 16KB.

DSM — określa pojemność dyskietki w blokach alokacji pamięci. Liczba bloków = DSM + 1. Jeśli DSM=179 (B3h) i rozmiar bloku 1KB, to pojemność dyskietki wynosi 180KB.

DRM — (ang. DiRectory Mask). Określa liczbę pozycji w katalogu. Liczba miejsc w katalogu = DRM + 1. Jeśli DRM = 63 (3Fh) to na dyskietce mogą znajdować się 64 zbiory.

ALO,AI1 — (ang. ALlocation). 16-bitowy wzorzec zajętości 16 pierwszych bloków alokacji przez katalog dyskietki. Np. C000h

= 1100 0000 0000 0000b oznacza, że katalog dyskietki zajmuje 2 pierwsze bloki. Wartość 8000h oznacza zajęcie tylko jednego bloku.

CKS — (ang. Check Sum). Rozmiar wektora sumy kontrolnej katalogu dyskietki. Wartość DRM/4 + 1 lub zero, jeśli nie ma sprawdzania sumy kontrolnej (niewymienny dysk).

OFF — Liczba zarezerwowanych ścieżek. Zwykle rezerwuje ścieżki zajęte przez system, ale może także służyć do wyodrębnienia kilku napędów logicznych na jednym fizycznym dysku.

PSH — (ang. Physical sector SHift factor). Określa rozmiar sektora fizycznego równy $128 * 2^{PSH}$.

PHM — (ang. PHysical sector block Mask). Podobnie. Sektor fizyczny = $128 * (PHM + 1)$. Jeśli PSH=2, to PHM=3 i rozmiar sektora fizycznego wynosi 512 B.

SDN — Określa ile stron (głowic) ma dysk. Wartość zero oznacza jednostronny napęd, jedynka — dwustronny. W przypadku Amstrada PCW i napędu 80-ścieżkowego (80T) SDN = 81h.

TPS — (ang. Tracks Per Side). Liczba ścieżek na stronę, zwykle 40 (28h).

PSPT — (ang. Physical Sectors Per Track). Liczba sektorów fizycznych na ścieżce, zwykle 9.

FSN — (ang. First Sector Number). Numer pierwszego sektora na ścieżce. W Amstra-

LISTING 2 — Plik FMT. PAS

```

(*****)
type
  DPBvec = array [0..26] of byte;
  SDSvec = array [0..9] of byte;
  FDstr = String [255];

const
  ( LSPT  BSH BSH  EXM  DSM  DRM  ALO AI1  .CKS  OFF  PSH PHM  SDN  TPS PSPT  FSN  SS  RWGAP FGAP MFM  AUTO )
  DPB3 : array [0..3] of DPBvec = ( for drive A: )
  (
    (36,00, $03,$07, $00, 174,0, $3F,0, $C0,$00, $10,0, 1,0, $02,$03, $00, $28, $09, $01, 0,2, $2A, $52, $60, $00), (PCW SYS)
    (40,00, $03,$07, $00, 204,0, $3F,0, $C0,$00, $10,0, 0,0, $02,$03, $00, $2A, $0A, $01, 0,2, $16, $2A, $60, $00), (PCW 203)
    (36,00, $03,$07, $00, 179,0, $3F,0, $C0,$00, $10,0, 1,0, $02,$03, $00, $28, $09, $C1, 0,2, $2A, $52, $60, $00), (CPC DAT)
    (40,00, $03,$07, $00, 209,0, $3F,0, $C0,$00, $10,0, 0,0, $02,$03, $00, $2A, $0A, $16, 0,2, $16, $2A, $60, $FF), (CPC 208)
  );
  DPB5 : array [0..5] of DPBvec = ( for drive B: )
  (
    (36,00, $04,$0F, $01, 176,0, $7F,0, $C0,$00, $20,0, 1,0, $02,$03, $81, $28, $09, $01, 0,2, $2A, $52, $60, $00), (PCW 40T)
    (40,00, $04,$0F, $01, 206,0, $7F,0, $C0,$00, $20,0, 1,0, $02,$03, $81, $2A, $0A, $01, 0,2, $16, $2A, $60, $00), (PCW 42T)
    (36,00, $04,$0F, $00, 100,1, $FF,0, $F0,$00, $40,0, 1,0, $02,$03, $81, $50, $09, $01, 0,2, $2A, $52, $60, $00), (PCW 80T)
    (40,00, $04,$0F, $00, 150,1, $FF,0, $F0,$00, $40,0, 1,0, $02,$03, $81, $52, $0A, $01, 0,2, $16, $2A, $60, $00), (PCW 82T)
    (36,00, $03,$07, $00, 170,0, $3F,0, $C0,$00, $10,0, 2,0, $02,$03, $82, $28, $09, $41, 0,2, $2A, $52, $60, $FF), (CPC 464)
    (36,00, $04,$0F, $01, 89,0, $3F,0, $80,$00, $10,0, 0,0, $02,$03, $82, $28, $09, $01, 0,2, $2A, $52, $60, $FF), (SVI 738)
  );
  ( DT SDN TPS PSPT SS  OFF BSH NDB RWGAP FGAP )
  SDS3 : array [0..3] of SDSvec = ( for drive A: )
  (
    ($00, $00, $28, $09, $02, $01, $03, $02, $2A, $52), (PCW SYS)
    ($00, $00, $2A, $0A, $02, $01, $03, $02, $16, $2A), (PCW 203)
    ($02, $00, $28, $09, $02, $00, $03, $02, $2A, $52), (CPC DAT) { not used }
    ($02, $00, $2A, $0A, $02, $00, $03, $02, $16, $2A), (CPC 208) { not used }
  );
  SDS5 : array [0..5] of SDSvec = ( for drive B: )
  (
    ($03, $81, $28, $09, $02, $01, $04, $02, $2A, $52), (PCW 40T)
    ($03, $81, $2A, $0A, $02, $01, $04, $02, $16, $2A), (PCW 42T)
    ($03, $81, $50, $09, $02, $01, $04, $04, $2A, $52), (PCW 80T)
    ($03, $81, $52, $0A, $02, $01, $04, $04, $16, $2A), (PCW 82T)
    ($01, $82, $28, $09, $02, $02, $03, $02, $2A, $52), (CPC 464) { not used }
    ($00, $82, $28, $09, $02, $00, $04, $01, $2A, $52), (SVI 738) { not used }
  );
  FD3 : array [0..3] of FDstr =
  (
    'PCW System format: Single Sided, 9 sects/track, 40 tracks, 173 KB / 64 Dir Entries',
    'PCW 203 KB format: Single Sided, 10 sects/track, 42 tracks, 203 KB / 64 Dir Entries',
    'CPC Data format: Single Sided, 9 sects/track, 40 tracks, 178 KB / 64 Dir Entries',
    'CPC 208 KB format: Single Sided, 10 sects/track, 42 tracks, 208 KB / 64 Dir Entries'
  );
  FDS : array [0..5] of FDstr =
  (
    'PCW 40T format: Double Sided, 9 sects/track, 40 tracks, 350 KB / 128 Dir Entries',
    'PCW 42T format: Double Sided, 10 sects/track, 42 tracks, 410 KB / 128 Dir Entries',
    'PCW 80T format: Double Sided, 9 sects/track, 80 tracks, 706 KB / 256 Dir Entries',
    'PCW 82T format: Double Sided, 10 sects/track, 82 tracks, 806 KB / 256 Dir Entries',
    'CPC 464S format: Single Sided, 9 sects/track, 40 tracks, 169 KB / 64 Dir Entries',
    'SVI 738 format: Single Sided, 9 sects/track, 40 tracks, 178 KB / 64 Dir Entries'
  );
(*****)

```



```

procedure Help (D : FDstr);
(*****
( Procedura wyswietla informacje o dzialaniu programu
)
(*****
var i : integer;
begin
  writeln;
  writeln ('Syntax: ',D,' D:/n'); writeln;
  writeln ('where: ');
  writeln ('      D: - drive (A; or B:);');
  writeln ('      n - format number:'); writeln;
  writeln ('for drive A:');
  for i := 0 to 3
  do begin
    writeln (i:1,' - ',FD3[i]);
  end;
  writeln ('for drive B:');
  for i := 0 to 5
  do begin
    writeln (i:1,' - ',FD5[i]);
  end;
  Halt;
end; ( of Help )

procedure Xerror (S : FDstr);
(*****
( Procedura wyswietla komunikat bledu i zatrzymuje program
)
(*****
begin
  writeln (S); halt;
end; ( of Xerror )

procedure Init (var Drive : char; Var nr : integer; D1,D2 : FDstr);
(*****
( Procedura pobiera argumenty (naped i nr formatu) z linii
( polecenia (Command Line)
)
(*****
var s : FDstr; Code : integer;
begin
  writeln;
  WriteLn (D1 ' program for Amstrad PCW 8256/8512 - V2.0');
  S := ParamStr (1);
  if ParamCount = 0
  then Xerror ('No parameters specified, Enter '+D2+' ? to get help,');
  if (S='?') or (S='HELP') then Help (D2);

  drive := S[1];
  if NOT (drive in ['A','B']) then Xerror ('Bad drive letter');
  if (S[2]<>':') then Xerror ('Syntax error');

  if Length(S)=2
  then nr := 0 ( default value for format number )
  else begin
    if (S[3]<>'/') then Xerror ('Syntax error');
    if Length(S)>4 then Xerror ('Syntax error');
    s := copy (s,4,1);
    val (s,nr,code); if code<>0 then Xerror ('Syntax error');
    case drive
    of 'A' : if not (nr in [0..3]) then Xerror ('Bad format number');
      'B' : if not (nr in [0..5]) then Xerror ('Bad format number');
    end;
  end;

  Writeln;
  Writeln ('New diskette format:');
  case drive
  of 'A' : writeln (FD3[nr]);
    'B' : writeln (FD5[nr]);
  end;
  Writeln;
end; ( of INIT )

```

dzie CPC stosowany do rozpoznawania formatów. Typowa wartość 1.

PSS — (ang. Physical Sector Size). Rozmiar sektora fizycznego. Wartość 0200h oznacza 512 B. Wydaje się być podobne do PSH.

RWGap — (ang. Read/Write Gap Length). Długość przerwy przy zapisie i czytaniu.

FGAP — (ang. Format Gap Length). Długość przerwy przy formatowaniu.

MFM/FM — określa rodzaj techniki zapisu informacji na dysku oraz inne parametry. Typowa wartość dla modulacji MFM wynosi 60h, dla FM — 20h.

AUTO — (ang. AUTO select). Wartość zero oznacza, że przed odwołaniem się do dyskietki system operacyjny będzie ustalał jej format. Wartość 255 (FFh) powoduje, że format nie jest ustalany. Parametr istotny przy korzystaniu z obcych dyskietek.

Skrócona specyfikacja formatu dyskietki (Amstrad PCW).

W komputerze Amstrad PCW pełna tablica DPB jest odtwarzana na podstawie skró-

conej specyfikacji formatu dyskietki określonej przez blok 10 bajtów (Tab. 3). Dyskietki formatowane programem DISCKIT na PCW mają zapisane te 10 bajtów w pierwszym sektorze zerowej ścieżki. Wykorzystanie tej techniki pozwala na wprowadzenie własnych, automatycznie rozpoznawalnych formatów, o innych parametrach niż standardowe.

PROGRAM SETFORMAT

Praktyczną ilustracją wiadomości teoretycznych przedstawionych wcześniej jest program SetFormat (Listing 1). Umożliwia on korzystanie na komputerach Amstrad PCW 8256/8512 i CPC 6128 z 4 formatów dla napędu A: i 6 dla napędu B: Przyjęto założenie, że pierwsza stacja jest jednostronna i 3-calowa, a druga dwustronna i korzysta z dyskietek o rozmiarze 5.25". Dla komputera z jednym napędem, obie stacje logiczne (A: i B:) są trzycalowe i jednostronne.

W przypadku PCW większość formatów jest automatycznie rozpoznawalna, dzięki

skróconej specyfikacji formatu zapisanej na zerowym sektorze zerowej ścieżki. Korzystanie z programu SetFormat na komputerze CPC wymaga wyłączenia autodetekcji formatu poprzez ustawienie w tablicach DPB ostatniego bajtu na wartość 255. Czynność ta jest automatycznie wykonywana przez program, który posługując się funkcją PCW rozpoznaje właściwy komputer. Podobnie funkcja FDD ustala liczbę napędów.

PLIK FMT.PAS

Dostępne formaty są zdefiniowane, łącznie z opisami, w pliku FMT.PAS (Listing 2). Dla napędu 3-calowego możliwe są następujące formaty:

- PCW SYSTEM
- PCW 203 KB
- CPC DATA
- CPC 208 KB

Standardowy format CPC DATA, rozpoznawany automatycznie zarówno przez CPC, jaki i przez PCW, został wprowadzony, ponieważ plik FMT.PAS, używany jest również przez program FORMAT, który zostanie opisany w następnym artykule. Format CPC DATA jest bardzo atrakcyjny dla posiadaczy komputerów Amstrad PCW. Daje on dużą pojemność (178KB na pliki) i pozwala na bezproblemowe przenoszenie informacji między 8-bitowymi Amstradami.

Formaty PCW 203 KB i CPC 208 KB są niestandardowe i wykorzystują 42 ścieżki, po 10 sektorów każda. Liczby 203 KB i 208 KB oznaczają liczbę kilobajtów przeznaczonych na pliki dla danego formatu. Różnice między PCW a CPC biorą się z faktu, że dla PCW zerowa ścieżka zarezerwowana jest na skróconą specyfikację formatu.

Dla stacji B: przewidziano 4 formaty dla napędu 40-ścieżkowego i dwa dla 80-ścieżkowego:

- PCW 40T
- PCW 42T
- PCW 80T (80-ścieżkowy napęd)
- PCW 82T (80-ścieżkowy napęd)
- CPC 464S
- SVI 738

Pierwszy z wymienionych formatów (40 ścieżek, 9 sektorów à 512 B każdy) zgodny jest pod względem fizycznym z typowymi napędami w komputerach IBM PC. Jednak korzystanie z dyskietek MS-DOSa przez sprzęt CP/M wymaga również uwzględnienia odmiennej struktury logicznej zapisu informacji dla obu systemów.

Format PCW 42T jest dwustronnym odpowiednikiem formatu PCW 203 KB. PCW 80T jest standardowym formatem drugiego dysku przewidzianym przez firmę Amstrad dla modelu PCW. Format PCW 82T (82 ścieżki na stronę, 10 sektorów na ścieżkę) zapewnia największą pojemność — 806 KB na pliki.

Ostatnie dwa formaty są jednostronne i pozwalają na odczyt i zapis dyskietek 5.25 cala używanych przez komputery CPC 464 i Spectravideo SVI — 738, wyposażone w dodatkowe napędy 5.25 cala. W przypadku SpectraVideo, z powodu odmiennej numeracji ścieżek drugiej strony dyskietki, wykorzystano tylko pierwszą stronę. Ogranicza to pojemność dyskietki do 179 KB. Pliki zapisane przez SVI na drugiej stronie są niedostępne na Amstradzie.

PLIK HEI.PAS

W pliku HEI.PAS (Listing 3) znajdują się trzy procedury wspomagające działanie programu SetFormat. Są one także używane przez wspomniany wcześniej program FORMAT. Pierwsza z procedur (Help) wyświetla informacje o działaniu programu, jego składni i dostępnych formatach. Procedura Xerror jest bardzo krótka i jej zadaniem jest wyświetlenie komunikatu i zatrzymanie programu po wystąpieniu błędu.

Ostatnia z procedur (INIT) analizuje parametry podane przy wywołaniu programu, które ma postać:

SETFORM D: /n
gdzie D: — napęd, a n — numer formatu (0-3 dla A: i 0-5 dla B:).

- [1] — J. Mayer, „Wielka unifikacja — dlaczego CP/M”, Bajtek 10,89.
- [2] — A.R.M. Clarke and D. Powys-Lybbe, „The Amstrad CP/M Plus”, M.M.L. Systems Ltd., London 1986.
- [3] — „The Digital Research CP/M Plus Manual”, Heineman London 1986.
- [4] — R. Świniarski, „System operacyjny CP/M”, WNT Warszawa 1988.
- [5] — W. Cellary, J. Rykowski, „System operacyjny CP/J”, WNT Warszawa 1988.

Jonasz Mayer

LISY

Niedawno pisałem o zastosowaniu komputerów przez astronomów, do rozwiązywania problemu n-ciał. To, że komputer znajduje zastosowanie w astronomii, fizyce, czy chemii — nikogo nie dziwi. Ale w biologii? Czy komputer nadaje się do grzebania w robakach, albo liczenia piór sterzących czapli z ogona? Okazuje się, że biolodzy też znaleźli zastosowanie dla komputerów, i to niejedno.

Ponieważ jednak ilość miejsca, jaką dysponujemy na łamach Bajtek, jest ograniczona, poprzestaną na jednym przykładzie, z dziedziny ekologii. Jednym ze zjawisk, które od wielu lat badają ekologowie, jest zmienność liczebności populacji zwierząt. Brzmi to bardzo mądrze, ale chodzi po prostu o to, dlaczego jednego roku przylatuje więcej bocianów niż poprzedniego, czy też dlaczego co kilka lat pojawia się plaga myszy.

Żeby zrozumieć, w jaki sposób można te zjawiska symulować, posłużmy się pewnym uproszczonym modelem. Wyobraźcie sobie dużą wyspę, porośniętą trawą i krzewami — wymarzone miejsce dla królików. Żeby jednak nie było im na tej wyspie zbyt lekko, wypuścimy jeszcze kilka lisów, które będą na króliki polować. Króliki jak to króliki — jeżeli mają dużo trawy i nikt im nie przeszkadza, mnożą się zawzięcie, tak jak to było sto lat temu w Australii. Lisy, jeżeli mają dużo pokarmu, czyli królików, też nie będą bardzo zostawać w tyle — też będą się mnożyć, i ich liczba wzrośnie. Kiedy lisów zrobi się już naprawdę dużo, zaczną sobie nawzajem przeszkadzać, a co najważniejsze, przetrzebią króliki tak, że zostanie tylko kilka najostrożniejszych. Lisy zaczną chodzić głodne, przestaną się mnożyć, i ich pogłowie zacznie maleć. W to graj królikom — nie ma na nie kto polować, trawy mają cały czas pod dostatkiem, znowu zaczną ich przybywać, i w tym momencie kółko się zamyka.

W tym modelu znajduje się kilka bardzo ważnych uproszczeń — nie zaprzętałyśmy sobie głowy tym, że w zimie trawy nie ma, nie bierzemy pod uwagę tego, że



CIEMNA STRONA MUZYKI

Każdy szczęśliwy posiadacz generatora AY chce być jeszcze bardziej szczęśliwy i zbiera programy, które wykorzystują możliwości AY-greka. „Dema”, czyli programy demonstracyjne (ich jedynym celem jest spowodowanie wyrzesczu oczu patrzącego i słuchającego) nie sprawiają kłopotu. Gorzej jest z niektórymi gramami, które obsługują generator pracując na Spectrum 128. Te często sprawdzają, na jakim kompu-

I KRÓLIKI

lisy mogą równie dobrze jeść żaby i myszy, a naszą wyspę umieściliśmy tak daleko od brzegów jeziora, że nie przylatują na nią żadne ptaki drapieżne, zdolne złapać i zjeść królika. Mimo to, po pewnym sformalizowaniu tego modelu i opisanu go przy pomocy dwu równań, będziemy mogli całkiem niezłe symulować zmiany liczebności lisów i królików.

Równania, o których napisałem wyżej, będą bardzo proste. Oznaczmy przez **l** i **kr** liczbę lisów i królików dzisiaj. Zastanówmy się nad królikami. Po jednym dniu (co oznaczmy literkami **p1**), ich ilość się zmieni. Po pierwsze, przybędzie ich trochę, bo będą się mnożyć — ilość urodzeń w ciągu jednego dnia będzie wprost proporcjonalna do ilości królików, niech wynosi **0.002*kr**. Po drugie, królików musi trochę ubyć, gdyż niektóre zostaną zjedzone przez lisy. Zjedzonych będzie tym więcej, im więcej jest lisów, i im więcej jest królików, bo wtedy lisowi łatwiej coś upolować. Niech ilość zjedzonych królików w ciągu jednego dnia wynosi **0.00002*l*kr**. Możemy teraz napisać następujące równanie:

$krp1 = kr - 0.00002 * l * kr + 0.002 * kr$
mówiące nam, ile będzie królików jutro. Zajmijmy się teraz lisami. Część lisów zdechnie dzisiaj ze starości — powiedzmy dwa na tysiąc. Kilka się urodzi, tym więcej im więcej jest lisów i królików, bo syte lisy chętniej zajmują się prokreacją. Możemy więc napisać:

$lp1 = l - 0.002 * l + 0.00002 * l * kr$
Wiemy już jak zmieniają się ilości lisów i królików z dnia na dzień, nic więc nie stoi na przeszkodzie, żeby za pomocą komputera policzyć, ile będą wynosiły ich populacje za rok. Posłużymy się w tym celu programem napisanym w Turbo Pascalu 5.0 (bardzo łatwo go przerobić na dowolny inny dialekt Pascala — **key-**

pressed mówi, czy był naciśnięty jakiś klawisz, **putpixel** służy do robienia kropek o podanych współrzędnych, **initgraph** uruchamia tryb graficzny, **closegraph** go zamyka. Stała **hor** służy do skalowania osi poziomej wykresu, i ma wartość dobraną dla karty Hercules). Wyniki przedstawimy na wykresie — na osi poziomej czas, na osi pionowej ilość lisów i królików (rys. 1). Nie trzeba się specjalnie przejmować tym, że liczba zwierząt danego gatunku nie jest w naszym programie całkowita, mimo że tak jest zawsze w rzeczywistości. Jeszcze jedno przybliżenie nie powinno nam zaszkodzić, co w tym przypadku potwierdza praktyka.

Czy zawsze ilość lisów i królików musi ulegać zmianom? Okazuje się że nie, ale żeby łatwiej to udowodnić, musimy przedstawić wyniki w nieco innej formie. Zmienimy układ współrzędnych — na osi pionowej zaznaczamy liczbę żyjących lisów, a na osi poziomej liczbę żyjących królików. Okaze się wtedy, że punkty opisujące obie populacje poruszają się po zamkniętych krzywych, takich jakie widać na rysunku 2. W zależności od tego, ile było zwierząt na początku, krzywe te będą wyglądać inaczej — czasem różnica między maksymalną a minimalną liczbą królików będzie większa, a czasem mniejsza, to samo dotyczy liczby lisów. Przy odpowiednio starannym dobraniu warunków początkowych, czyli pierwotnej liczebności obu stad, możemy doprowadzić do sytuacji, w której ilości królików i lisów nie ulegają zmianie. Na drugim rysunku w środku wszystkich trajektorii znajduje się pojedynczy punkt — to właśnie stan równowagi.

Ci z Was, którzy dysponują trochę szerszą wiedzą matematyczną, albo dobrze pamiętają mój artykuł o problemie n-ciał, być może zauważyli już, że pod-

obnie jak poprzednio używamy komputera do rozwiązywania układu równań różniczkowych (robimy to zresztą tą samą metodą, której używaliśmy i poprzednio). Świadczy to o tym, jak wiele problemów można opisać przy pomocy równań różniczkowych, ale nie należy z tego wyciągać wniosku, że komputer może pomóc tylko tam, gdzie występują te równania. Postaram się udowodnić to następnym razem, pisząc o problemie, którego rozwiązanie będzie polegało na czymś zupełnie innym.

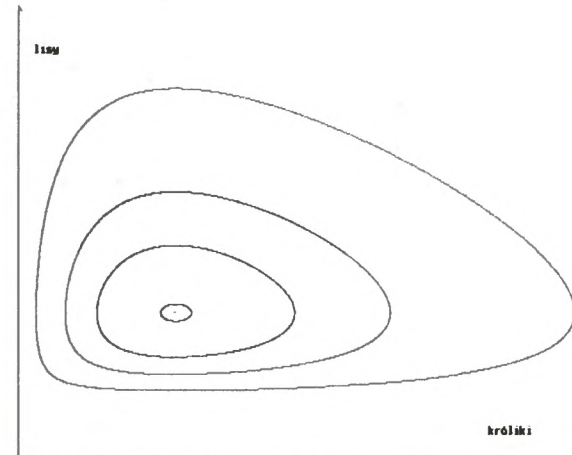
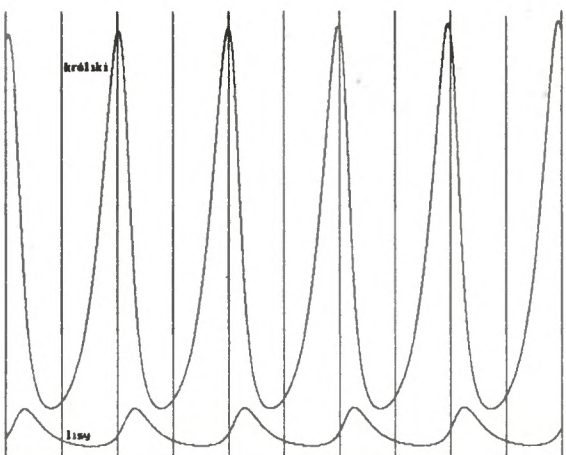
Ciekawe, że model, którym posłużyliśmy się do opisywania populacji ofiar i drapieżników, wcale nie był początkowo przeznaczony do tego celu. Został on zaproponowany przez chemika o nazwisku Lotka w roku 1920 do opisanie pewnych reakcji chemicznych, w których stężenia reagentów raz rosną, raz maleją, (reakcje te nazywa się reakcjami oscylacyjnymi). Dopiero potem okazało się, że ten sam model może opisywać inne zjawiska.

