

MOJE Atari

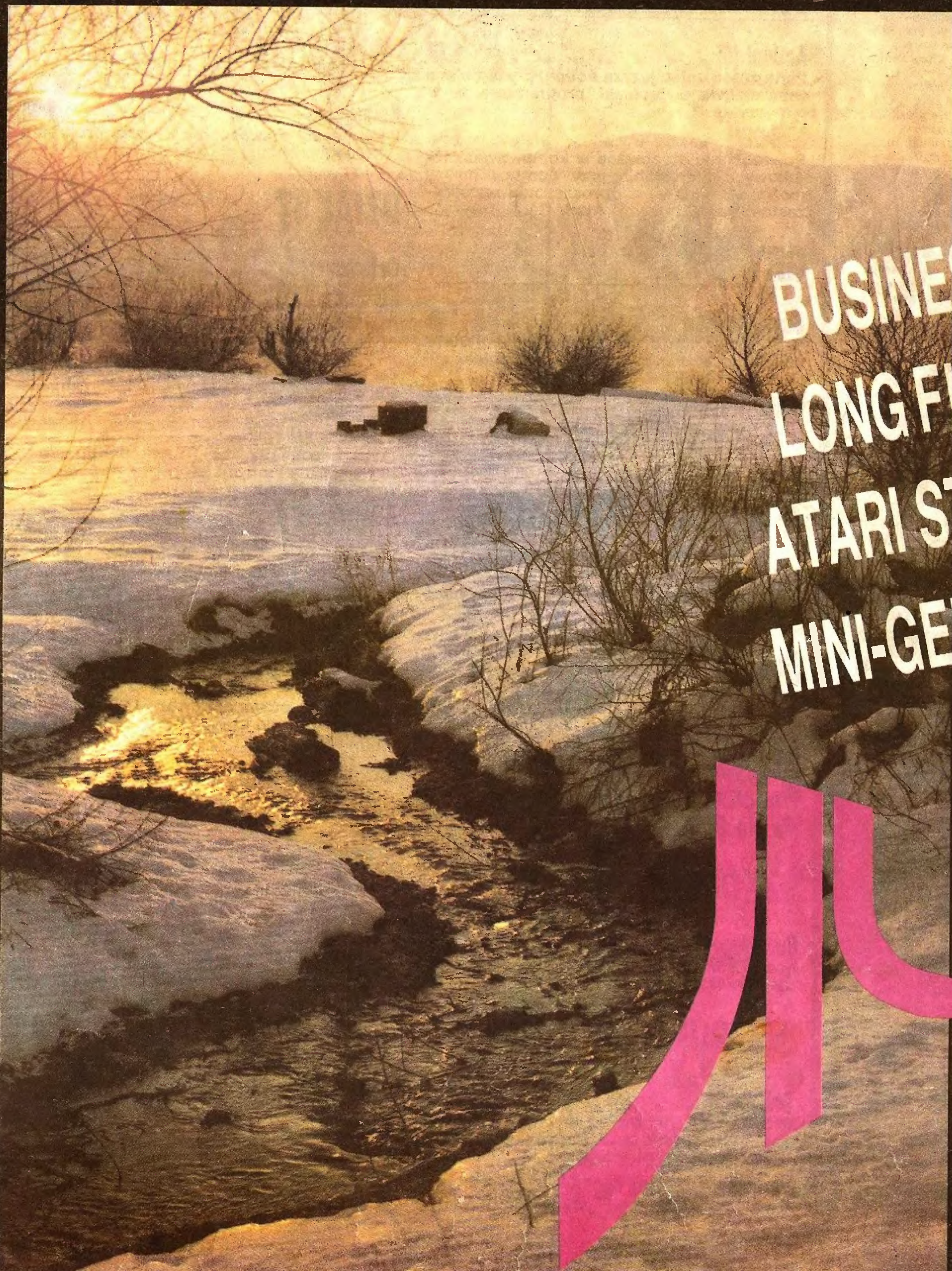
CENA 6000

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW ATARI ● STYCZEŃ-LUTY 1991

3

BUSINESSMAN
LONG FILE COPY
ATARI STACY
MINI-GEM

CA-
LA-
MUS



Drogi Czytelniku!

Przekazujemy Ci kolejny, trzeci numer „Mojego Atari”. Mam nadzieję, że znajdziesz w nim wiele interesujących Cię informacji. Jeśli nie, napisz do redakcji. Oczekujemy na wypowiedzi, które pozwolą lepiej dopasować zawartość następnych numerów naszego pisma do potrzeb odbiorców. Aby tego dokonać, musimy wiedzieć, co najbardziej interesuje Czytelników.

„Moje Atari” jest kontynuacją dwóch wydań specjalnych „Bajtki” — „Tylko o Atari”. Stąd niektóre artykuły w pierwszym numerze były oznaczone trójką. Niestety, nakład obu tych wydań został już całkowicie wyczerpany. Nawet redakcja nie posiada żadnego egzemplarza. Chcielibyśmy wiedzieć, czy niektóre interesujące Czytelników artykuły powinny być powtórnie opublikowane. Jak to były artykuły można sprawdzić w spisie treści dotychczasowych edycji, który znajduje się w tym numerze.

W dotychczasowych publikacjach — „Tylko o Atari”, „Moje Atari” i „Bajtek” — staraliśmy się przekazać wiadomości o zastosowaniach komputerów i ich programowaniu, kierując je zarówno do początkujących adeptów tej sztuki, jak i do osób zajmujących się tym na poziomie profesjonalnym. Jak wynika z otrzymywanej korespondencji, w znacznym stopniu się to powiodło. Chcielibyśmy zatem, aby czytelnicy nadsyłali nam swoje prace do opublikowania. Już teraz duża część objętości „Mojego Atari” i klanu Atari w „Bajtku” pochodzi od naszych czytelników. Myślę, jednak, że mogłoby ich być znacznie więcej.

To co napisałem powyżej nie oznacza, że nie otrzymujemy listów. Wręcz przeciwnie — liczba napływającej korespondencji jest tak duża, że na odpowiedź trzeba czekać ponad miesiąc. Listy te zawierają jednak przeważnie pytania, na które odpowiedzi można najczęściej znaleźć w instrukcjach sprzętu, wcześniejszych numerach „Bajtki” lub napisanych przeze mnie książkach. Wniosek jest prosty (i bardzo aktualny) — należy przejawiać więcej własnej inicjatywy i przedsiębiorczości.

Wojciech Zientara

MOJE Atari

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW ATARI

Redaktor naczelny:
Wojciech Zientara
Sekretariat:
Tomasz Wiśniewski
Opracowanie graficzne:
Wanda Roszkowska
Redaktor techniczny:
Maria Radziwińska
Zdjęcia:
Leopold Dzikowski
Redakcja:
00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61,
tel. 21-12-05
Wydawca:
Spółdzielnia „Bajtek”
00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61,
tel. 21-12-05
Skład i druk:
Prasowe Zakłady Graficzne
Ciechanów, ul. Sienkiewicza 51
Fotoskład:
Grażyna Kurzątkowska
Montaż offsetowy:
Grażyna Ostaszewska
Korekta:
Maria Krajewska
Teresa Rutkowska
Nr zlecenia: 86430
Nakład: 105 tys. egz.
Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.
Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

CO W numerze



PROGRAMOWANIE

- Action! (5) 15**
Piąta część opisu języka Action! prezentująca zaawansowane techniki programowania w tym języku.
- Mini-GEM 14**
Powszechnie stosowane w komputerach 16-bitowych sterowanie przy pomocy myszy można również — w uproszczonej wersji — zastosować w „małym” Atari.

GRY

- Business Man 6**
Gra, która umożliwia sprawdzenie Twoich umiejętności managerskich — zostaniesz milionerem lub zbankrutujesz.
- Nowe i stare 25**
Opisy gier „Balance of Power”, „Imperium Galactum”, „Basil”, „Winter Olympiad” i „Infiltrator”.

PROGRAMY UŻYTKOWE

- Long File Copy 9**
Program do kopiowania plików kasetowych o długości do 60 KB.

SPRZĘT

- Turbo 2600 11**
Redakcyjny test interfejsu przyspieszającego transmisję do i z magnetofonu.
- Przełącznik ochrony przed zapisem dla stacji Atari 1050 11**

SZKÓŁKA

- Budujemy grę 10**
Rozwijanie algorytmu gry, której scenariusz został opisany w poprzednim odcinku.

INSTRUKCJE

- Soft Synth 20**
Druga część instrukcji programu muzycznego — uzyskiwanie dodatkowych efektów oraz edytor brzmień i obwiedni.
- Wargame Construction Set 21**
Krótki opis programu „Wargame Construc-

tion Set” rozpoczynający nowy cykl pod wspólnym tytułem „Vademecum Atari”

EDUKACJA

- Kwasy 12**
Wiadomości o kwasach z zakresu programu szkolnego z chemii dla klasy VII.

DZIAŁ ST

- Calamus 29**
Przegląd możliwości profesjonalnego programu wydawniczego (Desktop Publishing) dla Atari ST.
- Staruszek ST 30**
Co można zrobić, aby stary 520ST dorównywał najnowszym osiągnięciom techniki komputerowej?
- Videodat VD 1200 31**
Przeznaczony dla Atari ST dekodery do odbioru telegazety i innych informacji nadawanych wraz z programem telewizyjnym.
- Atari Stacy 4 32**
Jeśli nie możesz rozstać się ze swoim komputerem, to zabierz go ze sobą w podróż — Atari Mega 4 w wersji laptop.

INNE

- Recenzje 19**
Książka dla posiadaczy Atari XL/XE wykorzystujących go do pracy oraz vademecum programisty.
- Ocena — Wykresy 22**
- Wieści 3**
- Listy 4**
- Edytor Basica 5**
- Znaki specjalne 5**

UWAGA: W naszej redakcji (Warszawa, ul. Wspólna 61, wtorek—czwartek, godz. 10–15) można nabyć dyskietkę zawierającą wszystkie programy, których wydruki są opublikowane w tym numerze. Cena dyskietki wynosi 5000 zł, plus koszt nośnika lub dyskietka na wymianę. Niestety, z przyczyn technicznych nie rozpowszechniamy tych programów na kasetach magnetofonowych. Dostępne są również dyskietki z programami ze wszystkich poprzednich numerów „Mojego Atari” i „Tylko o Atari”.

— URZĄDZENIA PERYFERYJNE — PORTFOLIO

Portfolio, najmniejszy komputer osobisty rodziny Atari, ma ogromne możliwości, o które trudno w pierwszej chwili podejrzewać takiego malucha. Ten mały laptop, który z łatwością mieści się w przegródce aktówki, w dużym stopniu zawdzięcza swoje zalety bogatej gamie urządzeń peryferyjnych.

Zewnętrzny moduł rozszerzający pamięć wewnętrzną z 128 do 640 KB, to tylko jedna z wielu możliwości rozbudowania podstawowej konfiguracji. Oferowane są również karty RAM o pojemności 32, 64, 128 KB. Kolejnym, bardzo ważnym urządzeniem jest interfejs równoległy, dzięki któremu można połączyć Portfolio z innym komputerem lub drukarką. Użytkownik decyduje, czy bardziej odpowiada mu drukarka laserowa, czy mozaikowa. In-

terfejs równoległy umożliwia wymianę danych i programów z innym komputerem PC lub Atari ST.

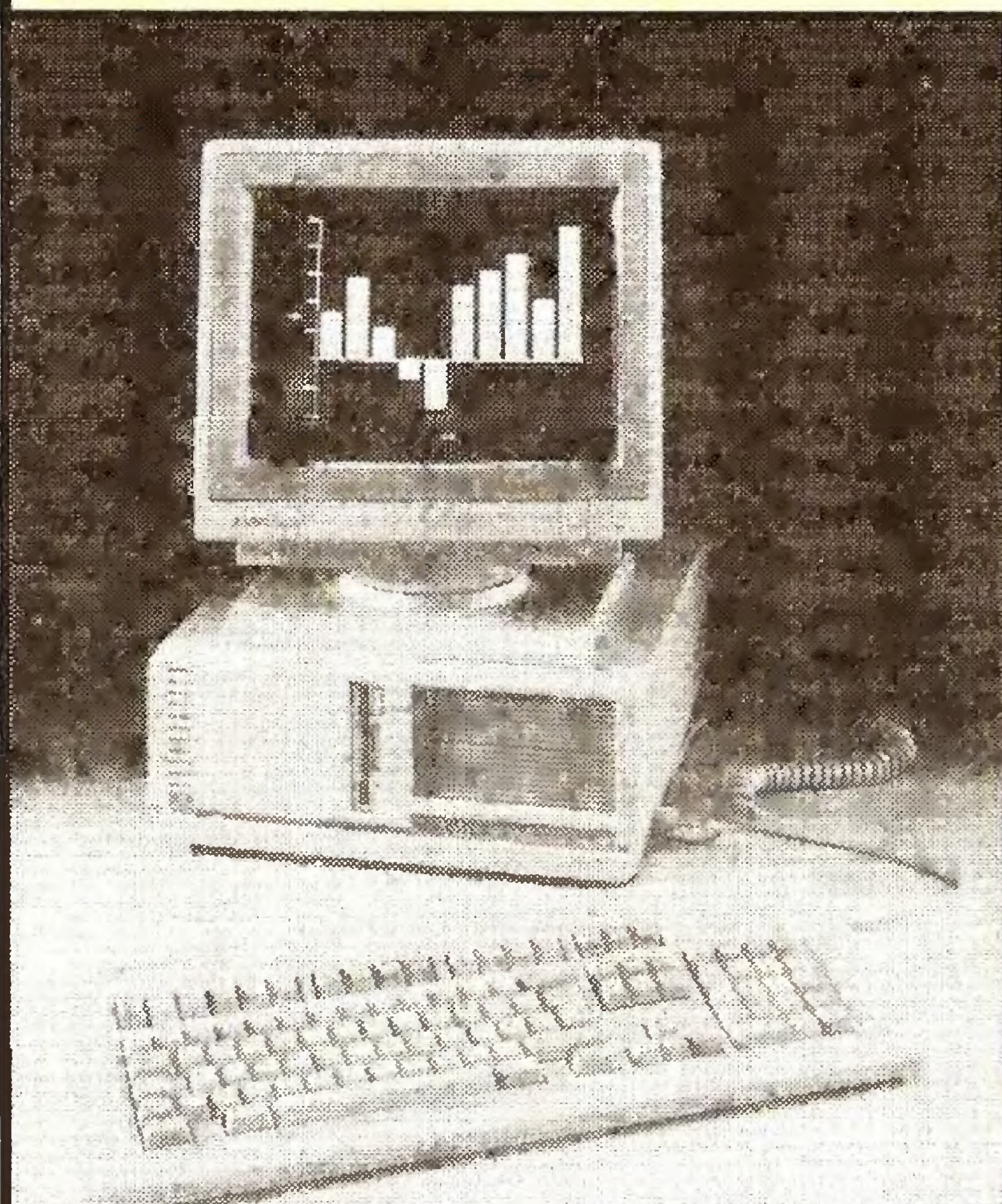
Niemniej przydatnym uzupełnieniem naszego komputera, szczególnie dla osób często podróżujących, jest interfejs szeregowy i modem akustyczny. Szybkość transmisji danych modemu wynosi 1200 bodów (bitów na sekundę). Interfejs szeregowy jest również niezbędny, jeśli zamierzamy przesyłać dane do komputera, który nie ma interfejsu równoległego.

Wśród dodatkowego wyposażenia Portfolio znajdziemy także urządzenie do zapisu i odczytu kart RAM, które funkcjonalnie przypomina stację dysków. Tę nieco nietypową stację dysków przyłącza się do komputera PC. Teraz dane

mogą być odczytane lub zapisane bez pośrednictwa Portfolio.

Nowością są karty jednokrotnego programowania OTP-ROM (One Time Programmable ROM). Informacje są zapisywane na karcie OTP tylko raz. Zapamiętanych w ten sposób danych, nie da się już w żaden sposób zmienić, ale za to

można je wielokrotnie odczytywać. Przewiduje się, że na tym nośniku będą dostarczane wszystkie podstawowe pakiety oprogramowania. Obecnie są już dostępne w takiej postaci programy statystyczne, matematyczne, sterowania numerycznego CNC i wiele innych.



PORTFOLIO — JAKO MIERNIK —

Po Atari Portfolio coraz częściej sięgają konstruktorzy aparatury pomiarowej. Niewielkie wymiary i wiążącą się tym łatwość przenoszenia sprawiły, że jest ono wprost idealną jednostką centralną dla różnych, podręcznych mierników.

Firma IBP z Hanoweru oferuje wygodny w obsłudze i niezależny od zasilania z sieci system pomiarowy, przeznaczony przede wszystkim do zastosowania w elektrotechnice i elektronice. Jest on zbudowany na bazie Portfolio. Przy jego pomocy można bezpośrednio mierzyć napięcia prądu stałego i zmiennego do 400 V i natężenia do 400 mA. Do mierni-



ka można bez kłopotu przyłączyć najróżniejsze czujniki. Mierzone wielkości mogą być rejestrowane w odstępach czasu od milisekund do kilku dni. System jest w stanie zapamiętać do 250.000 wartości.

ATARI NA RYNKU PC

Atari z coraz większym rozmachem szturmuje rynek komputerów osobistych PC. Na tegorocznych targach CeBIT w Hanoverze zaprezentowano następcę Atari PC i ABC 286/30.

Kolejny model komputera nosi nazwę ABC 386/40. Jego mózgiem jest taktowany z częstotliwością 16 MHz procesor 386 SX. Atari wyraźnie postawiło na dalsze powiększenie pamięci wewnętrznej i zewnętrznej, z której może korzystać użytkownik. ABC 386/40 ma 2 MB pamięci RAM, przy czym przewidziano możliwość rozszerzenia do 8 MB. Do standardowego wyposażenia należy twardy dysk 40 MB i stacja dysków elastycznych 3,5" o pojemności 1,44 MB. Komputer może być dostarczony z 14" kolorowym monitorem i kartą VGA, lub z monitorem monochromatycznym.

Atari ABC 386/40 nadaje się szczególnie do zastosowań CAD i DTP. Producent zapewnia, że atutem nowego komputera są nie tylko dobre parametry techniczne. Potencjalnych nabywców ma przyciągać również atrakcyjna cena.



LYNX

Każdy wie, jak monotonna może być kilkugodzinna jazda samochodem. Szczególnie nużąca jest ona dla pasażera, który musi cały czas siedzieć beczynnym. Dla zabicia nudy chętnie zabawilibyśmy się w kierowcę rajdowego, ale to grozi kłopotami i zatrzymaniem przez najbliższy patrol policji.

Z kłopotów wybawi nas Lynx, kieszonkowy komputer Atari. Nie zapomnij zabrać go w podróż! Prowadząc samochód formuły 1, który pędzi po ciekłokrystalicznym monitorze komputera, przeżyjesz przygodę prawdziwego kierowcy rajdowego.

Lynx jest zasilany z baterii, ale przy dłuższej grze lepiej je oszczędzać. Komputer może również czerpać energię elektryczną z gniazdka samochodowej zapalniczki.

Gra jest przewidziana nie tylko dla samotnych. Znacznie więcej przyjemności dają zmagania kilku osób. Lynx umożliwia jednocześnie współzawodnictwo nawet ośmiu graczy, pod warunkiem, że w samochodzie nie zabraknie miejsca.