W identyczny sposób można próbować badać dużo bardziej skomplikowane układy — można uwzględnić dodatkowo inne zwierzęta, zmiany ilości trawy — w efekcie suszy albo zmiany pór roku, ingerencje człowieka itd. Jednak im bardziej skomplikowany model stosujemy, tym trudniej jest nam często określić, jak ma się on do rzeczywistości. Pewne czynniki, których możemy nie uwzględniać w przeciętnym roku, mogą w pewnym momencie okazać się decydujące, i

model, który przez kilka lat znakomicie opisywał pewien ekosystem, nagle może zupełnie rozminąć się z rzeczywistością. Dużym utrudnieniem jest fakt, że prawdziwe systemy potrafią być niezwykle czułe na nawet niewielkie zmiany opisujących je parametrów.

Żeby pokazać Wam, jak bardzo trudne jest wyselekcjonowanie tych czynników, które należy uwzględnić aby otrzymać dobry model prawdziwego układu, opiszę pewną historię, zupełnie niekomputerową, która wydarzyła się kilkanaście lat temu na Sumatrze. W kilku wsiach postanowiono tam pozbyć się plagi kotów, które były bardzo liczne. Wytruto, wystrzelano, wyłapano i wyłuczono ich tak dużo jak się dało. W cztery lata później... zawały się w tych wsiach wszystkie drewniane domy (a innych się tam nie buduje). Po długim i mozolnym śledztwie udało się udowodnić, że przyczyną tego było właśnie wybicie kotów. Kiedy kotów zabrakło, rozmnożyły się szczury. Szczury, kiedy trzeba, są drapieżnikami — i wykończyły wszystkie miejscowe gekkony, czyli małe owadożerne jaszczurki. Kiedy zabrakło gekkonów (a trzeba zaznaczyć, że są to zwierzęta bardzo chętnie polujące w domach) nad miarę zaczęły się mnożyć różne owady, w tym korniki, które przez kilka lat zeżarły ściany domów. Komputery nic by nie pomogły, chyba żeby wyposażyć je w rozpylacze DDT.

Marcin Borkowski



```

program lisy_i_kroliki;
uses graph, crt;

const
  hor = 0.0404;

var
  crd, md, data : integer;
  kr, krp1, l, lp1 : real;

begin
  crd := Detect;
  initgraph(crd, md, '');
  data := 0;
  kr := 2500;
  l := 80;
  repeat
    putpixel(round(hor*data), 335-round(kr/8), 1);
    putpixel(round(hor*data), 335-round(l/8), 1);
    data := data+1;
    lp1 := l-0.002*l+0.00002*l*kr;
    krp1 := kr-0.00002*l*kr+0.002*kr;
    l := lp1;
    kr := krp1;
  until data=17550;
  repeat until keypressed;
  closegraph;
end.

```

KLAN SPECTRUM

terze zostały uruchomione. Robią to w jednym ze sposobów:

1. Sprawdzenie ROM-u, a w szczególności tzw. copyrightu. W Spectrum normalnym jest to © 1982 Sinclair Research Ltd, w 128 — © 1982 Amstrad.
2. Sprawdzenie obecności rozszerzonej pamięci (dodatkowych banków). Gdy istnieje ona, to
 - a) do banku ładowana jest muzyka i program informowany jest o tym, lub
 - b) program informowany jest, że ma obsługiwać AY.
3. Sprawdzenie odpowiednich portów, co pozwala na wykrycie generatora AY. Test jest pozytywny czasami i na Spectrum 48 lub z AY-grekiem zewnętrznym.

Aby zmusić gry do obsługi generatora, stosowane są następujące sztuczki:

 1. „Dołożenie” do zewnętrznego AY-greka banku pamięci 16 KB, który programy zidentyfikują jako dalszą pamięć 128. Tam może znaleźć się

muzyka, lub nie. Niestety, w niektórych przypadkach (Robo-Cop 128, Where Time Stood Still) do rozszerzonej pamięci ładowana jest dalsza część gry i wtedy się ona „kasza”.

2. Rozszerzenie pamięci Spectrum do 80 KB i przerabianie gier, aby „chodziły” z taką konfiguracją. Celuje w tym red. Maciej Pietraś znany również jako Brømba.
3. Przekonanie gry odpowiednim POKE, że jednak powinna uruchomić muzykę.

Poniżej prezentujemy poprawki umożliwiające odetkanie AY-greka w niektórych grach. Doszliśmy do nich wspólnymi siłami, czekamy na osiągnięcia Czytelników.

DONKEY KONG — POKE 33298,109
MADBALLS — LET A=83: POKE 56341,A: POKE 56353,A: POKE 58292,A: POKE 58315,A: POKE 58348,A: POKE 58715,A
U.C.M. — POKE 23296,255

Te trzy poprawki należy dopisać w loaderze przed ostatnim RANDOMI-

ZE USR.

Teraz programiki pozwalające na posłuchanie muzyki, ale nic więcej. Uruchamia się je po wgraniu najdłuższego (zwykle trzeciego) bloku programu:

ZUB:
 10 POKE 49152,62: RANDOMIZE USR 49152: POKE 49152,58: POKE 49153,n: REM n — liczba od 0 do 7
 20 RANDOMIZE USR 49152: PAUSE 1: GO TO 20

SKILLS SOCCER i STREET SOCCER:
 10 POKE 36421,211: RANDOMIZE USR 36400: POKE 49152,62: POKE 49153,1: POKE 49164, n: REM n od 0 do 9
 20 RANDOMIZE USR 49164: RANDOMIZE USR 49152: PAUSE 1: GO TO 20

MARAUDER:
 należy załadować na COPY-COPY trzeci blok (5504 bajty) poleceniem **LOAD AT 49152** i przejść do Basic-a (RETURN). Wtedy:

10 POKE 49163, n: REM n — 1,25,64
 20 RANDOMIZE USR 49162: RANDOMIZE USR 49152: PAUSE 1: GO TO 20

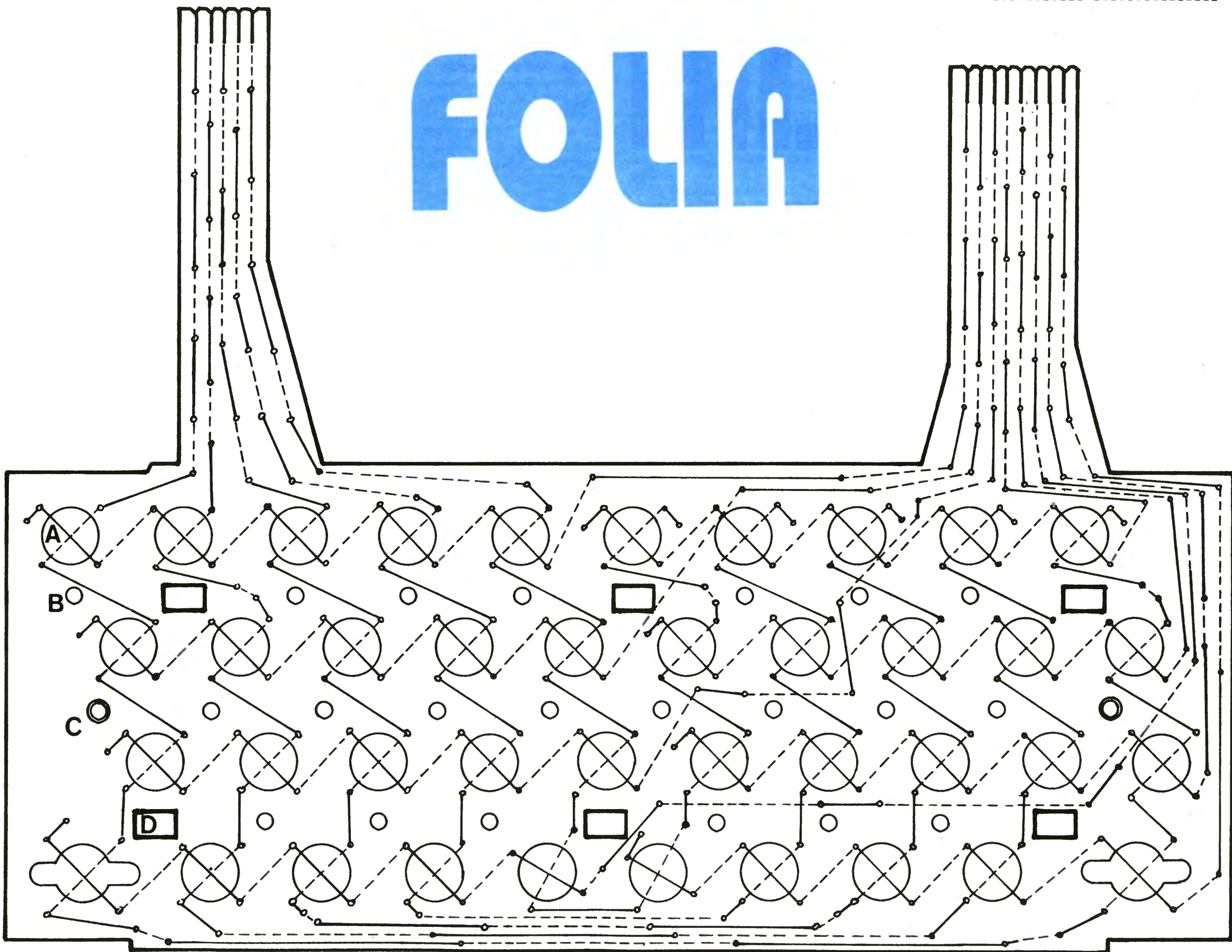
RETURN OF JEDI:
CLEAR 24499: LOAD ""CODE załadować najdłuższy blok. Potem:
 10 RANDOMIZE USR 24500: POKE 39993,201: RANDOMIZE USR 39982: POKE 49153,62: POKE 49154,n: REM n od 1 do 3
 20 RANDOMIZE USR 49153

ENERGY WARRIOR:
 Po skasowaniu 80-tej linii z loadera muzyka gra. Ale po wciśnięciu dowolnego przycisku kasuje się, bo zaczyna korzystać z rozszerzonej pamięci.

UWAGA! We wszystkich poprawkach zamiast litery n należy podać liczbę — numer muzyki.

Michał Sobieszuk
 Marcin Przasnyski

FOLIA



Klawiatura Spectrum to jego najstarszy punkt. Szczególnie w modelu 48, gdzie gumowe przyciski szybko przecierają delikatną plastikową folię przyciskając ją do kanciastych plastikowych słupków. Folia jest droga, ze względu na duże skomplikowanie, srebrne napyłane ścieżki i wypełnione specjalnym gazem bąbelki, gdzie stykają się ścieżki.

Zaadaptowanie innej, bardziej profesjonalnej klawiatury, kupienie tzw. Segi (pułdo, w które wkłada się

Spectrum, stające się Trumną z super-klawiaturą) to wszystko pomysły skomplikowane. Długo nikt nie wpadł na pomysł najprostszego. Oto on.

Widniejący z boku rysunek należy przenieść (nakleić, jeśli nie szkoda „Bajtka”) na karton o grubości 0,3–0,6 mm i bardzo starannie wyciąć. Otwory na przewody najlepiej nakłuć igłą. Następnie należy przygotować ok. 7,5 m przewodu \varnothing 0,2 DNE i przewlec go według rysunku (linia przerywana — przewód biegnie dołem). Nie napinać zbyt mocno, by nie pękł karton.

Pola kontaktowe trzeba oczyścić papierem ściernym lub żyletką i tak przygotowaną kartonową folię zamontować do Spectrum. Powinna wystarczyć na pół roku pracy.

Autorem pomysłu i opracowania jest pan W. Szałkowski z Warszawy, któremu gratulujemy wspaniałej inwencji. Od siebie możemy dodać, że zamiast kartonu, podłożem może być np. pleksiglas lub cieniutki PCV, co zwiększy trwałość całej konstrukcji.

Bajtek

W Polsce nie ma, jak sądzimy, wielu użytkowników modelu Spectrum +3. Jego dyskowy system operacyjny nie jest kompatybilny z popularnym u nas TOS-em. Nie mamy informacji co do kompatybilności na poziomie CP/M-u, ale to i tak byłoby za mało.

Dla tych, którzy mimo wszystko użytkują +3 mamy w prezencie kilka informacji nie znanych oficjalnie.

Model ten produkowany był w fabrykach Amstrada według światowych standardów. Jednym z interesujących elementów był tzw. test zerowy, dokonywany w fabryce tuż po wyprodukowaniu komputera. My możemy przeprowadzić część tego testu w każdej chwili, np. przy kupnie lub sprzedaży komputera.

Aby uruchomić test, należy wcisnąć klawisz **BREAK** i trzymając go wcisnąć i puścić **RESET**. Pojawi się zestaw różnokolorowych kwadracików — test wyświetlania. Po zwolnieniu **BREAK** należy wcisnąć naraz klawisze **Q, A, Z, P, L, M**. Rozpocznie się tzw. self-test, sprawdzający działanie wszystkich części komputera.

Wciśnięcie naraz **V** i **B** powoduje powrót do początkowego menu systemu +3, zaś **A, E** i **U** włącza tzw. tape tester, czyli test sygnału magnetofonowego w postaci różnokolorowych efektów na całym ekranie.

Jedną rzeczą dodatkową: uruchomienie testu sygnału z taśmy w postaci pionowych słupków możliwe jest po uruchomieniu poniższego programu (kod relokacyjny):

```
10 CLEAR 65499: FOR f=65500 TO 65520
20 READ a: POKE f, a: NEXT f: RANDOMIZE USR 65500
30 DATA 245, 175, 50, 29, 91, 205, 0, 91, 205, 163, 53, 62, 251, 50, 29, 91, 205, 0, 91, 241, 201
```

Gen Martinez

**COŚ
0 + 3**

DISASSEMBLER Z-80 LIST

Jeśli masz trochę czasu, mocne nerwy i Spectrum z dobrą klawiaturą oraz interesujesz się asemblerem, koniecznie wpisz ten program.

Na Spectrum napisano już kilka disassemblerów, np. MONS, MAD-MONITOR, ale nie zawsze są one wygodne w użyciu. Dla swoich potrzeb postanowiłem napisać wersję pośrednią. Zamiar powiódł się, powstał disassembler krótki i wszechstronny. Jak go wpisać, nie jest już taki krótki. Jednak chwila cierpliwości i jest!

Kod **Z-80 LIST** można uruchomić z dowolnego miejsca pamięci (poza ekranem) np:

**LOAD ""CODE adres: RANDOMIZE
USR adres**

Z-80 LIST sam przenosi się w pamięci ekranu zwalniając resztę pamięci.

Komendy disassemblera:

- <klawisz 2> — wymiana zestawu rejestrów normalnych na primowane i odwrotnie
- <klawisz 3> — zamiana kodu wyświetlania adresów **HEX**↔**DEC**
- <klawisz 4> — listing disasemblacji
- <klawisz 5> — adres bazowy — 1
- <klawisz 6> — adres bazowy +8
- <klawisz 7> — adres bazowy -8 tak jak strzałki
- <klawisz 8> — adres bazowy +1
- <klawisz F> — (**FIND: dana, dana,...**) wyszukiwanie ciągu do 9 kodów **HEX**
- <klawisz N> — powtórne wyszukiwanie tego ciągu
- <klawisz S> — (**SAVE FROM adr pocz LEN dflug**) nagranie na taśmę bloku bez nagłówka
- <klawisz L> — (**LOAD TO adr pocz LEN dflug**) wgranie z taśmy bloku bez nagłówka
- <klawisz U> — (**USR: adr**) uruchomienie procedury od adresu
- <klawisz H> — (**HEX: dana hex**) konwersja **HEX** → **DEC**
- <klawisz D> — (**DEC: dana dec**) konwersja **DEC** → **HEX**
- <klawisz P> — (**POKE: adr bazowy, dana**) zmiana zawartości komórki bazowej pamięci
- <klawisz A> — (**ADDRESS: adr bazowy**) zmiana adresu bazowego
- <klawisz M> — (**MOVE: LEN dflug FROM adr pocz TO adr docel**) przeniesienie fragmentów pamięci

```

1 DATA 40000.82
2 DATA "F322EC49F5E122EE49E1383B22E049ED73E24931EC49D5C5FDE5DDE508D931FA56"
3 DATA "49F5E5D5C5ED5F6FED5767E531004BED4BE849606911054F01CF08EDB01180496A"
4 DATA "016000EDB011BE48013F00EDB011804A014600EDB011804B017900EDB0210000C5"
5 DATA "2284483E0F328C48328D483EF3328E4823228848AF328248C3804FF3CDC552CD77"
6 DATA "4053CDA51CDF852CD3D5221814FE52A8448FE36285AFE37285EFE35284DFE38E9"
7 DATA "2844FE44CA8F50FE48CA7950FE46CA0E51FE4ECA3B51FE50CAE750FE53CA685162"
8 DATA "FE4CCA8951FE41CAB04BFE4DCABC4BFE55CAC14BFE43CACE4BFE33282CFE3428DA"
9 DATA "31FE32281BC923228448C92B228448C911080019228448C911F8FF19228448C9EA"
10 DATA "3A8C48EEFF328C48C93ABD48EEFF328D48C92A8448E5CDC552CDB55118813CDA1"
11 DATA "AD51CDF852211B50E52A844838072A8048228448C9FE512003E1E1C9FE362826E3"
12 DATA "FE3728B4FE3528A3FE38280DFE3328B9FE34C0E1E1228448C9228048C49542A75"
13 DATA "8048228448C9110800D5CD5E50D11B7AB320F6C921C748CD4152D29B51E521CC00"
14 DATA "48CDDF51E1CD8052184F21CE48CDDF512100001605D9CDA51CDF852D9301FD551"
15 DATA "E5F5CD2052F1E1D1D630FE0AD29B5129D5E52929D1195F160019D11520D7E52118"
16 DATA "C548CDDF51D9C1DD219748CD8054DD3600DD9219748CDDF51CDA51CDF852382F"
17 DATA "F8C9E5CDC552CD4053CD3D5221D348CDDF51E1E5CD21543E2CCD2052CD48527D14"
18 DATA "E1D0772322844818D921D948CDDF51C50609218E48D9C1D9D9CD48523015E53E4F"
19 DATA "2CCD2052E17DD9772310ED3E09903288481B03D918F52A84482301FFFFD92A88B6"
20 DATA "48228A48D9118E481AEDR1E5D9218A4835D92809131AEDA128F2E118E0E12B2280"
21 DATA "8448C921DF48CD7151C3C604CD4152300FE5DDE121F748CD41523004EB3EFFC920"
22 DATA "E1C39B5121EA48CD7151371408153E0FD3FECD6205D8CDC552CD3D5221AF4ACD2B"
23 DATA "DF51C3DE5011204EF51B7AB320FB1C92A8448228048010000ED438648060CC568"
24 DATA "CD495421B748360D219748ED4B8648CDDF51ED438648C110E6C97EFE0DC8E5CD51"
25 DATA "2052E12318F4F578E60F570F0F0FE6E06F7AE618F64067F1E67FFE2030023E20B6"
26 DATA "16005919E5D62011003D6F260029292919D106087E12231410FAC9F53AB248B703"
27 DATA "C29E543E0BB830020600F1C5CDEB51C10C79E61FC04F04C901010BC9CDDF5116BC"
28 DATA "0418021602210000E5D5C5CDA51CDF852C1D1E13FD8F5E5D5CD2052D1E1F1D6A6"
29 DATA "30FE0A3805D607FE10D01E04B7CB15CB141D20F8B56F1520CF37C9ED438A480E35"
30 DATA "00111027CDA95211E803CDA952116400CDA952110A00CDA9527DC630ED4B8A4871"
31 DATA "CD2052C9AF3CED5230FB19B9C80DC62FC5E5ED4B8A48CD2052ED438A48E1C1C959"
32 DATA "CDE852010000ED438648060CC5219748ED4B8648CDDF51ED438648C110EE3E00DB"
33 DATA "D3FEC92197481198480120003620EDB0360DC9CD8E0220FB1600CD1E0330F4FE49"
34 DATA "0D373FC8F5CD541F3003F137C931F049E17CED477DED4FC1D1E1F1D90831E449FB"
35 DATA "DDE1FDE1C1D1ED7BE2492AE0493333E52AEE49E5F12AEC49FBCFFF2A8448228056"
36 DATA "48010000ED4386480601CDC45101080621A44ACDDF5101000B3E3CED2052011B2E"
37 DATA "063E3ECD20522A844811F0FF1906020E09E5E5CD2154E10E0F7EE5CD3F54E123C0"
38 DATA "0C3E1BB920F3E10E1C7EE5CD2052E123AFB920F53E0BB820D621E0490103023EE4"
39 DATA "06CD0E5401000221804ACDDF5123040E003E0BB820F43ABC48E6F0CAF35305CD30"
40 DATA "DF51230C0C0CCDDF5116043E27010206D5F5CD2052F1D1040D1520F421F249015E"
41 DATA "03063E09CD0E542AF849CD2954C921E8490103063E09CD0E542AEE49CD29542AA4"
42 DATA "F04901030ACD2954C9F55E235623E5EBCD2154E1040E03F1B820EEC93ABD48E6C6"
43 DATA "F0C28052E5D9C1DD219748CD8054DD3600DD9219748CDDF51C9D9DD219748CDC3"
44 DATA "B55418EAD9CDE852ED4B8048DD2197483ABD48E6F0201021A748CD8054D9DD2337"
45 DATA "DD2311000018483E013282486069CD805221A748AF328248D918E578CD8554793C"
46 DATA "F50F0F0F0FCDBE54F1E60FC630FE3A3802C607DD7700DD23C9F1DD7700DD23C926"
47 DATA "D90AC8E5540A03ED438048D9C91414CDA554FE762847FEDD28F4FEFD28EFFECBD3"
48 DATA "2805FEED200A1C1CAF82C4A554CDA55432834817CB1317CB137B21FE55CD115567"
49 DATA "7E2301FD54C5E5F5210755C0DF5510F0F0F5FE33A8348C9CB6328E4C921D649B1"
50 DATA "181B0810303242445C54E6074F0600094E09C9CD2255CB43C8D923D9C9CB5BCBF7"
51 DATA "9B3E2CC48D557ECB7FCB8FF5D4795523F128F3C91F1F1FE6074F7BE6074704AF87"
52 DATA "B9CD22550D10F8C91F1F1FE5218049F57BCD0F55F1E6074FCD4255E1C90FEE04E4"
53 DATA "CB571802CB6FCBAF328348C07BE6074F060009C9FE4B2839FE512843FE56280D29"
54 DATA "FE57281CFE5B284BD97723D9C9CDA5543E23CD8D55DD7EFECDD8D55DD7EFF18E8B2"
55 DATA "CDA554CD9255DD7EFCDD8D55DD7EFD18D7E5C521DA494A0603CD4455C1E1C9CDA6"
56 DATA "B6557AB7C83E2BCD8D553AA348FE2028BC18D33E23CD8D55CDA554D9E55F16FF36"
57 DATA "FE80300114EB09444DDDESE1DDE1CDB054DDE3E5DDE1E1D9C9E00A0E0F96AFB432"
58 DATA "B9BEBDC5094C0404C52C8500080C252A555C696B095245D4A42F09504FD0949A61"
59 DATA "5245D44558D84A50202848A94C442053502CCB094AD024C1D7BA4A5020D7A04F19"
60 DATA "5554202856292CC1494E20412C2856A955820285350292CCB45582044452C480A"
61 DATA "CC44C945C90943414CCC24C1D73709505553C8948143414CC420D72C81D609524E"
62 DATA "53D4BA30B030B831B031B832B032B833B033B83A524CC35252C352CC52D2534CF0"
63 DATA "C15352C1534CC95352CC01A085094249D41CC5095245D31CC5095345D41CC50019"
64 DATA "B4B8C3D1DEE1E9F01B4CC443D049CE4FD4069AC9C449D244D200082532616B6F0B"
65 DATA "737836094AD224C1DB9A4E4FD045582041462C4146A7444A4E5A20DB4A5220DB73"
66 DATA "37094CC40CC1D70141444420CBCC094CC4BA284243292CC1412C284243A928443A"
67 DATA "45292CC1412C284445A92857292CCB4B2C2857A92857292CC1412C2857A92F09C2"
68 DATA "494EC38C094445C38C09494EC384094445C384094CC404C1D6BA524C43C152523B"
69 DATA "43C1524CC15252C14441C14350CC5343C64343C60949CE04C12843A9014F555407"
70 DATA "202843A9C43F0153424320CBCC0141444320CBCC094CC42F012857A9CC0CC12879"
71 DATA "57A9814E45C7015245D41781CEB1C90949CD9AB0ADB1B23E8A5252C4524CC4090B"
72 DATA "4CC49A492CC1522CC1412CC9412CD2060F151B222DC2C3C4C5C8CC2851A9C142EF"
73 DATA "C344C5CB53D042C344C5CB41C6B0B1B2B3B4B5B6B74EDADA4EC3C350CF50C5D010"
74 DATA "CD4144442041AC4144432041AC535542A05342432041AC414E44A0584F52A04F42"
75 DATA "52A04350A048414CD448CC49D849D94144524553A0D3D3E4845583A0D3D3E4441"
76 DATA "45433A0D504F4B453A0D46494E443A0D534156452046524F4D200D4C4F4144209D"
77 DATA "544F200D4D4F5645204C454E200D50430D53500D49580D49590D42430D44450D08"
78 DATA "484C0D41460D49520D494D0D44490D45490D3E202020203D3D20203C0D4572729F"
79 DATA "6F72202121210D5553523A0D4348414E47453A0D21BE48CD41523036228448C943"
80 DATA "21F348CD4152302AE521E348CD41523020E521EE48CD41523016EBE1C1AFED5254"
81 DATA "380419EDB0C919092BEB092BEBEDB8C9E1E1C39B5121B94ACD415230F57CB728F5"
82 DATA "F1E921BE4ACDDF511601CD4A5230E37DFE0E30DEF53E2CCD2052CD445230D2F11E"
83 DATA "EB21E0498706004F09732372C9EB"
1000 CLEAR 39999: RESTORE
9990 READ A,S: FOR f=1 TO s
9991 READ L$: LET L=LEN L$: LET S=0: LET K=2
9992 LET A$=L$(K-1): LET B$=L$(K)
9993 LET C=(CODE A$-48-(7*(A$>"@")))*16+CODE B$-48-(7*(B$>"@"))
9994 IF K<L THEN POKE A,C: LET S=S+C: LET K=K+2: LET A=A+1: GO TO 9992
9995 IF S-256*INT(S/256)<>C THEN PRINT "BLAD W LINII ";F+1: STOP
9996 NEXT F
9997 SAVE "Z80-list"CODE 40000,2605
9998 RANDOMIZE USR VAL "4e4": STOP
9999 SAVE "monitor" LINE 1000
    
```


«klawisz C» — (CHANGE: nr rej, dana) zmiana zawartości rejestru mikroprocesora po powrocie przez BREAK, gdzie nr rej oznacza:

- 0 — PC
- 1 — SP
- 2 — IX
- 3 — IY
- 4 — BC
- 5 — DE
- 6 — HL
- 7 — AF
- 8 — IR
- 9 — BC'
- A — DE'
- B — HL'
- C — AF'

Komendy wewnętrzne listingu disasemblacji:

- «klawisz 3» — zmiana kodu wyświetlania HEX↔DEC
- «klawisz 4» — powrót do głównego menu
- «klawisz 5» — adres listingu — 1 bajt
- «klawisz 6» — adres listingu +8 rozkazów
- «klawisz 7» — adres listingu —8 bajtów
- «klawisz 8» — adres listingu + 1 rozkaz
- «ENTER» — adres listingu + 12 rozkazów (nowa strona)
- «klawisz Q» — powrót do głównego menu ze zmianą adresu bazowego na adres listingu (aktualny)

Uwagi:

- wszystkie dane podaje się w kodzie szesnastkowym, wyjątkiem jest komenda DEC
- z komendy HEX, DEC i błędu ERROR!!! wychodzi się wciskając «ENTER»
- wciśnięcie tylko ENTER wczytuje zero, dlatego z komendy FIND można wyjść wcześniej tylko poprzez litery G=Z lub SPACE
- komenda FIND jest ustawiona wstępnie na #F3, czyli rozkaz DI mikroprocesora
- adres bazowy jest początkowo ustawiony na #0000
- komenda USR nie działa z adresami mniejszymi od #0100
- z komendy POKE wychodzi się przez wciśnięcie SPACE
- podobnie komendy SAVE i LOAD
- wciśnięcie BREAK (C.S. + SPACE) powoduje powrót do Basic-a, ale tylko wtedy, gdy nie były zmieniane rejestry PC, SP, IY oraz I. Po powrocie przerwania maskowalne zawsze będą odblokowane, a tryb przerwania taki, jak przed uruchomieniem Z-80 LIST
- podczas pracy należy myśleć, co się robi, gdyż brak jest zabezpieczeń i łatwo można zawiesić komputer. Szczególnie należy uważać z klawiszem BREAK, gdyż działa on w każdym momencie. Uwaga też z komendami POKE, MOVE, USR i LOAD

Program prezentowany obok nie jest wersją ostateczną. Gotowa jest już wersja 1.1 weryfikująca nagrania i wczytująca nagłówki. Kolejna wersja będzie miała pracę krokową, zaś ostateczna powinna znajdować się w EPROM-ie pod ROM-em Spectrum. Informacje i dostęp do programu w redakcji.

Disassembler Z-80 LIST korzysta tylko z pięciu procedur ROM-u:

- #028E — KEY SCAN
- #031E — K-TEST
- #04C6 — SA-BYTES
- #0562 — LD-BYTES
- #1F54 — BREAK-KEY

Ponadto:

- nie używa żadnej zmiennej systemowej Basic-a
- mieści się w pamięci ekranu pozostawiając obszar 23296-65535 wolny
- ma własny stos, procedury drukujące itp.
- nie rozpoznaje rozkazów niepublikowanych Z-80

W programie wykorzystano dekodery rozkazów Z-80 pomysłu pana Jerzego Karczmarczuka.

Po wpisaniu programu najlepiej jest zapisać go na taśmę przed uruchomieniem, lub po uruchomieniu bez linii 9997, gdyż powoduje ona przeniesienie kodu w pamięć ekranu. Do utworzenia linii DATA Basic-a wykorzystałem loader HeToBa.

Marek Sawicki

```

100 READ A$:FOR I=1 TO 999:POKE (59999+
I),(CODE A$(I))-35
110 READ B$:FOR I=1 TO 999:POKE (60999+
I),(CODE B$(I))-35
120 READ C$:FOR I=1 TO 999:POKE (61999+
I),(CODE C$(I))-35
130 DATA "#KXXNXKXKPKXKXI KXXXRXXKXKSX
RXNXXRXKXKIXIFXMXKXXXXXXX')*,.023'XXX
3XX1X1.X1X3X'XXX3XXX..X1X3X*XXX/XX1X1.X
1X3X'XXX3XXX31X.X*X'XXX3XX1X1.X1X3X'ZXX
3XXX..X1X3X*ZXX/XX1X1.X1X3X'XXX3XXX31X
.X*X'ZXX3XX1X1.X1X3X'ZXX3XXX..X1X3X*ZXX
/XX1X1.X1X3X'XXX3XXX31X.X*X'ZYX3XZ1X1.X
1X3X'ZYX3XZXX..X1X3X*ZYX/XZ1X1.X1X3X'ZYX
3XZXX31a.X*X'ZYX3XZ1X1.X1X3X'ZYX3XZXX..X
1X3X*ZYX/XZ1X1.X1X3X'ZYX3XZXX31a.X*Xb"
140 DATA "XX?XX?BxB?X?DD??=?XX?FXF?X?G
GFFBB??FFKF?=?=:A?XXXXXXXXXXXXX^]X'XY
XXXZX1X.X1X3'YXXXZXXX.X1X3*YXXXZXX1X
.X1X3'YXXXZXXa1a.a*\?XYaBXZ?[ [Da?a=\?XY
aFXZ?[ [GaFaB\?YFaKZZ=[ [:aAa?\ZXYaXXZXXa1
a.aX\?XYaBXZ?[ [Da?a=\?XYaFXZ?[ [GaFaB\?YF
aKZZ=[ [:aAa?\ZXYaXXZXXa1a.a*\?FKaKFZN[ [
aMaM\XFKaKFZN[ [MaKaX\*BGaGBZ1[ [aXa3\IFK
aKFZF[a1a.a*\XFKaKFZN[ [aMaM\XFKaKFZN[ [M
aKaX\XBGaGBZ1[ [aXaI\IFKaKFZF[a1a.a*b"
150 DATA "??X??B?B?B?D??D=?F??F?F?G?
FGBF?BF?KF?=?=:AA?A?????~^XXX\ZYX
X3ZX1XX.X1X3\ZYXX3ZXXX.X1X3\ZYXX/ZX1XX.
X1X3\ZYXX3ZXXX3a1a.a?ZYXB3Z?1?D.?1=3?'YX
F3Z?X?G.F1B3?*FYK/?=1=:A1?3X'YXX3ZXXa3a
1a.a?'YXB3Z?1?D.?1=3?'YXF3Z?X?G.F1B3?*FY
K/?=1=:A1?3X'YXX3ZXXa3a1a.a*XKYK3KN1NXN
M1M3X'KYK3KNXNM.K1X3XXGYG/GXGIXIX1IXI'KY
K3KXIKXXaXaX'KYK3KN1NXNM1M3X'KYK3KNXNM.
K1X3X*GYG/GXGIXIX1I3I'KYK3KXIK3KXaXab"
160 POKE 63385,63:POKE 64062,230
170 RESTORE 180:FOR I=0 TO 64:READ A:PO
KE I,A:NEXT I
180 DATA 109,239,206,87,0,239,87,0,239,
87,239,0,87,239,87,239,87,239,87,0,0,239
,87,0,239,87,239,0,87,239,87,239,87,239,
87,239,87,239,87,239,0,87,239,0,87,239,8
7,239,87,68,0,0,0,52,0,0,117,73,41,73,73
73,73,41,236

```

BEVERLY HILLS COP

Zgodnie z obietnicą z 8/89 numeru „Bajtka” dziś muzyka z filmu „Gliniarz z Beverly Hills”. Są to kody melodii, które rozpoznaje zamieszczony we wspomnianym numerze program.

Muzyka skomponowana została przez Faltenmayera, a napisana na Spectrum przez jednego z lepszych polskich AY-grekowych muzyków, hackera Kicię.

W pamięci musi znajdować się program z „Bajtka” 8/89, do niego dopisać należy zamieszczone obok linie. Jest to tylko fragment utworu, gdyż cały zajęłby pół „Bajtka”. Mimo to wart jest on wpisania.

Pierwsze trzy linie zawierają odpowiednio zakodowane nuty utworu. Dane z czwartej linii potrzebne są do ustawienia obwiedni i głośności dźwięków. Ewentualne pomyłki we wpisywaniu pozostaną bez przykrych następstw, najwyżej komputer będzie trochę fałszował. Zachęcam do eksperymentów, szczególnie do zmian w ostatniej linii. Często uzyskać można zaskakujące efekty.

Program nie potrzebuje większych wyjaśnień. Teraz pora do klawiatury!

Michał Sobieszuk

NASZE PRZEBOJE

Poczynając od stycznia publikować będziemy wewnątrzklanową Listę Przebojów. Składać się ona będzie z trzech części: dotyczących grafiki, muzyki (oczywiście w grach) oraz programów użytkowych. Na początek, w sile sześciu osób piszących stale do Klanu, ustaliliśmy wyjściowe notowanie. Dalsze zależeć będą tylko od Was.

Prosimy o wyraźne zaznaczenie na kopercie, że znajduje się tam propozycja do LP Spectrum.

Grafika:

1. SAVAGE
2. BATMAN
3. INDIANA JONES
4. THE DUEL
5. BARBARIAN

Muzyka:

1. ZANTHRAX
2. SAVAGE
3. FIREFLY
4. AGENT X
5. GRYZOR

128

1. GLIDER RIDER
2. THE TUBE
3. LED STORM
4. PLATOON
5. SKATE CRAZY II

Użytki:

1. Turbo CAC
2. Art Studio
3. DEERCOPY
4. Music Box 128
5. GENS

Myślę, że wszystko jest jasne. Każda kategoria ma pięć pozycji, muzyka dzieli się na dwa działy. Nad nową Listą sprawuje pieczę

Gen Martinez

KLAN ATARI

TOMS TURBO DRIVE

Użytkownicy stacji dysków Atari 1050 od dawna dysponują kilkoma rodzajami rozszerzeń sprzętowych zwiększających możliwości tego urządzenia. Są to między innymi: US Doubler, Top Drive 1050 i Happy 1050. Takich możliwości rozbudowy byli dotąd pozbawieni właściciele stacji LDW Super 2000 i California Access 2001. Sytuację tą zmienia pojawienie się TOMS TURBO DRIVE.

TOMS TURBO DRIVE jest instalowanym w stacji dysków nowym systemem operacyjnym sterującym jej pracą. Został on opracowany całkowicie w Polsce przez Tadeusza Okonia i Marka Stolarskiego (stąd nazwa TOMS). System ten jest zastrzeżony w Urzędzie Patentowym PRL i podlega ochronie patentowej, a jego kopiowanie bez zgody autorów jest karalne.

Na pierwszy rzut oka stacja **TOMS** odróżnia się od zwykłej stacji tylko dodatkowym napisem na przedniej ścianie obudowy. Dalsze różnice widać jednak natychmiast po włączeniu stacji, zmieniony został bowiem sposób pracy wyświetlacza. Nie to jest wszakże najważniejsze, więc zaczniemy od początku.

W stosunku do normalnego systemu **LDW** i **CA** w systemie **TOMS TURBO DRIVE** wprowadzono trzy podstawowe grupy zmian: usunięcie błędów systemu sterującego pracą stacji, wprowadzenie dodatkowych sposobów formatowania dyskietek oraz zmiana sposobu działania wyświetlacza. Ponadto do stacji dodawana jest dyskietka ze specjalnym oprogramowaniem.

Ze względu na znaczne rozpowszechnienie w Polsce stacji **Atari 1050** z rozszerzeniem **Top Drive**, dyskietki w systemie **TOMS** są w pełni zgodne ze stosowanym w nim formatem zapisu.

FORMAT DYSKIETEK

Stacja **LDW** rozróżnia trzy gęstości zapisu: pojedynczą (40 ścieżek po 18 sektorów po 128 bajtów, czyli 90 KB), rozszerzoną (40*26*128 = 130 KB) i podwójną (40*18*256 = 180 KB). Przy zastosowaniu pomocniczego programu SYNCHROMESH uzyskuje się odmiany tych formatów o innym przeplocie sektorów na dyskietce. W systemie **TOMS** usunięta została możliwość korzystania z SYNCHROMESH. Zamiast tego podczas uruchamiania komputera można zainstalować specjalną procedurę, która pozwala na transmisję z prędkością 70000 bodów, a więc ponad trzy i pół krotnie większą (normalnie 19200 bodów). Dodana została także czwarta gęstość zapisu: 40 ścieżek po 9 sektorów po 512 bajtów. Proszę pomyśleć, z czym to się kojarzy. Oczywiście jest to format stosowany w komputerach IBM (!). Dzięki odpowiedniemu programowi można więc formatować, zapisywać i odczytywać dyskietki z IBM. Jest to nieoceniona pomoc dla osób korzystających w pracy z takich komputerów.

PRACA Z TOMS

Możliwe są dwa sposoby uruchomienia komputera współpracującego z przerobioną stacją **LDW**: z zamkniętą i z otwartą dźwignią stacji dysków. W drugim przypadku odczytywana jest specjalna procedura szybkiej transmisji, która

umożliwia uzyskanie prędkości 70000 bodów. Pozostałe możliwości **TOMS TURBO DRIVE** są dostępne niezależnie od sposobu uruchomienia komputera.

Przy poprawianiu błędów systemu operacyjnego stacji autorzy zmienili nieco także działanie wyświetlacza i przycisków funkcyjnych. Natychmiast po włożeniu dyskietki stacja sprawdza jej gęstość i wyświetla odpowiedni symbol: **S** dla pojedynczej gęstości, **E** dla rozszerzonej i **D** dla podwójnej oraz **I** dla formatu IBM. Jeśli numer stacji ustawiony przełącznikami z tyłu jest inny niż 1, to ukazuje się on w pierwszym polu wyświetlacza. Gdy w stacji nie ma dyskietki, to wskazywana jest gęstość rozszerzona (**E**). Usunięta została bardzo denerwująca właściwość **LDW**, która powoduje automatyczną zmianę rodzaju wyświetlanej informacji. Teraz dokonywane jest to wyłącznie na żądanie użytkownika wyrażone naciśnięciem odpowiedniego klawisza (lub klawiszy).

Jedną z dodatkowych funkcji można wywołać przez naciśnięcie klawisza **DRIVE TYPE** przy wciśnięciu klawisza **TRACK**. Powoduje to uruchomienie procedury testowej stacji, kontrolującej położenie głowicy na zerowej ścieżce dyskietki. Dzięki temu można sprawdzić m.in. pracę stacji oraz poprawność dyskietki sformatowanej w innej stacji.

Najistotniejszą zmianą jest jednak wprowadzenie nowego sposobu ochrony dyskietek przed zapisem. W systemie **TOMS** służy do tego wyłącznik klawisz **PROTECT**. Po włączeniu stacji wszystkie dyskietki są zabezpieczone przed zapisem, co sygnalizuje światło kontrolne. Naciśnięcie klawisza **PROTECT** włącza i wyłącza tą ochronę. Wycięcie w dyskietce *nigdy nie jest* sprawdzane, więc nie trzeba go wykonywać w celu zapisania drugiej strony.

Praca stacji **LDW** wyposażonej w **TOMS TURBO DRIVE** jest znacznie szybsza od pracy stacji oryginalnej. Wykonałem testy sprawdzające czas odczytu całej dyskietki przez stację **TOMS**, których wyniki są podane poniżej. Dla porównania zamieszczam także wyniki testu stacji **LDW** opublikowane w pierwszym numerze „Bajtki” — „Tylko o Atari”. W tabelce **SD** oznacza pojedynczą gęstość, **DD** — podwójną, **SM** — użycie programu SYNCHROMESH, zaś **TTD** oznacza użycie **TOMS TURBO DRIVE**.

gęstość	SD	DD
SM	1'00"	1'53"
TTD	0'37"	1'28"

Wyraźnie widoczne jest skrócenie czasu odczytu o około 1,5 raza, przy czym system **TOMS** jest zgodny ze znacznie większą liczbą programów niż SYNCHROMESH.

OPROGRAMOWANIE

Dołączana do systemu **TOMS** dyskietka zawiera aktualnie osiem dodatkowych programów użytkowych. Są to przede wszystkim programy kopiujące i inicjujące.

TOMS LDW Turbo Kopier umożliwia kopiowanie dyskietek zabezpieczonych przez wadliwe sektory (*bad sectors*), sektory wielokrotne i brakujące (*misassigned sectors*) oraz błędy **CRC** (*Cyclic Redundance Check*) i **DDM** (*Deleted Data Mark*). Program automatycznie rozpoznaje gęstość dyskietki, a także pozwala na kopiowanie pojedynczych ścieżek. Ponadto dostępne są dodatkowe funkcje umożliwiające tworzenie specjalnych rodzajów zabezpieczeń.

TRACK COPIER jest zmodyfikowaną wersją znanego programu opracowanego przez Arnda Baera. Został on przystosowany do systemu **TOMS** i wzbogacony o funkcję umożliwiającą kopiowanie z pominięciem sektorów zawierających błędy.

Bootstrap BB i **Speed-Start** służą do tworzenia dyskietek, głównie z gramami, które urucha-

miają się po wybraniu odpowiedniej pozycji z wyświetlanego wykazu.

IBM DOS jest DOS-em, który umożliwia pracę z dyskietkami we wszystkich gęstościach rozpoznawanych przez stację, włącznie z formatem IBM. Program ten jest nadal rozwijany i wzbogacany o nowe funkcje.

IBM-ATARI służy do kopiowania plików pomiędzy dyskietkami w formatach Atari i IBM. Ponadto możliwe jest przeglądanie plików i sektorów dyskietki IBM oraz formatowanie dyskietek w standardzie IBM.

TURBO ON jest pomocniczym programem uruchamiającym szybką transmisję, jeśli została ona skasowana przez naciśnięcie **RESET** lub gdy wcale nie została uruchomiona przy włączeniu komputera.

XL TO WS pozwala na przetwarzanie tekstów napisanych przy pomocy edytora **First XLEnt Word Processor** na format popularnego edytora **WordStar 4.0** stosowanego na komputerach IBM. Program ten nie działa na Atari, gdyż powinien być uruchamiany IBM.

TOMS MULTI DRIVE

Autorzy systemu **TOMS TURBO DRIVE** nie spoczęli na laurach po jego zaprojektowaniu. Wcześniej już pisałem o ciągłym rozwijaniu dodatkowego oprogramowania dla tego systemu. Ponadto tworzona jest kolejna wersja systemu dla stacji **LDW** o nazwie **TOMS MULTI DRIVE**. Poza wszystkimi własnościami **TURBO DRIVE** umożliwi on szybkie czytanie dyskietek zapisanych standardowo i przez **TURBO**, programowanie stacji w standardzie **PERCOM**, zapamiętywanie w **RAM** stacji zawartości całej ścieżki oraz historii pracy stacji i łatwe analizowanie dyskietek w dowolnych gęstościach. Ponadto możliwe będzie zapisywanie i odczytywanie ścieżek dyskietki poszczególnymi bitami, co stwarza nieograniczone możliwości tworzenia zabezpieczeń.

PODSUMOWANIE

Stacja **LDW Super 2000** cieszy się wśród użytkowników Atari zdecydowanie złą opinią. Dotyczy to również znacznie lepszej stacji **CA 2001**. Zainstalowanie rozszerzenia **TOMS TURBO DRIVE** zamienia je jednak w pełnowartościowy sprzęt, przewyższający swoimi możliwościami stację **Top Drive 1050** i niemal dorównujący stacjom **Happy 1050**.

Należy się spodziewać, że po zakończeniu prac nad systemem **TOMS MULTI DRIVE** stacje **LDW** i **CA** posiadające to rozszerzenie będą najlepszymi z dostępnych w Polsce stacjami do ośmiobitowych komputerów Atari. Uważam, że wszyscy użytkownicy **LDW** i **CA** zamierzający wymienić swoją stację na inną powinni zamiast tego zainstalować w posiadanej stacji opisywane tu rozszerzenie.

Marek Zachar

Producenci:
Tadeusz Okoń, ul. Lachmana 4/44, Warszawa, tel. 641-54-29
Marek Stolarski, ul. Kazury 13/26, Warszawa, tel. 46-01-02

Testowaną stację **LDW Super 2000** z wbudowanym systemem **TOMS TURBO DRIVE** otrzymaliśmy od Panów Tadeusza Okonia (Warszawa, ul. Lachmana 4/44, tel. 641-54-29) i Marka Stolarskiego (Warszawa, ul. Kazury 13/26, tel. 46-01-02)


„The Eighth Passenger of Nostromo”

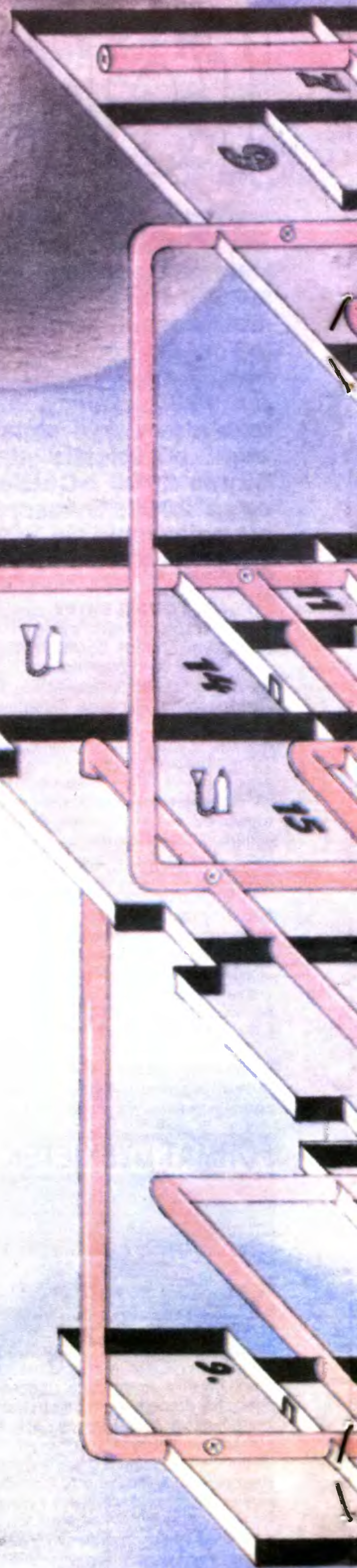
Nagły przepływ energii zakłócił nie pobudzaną od trylionów lat olbrzymią połą galktyki. Wkrótce te niewielkie zaburzenia przemieniły się w regularny strumień podgrzanych do olbrzymich temperatur gazów. Czarna do tej pory przestrzeń, rozświetlana tylko przez nieliczne oddalone o miliardy mil gwiazdy, zmieniła chwilowo barwę na czerwoną. Wielki, stalowoszary kształt transportowca międzygalaktycznego był już tylko uzupełnieniem wcześniejszych zjawisk. Próżnia, wypełniająca prawie cały wszechświat, od wielu lat świetlnych była niemy obserwato

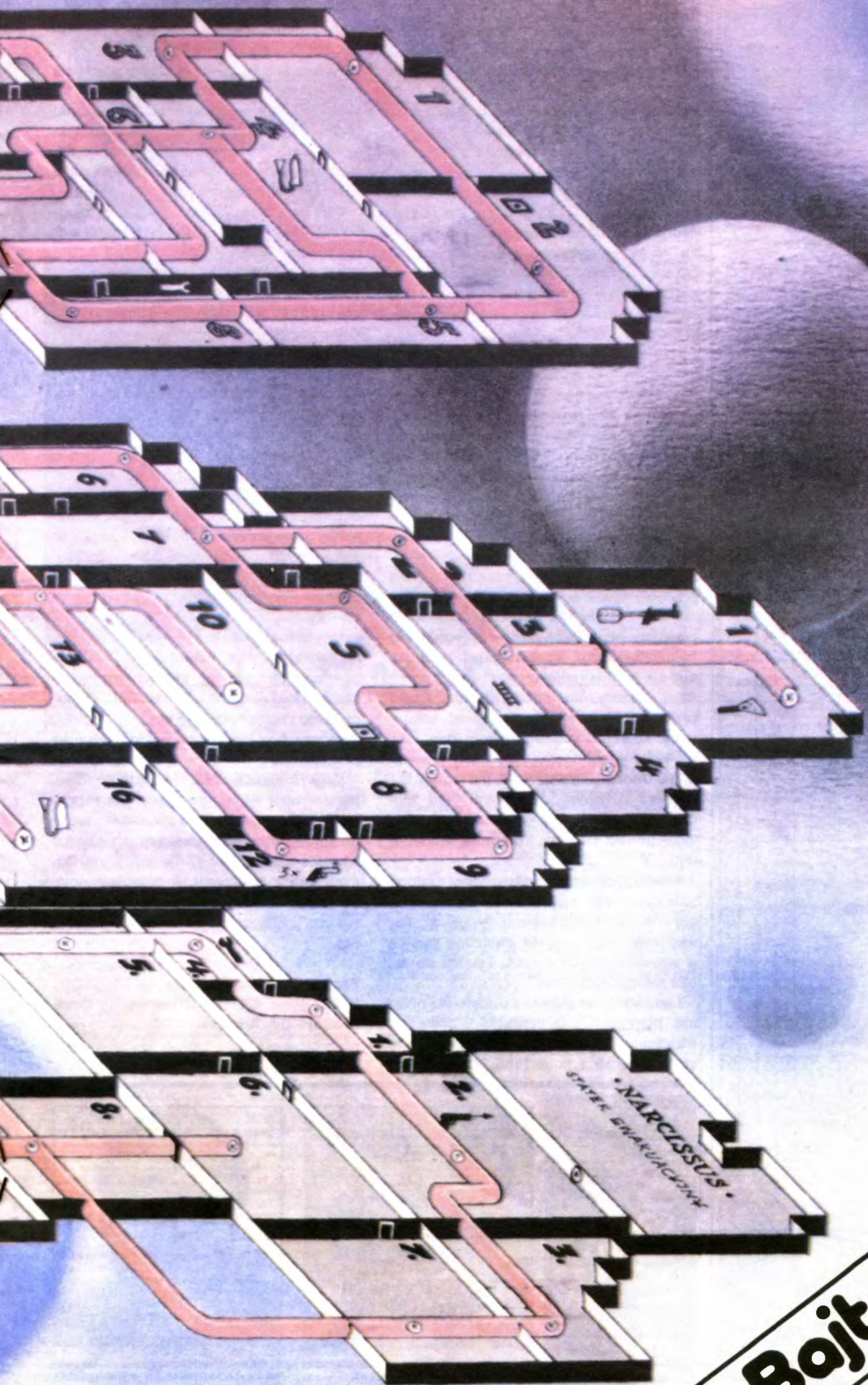
tego wielkiego kolosa, w którego wnętrzu znajdowało się 508 ton materiałów, niezbędnych do naprawy jednej z baz kosmicznych w gwiazdozborze Psów Gończych.