1. *Od niedawna posiadam język Action!. Dlaczego program napisany w Action! i skompilowany działa, gdy był ładowany Action!, a z samym DOS-em nie? Przecież widziałem nawet gry z napisem „Written in Action!”.*

2. *Gdzie można nabyć książkę W. Zientary „Mapa pamięci Atari XL/XE”?*

3. *Jaką funkcję pełni komórka o adresie 590 (\$024E)?*

Lukasz Komsta
Puławy

1. Program napisany w języku Action! korzysta z procedur bibliotecznych, które są umieszczone w samym języku. Ich brak uniemożliwia działanie programu. Wyjątkiem są proste programy nie korzystające z procedur bibliotecznych. Istnieje również wersja Action!, która dołącza te procedury do kompilowanego programu. Dostępne są także specjalne programy realizujące tę samą funkcję (niektóre z nich są napisane w Polsce). Właśnie w ten sposób powstają wspomniane gry.

2. „Mapę pamięci Atari XL/XE” oraz inne książki mojego autorstwa można nabyć w wydawnictwie SOETO (Warszawa, Hoża 50) oraz w niektórych księgarniach — głównie w Warszawie.

3. Komórka 590 nie jest wykorzystywana przez system operacyjny komputera. Jest ona przeznaczona na ewentualne rozszerzenie systemu i może być użyta przez programistę.

Atari Basic nie posiada deklaracji funkcji DEF FN. Jak przekształcić następujące wiersze programu:

```
10 DEF FN A(Z)=90*EXP(-Z*Z/1500)
20 DEF FN C(Z)=40*SIN(Z/24)+0.48*
SIN(Z/8))+20
```

```
.....
100 Z=25+FN A(SQR(X*X+Y*Y))-0.6*V
110 Z=25+FN C(SQR(X*X+Y*Y))-0.6*V
```

Gdzie i za ile można kupić moduł ROM z Microsoft Basic?

Adam Nyćkowiak
Zielona Góra

Definicja funkcji musi być zastąpiona odpowiednią procedurą, która obliczy wartość funkcji i przypisze ją specjalnej zmiennej. Można to zrealizować w taki sposób:

```
100 F1=SQR(X*X+Y*Y):GOSUB 1000:Z=
25+F1-0.6*V
110 F2=SQR(X*X+Y*Y):GOSUB 1010:Z=
25+F2-0.6*V
.....
1000 F1=90*EXP(-F1*F1/1500):RETURN
1010 F2=40*SIN(F2/24)+0.48*SIN(F2
/8))+20:RETURN
```

Microsoft Basic jest dostępny wyłącznie na dyskietce lub kasecie — jego wersja w module ROM nie jest sprzedawana w Polsce.

1. *Czy tabliczka graficzna jest sprzedawana w „Baltonie” lub w „Pewexie”?*

2. *Czy tabliczka graficzna na Zachodzie jest sprzedawana z oprogramowaniem?*

3. *Czy w programach Koala Microllustrator, Fun With, Art i RAMbrandt tabliczka graficzna może być używana jako manipulator?*

4. *Jaka jest orientacyjna cena tabliczki graficznej na Zachodzie i na giełdach?*

Marcin Kurdziel
Tarnobrzeg

Tabliczka jest — jak dotychczas — dostępna tylko na Zachodzie i kosztuje około 50\$. W Polsce nie widziałem jej w żadnym sklepie, ani na giełdzie. Wraz z tabliczką sprzedawany jest program Atari Artist w module ROM (cartridge). Program ten jest specjalną wersją Koali. Ponadto tabliczkę można wykorzystywać w programach Koala i RAMbrandt.

Kilka tygodni temu kupiłem SpartaDOS X. Nie potrafię jednak wykorzystać go w pełni. Problemem jest uruchamianie niektórych programów. Praktycznie wszystkie programy tzw. całodyskowe uruchamiam poleceniem COLD /N, a i to nie wszystkie dają się tak uruchomić.

Próbowałem przystosować do współpracy ze SpartaDOS X edytor tekstu First XLEnt. W tym celu skopiowałem go na dyskietce w formacie SpartaDOS i dołączyłem do nich następujący plik CONFIG.SYS:

```
USE BANKED
DEVICE SPARTA
DEVICE JIFFY
DEVICE RAMDISK
```

Niestety, po jego wczytaniu edytor się nie wczytuje, a stacja dysków (posiadam LWD 2000 z TOMS Turbo) nie pracuje.

Poza tym proszę o podanie sposobu dostosowania do współpracy ze SpartaDOS innych programów całodyskowych (szczególnie użytkowych).

Mirosław Brudnicki
Gdynia

Polecenie **COLD /N** całkowicie odłącza SpartaDOS X i komputer zachowuje się tak, jakby wcale go nie było. Nieuruchamianie się programów może być spowodowane dwoma przyczynami. Po pierwsze, polecenie to NIE odłącza wewnętrznego BASIC-a, więc trzeba trzymać wciśnięty klawisz <OPTION> przy naciskaniu <RETURN> — dotyczy to programów, które normalnie wczytuje się przy wciśniętym OPTION. Po drugie, wiele programów całodyskowych posiada zabezpieczenia. W takim wypadku wina leży po stronie stacji.

W podanym pliku CONFIG.SYS brakuje wiersza zawierającego polecenie **DEVICE SIO**, które odczytuje procedury komunikacji ze stacją dysków. Z tego powodu komputer „nie widzi” stacji. Wiersz ten musi być zawsze umieszczony bezpośrednio po **DEVICE SPARTA**. Ponadto **DEVICE RAMDISK** bez parametrów zakłada ramdysk o numerze 9, którego First XLEnt nie rozpoznaje. W komputerze z pamięcią 128 KB należy użyć

DEVICE RAMDISK 8,3

„8” jest tu numerem ramdysku, a „3” liczbą przeznaczonych dla niego banków pamięci (czwarty bank zajmuje SpartaDOS X). Aby automatycznie uruchomić First XLEnt, trzeba ponadto dopisać plik AUTOEXEC.BAT, który musi zawierać (jako ostatni) wiersz

X AUTORUN.SYS

a ponadto może również wykonywać inne polecenia, np. KEY ON, TIME. DATE itd.

Przystosowywanie programów jest opisane w instrukcji SpartaDOS X (rozdział 9). Należy pamiętać, że poza dobraniem odpowiedniej konfiguracji systemu zwykle konieczne jest również stworzenie właściwego pliku AUTOEXEC.BAT. Także na dyskietkach z programami uruchamianymi przez COLD /N można umieścić taki plik o następującej zawartości:

```
;
; Hold <OPTION> Key And
;
PAUSE
COLD /N
```

Jestem użytkownikiem programu AtariWriter+. Znajdująca się w nim opcja drukowania umożliwia korzystanie jedynie z drukarek firmowych Atari. Inne drukarki można użyć korzystając z wariantu „H”, ale nie potrafię ustalić parametrów mojej drukarki (Star LC-10), co jest wymagane w programie. Proszę o pomoc w rozwiązaniu tego problemu. Ponadto chciałbym wiedzieć, gdzie można zdobyć dyskową wersję polskiego Logo na Atari XL/XE?

Stanisław Wolnik
Kraków

Większość możliwości drukarki można wykorzystać wybierając z menu Epson FX-80. Kody tej drukarki są standardem przestrzegany przez znaczną liczbę producentów. Można również utworzyć własny plik sterujący drukarką. W tym celu należy włożyć do stacji dyskietkę AtariWriter+ i włączyć komputer trzymając wciśnięty klawisz <SELECT>. Następnie posługując się instrukcją drukarki wpisuje się odpowiednie kody sterujące. Otrzymany plik „PDF” zapisuje się na dowolnej dyskietce (może to być także dyskietka AtariWriter+). Współpraca drukarki z różnymi programami użytkowymi jest dość dokładnie opisana w mojej książce „Poradnik użytkownika Atari XL/XE” wydanej przez SOETO. Polskie Logo w wersji dyskowej jest dostępne na giełdach i w różnych „wypożyczalniach”. Jest ono kradzione, gdyż wersja dyskowa nikomu nie została przeze mnie sprzedana.

Niedawno kupiłem stację dysków California Access 2001. Który z systemów przyspieszających pracę stacji będzie z nią najlepiej współpracował? Gdzie i w jakiej cenie można dokonać takiej przeróbki stacji?

Krzysztof Goszczyński
Warszawa

Najlepszym ze znanych mi rozszerzeń stacji CA-2001 jest system TOMS Multi Drive. Bliższych informacji należy szukać w reklamach publikowanych na łamach „Bajtki” i „Mojego Atari”.

Wojtek

Redakcja „Moje Atari” poszukuje osób, które chciałyby nabyć twardy dysk do komputera Atari XL/XE. Orientacyjna cena napędu 20 MB z interfejsem wynosi około 350 \$. Dla uzyskania tak niskiej ceny konieczne jest zgłoszenie się co najmniej 10 osób. Zgłoszenia należy przysyłać listownie do redakcji „Moje Atari”, 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61.

BUSINESS

Dziś ty także, korzystając z komputera Atari, możesz poczuć się światowym potentatem. Choć przez parę godzin możesz mieć na swym koncie miliony dolarów. Odrobinę się poświęcisz wpisując opisany niżej program i biurko prezesa wielkiego koncernu stoi dla Ciebie otworem. Kto wie? Może przyda Ci się kiedyś ta odrobina treningu..

BUDOWA PROGRAMU

Program składa się z dwóch zasadniczych części. Pierwsza wyświetla stronę tytułową i instaluje polskie litery. Druga jest właściwym programem. Nie może on funkcjonować poprawnie bez pierwszej części. Z tego powodu wersja kasetowa jest nieco odmienna od dyskowej. Podczas wprowadzania programu należy korzystać z „Edytora Basica” (strona 5), którego kody są umieszczone przed każdym numerem wiersza (nie należy ich wpisywać — służą one tylko do kontroli poprawności).

Wersja dyskowa.

1. Wpisz listing 1 i zapisz na dyskietkę instrukcją `SAVE"D:BUSINESS.GRA"`,
2. skasuj poprzedni program instrukcją `NEW` i

przepisz listing 2, a następnie zapisz go na dyskietce przez `SAVE"D:BUSINESS.POM"`.

Uruchomienie części pierwszej (`RUN"D:BUSINESS.GRA"`) powoduje automatyczne załadowanie i uruchomienie części drugiej.

Uwaga: ze względu na znaczną objętość programu należy korzystać z DOS-ów zajmujących niewiele pamięci (max. 7 KB).

Wersja kasetowa:

1. Wpisz i uruchom program zapisany jako listing 3,
2. skasuj go przez `NEW` i przepisz listing 1, lecz wiersz 50 zastąp podanym w listingu 4,
3. zapisz powyższy program na taśmie przez `CSAVE` i usuń przez `NEW` z pamięci komputera,
4. przepisz listing 2 i zapisz go przy pomocy `CSAVE` na taśmie bezpośrednio za poprzednim programem.

Program w wersji kasetowej uruchamia się przy użyciu instrukcji `ENTER"C:"`.

INSTRUKCJA DO GRY

Po uruchomieniu programu wciśnij `<RETURN>`, a ujrzysz główne menu. W każdej chwili klawiszem `<HELP>` lub `<START>` możesz uruchomić grę od początku. Klawisze `<1>`—`<6>` pozwalają Ci przejść do opisanych poniżej dziedzin prowadzenia interesów. W każdym miesiącu możesz dowolną ilość razy zajmować się każdą z nich. Przejście do niej sygnalizowane jest podświetleniem jej nazwy. Na pytanie o zmiany wciśnij `<T>` dla potwierdzenia lub dowolny inny klawisz, aby wrócić do głównego menu. Jeżeli teraz wciśniesz `<ESC>`, to minie miesiąc i zostaną wykonane wszystkie związane z tym operacje.

Operowanie wielkimi sumami jest bardzo niewygodne — system walutowy został więc unowocześniony:

- 1\$ — waluta podstawowa,
- 1A — 1 Atlar, równowartość 1000000 \$,
- 1B — 1 Bajten, równowartość 1000000 A.

Handel akcjami. Klawiszami `<1>`—`<8>` wybierasz firmę, a następnie podajesz informacje, o które prosi komputer. Dowolnym innym klawiszem opuszczasz giełdę.

Kopalnie. Możesz zakładać lub likwidować kopalnie. Pracownikom należy płacić pierwszą ze stawek, by poziom wynagrodzenia spadł o 0,1, drugą, by pozostał niezmienny, lub trzecią, by wzrósł o 0,1. Górnik o wyższym poziomie zarobków będzie oczywiście lepiej pracował. Jednak poziom wy-

grodenia nie wzrośnie powyżej 2, ani nie może spaść poniżej 0,5. W ciągu miesiąca górnik może wydobyć najwyżej 20 ton węgla, jednak z jednej kopalni nie możesz wydobyć powyżej 2000 ton. Maksymalne zatrudnienie wynosi 150 górników w jednej kopalni.

Transport. Utrzymujesz pewną liczbę TIR-ów wraz z kierowcami. Masz podaną liczbę napływających zamówień oraz ile z nich możesz zrealizować. Dochód jest automatycznie doliczany do Twojego konta.

Produkcja komputerów. Kupujesz podzespoły, z których pracownicy montują komputery. Na wyprodukowanie jednego komputera trzeba zużyć 10 podzespołów. Na każdym oddziale możesz zatrudnić najwyżej dziesięciu robotników.

Produkcja żywności. Dla uproszczenia przyjęto miesięczny cykl wegetacji. Możesz dowiedzieć się, jaki urodzaj panował w tym miesiącu, a jaki jest przewidywany na następny. Zgodnie z prognozą możesz zwiększać lub zmniejszać liczbę maszyn i powierzchnię pól uprawnych. Z jednego hektara możesz zebrać najwyżej 10 ton żywności, a jedna maszyna może obsłużyć nie więcej niż 100 ton miesięcznie.

Produkcja samochodów. Najbardziej rozbudowana, a więc i najtrudniejsza dziedzina. Jednak dzięki temu najciekawsza. Dzieli się na cztery poddziedziny:

a. silniki produkowane są z detali (20 detali na silnik). Maszyny do ich produkcji zużywają się, więc możesz je remontować.

b. nadwozie składa się z 10 m² blachy i 6 szyb. Nadwozia są montowane natychmiast.

c. podwozie składa się z 7 m² blachy zbrojonej, 4 kół i jednego kompletu detali.

d. składaniem gotowych samochodów możesz zająć się dopiero, gdy masz odpowiednią liczbę silników, nadwozi, podwozi i pieniędzy na montaż. Dopiero w postaci gotowego samochodu możesz sprzedać powyższe półprodukty.

Jeżeli po wprowadzeniu danej komputer wyda tylko nieprzyjemne warknięcie, to znaczy, że tego zrobić nie możesz. Zdarzenia losowe zostały także uatrakcyjnione dźwiękiem. W programie nie starałem się zachować autentycznych relacji cen — przecież to tylko zabawa!

A teraz, jeśli wpisałeś już ten program, pokaż co potrafi młody BusinessMan ze stu tysiącami dolarów w kieszeni!!!

*Adam Wasylewski
(15 lat)*



MAN

LISTING 1

```

0 POKE 82,2:POKE 106,156:GRAPHICS 0:?
1?:SETCOLOR 2,0,0:POKE 752,1
2?" "
3?" "
4?" "
5?" "
6?" "
7?" "
8?" "
9?" "
10?" "
11?" "
12?" "
13?" "
14?" "
15?" "
16?" "
17?" "
18?" "
19?" "
20?" "
21?" "
22?" "
23?" "
24?" "
25?" "
26?" "
27?" "
28?" "
29?" "
30?" "
31?" "
32?" "
33?" "
34?" "
35?" "
36?" "
37?" "
38?" "
39?" "
40 GOSUB 30000
45 RESTORE
47 FOR B=1536 TO 1553:READ C:POKE B,C:
NEXT B
48 DATA 6,72,169,14,141,10,212,141,23,
206,169,0,141,24,208,104,40,64
50 RUN "0:BUSINESS.POM"
30000 AD=156:POKE 106,AD
30001 A=USRADR("HITLER IS THE ONLY MAN WHO CAN WIN")
30002 RESTORE 30000:A=A*256
30003 READ B:IF B=-1 THEN RETURN
30004 FOR C=0 TO 7:READ D:POKE A+B*8+C,
D:NEXT C:GOTO 30003
30010 DATA 73,0,24,60,102,102,126,102,
12
30011 DATA 79,0,60,6,62,102,62,7
30012 DATA 64,24,60,102,96,96,102,60,0
30013 DATA 96,24,0,60,96,96,96,60,0
30014 DATA 75,0,126,96,124,96,96,126,7
30015 DATA 71,0,60,102,126,96,60,6
30016 DATA 87,0,96,108,120,112,96,126,
0
30017 DATA 88,0,56,26,30,28,24,60,0
30018 DATA 80,24,60,102,102,102,102,60,
0
30019 DATA 123,24,24,60,102,102,102,60,
0
30020 DATA 72,24,60,96,60,6,6,60,0
30021 DATA 74,24,24,62,96,60,6,124,0
30022 DATA 65,24,126,12,24,48,96,126,0
30023 DATA 68,24,24,126,12,24,48,126,0
30024 DATA 83,24,90,118,126,126,110,10
2,6
30025 DATA 84,24,24,124,102,102,102,10
2,6
30026 DATA 70,56,108,12,56,96,124,0,0
30027 DATA 85,0,0,255,255,255,255,255,25
5
30028 DATA 76,192,192,192,0,0,0,0,0
30029 DATA 89,192,192,192,192,192,192,192,
192,192
30030 DATA 6,56,108,108,127,108,108,12
,12
30031 DATA 32,0,254,59,30,155,219,222,
120,-1

```

LISTING 2

```

BU      0 REM
SQ      1 REM
GZ      2 REM
LG      3 REM
CJ      4 REM
XG      9 OPEN #2,4,0,"E:::POKE 82,0:GRAPHICS
0:OPEN #1,4,0,"K:::POKE 56,159
NH      11 ?:"R:::SETCOLOR 2,8:POKE 752,1:?
       12 ? :SETCOLOR 4,8,0:CLR :SETCOLOR 1,1,1
       0
PJ      11 POKE 756,156
IT      12 KONTO=100000:MIE=1:ROK=2000
TC      15 DLC=PEEK(560)+PEEK(561)*256+14
FD      16 POKE 54286,192:POKE 512,0:POKE 513,
       6
FB      17 DIM MIES(85),TDT(12,1):FOR A=1 TO 1
       2:READ B,C:TDT(A,0)=B:TDT(A,1)=C:NEXT
       A
IR      18 MIES="5tyczecioLutyMarzeckwiecieMajc
       zerwiecLiscierpieNrzeSiePozdzien
       iklisioptozost"
HP      19 POKE DLC,2:DATA 1,7,8,11,12,17,18,2
       5,26,28,29,36,37,42,43,50,51,58,59,69,
       70,77,78,85
VJ      20 ?:" Wyjechajac do Australii po
       myslalam sobie A MOHE SI UDA ?"
KD      40 ?:" tanio przedtob trudne zadan
       ie.Szef wyjecha na ki-lka dni i ty mu
       siala kierowac firm."
CA      50 ?:"5y-tuacja bardzo si jednak sko
       mplikowala.Twaj szef mia ci niki wypad
       ek i zgina na miesjcu."
OP      60 ?:"Rozkazem zarza firmy dostrze-gaj
       c twe sukcesy postanowila odda j
       t twoje rnce."
TI      70 ? : ? : ? " Jak sam widzisz jeste
       bardzo wyskokoceniony.Powierz Ci si
       \odpowiedzialneczanowskiaka ?"
YZ      80 ? : ? : ? "Czy podroz problemom
       prawdziwego BUSSINESS-MAN'a ? )))
       Czas pokaze..."

```

```
EE      90 POSITION 10,23:? " Wcłnnij RETURN"  
BO     ;  
DY     ;100 GET #1,A:IF A<155 THEN 100  
       ;110 SETCOLOR 2,8,0:? "K":POKE 752,1:S  
       ETCOLOR 4,12,2:SETCOLOR 1,1,10  
NK     115 POKE DŁC,130  
XR     120 ? "  
       del akc jamii"? :|2.-kopalnie  
JK     121 ? |3.-transport  
KD     130 ? |4.-komputerów  
       pędukcja :? :S.-samochodów  
       ? |6.-wynołci  
YZ     140 ? |ESC.-upażyw czasó :? "  
  
PC     149 POKE 82,20:POSITION 20,1:? "  
QG     150 ? "|konto:  
       |:?" |data:  
TX     160 ? "  
TZ     165 GOSUB 1990:GOSUB 2990:GOSUB 3990:G  
O SUB 4990:GOSUB 5990:GOSUB 6990  
SH     166 GOSUB 200  
FU     169 POKE 82,?:POSITION 0,8:? "  
KI     170 IF PEEK(764)<255 THEN 175  
JW     171 IF PEEK(732)=17 THEN POKE 732,0:RU  
N  
EH     172 IF PEEK(53279)=6 THEN RUN  
PC     173 GOTO 170  
KU     175 GET #1,A:IF A=27 THEN 10000  
ON     176 TRAP 170:A=A+48:ON A GOSUB 2000,10  
00,3000,4000,6000,5000:GOTO 170  
LJ     180 POSITION 0,10:? "  
  
BW     190 ? "  
TB     200 POKE 752,1:POSITION 27,2:? ".....  
GK     205 IF KONTO<1000000000 THEN POSITION  
37-LEN(STR$(KONTO)),2:? KONTO:"$":GOTO  
210  
SR     206 IF KONTO<1.0E+15 THEN A=INT(KONTO/  
1000000):POSITION 37-LEN(STR$(A)),2:? "  
NL     207 A=INT(KONTO/1E+12):POSITION 37-LEN  
CASR(A),2:? A;"E"  
PB     210 POSITION 21,4:? "  
       ":A=TDT(MIE,0)B=TDT(MIE,1):POSITION 2  
1,4  
PQ     220 ? MXS(A,B):POSITION 33,4:? ROK;"r  
       ":IF KONTO=0 THEN RETURN  
XL     229 SETCOLOR 2,3,4:SETCOLOR 4,3,0:POKE  
752,1  
NH     230 POSITION 9,21:? "  
       L"H OF"  
SF     231 POSITION 9,23:? "  
WR     240 FOR A=15 TO 10 STEP -5:RESTORE 250  
FOR B=2 TO 2 STEP 0:READ C,D:IF C=-1  
THEN B=C:D=GOTO 245  
JR     241 FOR E=A TO A-5 STEP -0.6/D: SOUND 0  
,C,14,E: SOUND 1,C-1,14,E:NEXT E:NEXT B  
ES     245 NEXT B:NEXT A: SOUND 0,0,0: SOUND  
1,0,0,0  
ZF     250 DATA 193,4,193,4,193,2,193,4,162,4  
,182,4,182,4,193,3,193,3,204,2,193,4,-  
1,-1  
HA     260 ? :? :? :? :? :? :? :? :? :? :?  
Wszyscy  
si na tobie zawiedli...":? "Miana  
BUSINESS-MAN nie jesteś godzien."  
AW     270 ? :?  
SA     280 POSITION 12,23:? "Wcłnij RETURN"  
NW     281 GET #1,A:IF A<155 THEN 281  
PV     290 GOTO 10  
IK     900 A=INT(A*0.9+RND(0)*0.2*A):RETURN  
JK     1000 POSITION 1,2:? "2.-kopalinie  
NJ     1001 GOSUB 180:GOSUB 200:TRAP 40000  
ZN     1010 POSITION 0,11:? "cena kopalni....  
TG     270 ? :?  
       ymania..kopaln:...":? "koszt utrż  
       .....$:? "cena tony wglia.....  
IL     1020 POSITION 38-LEN(STR$(CNKP)),11:? "  
KNKP:POSITION 38-LEN(STR$(KUKP)),12:? "  
KUKP:POSITION 38-LEN(STR$(KUGO)),13:? "  
KY     1030 POSITION 38-LEN(STR$(CNWG)),14:? "  
CNWG:? "  
YF     1035 GOSUB 1040:GOTO 1080  
TT     1040 POKE 752,1:POSITION 0,16:? "zapas  
y wglia..... ton"  
RA     1041 ? "liczba kopalni.....  
EK     1050 ? "liczba zatrudnionych górników.  
       .....":? "poziom wynagrodzenia górn  
       ników....."  
CS     1060 POSITION 35-LEN(STR$(ZAWG)),16:? "  
ZAWG:POSITION 39-LEN(STR$(LIKP)),17:? "  
KL     1070 POSITION 39-LEN(STR$(LIZA)),18:? "  
LIZA:POSITION 38-LEN(STR$(POZY)),19:? "  
       ".":POZY  
BO     1075 RETURN  
LZ     1080 ? "  
EB     1100 POSITION 0,22:? "Ile ton wglia sp  
rzedałeś ?"  
SV     1101 POSITION 27,22:? WGSP:POSITION 2  
7,22:POKE 752,0:"+"::TRAP 1200  
IA     1110 INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)) "  
DG     1130 C=(A-WGSP)*CNWG:IF A>ZAWG+WGSP TH  
EN ? "H":GOTO 1100  
FU     1140 KONTO=KONTO+C:ZAWG=ZAWG+A*WGSP:GO  
SUB 200:GOSUB 1040  
MS     1150 WGSP=A  
FR     1200 POSITION 0,22:? "Liczbą czynnych  
kopali  
EK     1201 POSITION 25,22:? LIKP:POSITION 2  
5,22:POKE 752,0:"+"::TRAP 1400  
IC     1210 INPUT #2,A:A=INT(ABS(A))  
GX     1220 B=(A-LIKP)*CNKP:IF B>KONTO THEN ? "  
       H":GOTO 1200  
UL     1230 LIKP=A:KONTO=KONTO-B:GOSUB 200:GO  
SUB 1040  
YW     1400 POSITION 0,22:? "  
JR     1401 POSITION 0,22:? "Paca górnika (" :  
       :1-INT(KUGO*0.75):P3=INT(KUGO*1.25): "  
       :P1=? *KUGO):? "+"::TRAP 1200  
BX     1402 POKE 752,0:POSITION 30,22:? "ZAGO;  
       :POSITION 30,22:? "<+":::TRAP 1490  
SX     1410 INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):AA=A:A=A  
*LIZA  
LX     1420 C=A-ZAGO:IF C>KONTO THEN ? "H":G  
OTO 1480  
HC     1430 KONTO=KONTO-C:ZAGO=AA:GOSUB 200:P  
L=A  
ZW     1490 GOSUB 1040  
LF     1500 POKE 752,1:POSITION 0,22:? "Wpro  
wadzasz zmiany ?"  
VI     1510 GET #1,A:IF A=A5C("T") THEN 1100  
UT     1520 GOSUB 180:POSITION 1,2:? "2.-kopa  
linie  
TW     1530 CNKP=10000:KUKP=1500:KUGO=20:CNWG  
=5:LKP=0:POZY=LIZAG=0:LIZA=0:RETURN  
IA     2000 POSITION 1,1:? "4.-przebiegi  
       ":GOSUB 180  
TX     2001 FOR A=12 TO 19:POSITION 2,A:? "  
EI     2010 POSITION 0,11:? " firma  
       cena akcji posiadasz"  
TB     2020 FOR A=1 TO 8:POSITION 0,11+A:? A;  
"-NZS(A*12-11,A*12):POSITION 23-LEN(  
STR$(FI(A,0))),11+A:? FI(A,0);"$"  
ZS     2030 POSITION 36-LEN(STR$(FI(A,1))),11  
+A:? FI(A,1);"%":NEXT A  
CC     2040 ? "  
UZ     2050 POKE 752,1:POSITION 0,22:? "Numer  
firmy ,której dotyczy operacja"  
GW     2060 GET #1,A:A=A-48:IF A1 OR A>8 THE  
ME 2060  
CS     2070 POSITION 0,11+A:? CHR$(A+176):"  
       :5PS(A*12-11,A*12)  
AW     2075 F=A  
OS     2080 IF FI(F,1)=0 THEN RUN 2200  
ST     2081 POSITION 0,22:? "Ile akcji chcesz  
sprzedać ?":POSITION 30,2  
DL     2:POKE 752,0:"<+":  
       2090 TRAP 2200:INPUT #2,A:A=INT(ABS(A))  
VO     2100 IF FI(F,1)<A THEN ? "H":GOTO 208  
0  
VW     2110 FI(F,1)=FI(F,1)-A:KONTO=KONTO+FI(  
F,0)*A:GOSUB 200  
XX     2120 POSITION 33,F+11:? "":POSITION  
GL     36-LEN(STR$(FI(F,1))),F+11:? FI(F,  
2200 IF FI(F,1)=100 OR FI(F,0)=0 THEN  
2400  
PJ     2201 POSITION 0,22:? "Ile akcji chcesz  
kupić ?":POSITION 30,2  
DP     21POKE 752,0:"<+":  
       2210 TRAP 2400:INPUT #2,A:A=INT(ABS(A))
```

```

ON 2220 IF A+FI(F,1)>100 THEN ? "Q";GOTO
EG 2230 C=A*FI(F,0);IF C>KONTO THEN ? "Q";
    :GOTO 2200
BM 2240 KONTO=KONTO-C;FI(F,1)=FI(F,1)+A
YI 2250 POSITION 33,F+11;? "...:POSITION
    36-LEN(STR$(FI(F,1))),F+11;? FI(F,1)
WA 2260 GOSUB 200
AW 2400 POSITION 0,11+F;? F;"-";NZ$(F*12-
    F*12);GOTO 2050
UA 2050 POSITION 1,1;? "1.-handel akcjami
    :GOTO 180
JG 2990 DIM NZ$(112);NZ$="AT-Soft...Har
    perMiningSony...Sanyo...8MM...
    :ATARI...
WU 2991 NZ$(73)="P.Z.Karen...P.K.O. S.A.
    :RETURN
MF 2992 DIM FIC(1);FOR A=1 TO 8:FI(A,0)=
    INT(RND(0)*1000)*100;FI(A,1)=0;NEXT A
HV 2993 DIM SP$(112);SP$="AT-Soft...Har
    perMiningSony...Sanyo...8MM...
    :ATARI...
PM 2994 SP$(73)="P.Z.Karen...P.K.O. S.A.
    :RETURN
AU 3000 POSITION 1,3;? "B.-transport
    :GOSUB 180;TRAP 40000
UR 3010 POSITION 0,11;? "cena TIR'a ....
    :Skoszt utrzymania
    ia TIR'a .....$";
IG 3020 ? "koszt utrzymania kierowcy ...
    .....Szybk za przejazd .....
    .....$";
BB 3030 POSITION 39-LEN(STR$(CNTR)),11;?
    CNTR:POSITION 39-LEN(STR$(KUTR)),12;?
    KUTR
VI 3040 POSITION 39-LEN(STR$(KUKI)),13;?
    KUKI:POSITION 39-LEN(STR$(ZSPR)),14;?
    ZSPR
QC 3050 ? "
    :liczba TIR'w.....
AN 3060 ? "liczb zamawieo (mies.).....
    .....maksymalna liczba przejazdow
    .....$";
TE 3061 ? "liczba kierowcow.....
    .....poziom wynagrodzenia kierowc
    w.....$";
DI 3062 GOSUB 3070;GOTO 3090
JD 3070 POSITION 39-LEN(STR$(LITI)),16;?
    LITI:POSITION 39-LEN(STR$(LZAM)),17;?
    LZAM
GM 3080 POSITION 39-LEN(STR$(LWYK)),18;?
    LWYK;POSITION 39-LEN(STR$(ZAKI)),19;?
    ZAKI;
VJ 3081 POSITION 38-LEN(STR$(POKI)),20;?
    :POKI:RETURN
CS 3090 ? "
    :
LT 3100 POSITION 0,22;? "Liczba uzywanych
    TIR'w > .....:POSITION 25
    ,22;? LITI;POKE 752,0;TRAP 3300
SH 3110 POSITION 25,22;? "<+";INPUT #2,A
    :A=INT(ABS(A))
HZ 3120 C=(A-LITI)*CNTR
YI 3130 IF C>KONTO THEN ? "Q";:GOTO 3100
UG 3140 KONTO=KONTO-C:LITI=A:GOSUB 200;GO
    TO 3090
RL 3300 POSITION 0,22;? "Placa kierowcy
    .....:POSITION 30
    ,22;? PLKI;"
QP 3301 POSITION 15,22;K1=INT(KUKI*0.75)
OQ 3310 K3=INT(KUKI*1.25);? "<";K1;";KU
    KI;";K3;";POKE 752,0;POSITION 30,
    22;? "<";TRAP 3400
IK 3311 INPUT #2,A:INT(ABS(A))
XW 3320 C=ZAKI*(A-PLKI);IF C>KONTO THEN ?
    "Q";:GOTO 3300
ES 3330 KONTO=KONTO-C:PLKI=A:GOSUB 200
MU 3400 POKE 752,1;POSITION 0,22;? "Wprow
    adz jakiel zmiany ?
NR 3410 GET #1,A:IF A=84 THEN 3100
SZ 3420 POKE 752,1;POSITION 3,3;? "s.-tra
    nsport ";GOSUB 180;RETURN
OU 3990 CNTR=INT(RND(0)*100)*50+5000;KUTR
    =INT(RND(0)*100)*5+500;KUKI=INT(RND(0)
    *15)+15;ZSPR=INT(RND(0)*50)+100
UT 3991 LITI=0:LZAM=0:LWYK=0:PLKI=0:POKI=
    1
CC 3992 RETURN
MG 4000 POSITION 1,4;? " produkcja :
    :POSITION 1,5;? "4.-komputerow ";G
    OSUB 180;TRAP 40000
RU 4010 POSITION 0,11;? "cena podzespolu
    elektronicznego.....Scena gotowego
    komputera.....$";
BM 4020 ? "koszt utrzymania oddzialu....
    .....$koszt utrzymania pracownika.
    .....$";
YE 4021 ? "cena zalozenia oddzialu.....
    .....$";GOTO 4090
EN 4030 POSITION 0,16;? "Liczba oddz
    ialow.....Liczba pracownikow.....
DM 4040 ? "liczba komputerow.....
    .....zapas komputerow.....
    .....$";
RC 4050 ? "zapas podzespolow.....
    .....poziom utrzymania pracownika
    .....$";
LW 4060 ? "
    :
SO 4070 POSITION 39-LEN(STR$(LIODDZ)),16;?
    LIODDZ:POSITION 39-LEN(STR$(LIKOZA)),
    17;? LIKOZA
OC 4071 POSITION 39-LEN(STR$(ZAKOMP)),18;?
    ZAKOMP:POSITION 39-LEN(STR$(ZAPODZ)),
    19;? ZAPODZ
IR 4072 POSITION 39-LEN(STR$(POKOPD)),20;?
    POKOPD
CK 4080 RETURN
LK 4090 POSITION 39-LEN(STR$(CEPODZ)),11;?
    CEPODZ:POSITION 39-LEN(STR$(CEKOMP)),
    12;? CEKOMP
RA 4091 POSITION 39-LEN(STR$(KUODDZ)),13;?
    KUODDZ:POSITION 39-LEN(STR$(KUKOPR)),
    14;? KUKOPR;GOSUB 4030
XM 4092 POSITION 39-LEN(STR$(CEZAOD)),15;?
    CEZAOD
GY 4100 POKE 752,0;TRAP 4200
PI 4101 POSITION 0,22;? "Ile komputerow s
    Przedajesz > .....:POSITION 28
    ,22;? KOSP;
PN 4110 POSITION 28,22;? "<+";INPUT #2,A
    :A=INT(ABS(A))
TF 4120 IF A>ZAKOMP+KOSP THEN ? "Q";:GOTO
    4101
HU 4130 B=A:A-KOSP:A=A*KOMP:KONTO=KON
    TO+A:ZAKOMP=ZAKOMP+B*KOMP;GOSUB 200
XO 4140 KOSP=B:GOSUB 4030
VF 4200 POKE 752,0;POSITION 0,22;? "Ile p
    odzespolow kupujesz > .....:
    POSITION 26,22;? POKDU:POSITION 26,22
    :TRAP 4300;? "<+";
TT 4210 INPUT #2,A:A=INT(ABS(A));B=CEPODZ
    *(A-PODKU);IF B>KONTO THEN ? "Q";:GOTO
    4200
YH 4220 ZAPODZ=ZAPODZ+A-PODKU:KONTO=KONTO
    -B:PODKU=A:GOSUB 200;GOSUB 4030
PO 4300 POKE 752,0;POSITION 0,22;? "Czynn
    osh oddzialow.....LIODDZ;
SR 4301 POSITION 20,22;TRAP 4500;? "<+";
FC 4310 INPUT #2,A:A=INT(ABS(A));B=(A-LI
    ODDZ)*CEZAOD;IF KONTO<B THEN ? "Q";:GOT
    O 4300
ED 4320 KONTO=KONTO-B:LIODDZ=A:GOSUB 200;
    GOSUB 4030
ET 4500 KM1=INT(0.75*KUKOPR);KM3=INT(1.25
    *KUKOPR);POKE 752,0;POSITION 0,22
BF 4501 ? "Placa pracownika
    .....:TRAP 4600
TD 4510 POSITION 17,22;? KM1;";KUKOPR;"
    ";KM3;";:POSITION 32,22;? KMPL:POSI
    TION 32,22;? "<+";
GB 4520 INPUT #2,A:A=INT(ABS(A));B=LIKOZA
    *KMPL;IF B>KONTO THEN ? "Q";:GOTO
    4500
IB 4530 KONTO=KONTO-B:KMPL=A:GOSUB 200
XF 4600 POKE 752,1;POSITION 0,22;? "
    Wprowadzasz jakiel zmiany ? ";:
    TRAP 40000
YY 4610 GET #1,A:IF A=84 THEN 4100
UI 4620 GOSUB 180;POSITION 1,4;? " Prod
    ukcja : .....:POSITION 1,5;? "4.-kompute
    row ";:RETURN
HH 4990 CEZAOD=INT(RND(0)*30000)+20000;CE
    PODZ=INT(RND(0)*10)+5;CEKOMP=INT(RND(0)
    *15000)+1000
OG 4991 KUODDZ=INT(RND(0)*500)+1000;KUKOP
    R=20+INT(RND(0)*20)
QN 4992 POKOPD=1;RETURN
KN 5000 POSITION 0,1;? " produkcja :
    :POSITION 1,7;? "4.-transport";:G
    OSUB 180;TRAP 40000
LK 5010 POSITION 0,11;? "urodzaj.....
    .....Prognoza urodz
    aj.....$";
AP 5011 POSITION 39-LEN(STR$(KURDZ)),11;?
    KURDZ:POSITION 39-LEN(STR$(PRUR)),12;?
    PRUR;