Wielkie, tytanowe włazy, przedzielające poszczególne części korytarzy skutecznie tłumiły wszelkie wibracje. Tej przerażającej chwilami ciszy nie zakłócały żadne głosy; na podłogach leżała cienka warstwa kurzu, którego od lat nie dotykała nikt stopa.

dokończenie na str. 18

- 
- DRABINKA W DÓŁ
 - DRABINKA W GÓRĘ
 - KLATA-WEJŚCIE DO KANAŁU
 - KANAŁ
 - DRZWI
 - KLAPA DO STANKU ENERGETYCZNEGO
 - KLUCZ
 - HARPUN
 - GASNICA
 - PISTOLET LASEROWY
 - MIOTACZ OGNI
 - RADAR





• NARCISSEUS •
STATE OF EVAKUATION

Bojtek

10

BAJTKOWA LISTA PRZEBOJÓW 1/90

Szał Batmana opanował cały świat. Koszty produkcji filmu „Batman” zwróciły się w ciągu pierwszych dwóch tygodni jego emisji. Znaczek z nietoperzem na żółtym tle znajduje się wszędzie. Koszulki w każdym sklepie tekstylnym. Czapki u każdego sklepikarza. Itd...

Furorę robią też dwie części gry „Batman” (nie mylić ze „starym” Batmanem z 1986 roku). U nas po raz drugi na pierwszym miejscu.

Dalej Red Heat, również na podstawie głośnego filmu z Arnoldem Schwarzeneggerem. Robocop — z Peterem Wellerem. Indiana Jones — z Harrisonem Fordem. Z tego standardu wyrwa się tylko Robbo.

Otrzymał 1740 propozycji na 94 tytuły. Mało!

- 1 BATMAN
- 2 READ HEAT
- 3 R-TYPE
- 4 ROBOCOP
- 5 TOTAL ECLIPSE
- 6 HOSTAGES
- 7 INDIANA JONES
- 8 AFT
- 9 OPERATION WOLF
- 10 ROBBO

	ATARI	AMSTRAD	COMMODORE	SPECTRUM
1 BATMAN	>	<	x	x
2 READ HEAT	>	<	x	x
3 R-TYPE	>	<	x	<
4 ROBOCOP	>	x	x	x
5 TOTAL ECLIPSE		<	<	
6 HOSTAGES	>	x	x	
7 INDIANA JONES		<	x	x
8 AFT		x	<	x
9 OPERATION WOLF	>	<	x	x
10 ROBBO	<			

dokończenie ze str. 16

Transportowiec zdawał się od dawna wymarły, wrażenie to było jednak ze wszech miar błędne. Mimo, że najczulsze czujniki nie wykryłyby śladów życia, to istniało ono jednak, w trochę tylko zmienionej formie.

Kabina, w której znajdowały się kapsuły hibernatorów, ze wszystkich stron otoczona była niezniszczalną prawie powłoką. W razie wybuchu stanowiła osłonę przed działaniem ognia, jeżeli przedtem automatyczny komputer nie wyrzuciłby jej w przestrzeń, gdzie kabina przemieniała się w samodzielny statek.

Nagle dziwny szum poruszył nieruchome atomy powietrza. Hibernatory po latach trwania w jednej pozycji powoli zaczęły podnosić grube szyby. Z cieni, które coraz szybciej przesuwały się wraz z pokrywami do góry, zaczęły wyłaniać się twarze siedmiu ludzi — załogi Nostromo.

Komputer odpowiedzialny za automatyczne budzenie ludzi po upływie odpowiedniego czasu, po raz pierwszy w dziejach podróży galaktycznych zrobił to wcześniej niż było przewidziane — nie została przebyta nawet połowa drogi do celu.

Całe to działanie z pozoru wyglądało na poważny błąd komputera, tak jednak nie było. Powodem wcześniejszej pobudki, stał się sygnał radiowy, wysyłany z pobliskiej planety, nie zbadanej dotychczas przez żadną misję naukową. W katalogach kosmicznych figurowała ona jako LV-426. Sygnał docierający z niej, przypominał trochę ziemskie SOS, był jednak kodowany dziwnym systemem. Nad kluczem do rozwiązania go pracował już od kilku godzin Główny Komputer Pokładowy.

Według prawa galaktycznego, załoga każdego statku była zmuszona do zbadania niezydentyfikowanych sygnałów, nawet jeżeli przemierzała gwiazdną pustkę w zupełnie innych celach. Tak też postąpiła załoga Nostromo.

Łądowanie na planecie odbyło się płynnie, planowo i bez przeszkód. Jedynym większym wstrząsem było zetknięcie się stabilizatorów z podłożem. Statek okryty

jeszcze długo przez pustynny piasek był pierwszym ziemskim gościem na tej planecie, lecz niestety nie ostatnim...

Prawie każdy czytelnik, zorientował się już zapewne, iż jest to roboczy skrót z filmu „Alien” — w polskim tłumaczeniu „Ósmy pasażer Nostromo”. Gra oparta na akcji filmu, nie jest jej wierną kopią. Uproszczono scenariusz, sprowadzając całą przyjemność zabawy do poruszania się po statku, w chwili gdy Obcy zaplanował już nad transportowcem i zabił jednego z członków załogi.

Każdy z Was może wybrać różne sposoby na pozbycie się nie milego towarzysza podróży. Sprytniejsi wyrzucą go przez śluzy powietrzne, inni urządzią polowanie z miotaczem ognia (trzeba go wcześniej naładować). Ostatecznym wyjściem jest włączenie urządzenia wysadzającego, działającego z dziesięciominutowym opóźnieniem, a następnie ratowanie się statkiem ewakuacyjnym „Narcissus”. Dość poważnym minusem tego sposobu jest to, że musisz złapać pokładowego kota — Jonesa, co często jest trudniejsze od zabicia Obcego. Mimo to istnieje jeszcze dużo innych, być może ciekawszych możliwości walki.

Obcy porusza się po statku zupełnie swobodnie, nie obawiając się ataku ze strony załogi. Jeśli nie chcesz go spotkać na swojej drodze, przemieszczaj się szybami wentylacyjnymi, których rozmieszczenie pokrywa się z pokojami. Wchodzisz do nich otwierając włącznik «REMOVE». Tam używasz kierunków poziomych oraz pionowych.

Najwytrwalsi z Was ujrzą już wkrótce, jak samotna Ripley po latach podróży w hibernacji, odnaleziona zostanie przez przypadkowy statek. Czekają Was także już wkrótce ciężka walka, nie z jednym Obcym, lecz z tysiącami. A przedtem polecam dwa znakomite filmy — „Alien” i „Aliens”, z Sigourney Weaver w roli głównej.

Firma: Electric Dreams
Komputer: ZX Spectrum 48/+, Commodore 64, Amstrad CPC

Gen & LUKE

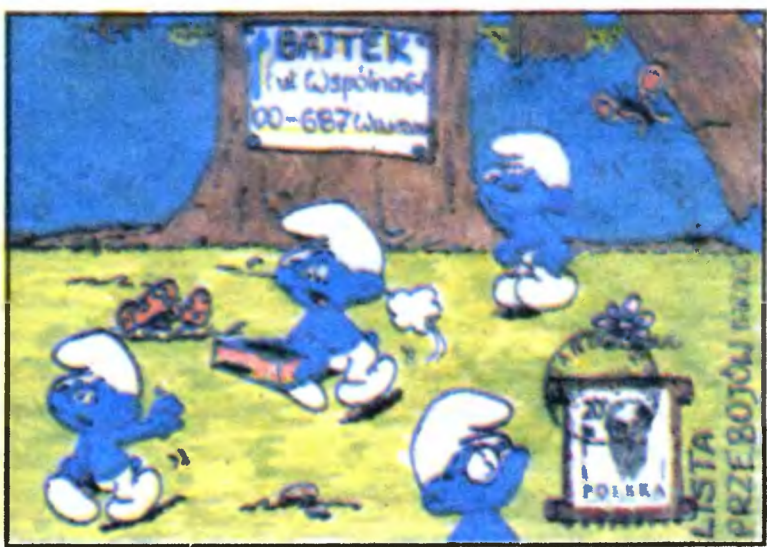
KRÓL I KRÓLOWA GIER



Anna Maria Mamczur, kl.III, uczennica szkoły podst. nr 185 w Warszawie
komputer: Commodore
gra: DESTROYER
hobby: książki, pisanie wierszy



Łukasz Józwiak, kl.VII, uczeń Państwowej Szkoły Muzycznej nr1 w Warszawie
komputer: Atari
gra: Spece Schutle
hobby: lotnictwo



Kopertę nadesłał Piotr Kulakowski z Gdańska



HOSTAGES

Wiek XX. Potomni ocenią go z pewnością pozytywnie: zapanowanie nad jądrem atomu, pierwsze statki kosmiczne opuszczające nasz Układ Słoneczny, niezwykły postęp technologiczny i naukowy. Takie właśnie argumenty będą przez nich używane. W swej ocenie zapomną najprawdopodobniej jednak o pladze, jaką ta epoka urodziła — terroryzm.

Prawie co tydzień różne państwa informują opinię publiczną o przejawach terroryzmu na swoim terenie. Porwania samolotów, wybuchy bomb czy zamachy na polityków to w większości krajów już prawie codzienność. Nikt nie czuje się bezpiecznie, żadna ochrona czy inne zabezpieczenia nie pomagają, gdy doskonale zorganizowane bandy przeprowadzają swe ataki. Pieniądże, uwolnienie kumpli z więzień, ażył w neutralnym kraju to tylko niektóre z żądań przez nich stawianych.

Terroryzm wywołał jednak naturalną reakcję, podobnie jak chory organizm wytwarza przeciwciała zabijające zarażki.

Grupy antyterrorystyczne. Składają się zwykle z kilku ludzi, czasem kilkunastu. Wysocy, mocno zbudowani mężczyźni, w wieku 25-30 lat. Trenowani od małego w zabijaniu tych, którzy przekroczyli prawo.

Nikt nie może się z nimi równać. Wysportowani, biegający szybciej niż zawodowcy, silni jak kulturysty. Każdy z nich zna Judo, jakąś odmianę Karate lub Kung-Fu, zależnie od predyspozycji. Strzelają doskonale z każdej broni, najlepiej jednak służą im małe karabiny maszynowe.

„Lekkie i jak raz naciśniesz to trupy nie żyją, a żywi są trupami” — mówią o nich.

Gdy dzwonek alarmu zrywa ich z łóżek nie widać po nich śladu zasnania. Działają jak automaty, dokładnie tak, jak ich wcześniej nauczono. Liczą się sekundy i od tego jak szybko będą gotowi, może zależeć powodzenie akcji. Buty, spodnie, kamizelka kuloodporna, kask chroniący przed pociskami małego kalibru. Na plecy karabinek, worek z dodatkowym osprzętem, w spodnie wsunąć może, zapiąć jeszcze wszystkie klamry. Kilkanaście sekund i są gotowi. Ruszają biegiem do pokoju odpraw.

Nie wiedzieli co stało się tym razem. Do ręki dostali niewielkie mapki. Potem wskazówki: uwolnić zakładników. To wszystko, reszty dowiedzą się na miejscu.

Dojechali tam czarną opancerzoną limuzyną, tą samą co zwykle. Ujrzeni przed sobą olbrzymią ambasadę, przypominającą trochę niedostępną twierdzę. Zobaczyli też swoich kolegów, którzy właśnie wyskoczyli z helikoptera na dach. Podzielono ich więc na dwie grupy. Jedna osłaniająca — snajperzy, druga uderzeniowa — komandosi. Plan dobry, ale co z tego. Najprawdopodobniej połowa z tej szóstki zginie.

„Teraz najtrudniejsza część. Nasza trójka musi przedostać się na swoje stanowiska snajperskie. Jedyna droga

wiedzie przez ulice, a tam te świny z ambasady mają reflektory. Nie mamy jednak wyboru, ultimatum kończy się za pół godziny...

Tamci dwaj już przeszli, teraz moja kolej. Najważniejsze to dobrze zacząć. O do diabła, skąd się tutaj wziął ten reflektor! Szybko za numer. Na szczęście mnie nie zauważyli... Teraz już będzie łatwiej. Muszę bardziej uważać na zakrętach. Jeszcze tylko dwa budynki i... O rany ale prują! Wypluli chyba we mnie cały magazynek. Miałem farta jak nigdy. No to już mój dom, wchodzę. Doszliśmy wszyscy trzej, teraz trzeba będzie pomóc chłopcom z dachu, oni mają gorsze bagno.

Dobre stanowisko. Widzę wszystkie okna jak na dłoni. Byleby tylko przypadkiem nie trafić jakiegoś zakładnika. Ci z dachu już na pewno są w środku. O nie, jeden z nich nie może wejść. Tam jest jakiś bandzior i trzyma zakładnika przed sobą! Zaraz przestanie żyć. Boże, jak go doskonale uchwyciłem! Mam go w samym środku celownika! Ale dostał, aż się zwinął. Ten z dachu macha mi ręką. Na co on czeka? Aha, okno niżej jest jeszcze dwóch. Raczej było dwóch! Uff, na tej ścianie już spokojnie...

„Lina wpija mi się w ciało. Nie schodzę niżej, to okno mi odpowiada. Trzeba uważać, tam ktoś może być. Teraz mocno się odbić, lekko podkurczyć nogi i... puszczam linę. Jestem już w środku. Najważniejsze to nie przewrócić się. O rany! Tam w rogu ktoś się rusza. Zmiotę go, nie ma na co czekać. Ale odrzut, kurczę, chyba mam większy kaliber niż zwykle. Nieważne, poradzę sobie. Tamten już się nawet nie zwinął. Ale miał maszynę. Jedna kula i wypadłbym przez okno. Wyjdę na korytarz. Cisza... Ktoś idzie po schodach. Serię w niego. O Jezu, to Joseph! Dobrze, że nie trafiłem. Nic by z niego nie zostało. Muszę bardziej uważać. Ale już chyba wszystkich załatwił... Tak, to koniec, można zbierać trupy. Znowu się spóźniłem, tylko jeden karab. Na karabinie mi dojdzie. Szkoda, było tyle towaru. Następnym razem idę pierwszy!”

Hostages. Gra dla ludzi o mocnych nerwach i jeszcze twardszych joystickach. Gdy grupa terrorystów zawiadnęła ambasadą, wszystkich sparaliżował strach. Tylko Ty jesteś na tyle silny i zahartowany w różnych sytuacjach, by przejąć dowodzenie nad grupą antyterrorystyczną i zaatakować bandytów znajdujących się w ambasadzie.

Przeżycia opisane powyżej, są tylko częścią tego, czego doświadczysz po wgraniu tej gry. Nie życzę więc dobrej zabawy, gdyż jest to niemożliwe, z uwagi na odpowiedzialność jaką na Tobie spoczywa. Powodzenia.

Komputer: Commodore 64/128, Atari ST, Amiga, IBM PC

LUKE

CO JEST GRANE



Proszę o pomoc! Jestem posiadaczem ZX Spectrum 128+2. Pilnie szukam gier ROCKY HORROR SHOW, ARMY MOVES, TURBO ESPRIT oraz programu MUSIC BOX 128. W zamian oferuję dużo innych gier.

**Filip Kuźniak, ul. Dunikowskiego 18/10
Katowice, tel. 59-89-84**

Pomocy! O co chodzi w grze MONTY MOLE? Jak grać i uruchomić grę GRAND PRIX MASTER? Posiadam Spectrum +.

**Krzysztof Szmigielski, ul. Sołtarza 2/55 01-494
Warszawa**

Posiadam Atari 65XE. Nie wiem jak grać w WING WARS, DRACONUS, BARBARIAN. Poszukuję także gry SPY vs SPY IV, WINTER GAMES, SUMMER GAMES, PLATOON, STEEL THUNDER oraz BMX SIMULATOR +. W zamian 311 innych gier na kasetach.

**Dariusz Łuczak, ul. PPR 24/88 47-100 Strzelce
Opolskie**

Nie wiem jak przejść jezioro w grze SPACE QUEST II, poszukuję też instrukcji do gry KINGS QUEST IV. Mam IBM PC. Bardzo proszę wszystkich o pomoc.

**Michał Pańniewski, ul. Stawigruda 181 11-034
Olsztyn, tel. 12-62-64**

Pilnie poszukuję gier HENRY'S HOUSE i KARATEKA w wersji kasetowej na Atari 800XL. W zamian oferuję 300 gier. W czytelnikach BAJTKA ostatnia nadzieja. Kto mi pomoże?

**Łukasz Juskowiak, ul. Spokojna 7/3 41-800
Zabrze**

W zamian za opisy do gier WAR GAMES, BOUNTY BOB, BLUE MAX i SOLO FLIGHT oferuję inne gry.

**Wojciech Tomasz, os. Pstrowskiego 90/5
44-240 Żory-Osiny, woj. katowickie**

Poszukuję następujących gier na Atari 65XE z magnetofonem GHOST CHASER, SUPER HUEY, NINJA. Dobrze zapłacę.

**Andrzej Tydrych, ul. Olsztyńska 54 82-300
Elbląg**

Gry BARBARIAN, CONAN, SPY vs SPY, PLATOON wymienię na każdą inną. Mam Atari 65XE z magnetofonem XC12.

**Robert Kanabaj, ul. 3-go maja 21/12
81-363 Gdynia**

Mam komputer CPC 6128. Proszę o udzielenie mi informacji o grze ZOMBI. Co trzeba zrobić z samochodami, komputerem, helikopterem, kluczami? Ja już nie mam siły do tej gry. Ogólnie proszę o opis do ZOMBI. W zamian oferuję opisy innych gier.

**Jacek Kędziora, ul. 10-go Lutego 19/9
81-364 Gdynia**

Jestem posiadaczem Atari 130 XE i stacji dysków LDW 2000 SUPER. Poszukuję gry IKARI WARRIORS z opisem do tej gry i do MONTEZUMA'S REVENGE.

**Paweł Florkowski, ul. Jasielska 38-42/38
02-128 Warszawa**

Proszę o przysłanie mi opisów do gier FLIGHT MASTER, KNIGHT TYME i MONTY ON THE RUN. Służę innymi opisami. Posiadam Timex's 2048.

**Robert Tempki, ul. Zajęcza 14/22
85-809 Bydgoszcz**

Poszukuję instrukcji do gry MASTER OF THE LAMPS i kodu do RAMBO na Atari 800XL.

**Leszek Widmański, Czchów 13 32-860
Czchów, woj. tarnowski**

Proszę o dokładny opis gry KING OF THE RING. Mam Atari 65XE.

**Piotr Szpanel, Bielice 13-130 Krotoszyny,
woj. toruńskie**

Jestem posiadaczem Spectrum. Nie wiem jak grać w REBEL STAR, JOGI BEAR i HEMAN. Pomocy!

**Filip Drążkiewicz, ul. Bronisławy 27/8
40-739 Katowice Ligota**

Czy ktoś udostępni mi kasetową wersję GLOBTROTTER na Atari 65XE.

**Feliks Przybyszewski, ul. Leningradzka 45/6
72-010 Police**

Mam Spectrum +. Poszukuję nieśmiertelności do gry FAIRLIGHT. Proszę też o opisy gier LAST NINJA 2, NINJA MASTER, NINJA, MIAMI VICE. Liczę na waszą pomoc.

**Damian Hajduk, ul. Kraljevka 6m7
65-635 Zielona Góra**

Złota 10 Bajtka

Oto wyniki zestawienia notowań Listy Przebojów z całego roku. Tradycyjnie, za I miejsce przyznaliśmy 10, za II 9 punktów itd. do miejsca X, za które gra otrzymała 1 punkt.

Takie postępowanie obarczone jest błędem wynikającym z faktu, że popularność gry kształtuje się w czasie sinusoidalnie. Tak więc w czołówce znajdują się gry, których maksimum popularności znalazło się około połowy roku 1989. Jeżeli zadać sobie pytanie, w jakie gry graliśmy w minionym roku najczęściej, to odpowiedzią jest uzyskana przez nas Złota Dziesiątka.

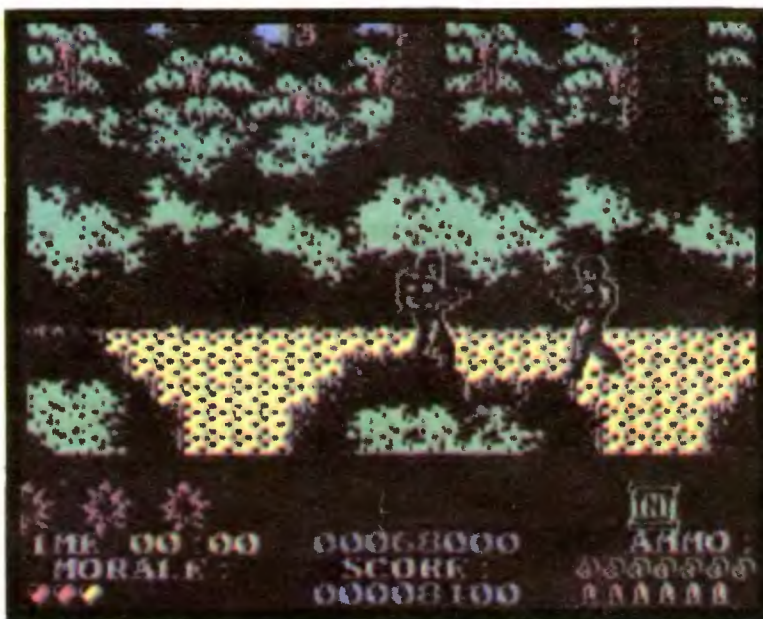
1. OPERATION WOLF — OCEAN

Ukojenie nerwów po całym dniu szkoły. Palec nie schodzi ze spustu. Stosy trupów, hektolitry krwi, tony żelastwa. Trzy razy na pierwszym miejscu. Jednoznaczna charakterystyka gustów Czytelników.



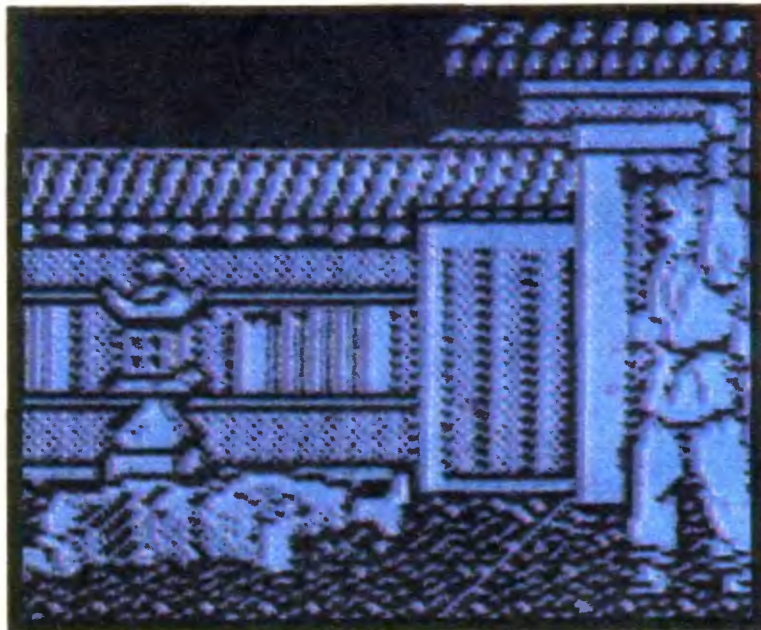
2. PLATOON — OCEAN

Po raz drugi Ocean! I nie po raz ostatni. Ta firma jest firmą z największymi Spectrumowymi tradycjami, znajduje się też w czołówce producentów gier na inne komputery. Platoon, gra oparta na wątkach filmu Oliviera Stone'a pod tym samym tytułem przenosi gracza w wilgotne lasy Wietnamu, wciska mu w ręce broń i każe przetrwać. Nie tylko, do wykonania jest ważne zadanie strategiczne, a na końcu zdrajca Barnes do zabicia. Muzyka Davida Whittakera zapiera dech w piersiach.



3. STREET FIGHTER — GO!

Nieznaną firmą zaistniała w jednej chwili edytując serie gier-hitów. Jedną z nich był Street Fighter. Pomysł nie nowy — walka na ulicy. Ale superdokładna grafika i płynna animacja, a do tego wcale niełatwi do pokonania przeciwnicy sprawiają, że gra ta weszła wysoko. Zręcznie wpleciony pomysł podróży po całym świecie, za każdym razem inne tło walki.



4. GREEN BERET — IMAGINE

Gra tak stara, że powinniśmy o niej już dawno zapomnieć. Trzyma się jednak mocno, może dlatego, że głównym akcesorium jest bagnet, a gromady szkielecików, w które zamieniają się pchnięci żołnierze wzbudzają zwyczajne, zdrowe zadowolenie. Oprócz tego niezła grafika i ogromna dynamika akcji sprawiają, że często powracamy wraz z Zielonym Beretem w wir walki.

5. ROBOCOP — OCEAN

Mechaniczny policjant. Pół człowiek, pół robot. Maszyna do niszczenia przestępczości. Niesie śmierć bandytom, jak muchozol muchom. Pomysł oparty na fabule filmu „RoboCop”, w Polsce znanego jako „Superglina”. Dziewięć etapów, w których wykazać się trzeba wielofunkcyjnością mózgu i kończyn. Świetna muzyka i standardowo (Ocean!) doskonała grafika.



6. HOTSHOT — ALTERNATIVE

Gra sportowa XXII wieku. Połączenie bilardu, squash'a, ściany i strzelnicy. Dwaj zawodnicy



dysponują działko-odkurzaczami, które zdolne są przyciągać oraz wystrzeliwać piłkę. Piłka ta może trafić drugiego w głowę, zbić cegietkę muru itp. Wszystko za punkty, przy dobrej muzyce. Poziom gry bardzo wysoki, ciężko przejść nawet pierwszy etap.

7. UNIVERSAL HERO — XCEL

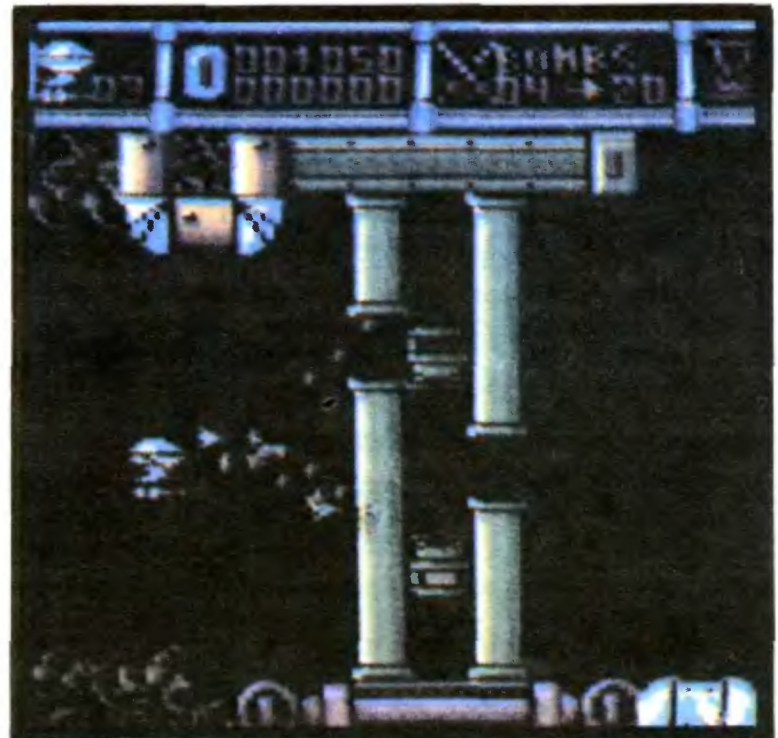
Cukiereczek dla miłośników zagadek w stylu Agathy Christie lub Joego Alexa, w wydaniu komputerowym. Przez całe życie nie przytrafi się tyle niespodzianek co w tej grze. Samodzielne rozwikłanie wymaga miesięcy wyteżonej pracy, jeśli dysponuje się niebyle jakim umysłem i zdrowymi oczyma.

8. GRYZOR — OCEAN

Pomysł tak wielokrotnie już powielany, że aż dziwne, że nie staje się nudny. Broń cięższa od człowieka, pociski wielkości pięści, muskuły Arnolda. Wszystko po to, by zabić lub zniszczyć jak najwięcej. Czy tak przyjemnie jest parzeć na śmierć?

9. CYBERNOID — RAF CECCO

Anglik greckiego pochodzenia (lub odwrotnie) — Raffaele Cecco strzela hitami jak z karabinu. Doskonała muzyka, wielokolorowa, wysublimowana grafika, brak już epitetów. Pomysł nie nowy — dojsz jak najdalej. Kompilacja różnych broni, ale w użyciu nie tylko palce, lecz i mózg.



10. ROCKET RANGER — STRIKE FORCE

Kto zagwarantuje, że tak właśnie nie było? Jeden jedyny człowiek z odrzutowym plecakiem ma szansę powstrzymać fale faszyzmu zalewające świat podczas II Wojny Światowej. Gdy mu się nie uda, na Białym Domu załopocze flaga ze swastyką. Z historycznego punktu widzenia nie było to raczej możliwe, ale kto nas zapewni?

Oto druga dziesiątka:

11. CAPTAIN BLOOD
12. MOUSE TRAP
13. HACKER
14. R-TYPE
15. GUNSHIP
16. TOTAL ECLIPSE
17. TRAZ
18. KING'S QUEST
19. NOSFERATU
20. ARMY MOVES

OBRAZ DWUBUFOROWANY

W poprzednim Bajtku opisałem, jak otrzymać najprostszy obraz mając do dyspozycji kompilator Aztec C. Entuzjaści Basic'a zaczęli dowodzić o wyższości tegoż nad C, gdy ten sam efekt otrzymają w trzech liniach plus podprogram rysujący. A, jak wiadomo, w krótkich programach o wiele trudniej jest popełnić błąd, poza tym programy w Basicu rzadko kończą się zawieszeniem systemu, co w C jest bardzo częste. Co prawda program będzie działał troszkę dłużej, ale przecież zawsze przyjemnie jest napić się herbaty patrząc jak interpreter Basic'a przebija się przez kolejne funkcje trygonometryczne pracowicie rysując wyniki zmagania na ekranie. Dziś jednak wyższa szkoła jazdy: obraz dwubuforowany.

Cóż to jest ekran dwubuforowany i jak tego używać? Zapewne wielu widziało gry takie jak „30-Pool” czy „F-18 interceptor”. Ruch w tych grach otrzymywany jest klasyczną metodą dwubuforowania, tzn. komputer rysuje kolejną fazę ruchu w jednym obszarze pamięci, wyświetlając w tym samym czasie drugi. Osiągnięcie tego efektu w Aztec C nie jest trudne. Inicjalizacja ekranu niewiele różni się od opisywanej w poprzednim artykule. Należy tylko zainicjować dwie mapy bitowe i dwa razy wywołać instrukcje **MakeVPortO** i **MrgCopO**. Pierwsza ze zmian jest zrozumiała: potrzebne są dwa obszary pamięci jeden do wyświetlania, drugi do rysowania w nim. Drugą zmianę należy dokładniej omówić.

Gdy wywołana zostanie instrukcja **MrgCopO** system tworzy zestaw instrukcji dla procesora graficznego zwanego *Copper'em* (zależy od opracowania: w „ROM kernel” jest Cop-

per w „Users Manual” Denise). Lista tych instrukcji zawiera m.in. adresy pamięci ekranu kolejnych ViewPort'ów. Zamiast grzebać się w zestawie instrukcji *Copper'a* wystarczy stworzyć dwie listy i zamieniać je między sobą gdy chcemy zamienić ekran. W strukturze View znajdują się dwa wskaźniki **LOFCprList** i **SHFCprList**. Wskazują one na listę rozkazów *Copper'a* dla danego obrazu, przy czym **LOFCprList** (Long Frame Copper List) wskazuje na tą listę gdy w zmiennej View.Modes nie jest ustawiony tryb **LACE** a **SHFCprList** (Short Frame Copper List) gdy bit **LACE** jest ustawiony. Gdy zmienne **LOFCprList** i **SHFCprList** są ustawione na 0 (tj. nic nie wskazują) to po wywołaniu **MrgCopO** system rezerwuje kawałek pamięci i tworzy w niej nową listę rozkazów dla *Copper'a*. Zatem aby otrzymać obraz dwubuforowany poza normalną inicjalizacją należy po pierwszym wywołaniu instrukcji **MrgCopO** zapisać adres listy *Copper'a* w jakiejś zmiennej, ustawić **LOFCprList** bądź **SHFCprList** na 0, zmienić mapę bitową RastPortu i wywołać drugi raz **MrgCopO** po czym zainicjować obraz instrukcją **LoadViewO**. Aby było wygodniej rysować dobrze jest wolnej mapie bitowej przyporządkować **RasInfo** (strukturę tą omówię w następnym artykule) no i teraz można szaleć zamieniając między sobą wektory pamięci gdy tylko jest to potrzebne. Program obok obraca kwadrat o $6 \cdot \pi$ radianów co 0,05 radiana. Obszary pamięci przełącza funkcja **SwapO**.

Marcin Bójko

```
#include <exec/types.h>
#include <graphics/gfx.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <hardware/dmabits.h>
#include <hardware/custom.h>
#include <graphics/gfxmacros.h>
#include <graphics/rastport.h>

#include <graphics/view.h>
#include <exec/exec.h>

#include <math.h>
#include <libraries/mathffp.h>

#define DEPTH 3
#define HEIGHT 200
#define WIDTH 640
#define BRAK_RAM -1000

struct View v;

struct ViewPort vp;
struct ColorMap *cm;
struct RasInfo ri;
struct BitMap b,b2; /* dwie mapy bitowe */
struct RastPort rp;
struct View *oldview;
struct ColorMap *GetColorMap();
struct GfxBase *GfxBase;
UWORD *bmback,*lfcback,*colorpalette; /* *bmback i *lfcback są
potrzebne funkcji Swap().
Muszą być globalne */

int MathTransBase,MathBase;

short i,j,k,n;

/* tabela kolorów dla ViewPort'u */
USHORT colortable[]={0x777,0xa00,0x0a0,0x00a,0x051,0x206,0xa58};

main()
{
    GfxBase=(struct GfxBase *)OpenLibrary("graphics.library",0);
    if(GfxBase == NULL)exit(1);
    if((MathTransBase=OpenLibrary("mathtrans.library",0))<1)
        exit(-1);
    if((MathBase=OpenLibrary("mathffp.library",0))<1) exit(-1);

    InitView(&v);
    v.ViewPort=&vp;
    InitVPort(&vp);
    vp.DWidth=WIDTH;
    vp.DHeight=HEIGHT;
    vp.RasInfo=&ri;
    vp.Modes=HIRES;

    InitBitMap(&b,DEPTH,WIDTH,HEIGHT);
    InitBitMap(&b2,DEPTH,WIDTH,HEIGHT);
    ri.RxOffset=0;

    ri.RyOffset=0;
```

```
cm=GetColorMap(12);
colorpalette=cm->ColorTable;
for(i=0;i<8;i++) *colorpalette++=colortable[i];
vp.ColorMap=cm;
for(i=0;i<DEPTH;i++)
{b.Planes[i]=(PLANEPTR)AllocRaster(WIDTH,HEIGHT);
if(b.Planes[i]==NULL)exit(BRAK_RAM);
b2.Planes[i]=(PLANEPTR)AllocRaster(WIDTH,HEIGHT);
if(b2.Planes[i]==NULL)exit(BRAK_RAM);

/* utworzenie listy Copper'a dla pierwszej mapy bitowej */
ri.BitMap=&b;
MakeVPort(&v,&vp);
MrgCop(&v);
lfcback=&(*v.LOFCprList);
v.LOFCprList=0;

/* i dla drugiej */
ri.BitMap=&b2;
MakeVPort(&v,&vp);
MrgCop(&v);

InitRastPort(&rp); /* inicjalizacja RastPort'u */

oldview=GfxBase->ActiView;
LoadView(&v);
Demo();
Delay(50);
LoadView(oldview);
WaitTOF(); /* poczekaj na zakończenie wszystkich
czynności związanych z powrotem wiązki elektronów w lewy górny
róg ekranu */

FreeMemory();
CloseLibrary(GfxBase);
CloseLibrary(MathTransBase);
CloseLibrary(MathBase);
}

FreeMemory()
{
for(i=0;i<DEPTH;i++)
{
FreeRaster(b.Planes[i],WIDTH,HEIGHT);
FreeRaster(b2.Planes[i],WIDTH,HEIGHT);
}
FreeColorMap(cm);
FreeVPortCopLists(&vp);
FreeCprList(v.LOFCprList);/* zwolnij obszar zarezerwowany dla
pierwszej listy Copper'a */

v.LOFCprList=lfcback;
FreeCprList(v.LOFCprList);/* i dla drugiej (bardzo ważne) */
return(0);
}

/* funkcja rysująca kwadrat o środku w (x0,y0), boku bok i
przechylony o kąt alfa */
Kwadrat(x0,y0,bok,a0)
float a0;

int x0,y0,bok;
{
float rsin,rcos;
rsin=0.7*bok*SPSin(a0+PI4);
rcos=0.7*bok*SPCos(a0+PI4);
Move(&rp,(int)(x0+rsin),(int)(y0+rcos/2));SetAPen(&rp,1);
Draw(&rp,(int)(x0-rcos),(int)(y0+rsin/2));SetAPen(&rp,2);

Draw(&rp,(int)(x0-rsin),(int)(y0-rcos/2));SetAPen(&rp,3);
Draw(&rp,(int)(x0+rcos),(int)(y0-rsin/2));SetAPen(&rp,4);
Draw(&rp,(int)(x0+rsin),(int)(y0+rcos/2));SetAPen(&rp,5);
Draw(&rp,(int)(x0-rsin),(int)(y0-rcos/2));SetAPen(&rp,6);
}

/* podprogram demonstracyjny */
Demo()
{
float alfa;
bmback=&b2;
rp.BitMap=&b;
SetAPen(&rp,2);

for(alfa=0;alfa<3*TWO_PI;alfa=alfa+0.05)
{
SetRast(&rp,0); /* zapewnij raster kolorem 0 (bardzo szybko
czyści ekran) */
Kwadrat(320,100,200,alfa); /* narysuj kolejny kwadrat */
Swap(); /* zamień obszary pamięci */
}

/* funkcja zamieniająca obszary pamięci, korzysta z globalnych
zmiennych lfcback i bmback */
Swap()
{
UWORD *temp;
WaitBOVP(&vp); /* poczekaj aż wiązka elektronów dotrze do
ostatniej linii danego ViewPort'u */
temp=&(*v.LOFCprList);
&(*v.LOFCprList)=lfcback;
lfcback=temp;
temp=bmback;
bmback=rp.BitMap;
&(*ri.BitMap)=rp.BitMap=temp;
}

/* uwaga: ważna jest kolejność konstruowania list Copper'a ze
względu na budowę funkcji Swap()

kompilowanie: cc -s +l nazwa.c
konsolidowanie: ln nazwa.o -lc32 -lm32 */
```


ProWrite 1.11

Ostatnio miałem dostęp do drukarki Star NX-15. Postanowiłem wycisnąć z niej, ile się da, zanim ją oddam.

Do dręczenia drukarek doskonale nadaje się program ProWrite. Służy on do przygotowywania gotowych tekstów do wydruku — na zasadzie — co zobaczysz, to dostaniesz — tzn. na ekranie tekst jest taki, jaki będzie na papierze. Są dwie wersje tego programu: ProWrite i ProWrite MR. ProWrite pokazuje dokument trybie w rozdzielczości 640x400 punktów, niestety na normalnym monitorze kolorowym obraz drży. Drżenie wynika z budowy samego monitora, który nie jest w stanie wyświetlić więcej niż 263 linii. Drgania można pozbyć się częściowo — naciskając Shift+Help lub całkowicie — kupując monitor 2081. Poza pokazną biblioteką znaków (*fontów*) do wydruku można dołączyć własne ilustracje, jednak zajmują one dużo pamięci.

Na górze ekranu jest podziałka, wyskalowana w calach lub centymetrach, pokazująca szerokość aktualnego dokumentu. Ustawione są na niej znaczniki, za które program za nic nie wypuści tekstu. Szerokość tekstu pobierana jest z pliku „Preferences”, w którym ustala się m.in. szerokość papieru w drukarce. Z tekstem można robić wszystko, lub prawie wszystko. Program pozwala na edycję strony tytułowej, nagłówka i stopki, tekst można w dowolnym miejscu wytłuszczać, podkreślać, dopisywać indeksy i wykładniki, zmieniać kolor druku i krój czcionki. Wygodnie rozwiązana jest funkcja Find (szukaj), która po znalezieniu danego wyrazu czy ciągu znaków automatycznie zaznacza go jako blok,

co pozwala np. na natychmiastowe wytłuszczenie danego wyrazu w danym tekście. Tekst można równać do lewej i prawej linii (tzw. chorągiewka), ustawiać w środku linii (centrować) i wyrównywać oba marginesy (justować). Klawisze funkcyjne to:

ESC — odwołuje ostatni rozkaz
F1 — otwiera nowy dokument
F2 — pokazuje spis dysku
F3 — czyści ekran
F4 — przygotowuje ekran
F5 — przygotowanie wydruku
F6 — redagowanie dokumentu
F7 — redagowanie nagłówka
F8 — redagowanie stopki
F9 — pokaz/schowaj nagłówek
F10 — pokaz/schowaj stopkę

z klawiszem **AMIGA**:

X — Wytnij
C — Kopiuj
V — Wstaw
F — Szukaj
N — Szukaj nast.
G — Idź na str.
O — Koniec programu
S — Nagraj dokument
P — Normalna czcionka
B — Pogrubienie
I — kursywa
U — Podkreślenie
H — Wykładnik
L — Indeks
W — do lewego
E — do prawego
R — na osi
J — zaznacz blok
T — Czcionki

Należy pamiętać, że tekst wgrywany spoza ProWriter'a musi mieć ikonę i musi być zapisany poza katalogiem głównym.

Do programu zostały dorobione polskie znaki, a ich zestawienie umieszczono w tablicy „Pierestrojka”.

Marcin Bójko

BITMAP EDITOR

Co zrobić, jeżeli mamy dyskietkę, na której zepsutych jest tylko kilka ścieżek? Wyrzucić — nigdy w życiu!

Jest na to pewien sposób, trzeba tylko umieć posługiwać się jakimkolwiek *bitmap editor'em*. Aby odzyskać dysk (sam dysk, a nie informacje na nim), należy najpierw go sformatować np. *CLI-Mate'em* lub *Disk Master'em*, po czym ustalić dokładnie, które ścieżki są uszkodzone (można nawet zapisać je sobie na kartce, jeśli nie mamy pamięci do liczb) i wgrywać *bitmap editor*.

Wybieramy opcję **LOAD** — powinno ukazać się tylko parę prostokątów oznaczających zajęte przez system bloki. Zaznaczamy uszkodzone ścieżki rezerwując wszystkie sektory na danej ścieżce — funkcja **ALLOC +**. Potem wybieramy opcję **SAVE** i wychodzimy z programu. Teraz należy pracować zapełnić dysk programami, kopiując je plik po pliku.

UWAGA: na dyskietce tej nie może być *Disk Validator'a*, nie można kopiować na nią innego dysku ścieżka po ścieżce i nie można jej optymalizować.

Mateusz Krauze

NOWE PROCESORY 32-BITOWE INTELA I MOTOROLI

W kwietniu 1989, na imprezie Spring Comdex w Chicago, firma Intel przedstawiła zapowiadanego wcześniej następcę kości 80386, nowy mikroprocesor Intel 80486.

Nawiasem mówiąc nastąpiło to kilkanaście dni po zaprezentowaniu przez Motorolę jej najnowszego produktu — mikroprocesora 68040. Zarówno architektura wewnętrzna jak też dane techniczne obu produktów są zbliżone, Intel był chyba jednak bardziej zaawansowany w przygotowaniach do produkcji, gdyż, w przeciwieństwie do Motoroli, podawał od razu terminy rozpoczęcia dostaw i nawet ceny, ale o tym za chwilę. Najpierw opis nowego procesora.

Jest to kolejny model z rodziny 8088, tak jak poprzedzający go 80386 jest 32-bitowy, ale dwa do czterech razy szybszy od 386. To jednak nie jest najważniejsze. Nowy procesor łączy w sobie funkcje wykonywane dotychczas przez kilka oddzielnych kości, a więc: procesor 80386, koprocesor arytmetyczny 80387, jednostkę zarządzania pamięcią (memory management unit), kontroler pamięci notatnikowej (cache controller), oraz 8Kb bajtów pamięci notatnikowej (cache). Wszystkie te funkcje zrealizowano umieszczając w jednym układzie scalonym ok. milion dwieście tysięcy tranzystorów.

Nowy procesor ma zbiór instrukcji

niewiele rozszerzony w stosunku do 386, ale w ten sposób, że przeniesienie programów między 386 i 486 będzie możliwe w obie strony. Różnica będzie tylko w szybkości: przy tej samej częstotliwości zegara — 25MHz — procesor 486 wykonywał testy ok. trzy razy szybciej niż 386. W momencie prezentacji Intel zapowiedział, że pierwsze egzemplarze nowej kości zostaną udostępnione producentom sprzętu jesienią 89, zaś produkcja ruszy pełną parą w końcu tegoż roku. Jeśli chodzi o wersję 33MHz, to pierwsze egzemplarze były zapowiedziane na koniec roku 89, 40MHz na rok 1990. Zapowiedziano także opracowanie w najbliższych latach wersji na 50 i 60 MHz. (Pamiętamy, że począwszy IBM PC XT miał zegar o częstotliwości 4.77MHz, a PC AT 6MHz). Cena 80486 wersja 25MHz wynosi 950 dolarów za sztukę, przy zakupie hurtowym — minimum 1000 sztuk.

Oczywiście opracowanie nowego procesora nie oznacza automatycznego zwiększenia szybkości komputerów — muszą zostać opracowane także odpowiednie szybkie wersje pozostałych układów: pamięci operacyjnej, kontrolerów wejścia/wyjścia itd. Jednak w tym wypadku nowe kości niosą także pewne uproszczenia dla konstruktorów sprzętu — zamiast dotychczasowych kilku układów wystarcza jeden. Szczególnie zintegrowanie koprocesora numerycznego upraszcza życie i to nie tylko producentom maszyn ale i oprogramowania. Od tej pory nie będą musieli przygotowywać dwóch wersji programu: dla maszyn z

koprocesorem i dla maszyn bez koprocesora.

Firma IBM (która posiada część udziałów Intela) uzyskała dostęp do poufnych specyfikacji procesora nieco wcześniej i zaprezentowała na tej samej imprezie swój mikrokomputer z rodziny PS/2, model 70 przystosowany do współpracy z 80486. Oczywiście było to rozwiązanie prowizoryczne, które nie będzie przeznaczone do sprzedaży, jednak IBM przygotowuje się do produkcji maszyn opartych o nowy procesor. Przy okazji podano też wyniki testów szybkości nowego produktu. IBM przeprowadził próby z systemami operacyjnymi DOS, PS/2 i AIX (IBM-owska wersja systemu UNIX). Bez żadnych optymalizacji służących wykorzystaniu pełnych możliwości 486, typowe aplikacje tej samej szybkości zegara (25MHz).

Trzy miesiące później

okazało się jednak, że to nie IBM wypuścił na rynek pierwszy komputer zbudowany w oparciu o procesor 80486. W czasie gdy IBM i Compaq sprzeczały się głośno o prymat na rynku, brytyjska firma Apricot zaprezentowała swój VX FT Server, którego dostawy rozpoczęły się jesienią 89.

VX FT wykorzystuje architekturę mikrokanalową, dodatkową pamięć notatnikową (64 lub 128KB), pamięć operacyjną od 4 do 16MB, pamięci dyskowe o pojemności od 157 do 1047MB. W sumie, wypełniając wszystkie przeznaczone na dyski miejsca, można uzyskać do pięciu gigabajtów pojemności (!) pamięci masowej. Do tworzenia kopii danych zaproponowano

trzy warianty streamera, z taśmami 80MB, 150MB, 1.2GB (Gigabajta).

Aby utrzymać to wszystko w ruchu maszyna wyposażona jest w potężny, (465 wat) zasilacz, z wbudowanymi zabezpieczeniami przed zakłóceniami z sieci zasilającej. Aby zapewnić bezpieczną pracę system zawiera dwa akumulatory o pojemności 12 amperogodzin, które przy niewielkim obciążeniu mogą wystarczyć na półtorej do dwóch godzin pracy, nawet jednak przy maksymalnym poborze mocy zapewniają 15 minut na poprawne zakończenie wszystkich będących w toku programów i zamknięcie systemu bez ryzyka uszkodzenia danych.

Firma Apricot proponuje dwie linie opisanej maszyny: Series 400, maszyny przystosowane do pracy jako file servery w sieciach lokalnych, i Series 800, do pracy pod wielodostępnym systemem operacyjnym UNIX. W obu przypadkach system zaopatrzonej jest w wielostopniowe zabezpieczenia przed nieuprawnionym dostępem.

Nowa maszyna stwarza naprawdę ogromne możliwości, niektórzy zadają nawet pytanie, czy jest to jeszcze mikrokomputer, czy też należy zaliczyć ją do minikomputerów. Napewno można wykorzystywać ją w miejsce małych minikomputerów, na pewno odbiega od tego co jeszcze nie dawno mieliśmy na myśli mówiąc „mikrokomputer”. Zresztą odbiega nie tylko parametrami ale i ceną, która różni się w zależności od konfiguracji i wynosi od 18 do 40 tysięcy dolarów.

Opracował
A.K.

JĘZYK



czyli piąty wieczór z czarnoksiężnikiem

Podczas poprzedniego wieczoru, nasz sympatyczny znajomy, czarnoksiężnik — majster, chciał napisać programy, które dokonają zamiany liczby na ciąg reprezentujących ją znaków i odwrotnie, zamieniają ciąg znaków na przedstawioną przez niego liczbę.

Nie potrafił jednak zapisywać instrukcji warunkowych, które wykonują się w zależności od zaistniałej sytuacji. Niestety, film o Smurfach przeszkodził mu w dalszej nauce. Na domiar złego, te niebieskie trzpioty wyprowadziły w pole jego idola — Gargamela.

Ze złością wziął znaną nam księgę i zaczął czytać:

— *Wszystkie, poznane dotychczas instrukcje wykonywały się zawsze. Komputer był „bezmysłną” maszyną, która nie podejmowała decyzji. Potrafiła tylko pracować.*

Zdarza się jednak, że pewną instrukcją lub blok instrukcji chcemy wykonywać tylko w niektórych sytuacjach. Trzeba wtedy użyć instrukcji warunkowej „gdy”.