```



```

5020 ? "cena jednego ha ziemi.....
.....$cena tony 1ywnoc.....
.....$";
XE 5021 POSITION 39-LEN(STR$(CNHA)),13: ?
CNHA: POSITION 39-LEN(STR$(CNTZ)),14: ?
CNTZ
GL 5030 ? "cena maszyny.....
.....$koszt utrzymania maszyny.....
.....$";
RH 5031 POSITION 39-LEN(STR$(CNMS)),15: ?
CNMS: POSITION 39-LEN(STR$(UTMS)),16: ?
UTMS
LG 5040 ? ".....:GOSUB 5050:GOTO 5100
YM 5050 POSITION 0,18: ? "powierzchnia upr
aw.....hazapasy 1ywnoc
.....ton";
BH 5051 POSITION 37-LEN(STR$(PWPO)),18: ?
PWPO: POSITION 36-LEN(STR$(ZAZY)),19: ?
ZAZY
TP 5060 ? "liczba udytkowanych maszyn....
....."? ".....
CE 5061 POSITION 39-LEN(STR$(LIMS)),20: ?
LIMS: RETURN
IV 5100 TRAP 5200:POKE 752,0:POSITION 0,2
2: ? "Ile 1ywnoc i sprzedajesz >
TY 5110 POSITION 26,22: ? ZYSP: POSITION 26
,22: ? "<";INPUT #2,A:A=INT(ABS(A))
MZ 5120 B=A-ZYSP:IF B>ZAZY THEN ? "<";:G
OTO 5100
TS 5130 ZYSP=A:ZAZY=ZAZY-B:KONTO=KONTO+B*
CNTZ:GOSUB 200:GOSUB 5050
ZT 5200 TRAP 5300:POKE 752,0:POSITION 0,2
2: ? "Powierzchnia w hektarach >
.....
FL 5210 POSITION 26,22: ? PWPO: POSITION 26
,22: ? "<";INPUT #2,A:A=INT(ABS(A))
NT 5220 B=(A-PWPO)*CNHA:IF B>KONTO THEN ?
"<";:GOTO 5200
JU 5230 KONTO=KONTO-B:PWPO=A:GOSUB 200:G
OTO 5050
EQ 5300 TRAP 5400:POKE 752,0:POSITION 0,2
2: ? "Udytkujesz maszyn >
.....
UK 5310 POSITION 19,22: ? LIMS: POSITION 19
,22: ? "<";INPUT #2,A:A=INT(ABS(A))
UX 5320 B=(A-LIMS)*CNMS:IF B>KONTO OR A<0
THEN ? "<";:GOTO 5300
FR 5330 LIMS=A:KONTO=KONTO-B:GOSUB 200:G
OTO 5050
KC 5400 POKE 752,1:POSITION 0,22: ? "
Wprowadzasz jakie zmiany ? "
ZK 5410 GET #1,A:IF A=84 THEN 5100
CN 5420 GOSUB 180:POSITION 1,4: ? " prod
ukcja : " :POSITION 1,7: ? "6.-1ywnoc
.....: RETURN
CR 5990 CNHA=20*INT(RND(0)*100):CNTZ=5*IN
T(RND(0)*10)+2:CNMS=INT(RND(0)*1000)+1
000:UTMS=INT(RND(0)*100)+100
DI 5993 PRUR=5*INT(RND(0)*20):URDZ=5*INT(
RND(0)*20):RETURN
VK 6000 POSITION 1,4: ? " Produkcja :
.....:POSITION 1,6: ? "S.-samochodow " :T
RAP 40000
XY 6005 GOSUB 180:POSITION 0,12: ? "
.....nadwozi.....: " : "A. silnik " : "B.
BK 6006 ? "Id. skadanie " : " "ESC. pow
rat " : " "Id. podwozia "
GS 6007 GET #1,A:IF (A<65 OR A>68) AND A<
>27 THEN 6007
JT 6008 IF A=27 THEN GOSUB 180:POSITION 1
,4: ? " Produkcja : " :POSITION 1,6:
.....? "S.-samochodow " : RETURN
RS 6009 ON A-64 GOTO 6100,6500,7000,7500
ZZ 6100 GOSUB 180:POSITION 16,10: ? "Nadwo
zi.....
KC 6101 POSITION 0,11: ? "cena detaluu.....
.....$cena maszyny.....
.....$";
JR 6110 ? "Koszt renowacji maszyny.....
.....$.....
IP 6120 POSITION 39-LEN(STR$(CNDT)),11: ?
CNDT: POSITION 39-LEN(STR$(CMA5)),12: ?
CMA5
HY 6130 POSITION 39-LEN(STR$(CRMS)),13: ?
CRMS:GOSUB 6140:GOTO 6200
GH 6140 POSITION 0,15: ? "Zapasy detalii.....
....."? "maszyn dz
.....cych.....
QN 6145 ? "Maszyn zuzytych.....
....."? "wyprodukowanych silnikow.....
.....
RI 6150 POSITION 39-LEN(STR$(ILDT)),15: ?
ILDT: POSITION 39-LEN(STR$(IMA5)),16: ?
IMA5
EJ 6160 POSITION 39-LEN(STR$(IUM5)),17: ?
IUM5: POSITION 39-LEN(STR$(ILSI)),18: ?
ILSI
KH 6170 ? ".....: RETURN
RC 6200 POKE 752,0:POSITION 0,21: ? "Nowyc
h detalii.....:P
OITION 15,21: ? NODE:TRAP 6250
PB 6205 POSITION 15,21: ? "<";:INPUT #2,A
:A=INT(ABS(A)):B=(A-NODE)*CNDT:IF B>KO
NTO THEN ? "<";:GOTO 6200
SK 6206 ILDT=ILDT+A-NODE:NODE=A:KONTO=KON
TO+B:GOSUB 200:GOSUB 6140
KH 6250 POKE 752,0:POSITION 0,21: ? "Licz
ba maszyn do renowacji >
.....:P
OITION 28,21: ? MADR:TRAP 6300
VC 6251 POSITION 28,21: ? "<";:INPUT #2,A
:A=INT(ABS(A)):B=A-MADR:IF B>IUM5 THEN
? "<";:GOTO 6250
FC 6252 IF B*CRMS>KONTO THEN ? "<";:GOTO 6
253
HY 6253 IUM5=IUM5-B:KONTO=KONTO-B*CRMS:IM
A5=IMA5+B:GOSUB 200:GOSUB 6140
DM 6300 TRAP 6400:POKE 752,0:POSITION 0,2
1: ? "Liczba czynnych maszyn >
.....:POSITION 24,21: ? IMA5
RJ 6305 POSITION 24,21: ? "<";:INPUT #2,A
:A=INT(ABS(A)):B=(A-IMA5)*CMA5:IF B>KO
NTO THEN ? "<";:GOTO 6300
OS 6310 KONTO=KONTO-B:IMA5=A:GOSUB 200:G
OTO 6140
OR 6400 TRAP 40000:POKE 752,1:POSITION 0,
21: ? " Jakiej zmiany ?
.....
CD 6410 GET #1,A:IF A=84 THEN 6200
SC 6420 GOTO 6005
JR 6500 GOSUB 180:POSITION 16,10: ? "Nadwo
zi.....
SR 6510 POSITION 0,11: ? "cena m/ blachy..
.....$koszt monta
.....u.....nadwozi.....$";
ZC 6511 ? "cena szyby.....
.....$.....
ZW 6512 POSITION 39-LEN(STR$(CMKB)),11: ?
CMKB: POSITION 39-LEN(STR$(KKNW)),12: ?
KKNW
JI 6513 POSITION 39-LEN(STR$(CNSB)),13: ?
CNSB
EL 6515 GOSUB 6520:GOTO 6600
NG 6520 POSITION 0,15: ? "Zapasy szyb.....
.....zapasy blachy.....
.....
LF 6521 ? "Ilo gotowych nadwozi.....
.....
NR 6522 POSITION 39-LEN(STR$(ZASB)),15: ?
ZASB: POSITION 39-LEN(STR$(ZABL)),16: ?
ZABL
BJ 6523 POSITION 39-LEN(STR$(ILNA)),17: ?
ILNA: RETURN
EA 6600 POKE 752,0:POSITION 0,20:TRAP 665
0: ? "Ile blachy kupujesz >
.....:POSITION 22,20: ? BLKU
RH 6605 POSITION 22,20: ? "<";:INPUT #2,A
:A=INT(ABS(A)):B=(A-BLKU)*CMKB:IF B>KO
NTO THEN ? "<";:GOTO 6600
XP 6606 IF BLKU-A>ZABL THEN ? "<";:GOTO 66
00
JQ 6610 KONTO=KONTO-B:ZABL=ZABL+A-BLKU:BL
KU=A:GOSUB 200:GOSUB 6520
RJ 6650 TRAP 6700:POKE 752,0:POSITION 0,2
0: ? "Ile nowych szyb >
.....:POSITION 17,20: ? NOSZ
AG 6655 POSITION 17,20: ? "<";:INPUT #2,A
:A=INT(ABS(A)):B=(A-NOSZ)*CMKB:IF B>KO
NTO THEN ? "<";:GOTO 6650
VD 6656 IF NOSZ-A>ZASB THEN ? "<";:GOTO 66
50
VO 6660 KONTO=KONTO-B:ZASB=ZASB+A-NOSZ:NO
SZ=A:GOSUB 200:GOSUB 6520
JO 6700 TRAP 6800:POKE 752,0:POSITION 0,2
0: ? "Liczba nadwozi do monta
.....u.....:POSITION 27,20: ? NAMN
NQ 6705 POSITION 27,20: ? "<";:INPUT #2,A
:A=INT(ABS(A)):B=(A-NAMN)*KKNW:IF B>KO
NTO THEN ? "<";:GOTO 6700
ZS 6710 C=(A-NAMN)*10:IF C>ZABL THEN ? "<";:GOTO 6700

```

```

6712 IF NAMN-A>ILNA THEN ? "↑":GOTO 700
DJ 6715 D=(A-NAMN)*6:IF D>ZASB THEN ? "↓":GOTO 6700
QX 6720 KONT0=KONT0-B:ZABL=ZABL-C:ZASB=ZASB-D:ILNK=ILNA+A-NAMN:NAMN=A:GOSUB 200
AP 6800 POKE 752,1:POSITION 0,20:? "Jakie zmiany ?":G
ET #1,A:IF A=84 THEN 6600
SI 6801 GOTO 6005
MC 6990 CNDD=INT(RND(0)*10)+20:CMAS=INT(RND(0)*1000)+2000:CRM5=INT(CMAS/10)
YM 6991 CNK5=INT(RND(0)*5)+3:KKNM=INT(RND(0)*10)+30:CN5B=INT(RND(0)*4)+5
EC 6992 CMBZ=INT(RND(0)*5)+5:CDTD=INT(RND(0)*10)+7:CNKL=INT(RND(0)*5)+20:KMPD=INT(RND(0)*10)+40
MS 6993 CN5M=INT(RND(0)*4000)+3000:KM5M=INT(RND(0)*500)+100
DH 6999 RETURN
ET 7010 GOSUB 180:POSITION 16,10:? "PODWOZAKA"
DN 7001 POSITION 0,11:? "cena m/ blachy z brojonej.....scena detalu wykozczenia.....$":
SB 7002 ? "cena koła.....$koszt montażu podwozia.....$":
OH 7003 POSITION 39-LEN(STR$(CMBZ)),11:? CMBZ:POSITION 39-LEN(STR$(CDTD)),12:? CDTD
EM 7004 POSITION 39-LEN(STR$(CNKL)),13:? CNKL:POSITION 39-LEN(STR$(KMPD)),14:? KMPD
XU 7005 GOSUB 7010:GOTO 7100
TH 7010 POSITION 0,15:? "zapasy blachy zbrojonej.....$":
NR 7011 ? "zapasy detali.....$":
UM 7012 ? "liczba gotowych podwozi.....$":
UF 7013 POSITION 39-LEN(STR$(ZABZ)),16:? ZABZ:POSITION 39-LEN(STR$(ZADP)),17:? ZADP
HH 7014 POSITION 39-LEN(STR$(ZAKL)),18:? ZAKL:POSITION 39-LEN(STR$(ILPD)),19:? ILPD
BC 7015 RETURN
SY 7100 POKE 752,0:TRAP 7150:POSITION 0,22:? "Ile blachy kupujesz ?":POSITION 21,22:? BZKU
TZ 7101 POSITION 21,22:? "↑":INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):B=(A-BZKU)*CMBZ:IF B>KONT0 THEN ? "↑":GOTO 7100
LR 7102 IF BZKU-A>ZABZ THEN ? "↑":GOTO 7100
LN 7103 KONT0=KONT0-B:ZABZ=ZABZ+A-BZKU:BZKU=A:GOSUB 200:GOSUB 7010
YA 7150 POKE 752,0:TRAP 7200:POSITION 0,22:? "Ile nowych detali ?":POSITION 19,22:? NODP
JU 7151 POSITION 19,22:? "↑":INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):B=(A-NODP)*CDTD:IF B>KONT0 THEN ? "↑":GOTO 7150
IV 7152 IF NODP-A>ZADP THEN ? "↑":GOTO 7150
PZ 7153 KONT0=KONT0-B:ZADP=ZADP+A-NODP:NODP=A:GOSUB 200:GOSUB 7010
YH 7200 POKE 752,0:TRAP 7250:POSITION 0,22:? "Ile nowych koł ?":POSITION 16,22:? NKOL
WB 7201 POSITION 16,22:? "↑":INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):B=(A-NKOL)*CNKL:IF B>KONT0 THEN ? "↑":GOTO 7200
FE 7202 IF NKOL-A>ZAKL THEN ? "↑":GOTO 7200
DG 7203 KONT0=KONT0-B:ZAKL=ZAKL+A-NKOL:NKOL=A:GOSUB 200:GOSUB 7010
PA 7250 TRAP 7300:POKE 752,0:POSITION 0,22:? "Podwozi do montażu ?":
LN 7251 POSITION 20,22:? PDDM:POSITION 20,22:? "↑":INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):B=(A-PDDM)
UK 7252 C=B*KMPD:IF C>KONT0 THEN ? "↑":GOTO 7250
LS 7253 D=B*10:IF D>ZADP THEN ? "↑":GOTO 7250
RB 7254 E=B*4:IF E>ZAKL THEN ? "↑":GOTO 7250
XJ 7255 F=B*7:IF F>ZABZ THEN ? "↑":GOTO 7250
RZ 7256 IF -B>ILPD THEN ? "↑":GOTO 7250
KD 7257 KONT0=KONT0-ZADP+B:ZAKL=ZAKL+E:ZABZ=ZABZ+F:PDDM=A:ILPD=ILPD+B:GOSUB 200:GOSUB 7010
XF 7300 POKE 752,1:POSITION 0,22:? "Jakie zmiany ?":
TRAP 4000
CC 7301 GET #1,A:IF A=84 THEN 7100
SD 7302 GOTO 6005
NI 7300 GOSUB 180:POSITION 15,10:? "EKGADAKA"
AQ 7502 POSITION 0,11:? "cena gotowego samochodu.....$koszt montażu.....$":
KU 7503 POSITION 39-LEN(STR$(CN5M)),11:? CN5M:POSITION 39-LEN(STR$(KM5M)),12:? KM5M
KS 7505 ? "":GOSUB 7510:GOTO 7600
RJ 7510 POSITION 0,14:? "ilość silników.....$":
QS 7511 ? "ilość podwozi.....$":
NH 7512 POSITION 39-LEN(STR$(IL5I)),14:? IL5I:POSITION 39-LEN(STR$(ILNA)),15:? ILNA
ZP 7513 POSITION 39-LEN(STR$(ILPD)),16:? ILPD:POSITION 39-LEN(STR$(GT5M)),17:? GT5M
KO 7514 ? "":RETURN
LY 7600 POKE 752,0:TRAP 7650:POSITION 0,22:? "Ile samochodów montujesz ?":POSITION 26,22:? 5MMN
KF 7605 POSITION 26,22:? "↑":INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):B=(A-5MMN)
BN 7610 C=B*KM5M:IF C>KONT0 THEN ? "↓":GOTO 7600
EG 7615 IF B>ILNA OR B>ILPD OR B>IL5I THEN ? "↓":GOTO 7600
DS 7620 KONT0=KONT0-C:ILNA=ILNA-B:IL5I=IL5I-B:ILPD=ILPD-B:GT5M=GT5M-B:5MMN=A:GOSUB 200:GOSUB 7010
VR 7650 POKE 752,0:TRAP 7800:POSITION 0,22:? "Ile samochodów sprzedasz ?":POSITION 29,22:? 5MSP
FE 7655 POSITION 29,22:? "↑":INPUT #2,A:A=INT(ABS(A)):B=(A-5MSP)
OK 7660 IF B>GT5M THEN ? "↓":GOTO 7650
FO 7665 KONT0=KONT0-CN5M:GT5M=GT5M-B:5MSP=A:GOSUB 200:GOSUB 7010
VA 7800 POKE 752,1:POSITION 0,20:? "Wprowadzasz poprawki ?":
GET #1,A:IF A=84 THEN 7600
SI 7810 GOTO 6005
BZ 9330 CN5M=0
HS 10000 POSITION 1,8:? "ESC-wpływ czasu":
HU 10010 POZY=POZY*(PL)=P1)+0.1*(PL)=KUGO=0.1*(PL)=P3)-0.1:IF LIKP=0 THEN POZY=1
XK 10011 IF POZY<0.5 AND LIZA AND LIKP THEN EN GOSUB 10000
PL 10012 LIZA=(INT(LIZA*POZY)+(LIZA=0 AND POZY)*1)*100*(LIKP)*(LIKP=0)
IF 10013 MGSP=0:ZAGO=0
SR 10014 IF POZY>2 THEN POZY=2
ND 10015 IF LIKP THEN IF LIZA/LIKP>150 THEN EN LIZA=150*LIKP
KS 10020 MIE=MIE+1-12*(MIE=12):ROK=ROK+(MIE=1)
JI 10030 CNKG=8000+100*INT(RND(0)*100):KUGO=8000+100*INT(RND(0)*200):KUGO=15*INT(RND(0)*15)
VE 10031 CNHG=5*INT(RND(0)*5)
SE 10040 A=IF LIKP THEN A=10*INT(POZY*LIZA/LIKP):IF A>1500 THEN A=1500
LN 10050 ZAWG=ZAWG+A*LIKP:KONT0=KONT0-KUK*LIKP
QR 10060 FOR A=1 TO 6:B=INT(RND(0)*100)*50:C=INT(RND(0)*2):D=FI(A,0):D=D*B*(C=1)-C=0 AND D>10000)
XR 10061 IF D<0 THEN D=0:FI(A,1)=0
GA 10062 IF D>99900 THEN D=99000
PS 10070 FI(A,0)=D
CX 10080 NEXT A
JO 10100 POKI=POKI*(PLKI)=K1)+0.1*(PLKI)=KUKI)+0.1*(PLKI)=K3)-0.1:IF LITI=0 THEN EN POKI=1
ZP 10110 ZAKI=(INT(ZAKI*POKI)+(ZAKI=0 AND POKI)*2*LITI)*(LITI=0)
LL 10120 IF POKI<0.5 AND ZAKI AND LITI THEN EN POKI=1

```

LISTING 3

```

EN G0SUB 11010
AQ 10130 PLKI=0
JH 10140 IF POKI>2 THEN POKI=2
JA 10150 IF ZAKI>LITI*2 THEN ZAKI=LITI*2
FY 10160 LWYK=INT(15*ZAKI*POKI):A=LWYK:B=
XQ 10170 KONT0-KONTO+ZSPR*A-LITI*KUTR
R=INT(RND(0)*100)*50+5000:KUT
IM PO 10180 CNTR=INT(RND(0)*100)*50+5000:KUT
10190 LRAM=INT(RND(0)*100)*50+5000:KUT
10200 POKOP0=POKOP0*(KMP1)=KMP1+0.1*(K
10210 KMP1)=KUKOPR+0.1*(KMP1)=KMP1+0.1*(K
10220 THEN POKOP0=1
10230 IF POKOP0<0 THEN POKOP0=0
10240 IF LIKOZA=0 AND POKOP0>1 THEN LI
KOZA=5*LIODDZ
10250 IF POKOP0<0.5 AND LIKOZA THEN GO
SUB 11020:LIKOZA=0:POKOP0=1
10260 IF POKOP0>2 THEN POKOP0=2
10270 LIKOZA=INT(LIKOZA*POKOP0):IF LIK
10280 LIODDZ*10 THEN LIKOZA=LIODDZ*10
10290 A=LIKOZA*POKOP0*10:IF A<10:ZAPOD
Z THEN A=INT(ZAPODZ/10)
10300 ZAKOMP=ZAKOMP+A:ZAPODZ=ZAPODZ-A*
10
10310 CEZAOD=INT(RND(0)*30000)+20000:C
EP0DZ=INT(RND(0)*10)+5:CEKOMP=INT(RND(
0)*1500)+1000
10320 KUODDZ=INT(RND(0)*500)+1000:KUKO
PR=20+INT(RND(0)*20)
10330 KOSP=0:PODKU=0:KMP1=0
10340 KONT0-KONTO=INT(KUODDZ*LIODDZ)
10350 URDZ=PRUR+5*INT(RND(0)*4)-10:PRU
R=5*INT(RND(0)*20)
10360 IF URDZ<10 THEN URDZ=10
10370 IF URDZ>90 THEN URDZ=95
10380 A=PMP0*URDZ*0.1:B=LIMS*100:IF B<
A THEN A=B
10390 DOD=A:ZAZY=ZAZY+A:KONTO-KONTO-LI
M5UTMS
10400 CNHA=19*INT(RND(0)*100)+20:CNIZ=
5*INT(RND(0)*10)+20:CNMS=INT(RND(0)*20
00)+2000:UTMS=INT(RND(0)*200)+300
10410 ZYSP=0
10420 A=INT(ILD/20):B=IMAS*100:IF B<A
THEN A=B
10430 NODE=0:MADR=0:BLKU=0:NOSZ=0:NAMN
=B:ZKUC=0:MPP=0:NKOL=0:PDDM=0
10440 ILDT=ILD+A*20:ILSI=ILSI+A*B=INT
(RND(0)*0.4*IMAS):IMAS=IMAS-B:IUMS=IUM
S+B
10450 CNDY=INT(RND(0)*10)+20:CMAS=INT(
RND(0)*1000)+2000:CRMS=INT(CMAS/10)
10460 CMKB=INT(RND(0)*5)+3:KKNW=INT(RN
D(0)*10)+30:CN5B=INT(RND(0)*4)+5
10470 CMZB=INT(RND(0)*5)+5:CDTD=INT(RN
D(0)*10)+7:CNKL=INT(RND(0)*5)+20:KMPD=
INT(RND(0)*10)+40
10480 CNM=INT(RND(0)*4000)+3000:KMSM=
INT(RND(0)*500)+100:SMNM=0:SMSP=0
10490 IF RND(0)>0.4 THEN POKE 752,1:GO
SUB 12000+10*INT(RND(0)*14)
10500 G0SUB 200
10510 POSITION 1,8:?"ESC.-up+lw czasu
":GOTO 170
10520 POSITION 5,22:?"Tytuł gry opuszc
":LIZA=0:POZY=1:GOTO 11910
10530 POSITION 0,22:?"Kierowcy stra
":GOTO 11910
10540 POSITION 5,22:?"Robotnicy opu
":LIKOZA=0:GOTO 11910
10550 FOR A=15 TO 9 STEP -3:FOR B=A TO
A-9 STEP -1:A/20:SOUD=0,50,14,B:NEXT
B:NEXT A:SOUD=0,0,0,0:GOTO 11920
10560 FOR A=1 TO 5:SOUD=0,22,12,15:B=
1*1*1:SOUD=0,0,0,0:1*1:NEXT A
10570 FOR A=1 TO 100:NEXT A:RETURN
10580 POSITION 4,22:?"Kucyki na lot
":KONTO=INT(KONTO*(RND
(0)+1)):GOTO 11900
10590 IF LITI=0 THEN RETURN
10600 POSITION 5,21:?"Helki karambol
":GOTO 11910
10610 LITI=INT(LITI*(0.6+RND(0)/3)):GO
TO 11910
10620 POSITION 1,22:?"Za twe sukcesy
":KONTO=KONTO+1000000:GOTO 11900
10630 POSITION 2,22:?"Kucyki na lot
":KONTO=INT(KONTO*
0.1):GOTO 11910
10640 IF LIKP=0 THEN RETURN
10650 POSITION 4,22:?"Tytuł gry opuszc
":LIKP=INT(LIKP*0.5):
GOTO 11910
10660 IF ZAZY=0 THEN RETURN
10670 POSITION 5,22:?"Wirus w ma
":GOTO 11910
10680 ZAZY=INT(ZAZY*(1+RND(0))):ZAZY
):RETURN
10690 PMP0=0 THEN RETURN
10700 POSITION 0,22:?"Zagrożenie wyl
":GOTO 11910
10710 PMP0=10*B=LIMS*100:IF B<A THEN
A=B:ZAZY=ZAZY-DOD*A:GOTO 11900
10720 IF LIKP=0 THEN RETURN
10730 POSITION 0,22:?"W twej kopalni
":KONTO=KONTO+1000000:GOTO 11900
10740 IF LIKP=0 THEN RETURN
10750 POSITION 5,21:?"Natrąfiono na p
":GOTO 11910
10760 LIKP=INT(LIKP*0.7):GOTO 11910
10770 POSITION 4,21:?"Zagrożenie wyl
":GOTO 11910
10780 KONTO=INT(KONTO*(1+RND(0))):GOTO
11900
10790 IF RND(0)>0.1 THEN RETURN
10800 POSITION 1,21:?"Rozpłatała się
":KONTO=KONTO+1000000:GOTO 11900
10810 G0SUB 11910:GOTO 200
10820 IF ZAKOMP=0 THEN RETURN
10830 POSITION 6,21:?"Dwa komputery
":GOTO 11910
10840 ZAKOMP=INT(CEKOMP*3):GOTO 11900
10850 IF ZAKOMP=0 THEN RETURN
10860 POSITION 6,21:?"Uszkodzona part
":GOTO 11910
10870 ZAKOMP=INT(ZAKOMP*RND(0)):GOTO 1
1910
10880 IF ZAZY=0 THEN RETURN
10890 POSITION 3,21:?"Kucyki na lot
":KONTO=KONTO+1000000:GOTO 11900
10900 POSITION 4,21:?"Kucyki na lot
":KONTO=KONTO+1000000:GOTO 11900
10910 KONTO=KONTO+1000000:GOTO 11900

```

LISTING 3

```
XZ      10 OPEN #1,8,0,"C:"
MB      20 ? #1;"POKE 559,0:POKE 764,32:I=USR(
      ADDR;"CHR$(C34)";"0327HITH0 612141";C
      HR$(C34);")"
LJ      30 CLOSE #1
```

LISTING 4

```
00000000 50 POKE 764,32:I=USR(ADR("L57HDTHTH  
00000001 6:2)L-A"))
```


LONG FILE COPY

Jeżeli sprawnie i szybko piszesz na klawiaturze komputera, to za 1,5 godziny, a jeśli nie, to trochę później staniesz się posiadaczem programu kopiującego LONG FILE COPY.

Oto podstawowe zalety tego programu:

- program potrafi skopiować wszystkie pliki o standardowej budowie, czyli zaczynające się 20-sekundowym sygnałem pilotującym, po którym następuje seria rekordów zawierających po 128 bajtów;
- program może skopiować plik o długości do 61440 bajtów (60 KB), czyli 480 rekordów 128-bajtowych!
- program nagrywa pliki w trzech prędkościach: 600, 900 i 1200 bodów, lecz przy prędkościach większych niż 600 bodów transmisja może być niepewna (jest to cecha indywidualna każdego magnetofonu);
- program pozwala odsłuchać taśmę i dokładnie ustawić początek programu oraz nagrać przerwę żądanej długości;
- program jest odporny na RESET, a mimo to można zakończyć jego pracę bez wyłączania komputera (patrz instrukcja obsługi);
- program posiada dwa liczniki rekordów (jeden do zapisu, drugi do odczytu).

Wady programu to:

- długość przekraczająca 1 kilobajt;
- nietypowa sygnalizacja błędów (patrz niżej);
- program akceptuje pliki z długimi lub krótkimi przerwami między rekordami, ale nagrywa jedynie pliki z krótkimi przerwami;
- program odwołuje się bezpośrednio do procedur zawartych w pamięci ROM komputera, dlatego też może nie działać na niektórych starszych egzemplarzach.

Aby otrzymać program LONG FILE COPY musisz kolejno wykonać następujące czynności:

1. Przepisz zamieszczony obok program, korzystając przy tym z „Edytora Basica”, aby uniknąć pomyłek. Uwaga: nie przepisuj liter umieszczonych przed numerami wierszy, gdyż są to kody kontrolne „Edytora Basica”.
2. Na wszelki wypadek nagraj przepisany program na taśmę.
3. Uruchom program, a jeśli został zasygnalizowany jakiś błąd, to popraw go i wróć do punktu 2.
4. Jeżeli program jest przepisany poprawnie, to usłyszysz podwójny sygnał — wółoś do magnetofonu kasetę przeznaczoną na LONG FILE COPY i naciśnij dowolny klawisz — właściwy program kopiujący zostanie na niej nagrany.
5. Gdy chcesz użyć LONG FILE COPY, to wyłącz komputer, wółoś kasetę z programem do magnetofonu, wciśnij «START» i «OPTION», a następnie włącz komputer.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

- klawisz «START» umożliwia odczyt programu do kopiowania, jeżeli w trakcie odczytu zostanie stwierdzony błąd, to program sygnalizuje to dźwiękiem brzęczyka trwającym, aż do naciśnięcia klawisza spacji;
- klawisz «SELECT» umożliwia nagranie odczytanego pliku z prędkością ustaloną klawiszem «HELP»;
- klawisz «OPTION» umożliwia włączenie silnika magnetofonu;
- klawisz «HELP» powoduje zmianę prędkości transmisji (efekt jego działania widać na ekranie).

Ponieważ program jest odporny na naciśnięcie klawisza «RESET», to można go opuścić przez wyłączenie komputera lub naciśnięcie «RESET», gdy są wciśnięte klawisze «START» i «OPTION».

UWAGA: Jeżeli podczas użytkowania programu zdarzyłoby się, że komputer nagle przeszedł do SELFTESTu, to znak, że zabrakło pamięci, aby skopiować plik.

Całe szczęście, że 60 KB pamięci to bardzo dużo.

*Tomasz Bielak
(15 lat)*

Od redakcji: Przypominamy wszystkim użytkownikom, że kopiowanie programu bez zgody autora jest zwykłą kradzieżą. Dlatego też powyższy program może być wykorzystywany TYLKO do wykonywania zapasowych kopii posiadanych programów.

```
IE 10 REM LONG FILE COPY
JE 15 REM Tomasz Bielak
MX 20 REM (c) 1990, Bajtek
HR 25 A=100:B=0:C=0
OL 30 ? CHR$(125):? "PROSZE CZEKAC... ";
QB 35 FOR P=32768 TO 33907
VJ 40 READ W:B=B+W:C=C+1:POKE P,W
AD 45 IF C=5 THEN C=0:A=A+10:GOSUB 75
LE 50 NEXT P
GW 55 ? CHR$(125):? "ZAPIS WERSJI BOOT"
YS 60 ? "WCISNIJ RECORD I PLAY"
NC 65 ? "A NASTEPNIE RETURN."
FH 70 X=USR(32768):END
DR 75 READ S
VN 80 IF S=B THEN B=0:RETURN
BJ 85 ? :? CHR$(253);"BLAD W DANYCH ";
RD 90 ? "W WIERSZU ";A-10:LIST A-10:END
NS 100 DATA 104,162,16,169,3,454
TM 110 DATA 157,66,3,157,69,452
WM 120 DATA 3,169,29,157,68,426
ES 130 DATA 3,169,1,157,72,402
KV 140 DATA 3,169,8,157,74,411
VI 150 DATA 3,169,128,157,75,532
VE 160 DATA 3,32,86,228,169,518
NW 170 DATA 11,157,66,3,169,406
ZJ 180 DATA 68,157,68,3,169,465
UF 190 DATA 128,157,69,3,157,514
JM 200 DATA 72,3,169,4,157,405
HZ 210 DATA 73,3,32,86,228,422
LU 220 DATA 169,12,157,66,3,407
GZ 230 DATA 76,86,228,0,1,391
SV 240 DATA 0,8,25,8,96,137
NN 250 DATA 112,112,112,112,112,560
EM 260 DATA 112,112,70,25,8,327
EB 270 DATA 112,7,112,112,6,349
VE 280 DATA 65,7,8,0,0,80
XW 290 DATA 0,174,175,183,128,660
TF 300 DATA 172,175,161,164,169,841
PO 310 DATA 174,167,142,142,142,767
BD 320 DATA 0,0,0,0,0,0
XC 330 DATA 0,108,111,110,103,432
CK 340 DATA 0,102,105,108,101,416
BK 350 DATA 0,99,111,112,121,443
BL 360 DATA 0,0,0,0,0,0
DC 370 DATA 44,37,38,52,0,171
HA 380 DATA 52,47,0,44,47,190
JQ 390 DATA 33,36,0,26,0,95
WJ 400 DATA 23,0,0,162,128,313
PS 410 DATA 189,128,3,157,0,477
IC 420 DATA 8,232,208,247,173,868
EP 430 DATA 248,3,201,1,240,693
RS 440 DATA 8,162,189,160,8,527
XD 450 DATA 32,66,198,96,160,552
RR 460 DATA 7,140,2,212,140,501
ZY 470 DATA 48,2,200,140,3,393
RL 480 DATA 212,140,49,2,169,572
XG 490 DATA 128,133,203,169,4,637
WL 500 DATA 133,204,32,141,253,763
EF 510 DATA 160,0,185,0,4,349
QY 520 DATA 145,203,200,192,128,868
FA 530 DATA 208,246,24,165,203,846
HZ 540 DATA 105,128,133,203,165,734
KE 550 DATA 204,105,0,133,204,646
NK 560 DATA 206,82,8,173,82,551
MM 570 DATA 8,201,16,208,218,651
OT 580 DATA 162,0,189,128,4,483
OL 590 DATA 93,128,5,157,128,511
VY 600 DATA 4,232,208,244,76,764
VB 610 DATA 177,5,79,100,108,469
PR 620 DATA 97,99,122,32,66,416
GL 630 DATA 65,83,73,67,32,320
YU 640 DATA 105,32,112,111,119,479
TE 650 DATA 116,111,114,122,32,495
WA 660 DATA 108,97,100,111,119,535
JT 670 DATA 97,110,105,101,33,446
ZA 680 DATA 155,0,0,0,0,155
BU 690 DATA 0,0,0,0,0,0
BD 700 DATA 0,0,0,0,0,0
BF 710 DATA 0,0,0,0,0,0
BH 720 DATA 0,0,0,0,0,0
BJ 730 DATA 0,0,0,0,0,0
DH 740 DATA 0,0,0,0,245,245
TO 750 DATA 191,245,160,194,118,908
ZJ 760 DATA 100,150,211,213,161,835
JV 770 DATA 207,28,246,7,16,504
QX 780 DATA 175,96,199,209,226,905
WX 790 DATA 146,133,212,139,90,720
RA 800 DATA 244,67,0,173,96,580
BP 810 DATA 195,247,227,191,98,958
NL 820 DATA 232,76,137,4,254,703
VD 830 DATA 134,43,170,6,244,597
UT 840 DATA 101,129,207,160,35,632
UZ 850 DATA 163,116,59,200,132,670
SE 860 DATA 9,132,211,222,177,751
GD 870 DATA 236,120,221,96,235,908
CC 880 DATA 13,207,102,208,253,783
XZ 890 DATA 109,189,98,63,13,472
GD 900 DATA 228,139,233,232,92,924
YF 910 DATA 99,194,4,141,49,487
TW 920 DATA 2,253,27,35,159,476
GC 930 DATA 56,2,128,175,42,403
RV 940 DATA 137,46,56,180,132,551
QW 950 DATA 5,169,151,168,32,525
MP 960 DATA 39,138,49,141,0,367
KT 970 DATA 2,147,29,189,43,410
AU 980 DATA 224,169,0,170,125,688
ZR 990 DATA 153,54,255,231,6,699
ZH 1000 DATA 221,3,127,184,42,577
LS 1010 DATA 231,44,251,3,100,629
UA 1020 DATA 62,43,249,3,221,578
GT 1030 DATA 3,127,156,62,139,487
QD 1040 DATA 42,170,225,142,220,799
NL 1050 DATA 46,230,48,244,195,763
YT 1060 DATA 185,16,157,220,53,631
IV 1070 DATA 212,231,191,195,217,1046
TD 1080 DATA 20,208,20,191,17,456
DJ 1090 DATA 149,211,89,154,96,699
EO 1100 DATA 212,73,147,98,180,710
KG 1110 DATA 50,0,189,50,5,294
XD 1120 DATA 73,128,157,17,42,417
KE 1130 DATA 141,17,55,96,167,476
OK 1140 DATA 181,28,5,203,210,627
ZM 1150 DATA 37,243,196,158,204,838
```

```
XB 1160 DATA 138,188,21,169,5,521
FH 1170 DATA 141,170,5,76,87,479
ZF 1180 DATA 21,11,3,32,106,173
OC 1190 DATA 6,212,197,158,181,754
VX 1200 DATA 77,235,73,20,77,482
QE 1210 DATA 183,170,18,13,56,440
DX 1220 DATA 78,170,136,215,169,768
EP 1230 DATA 73,26,17,167,178,461
XE 1240 DATA 169,177,176,71,74,667
CG 1250 DATA 204,203,201,172,248,1028
SA 1260 DATA 133,207,133,208,133,814
YH 1270 DATA 209,96,230,209,165,909
SE 1280 DATA 209,201,26,240,1,677
HF 1290 DATA 96,169,16,133,209,623
QM 1300 DATA 230,208,165,208,201,1012
SR 1310 DATA 26,240,1,96,169,532
ON 1320 DATA 16,133,208,230,207,794
SG 1330 DATA 96,169,204,141,4,614
IO 1340 DATA 210,169,5,141,6,531
NO 1350 DATA 210,76,173,234,160,853
TN 1360 DATA 0,140,68,2,200,410
DX 1370 DATA 132,9,132,211,169,653
UT 1380 DATA 195,133,12,169,5,514
EI 1390 DATA 133,13,173,31,208,558
JB 1400 DATA 201,2,208,3,76,490
LF 1410 DATA 119,228,169,128,141,785
LX 1420 DATA 48,2,169,4,141,364
FC 1430 DATA 49,2,206,47,2,306
LN 1440 DATA 173,12,2,141,175,503
BF 1450 DATA 5,173,13,2,141,334
KT 1460 DATA 176,5,169,164,141,655
KL 1470 DATA 12,2,169,5,141,329
PU 1480 DATA 13,2,169,60,141,385
HJ 1490 DATA 2,211,169,0,133,515
ZN 1500 DATA 77,173,31,208,201,690
RL 1510 DATA 6,208,3,76,145,438
AF 1520 DATA 6,201,5,208,3,423
BQ 1530 DATA 76,27,7,201,3,314
PD 1540 DATA 208,3,76,166,7,460
FT 1550 DATA 169,1,133,210,173,686
SV 1560 DATA 220,2,201,17,208,648
AP 1570 DATA 217,169,0,141,220,747
XW 1580 DATA 2,230,211,165,211,819
YA 1590 DATA 201,4,208,4,169,586
FJ 1600 DATA 1,133,211,201,3,549
LF 1610 DATA 240,68,201,2,240,751
RP 1620 DATA 36,162,0,189,50,437
MW 1630 DATA 5,73,128,157,50,413
GS 1640 DATA 5,189,40,5,73,312
SM 1650 DATA 128,157,40,5,232,562
HU 1660 DATA 224,4,208,235,169,840
MZ 1670 DATA 204,141,165,5,169,684
TU 1680 DATA 5,141,170,5,76,397
NC 1690 DATA 245,5,162,0,189,601
NG 1700 DATA 40,5,73,128,157,403
CK 1710 DATA 40,5,232,224,9,510
OV 1720 DATA 208,243,169,187,141,948
TV 1730 DATA 165,5,169,4,141,484
HO 1740 DATA 170,5,76,245,5,501
GR 1750 DATA 162,0,189,45,5,401
UD 1760 DATA 73,128,157,45,5,408
GX 1770 DATA 232,224,9,208,243,916
ZT 1780 DATA 169,250,141,165,5,730
VB 1790 DATA 169,3,141,170,5,488
TV 1800 DATA 76,245,5,169,0,495
OR 1810 DATA 141,252,2,133,203,731
UU 1820 DATA 169,8,133,204,32,546
DL 1830 DATA 116,5,160,4,32,317
JW 1840 DATA 87,5,32,126,5,255
NO 1850 DATA 141,28,5,141,29,344
VM 1860 DATA 5,141,30,5,32,213
UE 1870 DATA 116,5,32,141,253,547
QB 1880 DATA 48,76,169,0,141,434
IX 1890 DATA 14,212,206,1,211,644
FO 1900 DATA 160,0,185,0,4,349
EF 1910 DATA 145,203,200,192,128,868
XO 1920 DATA 208,246,238,1,211,904
LU 1930 DATA 169,255,141,14,212,791
VN 1940 DATA 32,135,5,165,207,544
BG 1950 DATA 141,28,5,165,208,547
FH 1960 DATA 141,29,5,165,209,549
NP 1970 DATA 141,30,5,24,165,365
RT 1980 DATA 203,105,128,133,203,772
SL 1990 DATA 165,204,105,0,133,607
VS 2000 DATA 204,165,204,201,208,982
ZU 2010 DATA 208,4,169,216,133,730
JW 2020 DATA 204,201,255,208,178,1046
UK 2030 DATA 76,252,200,173,255,956
JZ 2040 DATA 3,201,254,240,10,708
SK 2050 DATA 32,86,245,173,252,788
UF 2060 DATA 2,201,33,208,246,690
UU 2070 DATA 32,116,5,76,240,469
RZ 2080 DATA 5,169,0,141,252,567
TI 2090 DATA 2,133,205,169,8,517
QL 2100 DATA 133,206,32,116,5,492
MV 2110 DATA 160,8,32,87,5,292
FE 2120 DATA 32,126,5,141,36,340
IT 2130 DATA 5,141,37,5,141,329
YR 2140 DATA 38,5,165,206,197,611
MZ 2150 DATA 204,208,6,165,205,788
PL 2160 DATA 197,203,240,90,206,936
PE 2170 DATA 1,211,160,0,177,549
BO 2180 DATA 205,153,0,4,200,562
GT 2190 DATA 192,128,208,246,238,1012
CH 2200 DATA 1,211,162,16,169,559
SU 2210 DATA 11,157,66,3,169,406
UB 2220 DATA 0,157,68,3,157,385
OT 2230 DATA 73,3,169,4,157,406
GR 2240 DATA 69,3,169,128,157,526
KG 2250 DATA 72,3,32,86,228,421
VG 2260 DATA 32,135,5,165,207,544
ZD 2270 DATA 141,36,5,165,208,555
DE 2280 DATA 141,37,5,165,209,557
RC 2290 DATA 141,38,5,24,165,373
YS 2300 DATA 205,105,128,133,205,776
UU 2310 DATA 165,206,105,0,133,609
DW 2320 DATA 206,165,206,201,208,986
LC 2330 DATA 208,161,169,216,133,887
VL 2340 DATA 206,76,48,7,32,369
VZ 2350 DATA 116,5,76,116,228,541
RJ 2360 DATA 169,52,141,2,211,575
CC 2370 DATA 76,245,5,0,0,326
```