Ma ona postać:
**gdy (warunek) instrukcja1 ;
przeciwnie instrukcja2 ;**

Wykonanie jej jest zgodne z intuicją. Gdy warunek jest prawdziwy to wykona się instrukcja1, w przeciwnym wypadku wykona się instrukcja2. Oczywiście instrukcja może być blokiem złożonym z kilku instrukcji. Blok ten musi być ujęty w nawiasy klamrowe { }.

Warunkiem może być nie tylko wyrażenie logiczne, porównujące dwie wielkości, ale także dowolne wyrażenie arytmetyczne. Mówimy wtedy, że warunek jest spełniony, gdy wartość wyrażenia różna jest od zera. Szczegóły tworzenia warunków omówiliśmy podczas poprzedniego wieczoru.

Instrukcja „gdy” może wystąpić w formie skróconej — bez części alternatywnej. Ma wtedy postać:

gdy (warunek) instrukcja:

W tym przypadku, podobnie jak w poprzednim, instrukcja wykona się tylko wtedy, gdy warunek jest prawdziwy. Jeśli warunek jest fałszywy, komputer przejdzie do wykonywania następnej instrukcji programu, pomijając instrukcję warunkową.

— *Mając tę instrukcję mogę rozpatrywać wszystkie przypadki — pomyślał czarnoksiężnik.*

— *Mogę już napisać program, który zamieni liczbę na ciąg cyfr. Ponieważ program ten ma być ilu-*

stracją zastosowania instrukcji „gdy”, nie musi być zbyt uniwersalny. Przyjmę więc, że będzie on przetwarzał liczby całkowite.

Dzieląc liczbę przez kolejne potęgi dziesiątki można otrzymać kolejne cyfry od tyłu. Każda cyfra będzie resztą z takiego dzielenia. Jeśli liczba jest ujemna, to oczywiście pierwszym znakiem będzie minus. Trzeba jeszcze pamiętać, że ostatnim znakiem jest '0'.

— *Teraz mogę przystąpić do pisania programu.*

Tradycyjnie zaczął od rozszerzania zbioru czarodziejskich zaklęć. Do znanego nam zbioru `<predef.h>` dopisał

```
#define gdy if
#define przeciwnie else
```

Następnie zaczął opisywać przy pomocy znanych sobie zaklęć, omówiony wcześniej algorytm. Takie opisywanie nazywa się implementacją. Oto zaimplementowany w formie programu algorytm:

PROGRAM 1

Teraz kilka słów komentarza. Instrukcja `s[6]='0'` powoduje podstawienie jako ostatni znak (siódmy) tzw. **nullbyte** czyli bajt zerowy. Podczas wcześniejszych wieczorów była mowa o tym, że każdy tekst w języku „C” musi być zakończony takim „zerowym” bajtem.

Instrukcja
minus = (l<0) ? '-' : '' ;

zawiera omawiany wcześniej trójargumentowy operator wyboru `”?”. Podstawia on za wartość zmiennej (w tym wypadku zmienna nazywa się minus) jedną z dwu wartości występujących po znaku zapytania. Gdy warunek ujęty w nawiasy, jest prawdziwy (różny od zera) to podstawiana jest wartość pierwszego wyrażenia (tego, które jest napisane przed dwukropkiem). W przeciwnym wypadku, podstawiana jest wartość wyrażenia drugiego (tego, które napisane jest po dwukropku). W naszym przypadku pod zmienną minus będzie podstawiony znak “-” (minus) wtedy, gdy liczba l jest ujemna. Gdy jest dodatnia, to pod zmienną minus zostanie podstawiony znak spacji (odstępu).`

Główną pracę przetwarzania dokonuje pętla

```
wykonuj s[i--] = 1%10 + '0' ;  
dopoki ((l/=10)>0);
```

W instrukcji będącej treścią pętli, każdy nowy znak (cyfra) jest resztą z całkowitego dzielenia liczby przez dziesięć. Wynik jest zaledwie numerem cyfry. Można go przekształcić na kod wg. normy ASCII dodając do niego kod cyfry '0'.

Korzystamy tu z własności kodu ASCII, tzn., że wszystkie cyfry występują w nim jedna po drugiej w kolejności rosnącej. Warto nadmienić, że litery także występują w tym kodzie zgodnie z porządkiem alfabetycznym. Takie porządne kody nazywamy kodami analitycznymi. Zdarzają się też kody „bałaganowe”, w których nie ma takiego porządku. Dla przykładu — kod telegraficzny, w którym odbywają się transmisje dalekopisowe, takiego porządku nie posiada. Nazywa się „M2” i jest nieanalityczny. Jego „bałagan” nie jest jednak przypadkowy, gdyż pozwala on na bardziej efektywną pracę dalekopisów.

Wracajmy jednak do naszego programu. Każdą nową cyfrę zapamiętujemy w ciągu znaków **s**, jednocześnie zmniejszając indeks o jeden. Korzystamy tu z wcześniej opisanej postdekrementacji. Wypełnianie ciągu cyframi trwa dotąd, aż liczba **l** będzie większa od zera. Każdorazowo, przy okazji badania tego warunku, następuje podzielenie liczby **l** przez dziesięć. Zapis `l /= 10` był omówiony wcześniej i oznacza, że pod zmienną **l** będzie podstawiona jej dotychczasowa wartość podzielona przez dziesięć. Zmienna **l** jest typu całkowitego więc dzielenie wykonuje się z pominięciem części ułamkowej. W tym wypadku dzielenie odbywa się z pominięciem reszty. W Basic-u musielibyśmy instrukcję tę zapisać `l = l / 10`.

Pozostało jeszcze wstawić znak liczby na początku i resztę ciągu **s** wypełnić znakami spacji (odstępu). Teraz można już napisać ten ciąg znaków. Wykonują to trzy ostatnie instrukcje.

— *Teraz mogę przystąpić do napisania programu, który będzie zamieniał ciąg cyfr na liczbę — pomyślał czarnoksiężnik.* Nie zamierzał używać żadnych nowych zaklęć, zbiór `<predef.h>` pozostał więc niezmienny.

— *Przede wszystkim, muszę opuścić ewentualne „białe” znaki, tzn. spacje i tabulacje — obmyślał algorytm.*

— *Później muszę zareagować na ewentualny znak liczby (minus lub plus). Dopiero po tym, mogę każdą cyfrę zmieniać na odpowiadającą jej liczbę i dodawać do dotychczasowego wyniku. Przed dodaniem jednak muszę dotychczasowy wynik pomnożyć przez dziesięć. Ewentualna korekta wyniku w przypadku liczby ujemnej kończy algorytm.*

Oto program, który jest jego implementacją:

PROGRAM 2

Mały komentarz należy się obu pętlom „powtarzaj”. W pierwszej z nich warunek jest alternatywą dwu równości. Prawdziwość jednej z nich wystarczy, aby cały warunek uznać za prawdziwy. Innymi słowy, zapis `s[i] == ' ' || s[i] == '\t'` oznacza, że pętla będzie wykonywana dopóty, dopóki w ciągu znaków występują spacje lub tabulacje.

Zapis `'\t'` oznacza tabulację. Warto w tym miejscu wymienić pozostałe znaki kontrolne.

- `'\t'` — tabulacja
 - `' '` — spacja
 - `'\n'` — nowa linia
 - `'\b'` — backspace (cofnięcie o jeden znak)
 - `'\r'` — powrót kursora na początek wiersza
 - `'\f'` — nowa strona
 - `'\>` — backslash
 - `'\>` — apostrof
 - `'\ddd'` — bitowy wzorzec znaku (w zapisie oktalnym)
- Ta informacja jest dla starszych programistów. Przykładem takiego wzorca jest `'\0'`.

Kolejną ciekawostką pierwszej pętli „powtarzaj” jest brak instrukcji będącej treścią pętli. Jest to ten przypadek, gdy wszystkie czynności, które chcemy powtarzać w pętli, są wykonywane podczas obsługi tej pętli.

Ciekawostką drugiej pętli

„powtarzaj” jest brak instrukcji modyfikującej. W trakcie wykonywania treści pętli, wskutek zastosowania postinkrementacji, następuje zwiększanie indeksu o jeden. Instrukcja modyfikująca jest więc niepotrzebna.

Przy okazji omawiania tej pętli warto zwrócić uwagę na konstrukcję warunku. Operator `&&` zwany jest koniunkcją. W naszym przypadku łączy on dwie nierówności. Cały warunek będzie prawdziwy, gdy obie nierówności będą prawdziwe tzn. gdy rozpatrywany znak będzie miał kod między zerem a dziewiątką. Jak widać, pętla będzie wykonywana tylko dla cyfr. Z chwilą napotkania znaku niebędącego cyfrą, nastąpi zakończenie pętli.

W obu programach warto zwrócić uwagę na fakt, że kolejne elementy tablicy są numerowane od zera. Oznacza to, że deklaracja `s[7]` rezerwuje miejsce w pamięci dla elementów `s[0], s[1], s[2],..., s[6]`.

— *Przy pomocy instrukcji „gdy” mogę rozpatrywać wszystkie sytuacje w programie — rozmyślał czarnoksiężnik.* — *Gdy jednak mam do rozpatrzenia dużo wariantów, może to prowadzić do bardzo rozbudowanej drabinki tych instrukcji. Chyba jest jakiś ładniejszy sposób — pomyślał czarnoksiężnik resztką uciekającej w sen, świadomości. Leżał bowiem już w łóżku zmęczony trudami dzisiejszego wieczoru.*

— *Być czarnoksiężnikiem, to nie jest lekkie zajęcie. Trzeba się nieraz bardzo chr... chr... chr... — zasnął, głośno chrapiąc.*

```
#include <stdio.h>
#include <predef.h>
majster
tekst s[7], minus ;
calkowita i, l ;
{ czytaj ("%d", 1);
s[6] = '0';
i = 1;
minus = (l<0) ? '-' : '' ;
gdy (minus == '-') l = -l ;
wykonaj s[i--] = 1 % 10 + '0' ;
dopoki ((l/=10)>0);
s[i--] = minus ;
robgdy (i= 0) s[i--] = '' ;
pisz ("To jest %s",s);
```

```
#include <stdio.h>
#include <predef.h>
majster
calkowita liczba, znak ;
tekst s[10];
{ czytaj ("%s", s);
powtarzaj (i= 0; s[i] == ' ' ||
s[i] == '\t'; i++);
znak = 1 ;
robgdy (i= 0) s[i--] = '' ;
pisz ("To jest %s",s);
```

```
#include <stdio.h>
#include <predef.h>
majster
calkowita liczba, znak ;
tekst s[10];
{ czytaj ("%s", s);
powtarzaj (i= 0; s[i] == ' ' ||
s[i] == '\t'; i++);
znak = 1 ;
gdy (s[i] == '+' || s[i] == '-')
znak = (s[i++] == '+')? 1: -1;
powtarzaj (n = 0; s[i] = '0' &&
s[i] != '9'; n = 10 * n + s[i++] -
'0';
n * = znak;
pisz ("To jest %d", n);
```

Miroslaw Placheta

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo
Handlu Wewnętrznego
Oddział w Tychach

VIDEOBIT

43-100 Tychy, AL. ZMP 77
tel. 276975

poleca między innymi

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

Udzielamy gwarancji, prowadzimy naprawy pogwarancyjne. Zapewniamy o atrakcyjnych cenach.

(SB 18)

Naprawa mikrokomputerów

Łódź ul. Limanowskiego 200
17.00—19.30

- COMMODORE 116, 16, +4, 64, 128. AMIGA
- ATARI XL, XE, ST
- SPECTRUM
- AMSTRAD-SCHNEIDER CPC, PCW
- rozszerzenie pamięci C116, C16, do 64KB, ST do 1 MB i 2,5 MB
- interfejsy do magnetofonów — COMMODORE
- przestrajanie fonii
- wejście monitorowe
- przystosowanie monitorów SM124, SM125 do pracy w MR i LR
- naprawa zabawek elektronicznych

(SB 89)

KOMPUTER NATYCHMIAST
KUPISZ-SPRZEDASZ

MAXSOFT

659-44-17 Warszawa

(SB-87)

Gry, komputery użytkowe, opisy na ATARI XL/XE oferuje „MIKROFAN” 45-064 Opole 1 skr. poczt. 158, (informacje za załączeniem znaczka)

(D-87)

Spowalnicz do programów i gier ATARI 800 XL, 65 XE, 130 XE, (koperta + znaczek). Krzysztof Łędzki, 32-310 Klucze, ul. XXX-lecia 6/15

(SB 90)

MÓZGOPROCESOR! — rewelacyjną polską grę przygotowaną dla ZX Spectrum (program+kaseta+opis 9300 zł) otrzymasz pisząc: Computer Adventure Studio, Bochnia 32-700, ul. Kazimierza Wielkiego 37/45.

(SB 88)

Naprawa komputerów ATARI, COMMODORE, IBM, SPECTRUM oraz urządzeń peryferyjnych.

Warszawa tel. 22-07-85

(D-84)

CZAS TO PIENIĄDZ

Sprawną komunikacją między współpracującymi ze sobą osobami jest jednym z podstawowych warunków skuteczności działania. Wyobraźmy sobie duży kilkupiętrowy budynek, mieszczący np. biura sporej fabryki, nie posiadający w ogóle telefonu. Nie, nie, tej ciągłej bieganiny z pokoju do pokoju nie można sobie chyba wyobrazić. Tak przywykliśmy do telefonu, że dziś jest już niezbędny. Ale czy zawsze jest rozwiązaniem idealnym? Rozpatrzmy prosty przykład wymiany informacji przy pomocy telefonu.

Załóżmy, że chcę pożyczyć na kilka dni jakiś dokument, od pana Marcepana z innego działu mojej firmy. Znajduję jego numer telefonu, dzwonię. Zajęte. Wracam do swoich zajęć, za kilka minut dzwonię znów. Miła pani informuje mnie, że pan Marcepan jest na naradzie, i wróci za godzinę. Za godzinę dzwonię, przedstawiam się, wyjaśniam sprawę. Świetnie, on na to, choć w głębi duszy jest wściekły, bo przerwałam mu rozmowę z ważnym klientem, sprawdzi czy ma ten dokument i zadzwoni za kwadrans. Za kwadrans niestety nie ma mnie w pokoju, gdyż wezwał mnie mój szef, ale ostatecznie pan M dodzwania się po kilku nieudanych próbach i komunikuje, że niestety nie ma potrzebnego mi dokumentu, gdyż pożycz go przedwczoraj pani Mani.

Przyjrzyjmy się starannie opisanej procedurze komunikacji — jest ona piekielnie nieoszczędna. Samo przekazywanie potrzebnych informacji trwało może pół minuty, natomiast obie strony musiały stracić po kilka a może nawet kilkanaście minut na uzyskanie połączenia. Co gorsza, taka nawet krótka rozmowa telefoniczna przerywa wątek myśli i trzeba trochę czasu aby się na nowo skupić.

Pojawia się tu wątpliwość: czy warto liczyć straty kilkudziesięciu minut w ciągu dnia? Jeśli pracownicy kilka godzin dziennie przeznaczają na picie kawy, plotki czy prywatne zakupy, to na pewno nie warto. Są jednak organizacje, które stratę kilkunastu procent czasu pracy uważają za dotkliwą i dokładają wszelkich starań, aby takie straty wyeliminować. Usprawnienie komunikacji osiąga się w bardzo różny sposób, często korzystając z komputerów.

Dość powszechnym rozwiązaniem jest poczta elektroniczna (ang. electronic mail), działająca w oparciu o sieć komputerowa, lub o duży, wielodostępny komputer, którego końcówki znajdują się w biurach pracowników. Oczywiście takie duże komputery też mogą być węzłami jakiejś sieci, co pozwala objąć zasięgiem działania poczty dowolnie duży obszar — nawet cały świat.

Typowe cechy i możliwości dobrego pakietu (mamy tu oczywiście na myśli pakiet programów) poczty elektronicznej omówimy na podstawie produktu o nazwie OFFICE, oferowanego przez amerykańską firmę WANG Laboratories Inc., i działającego na komputerach tejże firmy.

Podstawowa funkcja to stworzenie „napięcie” wiadomości i przesłanie jej do wybranego adresata. Do pisania wiadomości służy zawarty w systemie prosty edytor. Ale zawartość przesyłki może być znacznie bardziej rozbudowana — można w niej umieścić dokumenty stworzone pod innymi edytorami, czy też zbiory dowolnych danych.

Teraz przesłanie: podajemy identyfikator adresata, naciskamy jakiś umowny klawisz WYŚLIJ i gotowe. Aby móc właściwie dostarczać przesyłki system utrzymuje listę wszystkich dostępnych użytkowników. Listę tę można przeglądać i wskazać na niej naszego odbiorcę, zamiast wpisywać jego identyfikator (po co obciążać sobie pamięć). Można też wskazać równocześnie kilku odbiorców, ewentualnie zaznaczając którzy są adresatami, a którzy mają tylko otrzymać kopię do wiadomości. Utworzoną listę odbiorców, ewentualnie zaznaczając którzy są adresatami, a którzy mają tylko otrzymać kopię do wiadomości. Utworzoną listę odbiorców (fachowo mówiąc rozdzielnik) można nazwać i zapamiętać — w przyszłości

wystarczy wydać polecenie „roześlij dokument zgodnie z rozdzielnikiem X” aby wszyscy odbiorcy z listy dostali swój egzemplarz.

A właśnie, co to znaczy dostali, w jaki sposób odbiera się pocztę? Każdy z użytkowników systemu OFFICE ma własną skrzynkę na wpływającą korespondencję (mail-box). W tej skrzynce gromadzone są wszystkie adresowane do niego informacje. Zawartość skrzynki pocztowej można przeglądać i obsługiwać w dowolnym momencie. Napływająca korespondencja pozostaje w skrzynce dopóki właściciel jej nie usunie. Pozwala to powracać do już przeczytanych informacji. Można również przestać otrzymane listy na drukarkę, zapisać je w postaci zbioru danych w pamięci dyskowej czy też w postaci dokumentu przygotowanego do przetwarzania przy pomocy edytora tekstu.

Po otrzymaniu korespondencji można podjąć także inne działania: od razu udzielić odpowiedzi, która zostanie automatycznie zaadresowana do nadawcy; można otrzymane list przekazać do następnych, wybranych przez siebie osób.

Zaletą poczty elektronicznej jest to, że zarówno wysyłanie, jak też odbieranie informacji można wykonywać wtedy, kiedy jest to dla nas najwygodniejsze, proces komunikowania się nie dezorganizuje pracy i nie wymaga przerywania bieżących zajęć.

Oczywiście system OFFICE zajmuje się całą techniczną stroną korespondencji. Zapisywaniem jej na dyskach, wyborem odpowiednich łącz lokalnych lub telekomunikacyjnych, pozwalających przestać dane dożądanego odbiorcy, kontrolą poprawności przelań itd. Użytkownik nie ma nawet pojęcia, gdzie na dysku mieści się jego skrzynka pocztowa, lub też czy jego list został wysłany kablem podmorskim czy też przez łącze satelitarne — takie informacje nie są mu zupełnie potrzebne do korzystania z systemu.

Dodatkowo, komputer pomoże w sprawnym czytaniu korespondencji. Wysyłając wiadomość określamy dla niej parametry pozwalające odbiorcy zorientować się co do wagi i pilności sprawy. Tak więc określamy czy odbiorca ma w odpowiedzi podjąć jakieś działanie, czy tylko zapoznać się z wiadomością. Podajemy datę do której oczekujemy odpowiedzi, stopień poufności informacji, wreszcie możemy zażądać informacji czy odbiorca po pierwsze otrzymał, po drugie przyjął do wiadomości to co wystaliśmy. Dzięki tym wszystkim dodatkowym informacjom komputer może prezentować zawartość skrzynki w odpowiedniej kolejności, a użytkownik systemu może łatwo wyłowić ze swojej korespondencji rzeczy najważniejsze i zająć się nimi w pierwszej kolejności.

Dzięki komputerowi łatwo też utrzymać porządek w wysyłanej korespondencji. Kopie wysyłanych listów mogą zostać zachowane, a ich przeglądanie będzie znacznie ułatwione przy pomocy komputera. Np. odszukanie wszystkich listów, na które miałem dostać odpowiedź lecz jeszcze nie dostałem, jest dla maszyny sprawą małej chwili.

Aby optymalizować wykorzystanie sieci łączącej abonentów, przesyłkom można nadawać priorytety. Priorytet najwyższy to żądanie wysłania natychmiast, najniższy pozwala poczekać z wysyłką do momentu gdy łączą się mniej obciążone (lub tańsze).

Wróćmy teraz do przykładu z panem Marcepanem, uzbrojeni w instalację poczty elektronicznej. Zamiast dzwonić wysyłamy do niego notkę z pytaniem o dokument, on przysłała ją do pani Mani a ona zaś komputerowy zbiór zawierający poszukiwany dokument przesyła bezpośrednio do nas. Po prostu w pewnym momencie znajdujemy go w naszej skrzynce pocztowej. Zauważymy, że od momentu wysłania pytania do otrzymania odpowiedzi nie robimy w tej sprawie zupełnie nic — zawsze działa tylko ten kto jest do wykonania czynności niezbędny i to właśnie jest źródłem oszczędności. Oszczędności całkiem sporych, jeśli w naszym biurze naprawdę wra pracą a pisma, które ludzie do siebie wysyłają mają rzeczywiste znaczenie a nie trafiają bez czytania do grubych segregatorów.

Zadne rozwiązanie nie jest idealne, poczta elektroniczna nie zastąpi tradycyjnego telefonu gdy trzeba szybko skontaktować się z kimś kto po prostu od rana zapominał włączyć swoją końcówkę. Nie przyda się na wiele w sytuacji gdy współpracownicy muszą przetwarzać i wymieniać między sobą papierowe oryginały dokumentów. Na pewno też jest wiele spraw, które wymagają bezpośredniego kontaktu, „popatrzenia w oczy”.

Tak więc poczta elektroniczna nie jest uniwersalnym rozwiązaniem wszystkich problemów, czy też realizacją biura bez kawałka papieru. Jest natomiast narzędziem usprawnienia pracy, i to narzędziem cenionym gdyż instalacje tego typu są na świecie bardzo popularne.

Andrzej Pilaszek

NSWEEP — program do zarządzania plikami

Utrzymanie porządku na posiadanych dyskietkach wymaga wielu zabiegów i dokładnej znajomości systemu operacyjnego.

W przypadku CP/M'u istotnymi poleceniami są następujące komendy:

- DIR** — wyświetlenie katalogu dyskietki,
- REN(AME)** — zmiana nazwy pliku,
- ERA(SE)** — usunięcie pliku,
- TYPE** — wyświetlenie zawartości pliku tekstowego na ekranie,
- PIP** — kopiowanie plików.

W systemie CP/M 2.2 dodatkową rolę spełnia program STAT.COM, pozwalający m.in. na podanie rozmiarów i atrybutów każdego pliku. W wersji 3.0 (CP/M Plus) komendy rezydentne DIR, RENAME, ERASE i TYPE zostały wzbogacone o ich nierezydentne odpowiedniki będące plikami typu COM. Część funkcji programu STAT jest realizowana przez programy systemowe SET.COM i SHOW.COM. Objętość programów wspomagających zarządzanie plikami dyskowymi w CP/M'ie Plus wynosi ponad 50 KB. Opanowanie wszystkich tajników ich działania wymaga wiele czasu.

Wskazane wyżej powody są przyczyną dużej atrakcyjności wszelkich nakładek systemowych, pozwalających na prostsze posługiwanie się komputerem, nawet przy braku pełnej znajomości systemu operacyjnego. Dla komputerów typu IBM PC, korzystających z systemu MS-DOS, przykładami takich nakładek są programy XTREE, NORTON COMMANDER lub 1DIR-PLUS. W CP/M'ie ich prekursorem jest program NSWEEP. Mimo trochę uboższych możliwości i gorszej „szaty graficznej” jest to bardzo użyteczny program, który skutecznie zastępuje wiele systemowych poleceń rezydentnych i programów systemowych.

OPIS PROGRAMU

Program NSWEEP uruchamiany jest poprzez wprowadzenie polecenia **NS** z poziomu systemu operacyjnego. Możliwymi parametrami wejściowymi są litera napędu (A,B,...), numer użytkownika (0-15) i ewentualnie niejednoznaczna specyfikacja pliku, np. *.COM. Program zgłasza się podając szereg informacji dotyczących wybranego dysku. Są to: liczba plików, zajmowane przez nie miejsce i obszar wolny. Następnie wyświetlana jest nazwa pierwszego pliku i dotyczące go dane. W tym momencie program oczekuje na dalsze polecenia, które wprowadzane są jako pojedyncze znaki. Przykładowo, naciśnięcie klawisza odstępu (spacji) powoduje wypisanie informacji o kolejnym pliku. Jeśli jakaś realizowana opcja wymaga dodatkowych danych to program pyta o nie.

Możliwe do wykonania operacje zebrano na rysunku 1, przedstawia-

jącym ekran „pomocy” programu NSWEEP. Przy ich omawianiu dokonano podziału na 5 grup:

1. operacje pomocnicze,
2. wybór pliku,
3. operacje na pojedynczych plikach,
4. zaznaczanie plików do dalszych operacji,
5. operacje na wielu plikach.

Do grupy pierwszej należą następujące operacje:

- L** — wybór dysku lub użytkownika (ang. Log disk/user),
- ?** — wyświetlenie ekranu pomocy,
- S** — ilość wolnej przestrzeni na dysku (ang. Space on disk),
- X** — powrót do systemu operacyjnego (eXit).

Operacje należące do drugiej grupy pozwalają na wybór pliku:

- <CR>**, **<SPACE>** — klawisze powrotu karetki i odstępu udostępniają kolejny plik,
- B** — powoduje powrót do poprzedniego pliku,
- F** — wybór pliku poprzez podanie jego nazwy (wystarczy pierwsza litera).