BU DU JE MY

G

R

U

Wiemy już, w jaki sposób należy program rozpocząć i zakończyć. Pozostał więc tylko „drobiazg” — środek, czyli właściwa gra.

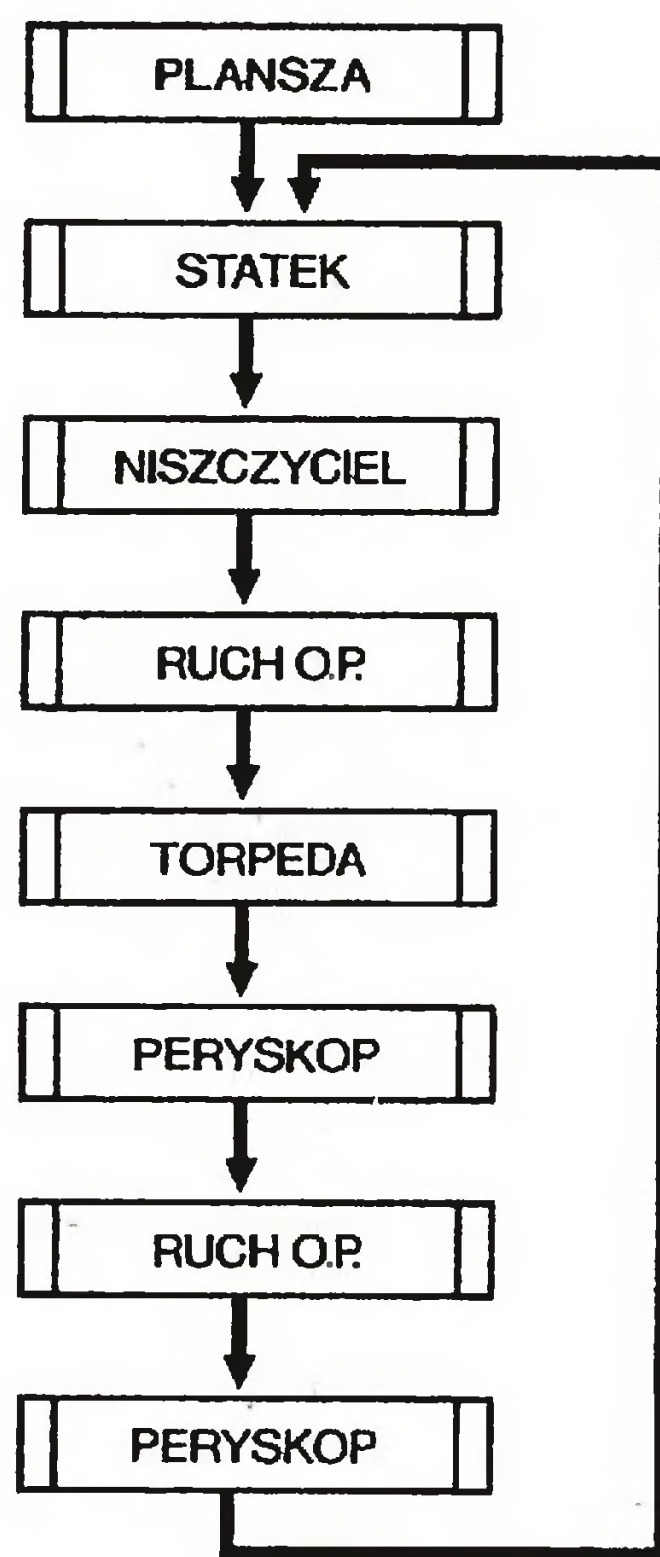
Przed wszystkim należy podzielić każdy etap gry na kolejno wykonywane fazy. Fizycznie nie muszą być one kolejne, gdyż przy pomocy pewnych środków możliwe jest realizowanie ich niemal równocześnie. Przyjmijmy jednak taką interpretację dla uproszczenia i dla wygody.

Pierwszą fazą — oddzielną od pozostałej części programu musi być utworzenie planszy, na której będzie się toczyła gra. Natomiast następne fazy będą powtarzane cyklicznie, aż do zakończenia (wygrania lub przegrania) gry. Na podstawie scenariusza ustalimy następującą kolejność faz:

1. ruch statku i niszczyciela bliskiej eskorty,
2. ruch niszczyciela dalekiej eskorty,
3. ruch okrętu podwodnego,
4. możliwość strzelania torped,

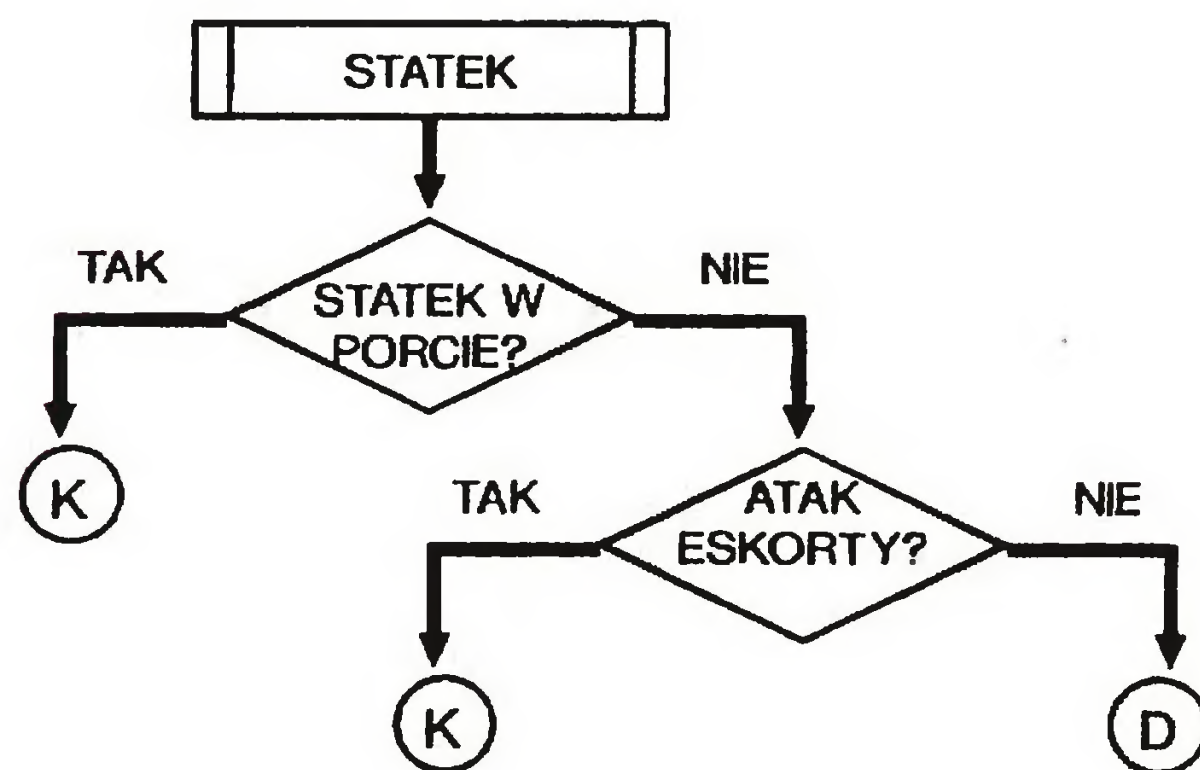
5. obserwacja przez peryskop,
 6. ruch okrętu podwodnego,
 7. obserwacja przez peryskop.
- Przyjęcie dwóch faz ruchu okrętu podwodnego i dwóch faz obserwacji zostało spowodowane koniecznością pewnego wyrównania szans przeciwników.

Po zapisaniu tych faz w postaci schematu blokowego otrzymujemy rozwinięcie procedury „gra właściwa” z poprzedniego odcinka w zestaw procedur pokazany na poniższym schemacie.

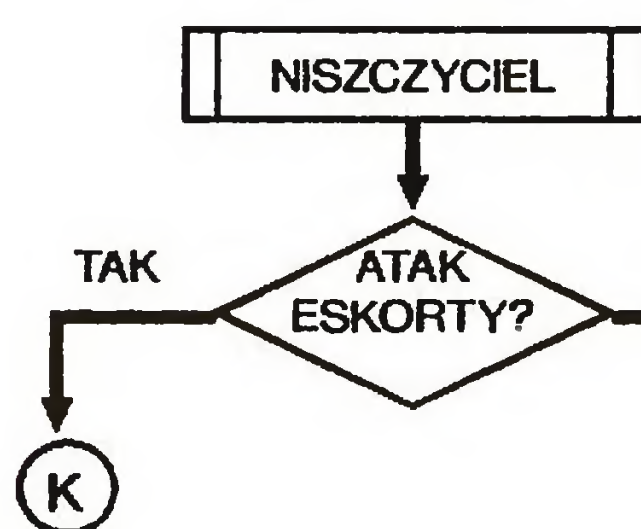


Z pewnością każdy czytelnik zapyta teraz: „Gdzie jest wyjście z tej pętli?”. Wyjść jest kilka i trzeba je rozważyć kolejno korzystając z określonych w scenariuszu warunków wygrania i przegrania gry. Sam sposób określenia zwycięzcy zostawimy jednak na później, a zajmiemy się jedynie zagadnieniem przerywania lub kontynuowania gry. Z tego też powodu w kolejnych schematach zastosowane zostanie oznaczenie literą „K” końca gry, a literą „D” przejścia do jej dalszej części.

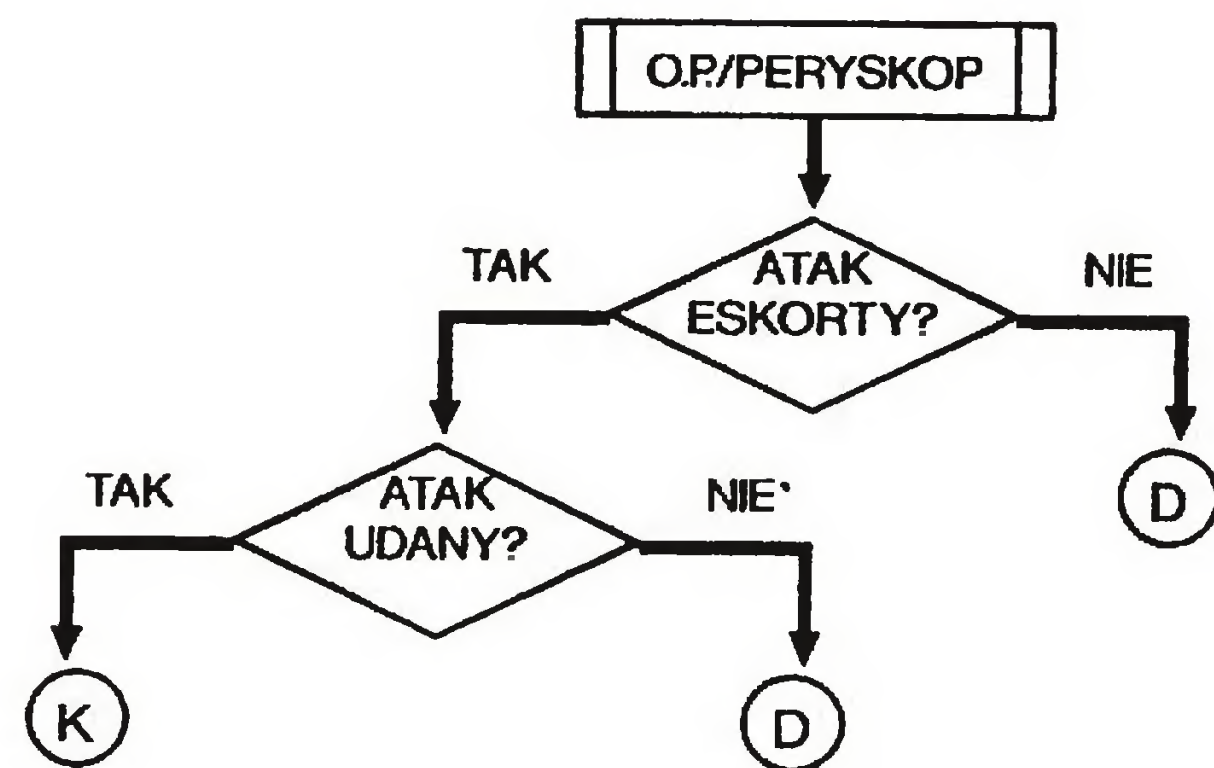
Pierwszą fazą pętli jest ruch statku. Jeżeli ruch ten spowoduje wejście do portu, to gra musi się skończyć. W przeciwnym wypadku istnieje jeszcze możliwość wykrycia i zaatakowania okrętu podwodnego przez bliską eskortę. Dopiero wtedy, gdy ten przypadek nie wystąpił można przejść do następnej fazy. Procedura „STATEK” musi być więc rozbudowana następująco:



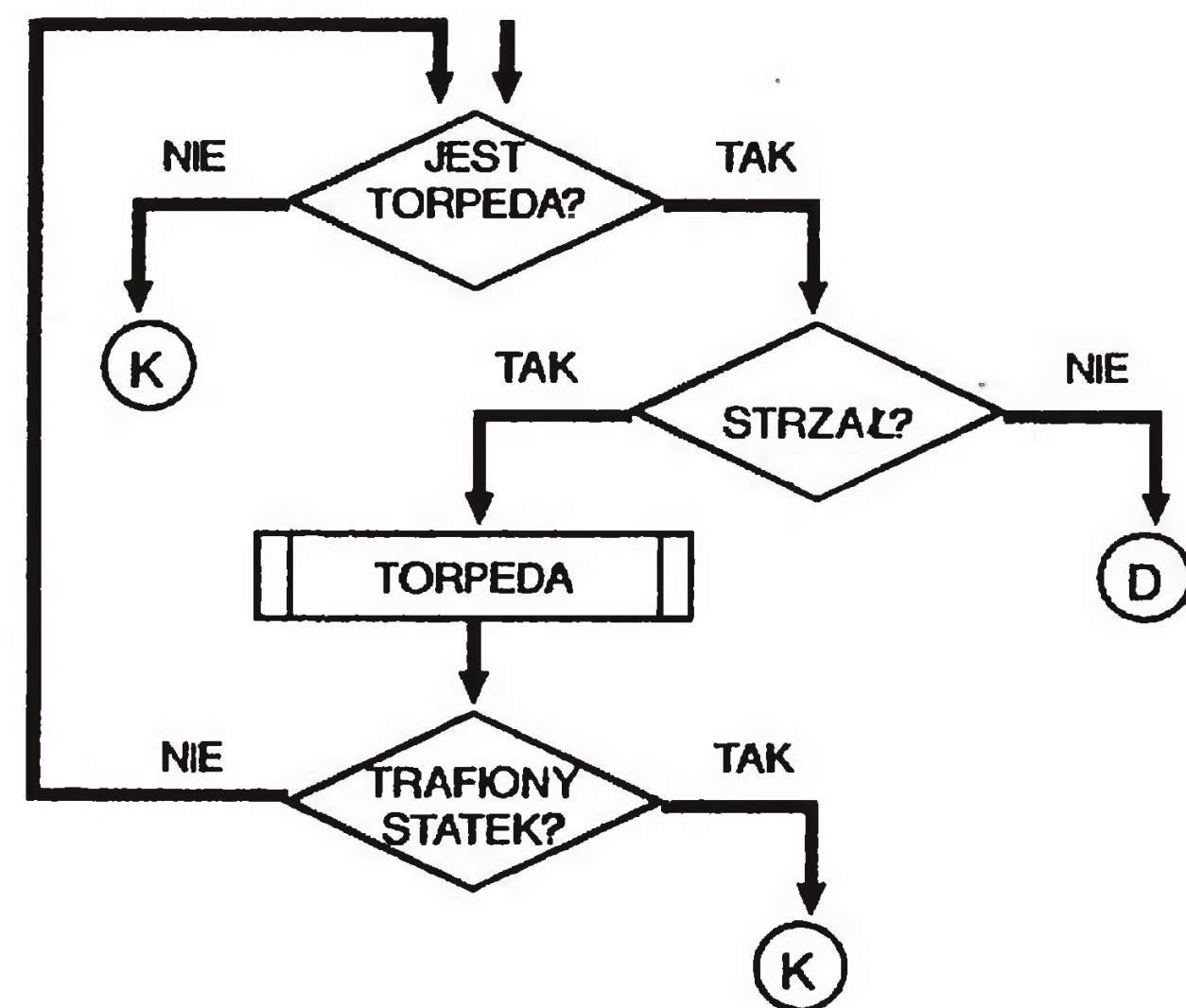
Podobnie, okręt podwodny może być zaatakowany przez niszczyciela dalekiej eskorty po wykonaniu przezeń ruchu. To również powoduje zakończenie gry. Procedurę „NISZCZYCIEL” zmienimy więc następująco:



Trzecim przypadkiem, w którym może nastąpić wykrycie i zaatakowanie okrętu podwodnego przez niszczyciela, jest jego ruch oraz obserwacja przez peryskop. Ponieważ jednak występuje to zwykle przy świadomym zbliżaniu się okrętu podwodnego do przeciwnika, to wprowadzimy dodatkowe sprawdzenie, czy atak eskorty się powiódł. Zmienione w ten sposób procedury „RUCH O.P.” i „PERYSKOP” otrzymają następujący wygląd:



Nieco inaczej musi być zrealizowana procedura strzelania torpedy. Przede wszystkim konieczne jest sprawdzenie, czy okręt podwodny w ogóle je jeszcze posiada. Brak torped kończy grę, gdyż zwycięstwo gracza jest niemożliwe (nie ma czym zatopić statku). Następnie pytamy, czy torpeda ma zostać wystrzelona, a gdy odpowiedź jest negatywna, to procedurę „TORPEDA” należy całkowicie pominąć. Jeżeli gracz wyrazi chęć wykonania strzału, to następuje odpalenie torpedy i zbadanie jej drogi. Możliwy jest w takim przypadku strzał niecelny lub trafienie. Jeśli jednostką trafioną jest jeden z niszczycieli, wystarczy to odpowiednio zaznaczyć, aby później pomijana była procedura jego ruchu. Natomiast trafienie statku powoduje zakończenie gry i zwycięstwo gracza. Po niecelnym strzale trzeba jeszcze umożliwić ponowne odpalenie torpedy, co uzyskuje się przez powrót na początek opisywanego tu fragmentu programu. Cała część programu realizująca strzał będzie więc miała następujący przebieg:



Czytelnik może teraz samodzielnie narysować na kartce całość otrzymanego w ten sposób podstawowego zarysu programu (włącznie z opisanymi w poprzednim odcinku rozpoczęciem i zakończeniem). Nie jest to jednak koniec budowania schematu blokowego. Pełny schemat musi bowiem zawierać opis szczegółowych rozwiązań zastosowanych w programie. To jednak będzie tematem następnych odcinków.

Wojciech Zientara

TURBO 2600

Interfejs magnetofonowy TURBO 2600 jest kolejnym systemem przeznaczonym do przetestowania w naszej redakcji. Służy on do połączenia komputera Atari XL/XE z magnetofonem zarówno firmowym (w wersji MZF), jak i każdym innym (w wersji MZ).

System **TURBO 2600** pozwala na realizację transmisji z i do magnetofonu z czterema, wybieranymi przez użytkownika, prędkościami: 600 (standard), 800, 1300 i 2600 bodów. Ponadto możliwy jest zapis i odczyt programów w długich blokach, co dodatkowo przyspiesza transmisję. Możliwości te są realizowane przez wczytywany z kasety program **System Turbo 2600**. Sam interfejs jest zespołem filtrów elektrycznych, które poprawiają jakość przesyłanego sygnału. Jest on niezbędny przy transmisji z prędkością 1300 lub 2600 bodów (niezależnie od formatu).

Jak już wspomnieliśmy, program z systemem znajduje się na kasecie. Wczytuje się go w taki sam sposób jak wszystkie inne programy w języku maszynowym (włączenie komputera z wciśniętymi klawiszami «START» i «OPTION»). Poza programem **System Turbo 2600** kaseeta zawiera opis systemu, programy kopiujące i kilka programów pomocniczych.

System umieszczany jest w obszarze pamięci RAM pod systemem operacyjnym komputera oraz zajmuje wolną pamięć dla dodatkowych kanałów. W związku z tym nie powinno się definiować dodatkowych kanałów, ingerować w RAM pod OS oraz używać instrukcji STATUS w kanale otwartym dla magnetofonu.

Przeznaczenie programów Kopier Turbo 2600 oraz Casdup 2600 nie wymaga specjalnych wyjaśnień. Trzy następne programy służą do zamiany na format długich bloków programów jedno i wieloczęściowych w języku maszynowym oraz programów w Basicu. Wszystkie te programy umożliwiają ponadto dołączenie na początku programu przegrywanego **Systemu Turbo 2600**, dzięki czemu zbędne jest jego wczytywanie przed każdym programem. Dalszymi programami są MAC/65 i BUG/65 w wersji TURBO, monitor pamięci i program do współpracy ze stacją dysków. Dodatkową premią dla nabywcy systemu jest gra i program muzyczny.

Zastosowanie interfejsu **TURBO 2600** pozwala na skrócenie czasu odczytywania i zapisywania programów maksymalnie 5 razy, w zależności od użytej prędkości transmisji i formatu zapisu (bloki długie lub standardowe). W zamieszczonej poniżej tabeli podane są czasy odczytywania programu o wielkości 48 KB, co pozwala na ocenę sprawności działania interfejsu.

prędkość transmisji	bloki standardowe	bloki długie
600 Baud	16'05"	14'20"
800 Baud	12'37"	10'45"
1300 Baud	8'45"	6'26"
2600 Baud	5'16"	3'13"

Z podanych wartości wyraźnie wynika, że system **TURBO 2600** jest wolniejszy od prezentowanych wcześniej **Atari Super Turbo** („Bajtek” 4/89) i **TURBO 2000** („Bajtek” 8/89), nie jest on także z nimi zgodny. Jednak w odróżnieniu od obu tych sy-

stemów pozwala na współpracę ze stacją dysków, co jest niebagatelną zaletą dla osób posiadających równocześnie magnetofon i stację. Dodatkową zaletą jest możliwość odtwarzania programów nagranych z prędkością 600 i 800 bodów bez korzystania z interfejsu, nawet w przypadku zapisu w formie długich bloków.

Podczas pracy w Basicu komputer działa bez żadnych zmian, lecz edytor wzbogacony jest o kilka dodatkowych funkcji. Prędkość transmisji wybiera się przez wciśnięcie «SELECT» z klawiszem liczbowym od «1» do «4», które oznaczają kolejne prędkości. Dodatkowo prędkość tą można regulować programowo, a nawet — jak podaje instrukcja — można ją zmieniać w czasie transmisji.

Jeszcze jedną pożyteczną cechą **TURBO 2600** jest możliwość wykonania kontrolowanego zimnego startu (zainicjowania pracy komputera) bez kasowania systemu. Uzyskuje się to przez wciśnięcie klawisza «HELP» lub «START» razem z «RESET». Uruchomienie systemu jest również możliwe z poziomu Basica poprzez instrukcję X=USR(64647).

Na interfejs **TURBO 2600** jego autorzy — Miroslaw Bereźnicki i Zygmunt Rozynek — dają gwarancję tylko na 6 miesięcy, jakby się obawiali, że sprzedają system działający niezupełnie poprawnie.

*Robert Rogowski
Wojciech Zientara*

DANE TECHNICZNE INTERFEJSU TURBO 2600:

wymiary	125x55x45 mm
waga	150 g
zasilanie	5 V (z komputera)

Producent: Zakład Elektroniczny „SZOK”,
ul. Sikorskiego 42c, 66-200 Świebodzin.



Każdy użytkownik stacji dysków natrafił na nieprzyjemny problem polegający na tym, że można wykorzystać tylko jedną stronę dyskietki, gdyż producent nie przewidział wycięcia po drugiej stronie.

Wycięcie to jest konieczne, aby umożliwić zapis na dyskietce. Stacja dysków posiada diodę świecącą i fototranzystor, które służą do kontroli wycięcia. Jeżeli światło diody pada na fototranzystor (poprzez wycięcie), to dyskietka może być zapisywana. W przeciwnym przypadku układ zapisu jest blokowany.

Aby umożliwić zapis na drugiej stronie dyskietki, konieczne jest więc wykonanie wycięcia po drugiej stronie plastikowej koperty

ochronnej. Jest to stosunkowo proste do wykonania, lecz ma również wiele wad (przede wszystkim osłabia kopertę). Znacznie lepszym, wygodniejszym i bardziej eleganckim rozwiązaniem jest zamontowanie wewnątrz stacji dysków specjalnego przełącznika, który umożliwi zapis na dyskietce bez wycinania otworu oraz zapis na dyskietce z zaklejonym otworem. Idea takiej modyfikacji jest prosta: ominiemy fototranzystor, a przez położenie przełącznika będziemy określać, czy zapis jest możliwy, czy nie.

Elementami niezbędnymi do wykonania modyfikacji są: dioda świecąca (LED) — najlepiej typu CQP 432, 442 lub 462, dowolny przełącznik dwupołożeniowy i około 60 cm izolowanego przewodu. Oczywiście konieczna będzie również lutownica, której moc nie powinna przekraczać 25 W.

Najpierw należy odłączyć od stacji wszystkie przewody. Następnie odwracamy ją spodem do góry i odkręcamy sześć widocznych wkrętów. Teraz ponownie odwracamy stację do normalnego położenia. UWAGA: Trzeba to zrobić ostrożnie, gdyż obudowa stacji jest już odkręcona.

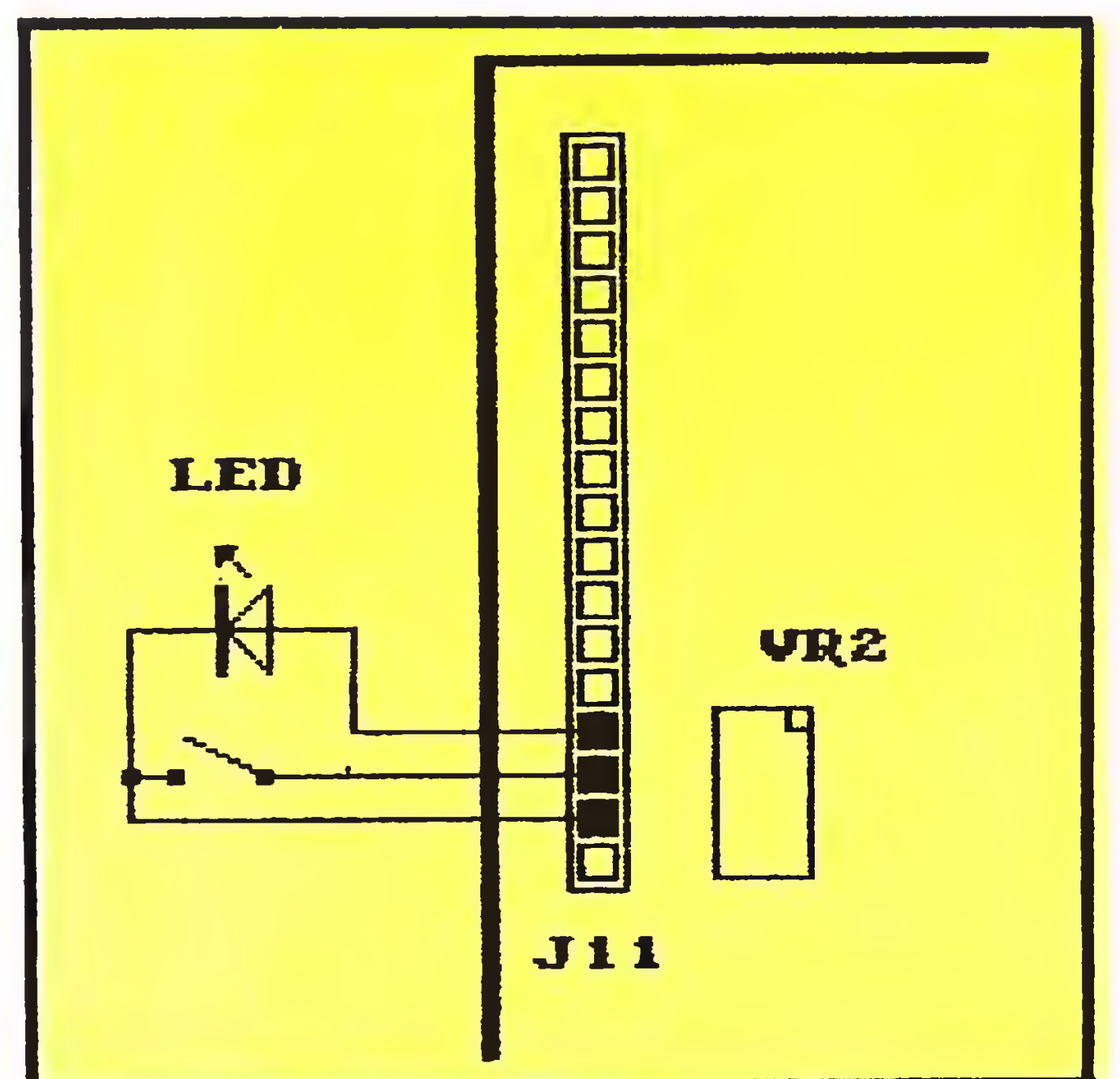
Zdejmujemy z kolei górną część obudowy razem z brązową ścianką przednią. Po lewej stronie tylnej części stacji, wewnątrz aluminiowej ścianki radiatora znajduje się rząd gniazd, do których wtykami przyłączone są przewody (patrz rysunek).

Interesuje nas szczególnie wtyk oznaczony jako J11, który jest pierwszy patrząc od frontu stacji (z czterema przewodami). Wyjmij więc ten wtyk i przylutuj trzy przewody bezpośrednio do jego trzech wolnych styków. Następnie włóż wtyk ponownie na miejsce.

Wolne końce przewodów przylutuj teraz według rysunku do przełącznika i diody. Pozostaje jeszcze tylko znaleźć na przedniej ściance stacji miejsce, w którym zostanie umocowany przełącznik i dioda. Po zakończeniu montażu należy oczywiście ponownie skrócić obudowę.

W ten sposób stacja została wzbogacona o przełącznik umożliwiający zapis na dyskietkach bez wycięcia lub z wycięciem zaklejonym. Dioda świecąca pełni tu funkcję kontrolną. Jej świecenie wskazuje, że możliwy jest zapis na dyskietce. Myślę, iż użytkowanie tak zmodyfikowanej stacji będzie znacznie wygodniejsze niż dotychczas.

Marek Zachar





Od wielu lat na łamach polskiej prasy (nie tylko komputerowej) toczą się dyskusje na temat wykorzystania komputerów w szkole. W przeważającej części przypomina ona jednak przelewanie z pustego w próżne. Chcąc dodać do niej swój rzeczowy głos postanowiliśmy publikować nadsyłane przez czytelników programy edukacyjne. Mamy nadzieję, że zostaną one wykorzystane do nauki, jeśli nie w szkole, to przynajmniej w domu, przez indywidualnych posiadaczy „małego” Atari.