Operacje z trzeciej grupy dotyczą pojedynczych plików i są następujące:

- D** — usunięcie pliku (Delete),
- R** — zmiana nazwy pliku (RENAME),
- C** — kopiowanie pliku (COPY),
- V** — wyświetlenie pliku na ekranie,
- P** — wydrukowanie pliku na drukarce.

Czwarta grupa operacji to operacje zaznaczania plików, które będą poddane dalszej obróbce:

- T** — zaznaczenie pliku (Tag file),
- U** — zlikwidowanie zaznaczenie pliku (UnTag file),
- W** — zaznaczenie wielu plików poprzez podanie niejednoznacznej specyfikacji pliku, np. *.* — patrz rys. 2.

A — ponowne zaznaczenie plików, które były zaznaczone uprzednio i wykonano już jakąś grupową operację. Zaznaczony plik wyróżniany jest gwiazdką, a plik do ponownego zaznaczenia znakiem # (ang. hash).

Ostatnia grupa zawiera 5 opcji dla operacji na wielu, uprzednio zaznaczonych plikach:

- Y** — zadanie atrybutów zaznaczonych plików. Możliwe są trzy rodzaje atrybutów systemowych: R/W — read/write (plik do zapisu i odczytu) lub RO — read only (plik tylko do odczytu), DIR — zwykły plik lub SYS — plik systemowy, A — archive (plik archiwizowany). Nadanie odpowiednich atrybutów wymaga podania następujących liter: **R** — read only, **W** — read/write, **S** — system, **D** — dir, **A** — archive. Możliwe jest również nadawanie atrybutów użytkownika — liczby 1,2,3 i 4.

M — kopiowanie wielu plików (Mass copy),

E — usunięcie wielu plików (zaznaczonych albo nie zaznaczonych — ang. Erase Tagged/Untagged files),

R — zmiana nazwy dla wielu plików,

Q — kompresja lub dekompresja wielu plików (ang. Squeeze/Unsqueeze tagged files). Opcja ta jest efektywna w przypadku plików tekstowych; dla zbiorów typu COM uzyskiwane oszczędności są niewielkie.

PODSUMOWANIE

Należy pamiętać, że program NSWEEP był pisany w czasach, kiedy nie przywiązywano specjalnej uwagi co do sposobu i jakości komunikowania się programu z użytkownikiem. Jednak zastosowanie wyłącznie trybu tekstowego i niezależność od rodzaju terminala pozwalała na korzystanie z programu na każdym komputerze pracującym pod kontrolą systemu CP/M.

Moim zdaniem, zabrakło także dwóch dość potrzebnych opcji — DUMP (szesnastkowy zrzut zbioru binarnego) i MOVE (przenoszenie

pliku między obszarami różnych użytkowników).

Wspomniane wady są rekompensowane całkowicie przez duże możliwości programu i należy uznać, że jest on bardzo dobrym i użytecznym narzędziem „starej generacji” ułatwiającym pracę z plikami na dyskietkach. Można polecić go każdemu właścicielowi komputera CP/M'u.

ZALETY

- + Działa na każdym komputerze CP/M'u
- + Mały rozmiar programu — 12 KB
- + Możliwość pracy z wieloma stacjami, dyskietkami i zbiorami
- + Opcja kompresji i dekompresji plików

WADY

- Słaby interface użytkownika
- Brak operacji DUMP i MOVE.

Jonasz Mayer

```
NSWEEP - Version 2.07 07/17/1984
(c) Dave Rand, 1983, 1984
Edmonton, Alberta
```

```
A - Retag files          | Q - Squeeze/Unsqueeze tagged files
B - Back one file       | R - Rename file(s)
C - Copy file           | S - Check remaining space
D - Delete file         | T - Tag file for mass
E - Erase T/U files     | U - Untag file
F - Find file           | V - View file
L - Log new disk/user   | W - Wildcard tag of files
M - Mass file copy      | Y - Set file status
P - Print file          | ? - Display this help
X - Exit to CP/M       | cr, sp - Forward one file
```

```
166K in 20 files, 198K free,
Tagged files = OK ( OK),
```

Rys. 1. Ekran "pomocy" programu NSWEEP.

```
1, MO; COMP ,C<D>M 2K ; w Tag what? *,*
---
Tagging --> MO; COMP ,C<D>M 2K ( 2K),
Tagging --> MO; DEVICE ,C<D>M 10K ( 10K),
Tagging --> MO; DIR ,C<D>M 26K ( 25K),
Tagging --> MO; ERASE ,C<D>M 30K ( 29K),
Tagging --> MO; GENCOM ,C<D>M 46K ( 44K),
Tagging --> MO; K ,C<D>M 52K ( 50K),
Tagging --> MO; NORM ,K<E>Y 54K ( 52K),
Tagging --> MO; NS ,C<D>M 66K ( 64K),
Tagging --> MO; PIP ,C<D>M 76K ( 73K),
Tagging --> MO; PUT ,COM 84K ( 80K),
Tagging --> MO; R ,S<U>B 86K ( 81K),
Tagging --> MO; SETSID ,C<D>M 88K ( 83K),
Tagging --> MO; SK ,C<D>M 90K ( 85K),
Tagging --> MO; SP ,C<D>M 100K ( 94K),
Tagging --> MO; SUBMIT ,C<D>M 106K ( 100K),
Tagging --> MO; TURBD ,C<D>M 138K ( 131K),
Tagging --> MO; TURBD ,K<E>Y 140K ( 133K),
Tagging --> MO; TURBD ,M<S>G 142K ( 135K),
Tagging --> MO; X 144K ( 136K),
Tagging --> MO; X ,C<D>M 166K ( 158K),
```

Rys. 2. Operacja zaznaczania wszystkich plików do dalszych operacji (W - Wildcard tag of files). Znaki podkreślone w pierwszej linii wprowadzane są przez użytkownika.



Cieślakowski i s-ka
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE
00-446 WARSZAWA UL. FABRYCZNA 2/103
☎ 29-89-31

OFERUJEMY PERYFERIA

AMSTRAD

**ATARI ST
AMIGA**

Stacje dysków 5.25"

Rozszerzenia pamięci

Modulatory TV

Kontroler stacji dysków CPC 464

Karta EPROM-ów CPC

RS 232 CPC

RS-CENTRONICS PCW

INTERFEJS joystick'a do PCW

8-bitowy CENTRONICS CPC

VIDEO DIGITIZER ST

PROGRAMATOR EPROM-ów

STUDIO "TAL-OMERTY", SKR. POCZT. 51
02-105 - Warszawa 21

POLECANY PROGRAMY NA KOMPUTERY :

- ATARI 600, 800, 65, 130 XE i XL
- ATARI 260, 520, 1040 ST

- COMMODORE 64, 128
- COMMODORE AMIGA 500, 1000
- SPECTRUM - TIMEX
- AMSTRAD - SCHNEIDER 464

Polecamy także : opisy i literaturę

Nysokie zniżki dla stałych Klientów
sięgające nawet 40% !!!

D 35 **NIE CZEKAJ !**

BIURO HANDLOWO-USŁUGOWE

TECHNOMAX SPRZEDA.

KUPNO-SPRZEDAŻ
I POŚREDNICTWO:

- KOMPUTERÓW, DRUKAREK,
- DYSKIETEK, PROGRAMÓW,
- SPRZĘTU AUDIO-VIDEO,

OFERUJEMY
OPROGRAMOWANIE
NA KOMPUTER
ATARI XE/XL

81-969 GDYNIA 2
SKR. POCZT. 150

G 156.

REKLAMUJ SIĘ W BAJTKU!

ELBOX-SERVICE

poleca naprawy mikrokomputerów ZX SPECTRUM, COMMODORE, TIMEX
Kraków tel. (0-12) 22-36-39
w godzinach 11-13 od poniedziałku do środy
skr. poczt. 536, 30-960 Kraków 1
(SB 80)

ZX SPECTRUM, ATARI

— programy użytkowe, edukacyjne, gry
— instrukcje, podręczniki
— wysyłka na cały kraj
— rachunki
— informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej ze znacznikiem
"P.K.T.S." STUDIO KOMPUTEROWE
00-103 Warszawa ul. Królewska 43 m 25
(SB 83)

AMIGA COMPUTER STUDIO

skrytka 12
78-401 Szczecinek 3
poleca szeroki wybór programów (gier i użytkowych) na Amigę 500 i 2000.
Informacje gratis! Napisz do nas jeszcze dziś!!!
(SB 84)

FLOPPY DISK — Nowe dyskietki 5.25" cena ok. 5000 zł/1 szt. Minimalne zamówienie 20 szt. Realizacja zamówień drogą pocztową (płatne przy odbiorze). 78-400 Szczecinek, ul. 28 Lutego 10 b / 5.
(SB 79)

Spectrum programy tanio. Nowicki Marek ul. 9 Maja 19, 42-635 Bytom 20.
(SB 81)

NOWOŚĆ! SPECTRUM! TIMEX!

Komplet mikroprogramów układających krzyżówki, zadania szaradziarskie. Koperta + znaczki zł. Bogdan Chmiela 32-087 Zielonki 264 G-187

SPECTRUM-SUPERKONKURS!

Do wygrania: 2.000.000 zł.
Informacje — koperta, znaczek.
Bogdan Chmiela 32-087 Zielonki 264 G-175

CA 80, programy użytkowe, gry.
Bogdan Chmiela 31-087 Zielonki 264 G-71

SAM WYKONASZ OBWODY DRUKOWANE
Zestaw (laminat, odczytniki, instrukcja)
Cena 2050 zł. Wysyłka za zaliczeniem pocztowym.
Zamówienia kierować: A. Kawczyński 90-001 Łódź-1
skrytka pocztowa 344. Płatne przy odbiorze paczki. **ZAWSZE AKTUALNE!**
G-162

Gry, programy użytkowe, opisy na ATARI XL/XE oferuje „MIKROFAN” 45-064 Opole 1 skr. poczt. 158.
(informacje za załączeniem znaczka)
D-87

ATARI XE, XL, ST SPECTRUM TIMEX „HOBBY” computer
S.D.H. „ZENIT” 40-954 KATOWICE, RYNEK 12
GRY I PROGRAMY NA KASZETACH I DYSKIETKACH
WYPOŻYCZANIE NAGRYWANIE GOTOWE ZESTAWY
Ceny konkurencyjne, jakość gwarantowana. Katalogi i opisy za zaliczeniem pocztowym.
G-161

ZX Spectrum
SOUND-trójkanałowy, stereofoniczny, przelotowy interfejs muzyczny
KEMPSTON, SINCLAIR
Błyskawiczna wysyłka pocztą.
Ekspresowe naprawy klawiatur.
NiKUE ul. Meissnera 14 m 1
03-982 Warszawa tel. 15-93-38 w godzinach 18-20
D-191

ATARI TURBO 2000 F

Nowy system transmisji danych z magnetofonem przyspieszony do 6700 bodów

Komplet:
— cartridge
— kasetka z 5 programami kopiującymi
— przeróbka magnetofonu
— 12 m-cy gwarancji za 29 000 zł oraz interfejs do standardowego magnetofonu za 22 000 zł
oferuje firma MUEL ul. Częstokowska 30, 01-678 Warszawa tel. 33-40-91

D-121

ATARI

Posiadasz stację dysków LDW?

Po zainstalowaniu
TOMS TURBO DRIVE

uzyskasz 3-krotnie szybszy zapis i odczyt, przenoszenia plików na IBM, kopiowanie zabezpieczonych dysków!
Warszawa tel. 641-54-29, 635-41-49, 46-01-02.

D-166

Sklep firmowy „Bajtek” poleca szeroki wybór
— mikrokomputerów
— oprzyrządowania
— oprogramowania
— wydawnictw

Prowadzimy również dział sprzedaży komisowej na atrakcyjnych warunkach. **ZAPRASZAMY!**

Bytom ul. Koniewa 6 tel. 81-57-01
Kraków ul. Pstrowskiego 9 tel. 66-40-50
(SB 78)

ZX SPECTRUM

Polskie programy do zabawy, eksperymentów oraz ciekawych zastosowań:
— zestaw TOTO (DL, SL, Ex, ZS)
— LIGA POLSKA
— LITERKI — dla przedszkolaków, rodziców i dziadków!
— oraz inne atrakcyjne programy
Informacje kopertą zwrotną

MASTER BIT

61-660 Poznań 31 skr. p. 56 D-23

Commodore 16/116/+4 1800 programów!

Programy na zamówienie.
Tu najtaniej i z gwarancją.

T & T — Zawadowski
40-284 Katowice
ul. Paderewskiego 2

G-164

SPRZEDAŻ JOYSTICKÓW

QuickShot II Turbo (na mikrowyłącznikach) oraz QuickShot II po super-konkurencyjnych cenach.

Jacek Słupkiewicz
ul. Dolina Zielona 2/1
65-154 Zielona Góra

(SB 85)

Ceny mogą być wyższe ze względu na inflację, a poza tym obowiązuje tzw. „przelicznik dolarowy”

	Giełda Bajtka	Sklep Bajtka	Komis	Pewex	RFN	Baltona	CSH i inne
	tys. zł	tys. zł	tys. zł	\$	DM	\$	tys. zł
SINCLAIR							
ZX 81	120	120	—	—	—	—	—
ZX Spectrum 48	400	350	550	—	80	—	—
ZX Spectrum +	450	550	700	—	90	—	—
Timex 2048	400	400	400	—	—	—	240
ZX Spectrum 128+	550	—	—	—	—	—	—
ZX Spectrum 128+2	—	—	—	—	140	—	—
ZX Spectrum 128+3	—	—	—	—	280	—	—
drukarka Seikosha GP 50s	—	280	—	—	—	—	—
Interface Kempston	25	20	—	—	10	—	9.3

COMMODORE

Commodore 64	900	650	710	199	290	155	950
VC 20	200	180	—	—	—	—	—
C 16	300	250	—	—	80	—	—
C 116	350	240	—	—	70	—	—
C Plus 4	450	450	380	—	150	—	—
C 128	1100	1100	—	—	399	—	—
C 128 D	1900	—	—	450	820	—	—
Amiga 500	2300	2900	—	—	899	—	—
Magnetofon 1531	150	170	170	48	30	225	—
Stacja dysków Oceanic	700	700	—	—	320	170	—
Stacja dysków 1571	1000	1000	—	199	460	—	—
Drukarka LCIOC	1300	1300	—	—	260	230	—

ATARI

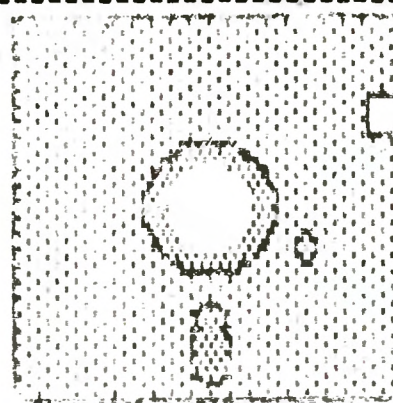
Atari 800 XL	600	700	470	—	160	—	—
Atari 65 XE	700	650	520	127	—	—	—
Atari 130 XE	800	850	—	199	220	—	—
Atari 520 ST	2000	2000	—	—	—	—	—
Atari 1040 ST	—	—	—	—	1140	—	—
Magnetofon XC 12	140	140	—	36	40	—	—
Stacja dysków 1050	900	900	750	185	300	—	—
Stacja dysków 520 STM	—	700	—	—	—	—	—
Drukarka 1029	400	650	—	—	—	—	—

AMSTRAD

Amstrad 464 mono.	900	900	—	—	350	—	—
Amstrad 664 mono.	—	1200	—	—	—	—	—
Amstrad 6128 mono.	—	—	—	—	670	—	—
Amstrad PCW 8256	—	—	—	—	—	—	—
Amstrad PCW 8512	—	—	—	—	—	—	—
Amstrad PCW 9512	—	—	—	—	—	—	—
Stacja dysków do 464	—	—	—	—	380	—	—

SHARP

Sharp MZ 700	—	360	—	—	—	—	—
Sharp MZ 800	—	420	—	—	—	—	—
Dyskietki 5.25 cala	2	2-2.5	3	1	0.7	11	4-9
Dyskietki 3.5 cala	7.5	7.5-9	7-9	—	5	2.5	9-10
Dyskietki 3 cale	11	—	—	—	6	3	10
Joystick	21	16-26	20-30	5	10	10	14
Monitor Neptun	60	80	—	—	—	—	68



INDYWIDUALNY
BANK
DANYCH

Marcin Wiscicki, lat 15. Posiada mikrokomputer Commodore Amiga. Interesuje się informatyką, muzyką i sportem. Posiada około 250 gier i programów użytkowych. Chętnie nawiąże kontakt z posiadaczami Amigi w celu wymiany doświadczeń, literatury oraz oprogramowania. Adres: 2360 Bonner Rd. apt 1001, L5J2C7 Toronto, Ont, Canada.

Justyna Pol, lat 14. Posiada TIMEXA 2048. Oprogramowanie: gry i programy użytkowe. Proponuje wymianę programów. Adres 18-100 Łapy, ul. Polna 21 A / 23.

Janek Siehieniczuk, posiada Commodore 64, magnetofon 1530 oraz około 200 programów. Zainteresowany jest wymianą programów muzycznych. Adres: 16-030 Supraśl, ul. Słowackiego 13.

Jarosław Król, lat 14. Posiada komputer APPLE+ oraz APPLE II, stację dysków, zielony monitor oraz joystick. Zgromadził około 70 gier, kilkanaście programów użytkowych oraz programy graficzne. Zainteresowany jest wymianą literatury oraz oprogramowania. Adres: 82-300 Elbląg, ul. Korczaka 23/1.

Paweł Noworyta posiada Atari 65 XE z magnetofonem. Oprogramowanie: około 200 gier i programów użytkowych. Proponuje wymianę doświadczeń i oprogramowania. Adres: 32-555 Zagórze 670.

Piotr Bury, lat 14. Posiada Amstrada CPC 464, stację dysków 3" i około 100 gier i programów użytkowych. Pragnie nawiązać korespondencję w celu wymiany gier i doświadczeń. Adres: 47-303 Krapkowiec, ul. Chrobrego 53.

Piotr Burek, lat 13. Posiada Commodore 116 oraz około 150 programów. Pragnie nawiązać kontakt z posiadaczami tego mikrokomputera w celu wymiany programów i doświadczeń.

Krzysztof Jeżyk, lat 15. Posiada Atari 65 XE, stację California Access CA-2001. Dysponuje ok. 100 gramami i programami użytkowymi. Wymieni oprogramowanie. Adres: 64-610 Rogoźno Wlkp. Garbatka 12.

Maciej Apanasiewicz, lat 16. Posiada Spectravideo 738 XPRESS w standardzie MSX. Pragnie nawiązać kontakt z użytkownikami MSX (ze stacją dysków 3.5") w celu wymiany oprogramowania i doświadczeń. Adres: 85-858 Bydgoszcz, ul. Wiosny Ludów 5/18.

Piotr Górski, geodeta, lat 23. Posiada Atari 130 XE z magnetofonem XCA 12. Poszukuje programów obliczeniowych z dziedziny geodezji. W zamian oferuje wiele gier i programów użytkowych. Adres: 76-004 Sianów, ul. Słowackiego 5a/8.

Klub komputerowy przy Zespole Szkół Rolniczych z Ławy k/Zagania prosi posiadaczy SVI, MSX Spectravideo 738 o kontakt w celu wymiany oprogramowania oraz doświadczeń. Adres: Klub Komputerowy przy Zespole Szkół Rolniczych, ul. Pałacowa 1, 68-120 Ława k/Zagania, woj. zielonogórskie.

SPECTRUM, TIMEX, najnowsze programy, Robert Gruzielewicz, ul. Działkowa 15, 96-300 Żyrardów SB1

Fingolfin Wszystko w porządku. Proszę, odezwij się. Angelina SB-2

„TIMEX” 2048. Rewelacyjny program graficzny!!! 512 na 192 punkty!!! Informacja: koperta zwrotna +1000 zł (koszty odbitki) za zaliczeniem. Tomasz Waleciuk, Skrzetuskiego 4m86, 20-628 LUBLIN.” SB-3

COMPUTER SERVICE

PC/XT/AT/386 i Amstrad
PERYFERIA

Szybko i solidnie naprawia zespół doświadczonych specjalistów.
EKSPRES — na życzenie Klienta
Umowy gwarancyjne i pogwarancyjne
tel. 25-75-06 w godz 8—16.
ul. Wawelska 5 (budynki na terenie basenów Skry)

D-1

SZANOWNI PAŃSTWO!

Polecamy uwadze Państwa reklamę w „Bajtku” — jedynym regularnie ukazującym się na polskim rynku miesięczniku komputerowym. „Bajtek” to 150 tysięcy nakładu i ustalona wysoka pozycja wśród czytelników. To piąty rok istnienia i doświadczony zespół redakcyjny, który stoi do Państwa dyspozycji.

- * cena jednego centymetra kwadratowego — 5000 zł.
- * ogłoszenie kolorowe 100% drożej
- * dla stałych klientów 10% rabatu!
- * 1 słowo — 3000 zł

Zlecenia prosimy kierować pod adresem:
Dział Reklamy „Sztandaru Młodych”
ul. Wspólna 61 tel: 21-07-02 fax: 28-20-49
tlx: 814767

Drogi Bajtku!

Moją pasją jest muzyka, zwłaszcza elektroniczna. Proszę o napisanie programu, który umożliwi graniu z klawiatury akordami. Chodzi o jednoczesne uzyskanie trzech lub czterech dźwięków poprzez równoczesne naciśnięcie kilku klawiszy.

Jan Górnik, Nowa Ruda

Napisanie takiego programu jest niemożliwe, niezależnie od zastosowanego języka programowania. Powodem tego jest sposób odczytywania klawiatury przez system operacyjny. Jednocześnie można bowiem wykryć naciśnięcie jednego klawisza, niezależnie od tego, ile jest naciśniętych rzeczywiście.

Czy można w stacji XF551 na Atari sformatować dwustronnie dyskietkę przy użyciu DOS 2.5? W jaki sposób uzyskać 360 KB pojemności dyskietki?

Marek Wawak, Strzelce Opolskie

DOS 2.5 nie pozwala na uzyskanie dwustronnego formatu dyskietki. Konieczne jest użycie innego DOS-u, który dysponuje taką możliwością, na przykład: SpartaDOS, MY-DOS, BiboDOS lub SuperDOS. Po dwustronnym sformatowaniu w podwójnej gęstości dyskietka będzie miała pojemność 360 KB.

Od niedawna posiadam komputer Atari 65XE. Używam go wraz z telewizorem kolorowym, na którym jest bardzo dobry obraz i dźwięk. Rodzice usłyszeli od znajomych, że telewizor od komputera się psuje, że wysiada kineskop, czy tranzystor. Czy naprawdę komputer ma na to wpływ?

Sebastian Świercz, Puławy

Telewizor psuje się od komputera dokładnie w tym samym stopniu, co od zwykłego programu telewizyjnego. Gdy budowano

pierwsze linie kolejowe, to niektórzy ludzie twierdzili, że od tego krowy stracą mleko. Są to typowe przykłady tworzenia przesądów przez ludzi, którzy nie mają zielonego pojęcia o technice, a nawet się jej boją. Niestety, kultura techniczna jest w Polsce na bardzo niskim poziomie i tego rodzaju zachowania występują dosyć często.

Po przeczytaniu artykułu „W sieci” („Tylko dla początkujących”) postanowiłem kupić modem. Okazało się, że w Bydgoszczy sklepy sprzedające sprzęt komputerowy nie prowadzą sprzedaży modemów. Ile kosztuje modem i czy można go kupić w Polsce?

K. Barański, Bydgoszcz

W Polsce dostępne są tylko modemy do Komputerów Atari XL/XE (XM301) i to jedynie w Warszawie w sklepie „Hobby” na ul. Siennej 89. Aktualna cena modemów nie jest mi znana. Modemy do innych komputerów można kupić tylko na Zachodzie.

1. Jak można zdefiniować zestaw znaków w ten sposób, aby znaki o kodach 128—255 nie były negatywami znaków 0—127, lecz zupełnie innymi (jak w Amstradzie CPC 464)?

2. Jak jest definiowany wygląd znaków w trybach GRAPHICS 12 i 13? Jak programować kolor każdego punktu znaku?

Adam Twardoch, Tychy

Znaki o kodach 128—255 muszą być negatywami znaków o kodach 0—127, gdyż wynika to z konstrukcji układu ANTIC. Dlatego zestaw znaków Atari zawiera ich tylko 128. W trybach 12 i 13 każda para bitów w definicji znaku określa kolor punktu znaku. Kolory te są pobierane z kolejnych rejestrów koloru (708—712). Szczegółowo jest to opisane w wydanej przez SOETO książce „Mapa pamięci Atari XL/XE. Procedury wejścia/wyjścia”.

We wrześniowym numerze „Bajtki” podajecie, że w sklepie „Bajtki” cena Commodore 64 wynosi 650 tys. zł, a cena C+4 — 450 tys. zł. Jestem zainteresowany kupnem tych komputerów w sklepie „Bajtki”, zwracam się więc z prośbą o poinformowanie mnie, jeśli to możliwe, jaki jest adres tego sklepu.

Jakub Kachniarz, Warszawa

Sklep „Bajtki” jest komisem. Jak pan zapewne wie, w komisach dzieją się teraz cuda. Oprócz tego długi cykl wydawniczy „Bajtki” powoduje pewne opóźnienia w podawanych cenach. Oto adres sklepu: **Bytom, ul. Koniewa 6. Telefon: 81-57-01.** Kierunkowy z Warszawy: 842.

(...) Czy komputery zakupione np. w RFN będą przystosowane do współpracy z telewizorem Uran, Neptun bez przełącznika PAL-SECAM? Czy zakupując komputer w Pewexie lub Baltonie jest on przestrajany na system obowiązujący w Polsce? (...)

Dariusz Lech, Bydgoszcz

Wszystkie komputery ośmiobitowe posiadają koncentryczne wyjście antenowe, na

które podawany jest sygnał wizyjny do telewizora w 36 kanale UHF. Kolor kodowany jest w systemie PAL, podobnie i dźwięk. Jeżeli jeden z Pańskich telewizorów posiada 36 kanał UHF i koncentryczne wejście antenowe, to każdy komputer będzie z nim współpracował. Sprawa dźwięku — możliwy jest on do uzyskania przez telewizor jedynie gdy ten pracuje w systemie PAL. Można jednak dźwięk wzmacniać przez radio, gramofon itp. Dotyczy to oczywiście tylko Atari i Commodore, gdyż Spectrum posiada wewnętrzny głośniczek, zaś sygnał podawany przez generator AY musi być wzmocniony we wzmacniaczu np. wieży.

Pewex ani Baltona nie bawią się w przestrajanie. Otrzymuje Pan taki komputer, jaki wyprodukowała fabryka. Pan martwi się, do czego i jak go podłączyć.

Chciałbym zadać pytania związane z wyborem komputera:

- 1. Jakie wady ma Timex?**
- 2. Czy łatwo dostać Timexa i gdzie, bo w Pewexach i CSH jakoś go nie widać?**
- 3. Czy posiada on porty drążków sterowych i czy można korzystać z każdego joysticka?**
- 4. Czy jest kompatybilny ze Spectrum?**
- 5. Czy posiada wyjście do monitora? (...)**

A. Nowak, Gdańsk

Prawdopodobnie chcesz kupić Timexa. To dobry wybór. Trudno jednoznacznie określić wady Timexa, podobnie jak i jego zalety. Trzeba przyjąć jakiś punkt odniesienia, którego mi w liście nie wskazałeś. Co do dalszych pytań:

2. To, że nigdzie go nie widać, świadczy o jego popularności. Musisz poszukać w CSH w różnych miastach, gdyż nie wykupiono jeszcze wszystkich. Oprócz tego pewnym źródłem zakupu jest giełda komputerowa.
3. Timex posiada jedno wejście joystickowe, korzystać możesz z każdego typu joysticka z wtyczką „D” 9-bolcową, oprócz Sinclair SJS1.
4. Timex to brat Spectrum. 1% programów ze Spectrum na nim nie pracuje ze względu na niewielką różnicę w portach klawiatury. Kompatybilność jest więc 99%.
5. Timex posiada wyjście do monitora, lecz niestety koncentryczne. Aby podłączyć go do monitora z wejściem DIN, należy zastosować kabel o różnych końcówkach. Sposób podłączenia ukazany jest w instrukcji do monitora lub przyklejony na jego tylnej ścianie.

Zainteresowała mnie rubryka „POKERzysta”, jednak nie wiem, co oznaczają liczby, np. Renegade — 41048, 185. Proszę o pomoc.

Marcin Surma, Gdańsk

Liczyby te to adres komórki pamięci i wartość jaka się tam powinna znaleźć w celu uzyskania nieśmiertelności. Wykonanie komendy POKE z podanymi parametrami tuż przed uruchomieniem gry daje tę nieśmiertelność.

SPIS TREŚCI BAJTKA 1989

tytuł	numer/strona	tytuł	numer/strona	tytuł	numer/strona
GRA O JUTRO					
wywiady					
Ile bajtów ma „Bajtek”? (J. RURAŃSKI)	1/3	Język C dla najmłodszych (1—4)	6/15, 7/21, 9/14, 10/14	Modem i sprawa polska	1/11
Jaki będzie rok 2010? (A. WIERZBICKI)	2/3	Wyszukiwanie, porządkowanie i sortowanie		Zasilacz do Commodore 64	1/11
Bliżej świata? (L. ZACHER)	4/3	danych	7/24	Łańcuchowanie programów (Warsaw Basic)	1/12
Komputerze, czy mówisz po polsku		Okrąg zadany przez 3 punkty	9/15	Invert	2/13
(A. MYKOWIECKA)	6/3	Kilka słów o kompresji tekstów	10/24	Emulator C-64 dla Amigi	2/14
Ścisłe jawne (B. SZAFRAŃSKI)	8/3	KLAN ATARI			
Ich piekielna maszyna (M. PAROWSKI)	11/3	Edytor Basica	1/6	40137 bytes free (Warsaw Basic)	2/14
Świeża krew (A. JAKUBOWSKI)	12/3	Modem — co to jest?	1/6	Porady spod lady	2/15, 4/13, 10/7
felietony					
Kradzione tuczy?	7/3	Walka powietrzna	1/6	Język maszynowy (1—7)	2/15, 3/10, 4/13, 5/9, 6/14, 7/13, 8,9
Pomóż sobie sam	9/3	Dodatkowe klawisze do Atari	1/7	Lista użytków	3/10
Ultimatum dla giełdy „Bajtki”	10/3	Polskie litery w „ROM”	1/7	BHP Virus Killer	3/12
TO JUŻ HISTORIA					
Od EMAL-a do... (R. Marczyński)	3/3	Funkcje SIN, COS i SQR w Action!	1/8	Magnetofon też człowiek	3/12
Kto zbudował pierwszy komputer	4/32	Pierwsze kroki w assemblerze	2/6	1750 RAM Expansion Module	4/11
NIE TYLKO KOMPUTERY					
Gigabity z akceleratora	1/32	Książki dla użytkowników Atari ST	2/7, 4/9	Lista programów użytkowych	5/10
Stąd do kosmosu	2/32	Renesans Atari 800XL	2/7	Amiga Tips & Tricks (recenzja)	7/14
Komputer o mózdzku pszczoły	3/32	Projektowanie znaków	2/8	Commodore 64 (recenzja)	7/14
Okno na świat	5/32	Klawisze konsoli	2/9	Final Cartridge III	7/14
Kijowskie giganty	7/52	Atari 192XT	2/10	Commodore na CeBit 89	8/8
Ile jest na Ziemi kosmodromów?	9/32	Zostań nieśmiertelnym (7—9)	2/11, 3/9, 4/8	Oxford Pascal	8/10
Nawigatorzy na emeryturę?	11/22	Edytory, edytory...	3/6	Das anti-Cracker Buch (recenzja)	9/9
Komiks z komputera	11/32	Atari XF551	3/6	Zero page	9/9
GALERIA BAJTKA					
Malowane koperty	9/31	Szybki, szybszy, Atari...	3/7	Help screen 64	9/9
Potęga światła	10/32	Turbo dla magnetofonu	3/7	GEOS dla początkujących (recenzja)	10/7
CO JEST W ŚRODKU?					
Koprocesor arytmetyczny	9/20	Asembler MAC/65	3/8	Supersejf 64	10/7
TECHNOLOGIE					
Montaż powierzchniowy	6/32	Instalacja modemu	3/8	Niespodzianka	10/7
Molekularny komputer	12/32	Input/Output w Action!	4/6	Dostałem Amigę	11/5
NASTĘPNY KROK					
Struktury danych (1—6)	5/23, 6/25, 7/20, 8/23, 9/22, 10/26	Katalog dyskietki	4/7	Sound Hacker	11/5
Drzewa i grafy	12/24	Przewijanie napisu	4/7	Komputer z chlapaczem	12/9
OPISY SPRZĘTU					
Atari 192XT	2/10	Monitor BUG/65	4/8	GEOS 128	12/9
Stacja dysków FDD 3000	12/21	Atari Super Turbo	4/10	Walker demo i inne...	12/9
TESTY					
Test plotera Sony PRN C41	3/22	Monitory (2)	5/6	Grafika w Aztec C	12/10
Atari Super Turbo	4/10	Dodatkowe klawisze inaczej	5/6, 6/6	Lammer Exterminator	12/11
40-ścieżkowa stacja 5 1/4 cala do Joyce'a	10/15	Kilka uwag o systemie Kyan Pascal	5/7	KLAN SPECTRUM	
PROGRAMOWAĆ MOŻE KAŻDY					
Szybki, szybszy, najszybszy	3/5	Powierzchnia obszaru nieregularnego	5/8	Rozkrój	1/13
KLAN COMMODORE					
		Nasz prywatny konkurs	5/9	Zapis liczb w RAM ZX-Spectrum (2)	1/22
		Liczby e i pi	6/7	CLS	2/21
		Język maszynowy (1—2)	6/7, 8/7	Spectrum i nowe możliwości	2/21
		Daleko w kosmosie	6/8	Usunąć fragment	2/21
		Tajemnice nieśmiertelnych (1—2)	6/9, 11/9	Znów obrazek	3/13
		Duszki w Action!	7/6	Szybki, szybszy, Spectrum...	3/14
		Atari bez tajemnic (recenzja)	7/8	Możliwości jeszcze większe	3/14
		Rockford dla każdego	7/8	Kopiowanie ekranu nie jest takie proste	4/14
		Obrazki w DATA	7/9	Dekoder Transmisji Radiowej	5/14
		Dodatkowe klawisze w XE	7/9	Kuba Rozpruwacz	5/15
		Przesuw pionowy	8/6	Kopiowanie z atrybutami	5/20
		Turbo 2000	8/6	Program „STEP”	6/10
		JBW Asembler	8/7	480*350 czyli prawie EGA	6/10
		Chaos Loader	9/6	Generator dźwięku	6/10
		Weryfikator	9/7	Grafika w kodzie maszynowym	7/10
		Odzyskiwanie programów	9/7	Jumper	7/10
		Sito Erastotenesa (test szybkości)	10/8	Licznik	7/11
		Multi-kopier	10/8	Perkusja	7/11
		Hardcopy	11/6	Muzyka!!!	7/12
		Najlepszy DOS-	11/7	Weryfikator po raz trzeci	7/12
		Biblioteka Action! (1—2)	11/8, 12/6	3D grafika wektorowa	8/11
		Turbo Freezer Killer	11/9	Trzy kanały	8/12
		Atari na Zachodzie	11/9	Pchła	8/12
		Mini Tetris	12/6	Gwiazdy	8/12
		Syntezytor	12/8	Pogrubiłone litery	9/10
				Pchła druga	9/10
				Lister	9/11
				Na co czekamy?	9/11
				Screen Compressor Plus	10/10
				Mózg procesor — polska gra tekstowa	10/10

SPIS TREŚCI BAJTKA 1989

tytuł	numer/strona	tytuł	numer/strona	tytuł	numer/strona
Ośmiornice	10/11	Choinka raz jeszcze	11/31	Komputerowy show po śląsku (Informacja 88)	1/25
Program kopiujący do stacji dysków	10/11	Zapisywanie i odczytywanie	12/31	Co tam, panie, w komputerach? (CeBit 89)	5/3
Generator dwukanałowy	10/12			Commodore na CeBit 89	8/8
SideKick — mikrokomputerowy kumpel	10/12				
Smokologia	10/23				
Przedszkolaki do komputerów	10/23				
Współpraca Basica z assemblerem	11/10				
Ujarzmiania smoka część druga	11/12				
Generator trójkanałowy do Spectrum	11/12				
Tetris	11/13				
Weryfikator już po raz czwarty	11/13				
Smok i codzienność	12/15				
a, b, C!	12/20				

KLAN AMSTRAD-SCHNEIDER

Czas i data w Turbo-Pascalu	1/23
„Strzałka” czyli sprite na każdą okazję	2/20
Interface do PCW 8256/8512	3/14
Hisoft-Pascal i polskie litery	3/20
Drugie oblicze Hisoft-Pascala	3/20
210 KB w CP/M dla CPC i PCW	4/22
210 KB w CP/M i Amsdosie dla CPC	4/23
Weryfikator	5/12
MicroDraft na ploterze Sony PRN C41	5/12
Logiczne i fizyczne urządzenia we/wy	5/12
Interface RS232C firmy Pace	6/20
Dodatkowe interfejsy do PCW i CPC	8/13
Szbszy dysk	8/13
Wykorzystanie przerw CPC 6128	8/14
Polskie litery na drukarce i ploterze	8/20
Knife Plus edytor dyskowy	9/12
Pakiety procedur firmy CP Software	9/12
40-ścieżkowa stacja 5 1/4 cala do Joyce'a	10/15
Modyfikacja Tasworda	11/14
Sekrety twojej drukarki	11/15
Rezydentne rozszerzenia Systemu (CP/M+)	12/23

KLAN KALKULATORÓW

Po co nowy klan?	3/21
Kalkulator dla informatyka	3/21
Historia lubi się powtarzać	3/22
Systemy algebraiczne	4/4
Statystyka kalkulatora	5/21
Minikalkulator Sharp EL-5100	5/21
Casio SF4000 i IF8000	6/21
Hewlett Packard 71B	7/15
Metody numeryczne dla kalkulatorów	7/22
Instrumenty z Teksasu	9/21

TYLKO DLA PRZEDSZKOLAKÓW

Na szachownicy	1/31
Powróżyc?	2/27
Trzy naczynia	4/31
Imieniny cioci Kłoci	5/30
Ciało zanurzone...	6/30
Wyścigi samochodowe	7/31
Żabie zawody	8/31
Ten okropny Basic	10/31

SAM PROGRAMUJE

Program dla Bianeczki	4/30
Prezenty i różgi	11/30

CO JEST GRANE

Narodziny rozrywki	8/32
W Joysticklandzie	11/20

OPISY GIER

* = mapa gry

UNIVERSAL HERO *	1/14
GEOFF CAPES STRONG MAN	1/20
ARMY MOVES	1/21
CHIPWAR *	2/16
SKATE CRAZY	2/18
MOUSE TRAP	2/19
SUBMARINE COMMANDER	2/19
KING'S QUEST *	3/16
VIRUS	3/19
PUSZKA PANDORY *	4/16
THE TRAIN	4/18
STREET FIGHTER	4/19
POLICE QUEST *	5/16
FLIGHT DECK	5/18
SUPER HUEY	5/19
MONTY ON THE RUN *	6/16
GHETTOBLASTER	6/18
HOT SHOT	6/19
DRACONUS *	7/16
ROCKET RANGER	7/18
PHM REGASUS	7/19
TERRAMEX *	8/16
CAPTAIN BLOOD	8/18
STEEL THUNDER	8/19
GAME OVER II *	9/16
ROB'N RUMBLE	9/18
ACE OF ACES	9/19
TOTAL ECLIPSE *	10/16
BARBARIAN II	10/18
STRIKE FORCE COBRA	10/19
DESTROYER	11/18
BMX SIMULATOR +	11/19
GRAND PRIX CIRCUIT	11/19
720° *	11/21
WINNIE THE POOH *	12/16
MUGSY'S REVENGE	12/18
AIRBORNE RANGER	12/19

JAK TO ROBIĄ INNI

Kształcenie narybku	4/21
Komputery w szkołach USA	4/11
Nie jesteśmy kryminalistami	9/27
Workstation, czyli coś większego	10/21

TARGI

Biuro — fabryka XXI wieku (Orgatechnik 88)	1/24
--	------

SAMI O SOBIE

Amigowisko	10/23
------------	-------

WARTO PRZECZYTAĆ

Książki dla użytkowników Atari ST	2/7
IBM PC i PC DOS	2/29
Książki o ST (2)	4/9
Rozszerzony Turbo-Pascal 4.0	5/29
Atari bez tajemnic	7/8
Amiga Tips & Tricks	7/14
Commodore 64	7/14
Das Anti-Cracker Buch	9/9
GEOS dla początkujących	10/7
Grafika mikrokomputerowa	11/22

RÓŻNE

Kalendarz	1/16
Złota dziesiątka roku	3/18
Pakiet zintegrowany	4/25
W Waszych oczach (Ankieta)	6/4
Ile płacić programistom	7/21
Co jest trudne, co jest proste?	8/21
Junior i inni	9/10
Transputer do XT	9/14
Komputerowa inteligencja	9/25
Komu szkodzą komputery	9/30
Wielka unifikacja	10/4
Columbia na ploterze Sony	10/14
Szlachetne zdrowie	10/20
Slang	11/11
Przetwarzanie równoległe	11/24
Sam Coupe, czyli kochamy wujka Clive'a	11/24
W stronę ChiWritera	12/12
Grawitacja	12/25

KONKURSY

Konkurs tylko dla graczy	4/20
O złotą dyskietkę Bajtka	4/29, 5/24, 6/30, 8/30,
Nasz prywatny konkurs (Atari)	5/9
Konkurs świąteczny	11/16

STAŁE RUBRYKI

Mikro-magazyn	1—3/4, 5—6/5,7—9/4, 10/6, 11—12/4
Drogi Bajtku!	2/28, 3/30, 4/24, 5/30, 6—9/29, 10/30, 11/12/29
Lista przebojów	1/20, 2—12/18
S.O.S.	1/21, 2—12/19
POKERzysta	3/19, 4/20, 6/19
Giełda	1/30, 2/26, 3—4/29, 5/26, 6—12/28
Indywidualny bank danych	1/30, 2/26, 3—4/29, 5/26, 6—12/28

JAK TO ROBIĄ INNI

15 letni MILIARDER

W sierpniu 1975 grupa entuzjastów w New Hampshire w Stanach Zjednoczonych wydała pierwszy numer pisma, które z założenia miało być: „miesięcznym kompendium informacji dla posiadaczy i użytkowników nowych systemów mikrokomputerowych”. Nowy miesięcznik nazwano „BYTE”. Planowany nakład tysiąca egzemplarzy trzeba było powiększyć do pięciu, dziesięciu i ostatecznie aż do pięćdziesięciu tysięcy.

Jesienią 1989 miesięcznik wkroczył w piętnasty rok działalności. jako potentat. Kilkaset tysięcy Czytelników na całym świecie — w samej Europie BYTE kupuje 75 tysięcy osób.

Czytelnicy mogą kontaktować się z redakcją za pośrednictwem specjalnie stworzonej sieci BIX (Byte Information Exchange). Mogą zamawiać opisywane programy komputerowe na dyskietkach, lub też otrzymać ich listingi. Jedno wydanie zawiera ok. 400—500 stron. Wydawcą BYTE jest znana firma McGraw-Hill, Inc., cena pisma: 3.5\$ w USA, 4.5\$ w Europie, prenumeracja dostają spore zniżki.

Historia BYTE jest odbiciem i równocześnie dokumentem historii mikrokomputerów. Rozwój pisma



był możliwy dlatego, że rozwijały się mikrokomputery i ich zastosowania, oraz powstała grupa fachowców tworzących i wykorzystujących wciąż nowe rozwiązania. W pierwszym numerze pisma znalazły się między innymi: porównanie mikroprocesorów 8008, 8080, IMP-16 i reklamy Altair BASICa w wersjach 4K, 8K, i nawet 12K, do kupienia na taśmie papierowej i na kasecie. Już w trzecim numerze pojawiły się fachowe oceny dostępnego na rynku sprzętu. Dziś pismo dysponuje własnym laboratorium badającym mikrokomputery i sieci, i przygotowującym przedstawiane Czytelnikom oceny.

Na rynku mikrokomputerowym BYTE jest poważnym autorytetem. Nie dajmy się zwieść pozorom — 75 tysięcy egzemplarzy w Europie, podczas gdy nasz „Bajtek” tylko w

Polsce sprzedaje ponad sto tysięcy. Tak, to prawda, jest jednak duża różnica w profilu odbiorców. BYTE jest czytany przede wszystkim przez profesjonalistów. Np. w Europie, 89% czytelników bierze w swoich firmach udział w planowaniu zakupów informatycznych. O profilu pisma świadczyć też może brak opisów i reklam gier komputerowych.

Co w takim razie zawiera co miesiąc kilkadziesiąt kolorowych stron formatu nieco tylko mniejszego niż A4? Znaczną część objętości pisma zajmują informacje techniczne, a więc: opisy nowych rozwiązań sprzętowych i programowych, oferowanych na rynku i przygotowanych do produkcji; porównania rozwiązań stosowanych przez różne firmy lub też porównania i oceny konkretnych produktów, np. w nu-

merze 6/89 opis działania i porównanie 17 modemów różnych firm, oraz analogiczny materiał o ręcznych skanerach. W numerze 9/89, m.in. porównanie wielodostępnych systemów operacyjnych mikrokomputerów, a w 7/89 analizę pięciu znanych systemów operacyjnych sieci lokalnych. Więcej niż połowę numeru zajmują reklamy, zwykle z atrakcyjną, pomysłową szatą graficzną, stanowią wkład w treść numeru, gdyż zwykle firmy **Nie informują o tym, że istnieją i że chętnie sprzedają komputery lub skradzione oprogramowanie.** Reklamy zawierają szczegółowe opisy produktów i warunki handlowe, co doskonale uzupełnia obraz rynku mikrokomputerowego i przegląd nowości technicznych.

Do informacji technicznych zaliczyłbym także grupę artykułów, w których specjaliści dziela się swoimi doświadczeniami z eksploatacji sprzętu, systemów operacyjnych i najpopularniejszego oprogramowania użytkowego, np. rozpoczęty kilka miesięcy temu cykl materiałów o instalacji i eksploatacji systemu OS/2.

Sporo miejsca poświęca BYTE ogólnym problemom związanym z zastosowaniami mikrokomputerów. Zwykle wybranemu tematowi poświęcona jest w jednym numerze grupa artykułów, prezentujących różne aspekty i różne podejścia. Przykładowe tematy z ostatnich numerów to: kierunki rozwoju baz danych, bezpieczeństwo danych, przetwarzanie rozproszone.

I wreszcie kilka stałych rubryk poświęconych bezpośrednio kontaktowi z Czytelnikami: odpowiedzi na listy, porady techniczne, dyskusje z publikowanymi artykułami.

Według szacunków redakcji, objętość opublikowanych dotychczas numerów pisma wynosi ok. 150 megabajtów, a więc grubo ponad miliard bitów. Aby obraz pisma był pełniejszy, i my przygotowaliśmy na podstawie BYTE kilka informacji o nowościach 1989, oraz garść uwag o problemach związanych z ludźmi, bo przecież we właściwie zorganizowanym interesie komputerowym człowiek pozostaje najważniejszy.

Andrzej Krul

POKAŻ MI, JAK POLUJESZ NA SŁONIE...

... a powiem Ci, kim jesteś. Albo raczej kim powinienes być.

Problem przydzielania ludzi na stanowiska najodpowiedniejsze do ich zdolności i możliwości, choć zawsze poważny, w ostatnich latach stał się naprawdę palący, gdyż coraz wyżej zorganizowany świat przestaje tolerować osobniki niekompetentne. Szczególnie ważne (i równocześnie trudne) jest znalezienie osób o odpowiednich predyspozycjach na wymagające rzadkich talentów stanowiska w organizacjach tworzących i wykorzystujących zaawansowane technologie.

Nic więc dziwnego, że w tej dziedzinie od lat prowadzono intensywne prace. Wyteżony wysiłek najlepszych umysłów da wreszcie upragniony rezultat. Jest nim absolutnie pewna metoda określenia predyspozycji każdego osobnika na podstawie obserwacji jego zachowania.

Metoda jest niezwykle prosta: obiekt badań wysyłamy do Afryki z zadaniem złapania słonia. Obserwowane zachowanie porównujemy ze zbiorem podanych niżej reguł, co pozwoli jednoznacznie określić do jakiej pracy testowana osoba najlepiej się nadaje.

Matematyk, aby upolować słonia jedzie do Afryki, odrzuca wszystko co nie jest słoniem, i łapie jedną z pozostałych rzeczy. **Doświadczony matematyk**

najpierw spróbuje dowiedzieć, że istnieje przynajmniej jeden słon, zanim przejdzie do punktu 1. **Profesor matematyki** przeprowadzi dowód istnienia przynajmniej jednego słonia, zaś jego odszukanie i złapanie zostawi jako temat pracy magisterskiej dla swoich studentów.

Informatyk, aby złapać słonia wykona Algorytm A:

1. **Go to** Afryka
2. **Zacznij** od Przylądka Dobrej Nadziei
3. **Przemierzaj** kontynent z zachodu na wschód i odwrotnie, po każdym przejściu wykonując krok na północ.
4. **W czasie** każdego przejścia wykonuj:

- a) **łap** każde napotkane zwierzę
- b) **porównuj** je ze słoniem
- c) **jeśli** porównanie da wynik pomysłny, **STOP**

Doświadczeni programiści przed rozpoczęciem pracy umieszczają w Kairze jednego słonia, aby mieć pewność, że algorytm się zakończy. **Programiści assemblerowi** wykonują ten sam algorytm na czworakach.

Inżynierowie jada do Afryki, łapia losowo wszystkie szare zwierzęta i kończą pracę, gdy jedno z nich waży tyle co którykolwiek ze znanych słoni, z dokładnością do piętnastu procent.

Ekonomiści w ogóle nie łapia słoni, gdyż są zdania, iż słonie będą łapać się same, jeśli im tylko dobrze zapłacą.

Konsulanci nie łapia słoni, i niewykluczone, że nigdy w życiu na nic nie polowali, ale oferują swe usługi jako doradcy dla polujących.

Politycy również nie łapia słoni, ale podzielają się słoniami, które złapał, z ludźmi, którzy na nich głosowali.

Prawnicy nie łapia słoni, gdyż posuwają się za stadem dyskutując, do kogo należą pozostawione przez słonie kupki.

Specjaliści od prawa do programów zwykle ogłaszają, że stado należy do nich, jako dowód przedstawiając szczególny wygląd i zapach jednej z kupek.

Naczelni dyrektorzy organizują szeroko zakrojoną politykę słoniolstwa, bazując na założeniu, że słon to coś w rodzaju szarej polnej myszy, tylko ma dużo grubszy głos.

Inspektorzy z przedsiębiorstw ubezpieczeniowych w ogóle nie interesują się słoniami, gdyż gromadzą dowody, iż jeepy innych myśliwych były załadowane niezgodnie z przepisami.

Handlowcy nie łapia słoni, są natomiast bardzo zajęci uzgodnianiem kontraktów na dostawę słoni (których wcale nie złapali) na dwa dni przed otwarciem sezonu polowań.



Sprzedawcy oprogramowania łapia pierwsze spotkane zwierzę, wysyłają do klienta i wystawiają rachunek za słonia.

Sprzedawcy sprzętu łapia króliki, malują na szaro i sprzedają jako słonie w wersji desk-top.

PODZIĘKOWANIE

Do powstania powyższego opracowania przyczyniły się sugestie i obserwacje wielu osób, jednak osoby te wolały, aby nie wymienić ich nazwisk.

A.K.