(red)

KURASZ

```

TA 10 GRAPHICS 2:SETCOLOR 2,0,0
FJ 20 POSITION 3,2: ? #6;"CHODZ KURASZ":P
    OSITION 1,5: ? #6;"          kwasu      ":P
    OSITION 2,8: ? #6;"NACISNIJ START"
FZ 30 POKE 752,1
NX 40 ? :? :? :? "          (C)1989 K.PRZY
    BYLAK"
RG 50 GOSUB 2000:SETCOLOR 0,0,0
BX 60 GOSUB 2000:SETCOLOR 0,2,8
GZ 80 IF PEEK(53279)<>6 THEN 50
RM 90 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:GOSUB 300
    00
MR 95 ? CHR$(125):POKE 752,1
DL 100 ? "Program zawiera następujące czy
    łci:":? :? "-schematy cząsteczek kwas
    w, ich wzory strukturalne":
IP 110 ? "i sumaryczne,":? :? "-schemat i
    wzory cząsteczki wody,":? :? "-dysocj
    acji kwasu w,":? :? "-podstawowe":
EM 120 ? "wiadomości o kwasach,":? :? "-
    zastosowanie."
YX 130 ? :? "Po naciśnięciu klawisza <STA
    RT> ukaże się MENU, które ułatwi wybór
    odpowiedniej opcji programu."
EU 140 ? :? "W szóstej opcji programu aby
    przejść do dysocjacji należy wcisnąć
    4 klawisz <START>."
WQ 150 IF PEEK(53279)<>6 THEN 150
NB 210 DIM A$(1),B$(1),C$(1),D$(3),E$(1),
    F$(2),G$(3),H$(1)
HJ 220 A$="H":B$="":C$="+":D$="":E$="
    ":F$="":G$="":H$="0":X=2:Y=3
XJ 230 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 752
    ,1:GOSUB 3000
BO 235 ? CHR$(125)
FC 240 ? "1-Cząsteczka kwasu z 1 atomem w
    odoru":? :? "2-Cząsteczka kwasu z 2 at
    omami wodoru"
LH 250 ? :? "3-Cząsteczka kwasu z 3 atoma
    mi wodoru":? :? "4-Cząsteczka wody"
ZR 260 ? :? "5-Dysocjacja kwasu z 1 atome
    m wodoru":? :? "6-Dysocjacja kwasu z 2
    atomami wodoru"
KQ 270 ? :? "7-Podstawowe wiadomości o kw
    asach":? :? "8-Zastosowanie"
QI 280 ? :? :? "klawisz <SELECT> powrót d
    o MENU"
BG 290 ? :? "naciśnij klawisz 1-8 ":;IN
    PUT K
CA 295 ? CHR$(125)
TA 300 TRAP 230:IF K<>K THEN 230
BI 310 ON K GOSUB 400,500,600,700,800,110
    0,1300,1400
MS 320 GOTO 220
PT 335 SETCOLOR 2,0,0
QP 400 REM
UY 410 ? "podaj symbol niemetalu wchodząc
    ego w skąd reszty kwasowej jednowart
    ościowej- wej- ":;INPUT D$
GI 420 ? :? "podaj liczbę atomów w tleniu (j
    eli kwas beztlenowy naciśnij RETURN
    ) ":;INPUT E$

```

```

KY 430 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 1
ZJ 440 CIRCLE 240,90,30:TEXT 233,87,D$:TE
    XT 246,81,B$:CIRCLE 195,90,15:TEXT 188
    ,87,A$:TEXT 196,83,C$:TEXT 248,94,E$
HR 442 IF ASC(E$)=51 THEN 448
AD 444 TEXT 70,40,A$:TEXT 79,40,D$:TEXT 6
    0,100,A$:PLOT 69,104:DRAWTO 89,104:TEX
    T 90,100,D$
CD 447 IF PEEK(53279)<>5 THEN 470
SL 448 TEXT 240,87,H$
WA 449 TEXT 70,40,A$:TEXT 80,40,D$:TEXT 8
    0,40,H$:TEXT 95,45,E$
UH 450 TEXT 40,100,A$:PLOT 49,104:DRAWTO
    64,104:TEXT 65,100,H$:PLOT 74,104:DRAM
    TO 89,104:TEXT 90,100,D$
FZ 452 PLOT 99,103:DRAWTO 114,88:PLOT 99,
    100:DRAWTO 114,85:TEXT 115,80,H$
GQ 454 PLOT 99,105:DRAWTO 114,120:PLOT 99
    ,108:DRAWTO 114,123:TEXT 115,119,H$
BO 470 IF PEEK(53279)<>5 THEN 470
ZQ 480 RETURN
QQ 500 REM
BL 505 ? CHR$(125)
FF 510 ? "podaj symbol niemetalu wchodząc
    ego w skąd reszty kwasowej dwuwarto
    ściowej- wej- ":;INPUT D$
CG 515 IF LEN(D$)>1 THEN 505
JR 520 ? :? :? "podaj liczbę atomów w tleniu
    ":;INPUT E$
KZ 530 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 1
SK 540 CIRCLE 240,90,30:TEXT 222,87,D$:TE
    XT 231,87,H$:TEXT 238,92,E$:TEXT 239,8
    3,F$
ZR 550 CIRCLE 207,60,15:TEXT 200,57,A$:TE
    XT 208,53,C$:CIRCLE 207,120,15:TEXT 20
    0,117,A$:TEXT 208,113,C$
EG 552 IF ASC(E$)=52 THEN 570
XI 558 TEXT 70,40,A$:TEXT 77,45,X:TEXT 87
    ,40,D$:TEXT 96,40,H$:TEXT 103,45,E$
RX 560 TEXT 30,100,A$:PLOT 39,104:DRAWTO
    54,104:TEXT 55,100,H$:TEXT 30,130,A$:P
    LOT 39,134:DRAWTO 54,134
ZB 562 TEXT 55,130,H$:PLOT 64,103:DRAWTO
    79,118:PLOT 64,135:DRAWTO 79,120:TEXT
    80,116,D$
LL 564 PLOT 89,118:DRAWTO 104,118:PLOT 89
    ,120:DRAWTO 104,120:TEXT 105,116,H$
EQ 568 IF PEEK(53279)<>5 THEN 580
WQ 570 TEXT 70,40,A$:TEXT 77,45,X:TEXT 87
    ,40,D$:TEXT 96,40,H$:TEXT 103,45,E$
SF 572 TEXT 30,100,A$:PLOT 39,104:DRAWTO
    54,104:TEXT 55,100,H$:TEXT 30,130,A$:P
    LOT 39,134:DRAWTO 54,134
GL 574 TEXT 55,130,H$:PLOT 64,102:DRAWTO
    79,117:TEXT 80,114,D$:PLOT 64,134:DRAM
    TO 79,119
EZ 576 PLOT 89,117:DRAWTO 104,102:PLOT 89
    ,114:DRAWTO 104,99:PLOT 89,119:DRAWTO
    104,134:PLOT 89,122:DRAWTO 104,137
YX 578 TEXT 105,135,H$:TEXT 105,95,H$
DW 580 IF PEEK(53279)<>5 THEN 580
ZT 590 RETURN
QR 600 REM
ZP 610 ? "podaj symbol niemetalu wchodząc
    ego w skąd reszty kwasowej trójwarto
    ściowej- wej- ":;INPUT D$
ET 620 ? :? "podaj liczbę atomów w tleniu
    ":;INPUT E$
LA 630 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 1
MF 640 CIRCLE 240,90,30:TEXT 220,87,D$:TE
    XT 232,94,E$:TEXT 235,83,G$:CIRCLE 207
    ,60,15:TEXT 200,57,A$:TEXT 208,53,C$
UM 645 TEXT 229,87,H$
NU 650 CIRCLE 195,90,15:TEXT 188,87,A$:TE
    XT 196,83,C$:CIRCLE 207,120,15:TEXT 20
    0,117,A$:TEXT 208,113,C$
CV 652 TEXT 70,40,A$:TEXT 78,45,Y:TEXT 88
    ,40,D$:TEXT 96,40,H$:TEXT 104,45,E$
FE 654 TEXT 30,100,A$:PLOT 39,104:DRAWTO
    54,104:TEXT 30,116,A$:PLOT 39,120:DRAM
    TO 54,120:TEXT 30,132,A$
AY 656 PLOT 39,136:DRAWTO 54,136:TEXT 55,
    100,H$:TEXT 55,116,H$:TEXT 55,132,H$
IB 658 PLOT 64,103:DRAWTO 79,118:PLOT 64,
    120:DRAWTO 79,120:PLOT 64,137:DRAWTO 7
    9,122:TEXT 80,117,D$
JD 660 PLOT 89,120:DRAWTO 104,120:PLOT 89
    ,122:DRAWTO 104,122:TEXT 105,117,H$
EZ 680 IF PEEK(53279)<>5 THEN 680
ZU 690 RETURN
KV 700 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 1
BO 710 CIRCLE 220,90,30:TEXT 210,87,H$:TE
    XT 217,83,F$
XB 720 CIRCLE 190,60,15:TEXT 183,57,A$:TE
    XT 190,53,C$:CIRCLE 250,60,15:TEXT 243
    ,57,A$:TEXT 250,53,C$
CO 730 TEXT 70,40,A$:TEXT 78,45,X:TEXT 37
    ,40,H$
DX 740 TEXT 70,102,H$:PLOT 79,104:DRAWTO
    94,89:PLOT 79,108:DRAWTO 94,123:TEXT 9
    5,86,A$:TEXT 95,120,A$
AJ 760 IF PEEK(53279)<>5 THEN 730
ZR 770 RETURN
QT 800 REM
BZ 805 ? "podaj symbole pierwiastków wcho
    dzących w skąd reszty kwasowej jednowa
    rtościowej- wej- ":;INPUT D$
NT 810 ? :? "podaj liczbę atomów tlenu (je
    eli kwas beztlenowy to naciśnij RETURN
    ) ":;INPUT E$
QK 815 A=155:DA=1:A1=125:DA1=1
PV 820 B=15:B1=55:DB=1:C=125:CI=15:DC=1:D
    =25:D1=165:DD=1:E=150:E1=140:DE=1:F=24
    3:F1=17:DF=1:G=155:G1=165:DG=1
SU 825 H=200:H1=135:DH=1:I=115:I1=40:DI=1
YU 830 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0
ZS 835 COLOR 1:CIRCLE A+1+DA,90,20:TEXT A
    -6+DA,87,D$:TEXT A+9+DA,84,B$:CIRCLE A
    +DA,90,20:TEXT A+9+DA,94,E$
GX 840 COLOR 1:CIRCLE A1-1-DA1,90,11:TEXT
    A1-6-DA1,87,A$:TEXT A1+1-DA1,85,C$:CI
    RCLE A1+1-DA1,90,11
OG 845 COLOR 1:CIRCLE B+DB,81+DB,12,5:TEX
    T B-7+DB,B1-3+DB,C$:TEXT B+3+DB,B1-3+D
    B,B$:CIRCLE B+DB,B1+DB,12,5
ZH 850 COLOR 1:CIRCLE C-DC,C1+DC,7,12:TEX
    T C-3-DC,C1-7+DC,C$:TEXT C-3-DC,C1+3+D
    C,B$:CIRCLE C-DC,C1+DC,7,12
HH 855 COLOR 1:CIRCLE D+DD,D1-DD,7,12:TEX

```



```

T D-3+DD,D1-7-DD,B$:TEXT D-3+DD,D1+3+D
D,C$:CIRCLE D+DD,D1-DD,7,12
AC 860 COLOR 1:CIRCLE E-DE,E1-DE,12,5:TEX
T E-7+DE,E1-3-DE,B$:TEXT E+3-DE,E1-3-D
E,C$:CIRCLE E-DE,E1-DE,12,5
FH 865 COLOR 1:CIRCLE F-DF,F1+DF,7,12:TEX
T F-3-DF,F1-7+DF,B$:TEXT F-3-DF,F1+3+D
F,C$:CIRCLE F-DF,F1+DF,7,12
RF 870 COLOR 1:CIRCLE G+DG,G1-DG,7,12:TEX
T G-3+DG,G1-7-DG,C$:TEXT G-3+DG,G1+3-D
G,B$:CIRCLE G+DG,G1-DG,7,12
EI 875 COLOR 1:CIRCLE H-DH,H1-DH,12,5:TEX
T H-7+DH,H1-3-DH,C$:TEXT H+3-DH,H1-3-D
H,B$:CIRCLE H-DH,H1-DH,12,5
HY 880 COLOR 1:CIRCLE I+DI,I1+DI,12,5:TEX
T I-7+DI,I1-3+DI,B$:TEXT I+3+DI,I1-3+D
I,C$:CIRCLE I+DI,I1+DI,12,5
BO 885 IF I1+DI=90 THEN 1005
GH 890 COLOR 0:CIRCLE A-1+DA,90,20
AW 895 COLOR 0:CIRCLE A1+1-DA1,90,11
SQ 900 COLOR 0:CIRCLE B-1+DB,B1-1+DB,12,5
ZX 905 COLOR 0:CIRCLE C+1-DC,C1-1+DC,7,12
DL 910 COLOR 0:CIRCLE D+1-DD,D1-1+DD,7,12
FS 915 COLOR 0:CIRCLE E+1-DE,E1+1-DE,12,5
LP 920 COLOR 0:CIRCLE F+1-DF,F1-1+DF,7,12
QF 925 COLOR 0:CIRCLE G-1+DG,G1+1-DG,7,12
RK 930 COLOR 0:CIRCLE H+1-DH,H1+1-DH,12,5
VS 935 COLOR 0:CIRCLE I-1+DI,I1-1+DI,12,5
UG 940 IF A=200 THEN DA=0
SK 945 IF A1=76 THEN DA1=0
CY 950 IF B=50 THEN DB=0
HL 955 IF C=75 THEN DC=0
HZ 960 IF D=75 THEN DD=0
YX 965 IF E=100 THEN DE=0
FH 970 IF F1=57 THEN DF=0
AC 975 IF G1=123 THEN DG=0
FZ 980 IF H1=90 THEN DH=0
HQ 985 IF I1=90 THEN DI=0
ZT 990 A=A+DA:A1=A1-DA1:B=B+DB:B1=B1+DB:C
=C-DC:C1=C1+DC:D=D+DD:D1=D1-DD:E=E-DE:
E1=E1-DD:F=F-DF:F1=F1+DF
JK 995 G=G+DG:G1=G1-DG:H=H-DH:H1=H1-DH:I=
I+DI:I1=I1+DI
TO 1000 GOTO 835
SG 1005 IF PEEK(53279)<>5 THEN 1005
AC 1010 RETURN
HY 1100 REM
XF 1105 ? "podaj symbole pierwiastka w wch
odzlonych skad reszty kwasowej dwuwar
to+cio- wej - ";:INPUT D$
WR 1110 ? :? :? "podaj liczba atomu w tlen
u ";:INPUT E$
AM 1115 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0:COLOR
1
RO 1120 CIRCLE 190,90,30:TEXT 177,87,D$:T
EXT 193,84,F$:TEXT 190,93,E$:CIRCLE 19
0,90,29
CL 1125 CIRCLE 155,70,10:TEXT 148,67,A$:T
EXT 155,65,C$:CIRCLE 155,70,11
FR 1130 CIRCLE 155,110,10:TEXT 148,107,A$
:TEXT 155,105,C$:CIRCLE 155,110,11
EY 1135 CIRCLE 30,30,20,8:TEXT 17,27,C$:T
EXT 40,27,B$:CIRCLE 40,130,20,8:TEXT 2
7,127,C$:TEXT 50,127,B$
WO 1140 CIRCLE 100,40,20,8:TEXT 87,37,C$:
TEXT 110,37,B$:CIRCLE 160,150,20,8:TEX
T 147,147,B$:TEXT 170,147,C$
VU 1145 CIRCLE 70,80,20,8:TEXT 57,77,C$:T
EXT 80,77,B$:CIRCLE 290,20,20,8:TEXT 2
77,17,C$:TEXT 300,17,B$
QE 1150 CIRCLE 30,170,20,8:TEXT 17,167,C$
:TEXT 40,167,B$:CIRCLE 260,140,20,8:TE
XT 247,137,C$:TEXT 270,137,B$
FT 1155 CIRCLE 250,90,20,8:TEXT 237,87,B$
:TEXT 260,87,C$:CIRCLE 190,30,20,8:TEX
T 177,27,C$:TEXT 200,27,B$
TD 1160 CIRCLE 20,90,10,20:TEXT 17,77,B$:
TEXT 17,100,C$:CIRCLE 130,20,10,20:TEX
T 127,7,C$:TEXT 127,30,B$
DH 1165 CIRCLE 80,140,10,20:TEXT 77,127,C
$:TEXT 77,150,B$:CIRCLE 240,40,10,20:T
EXT 237,27,B$:TEXT 237,50,C$
WG 1170 CIRCLE 110,90,10,20:TEXT 107,77,B
$:TEXT 107,100,C$:CIRCLE 120,160,10,20
:TEXT 117,147,C$:TEXT 117,170,B$
TO 1175 CIRCLE 290,90,10,20:TEXT 287,77,B
$:TEXT 287,100,C$:CIRCLE 210,150,10,20
:TEXT 207,137,B$:TEXT 207,160,C$
XW 1180 IF PEEK(53279)<>6 THEN 1180
UX 1185 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0
KA 1190 CIRCLE 240,90,30:TEXT 227,87,D$:T
EXT 243,84,F$:TEXT 240,93,E$:CIRCLE 24
0,90,29
TC 1195 CIRCLE 120,50,10:TEXT 113,47,A$:T
EXT 120,45,C$:CIRCLE 120,50,9
DE 1200 CIRCLE 60,130,10:TEXT 53,128,A$:T
EXT 60,125,C$:CIRCLE 60,130,9
EM 1205 CIRCLE 120,20,10,20:TEXT 117,7,C$
:TEXT 117,30,B$:CIRCLE 120,80,10,20:TE
XT 117,67,B$:TEXT 117,90,C$
ND 1210 CIRCLE 60,100,10,20:TEXT 57,87,C$
:TEXT 57,110,B$:CIRCLE 60,160,10,20:TE
XT 57,147,B$:TEXT 57,170,C$
IR 1215 CIRCLE 240,40,10,20:TEXT 237,27,B
$:TEXT 237,50,C$:CIRCLE 240,140,10,20:
TEXT 237,127,C$:TEXT 237,150,B$
LO 1220 CIRCLE 90,50,20,8:TEXT 77,47,C$:T
EXT 100,47,B$:CIRCLE 150,50,20,8:TEXT
137,47,B$:TEXT 160,47,C$
GR 1225 CIRCLE 30,130,20,8:TEXT 17,127,C$
:TEXT 40,127,B$:CIRCLE 90,130,20,8:TEX
T 77,127,B$:TEXT 100,127,C$
NN 1230 CIRCLE 190,90,20,8:TEXT 177,87,B$
:TEXT 200,87,C$:CIRCLE 290,90,20,8:TEX
T 277,87,C$:TEXT 300,87,B$
YQ 1235 IF PEEK(53279)<>5 THEN 1235
AP 1240 RETURN
IC 1300 REM
FW 1320 ? "Roztwory wodne kwasu w ulegaja
dysocjacja- cji. W wyniku dysocjacji czest
eczki kwasu w rozpadaja si na jony."
XJ 1330 ? :? "Jonami dodatnimi sa jony wo
dorowe a ujemnymi jony reszty kwasow
ej. Jony dodatnie nosza nazwy";
XS 1340 ? " kationu w, nato- miast jony u
jemne anionu w."
YW 1350 ? :? "Kwasy sa to substancje, kt
re dysocjuja- jacy wytworza ja charakteryst
yczne ka- tiony wodorowe."

```

```

RD 1360 ? :? "Liczba radunka w jaku wytwar
za jon rwna jest jego wartosciowo
+ci."
GJ 1364 ? :? :? " UWAAGA!!
0"
KQ 1365 ? "Pamiętaj! Le większo kwasu w t
o sub- stancje krpe i przy rozcie cz
aniu ich wlewamy zawsze kwas do";
NK 1366 ? " wody a nie od- wrotnie."
YE 1370 IF PEEK(53279)<>5 THEN 1370
BD 1380 RETURN
IE 1400 REM
DZ 1410 ? "Kwasy sa zwiżkami chemicznymi
ktore maja bardzo duze zastosowanie
w prze- myśle."
TS 1420 ? "Najwazniejsze zastosowania kwa
su w to:":? "-produkcja mas plastycznyc
h i włkien sztucznych,"
BA 1430 ? "-materia w wybuchowych,":? "-
nawozu w sztucznych,":? "-trodku w pior
t cych i kosmetykach,"
QJ 1440 ? "-lakieru w, barwniku w i pigment
u,":? "-materia w wybuchowych,":? "-p
roduktu w naftowych,"
UO 1450 ? "-lekarstw,":? "Ponadto kwas si
arkowy stosowany jest jako elektrolit
w akumulatorach."
YC 1460 IF PEEK(53279)<>5 THEN 1460
BC 1470 RETURN
YO 2000 FOR I=1 TO 700:NEXT I:RETURN
UE 2100 FOR I=1 TO 3000:NEXT I:RETURN
FY 30000 REM ZMIANY GEN. ZNAKOW
AZ 30001 NRZ=1
LF 30004 POSITION 8,10:?"PROSZE CHWILE P
OCZEKAC"
LH 30005 N=57344:M=32768:LK=33
TD 30006 FOR I=0 TO 1023
XR 30007 POKE M+I,PEEK(N+I)
KF 30008 NEXT I:POKE 756,128
BO 30011 POKE 33288,24
CJ 30012 POKE 33289,24
XP 30013 POKE 33290,24
WX 30014 POKE 33291,31
XS 30015 POKE 33292,31
AA 30016 POKE 33293,24
AV 30017 POKE 33294,24
BQ 30018 POKE 33295,24
PS 30019 POKE 33288,0
OT 30020 POKE 33289,0
XF 30021 POKE 33290,60
HA 30022 POKE 33291,102
AH 30023 POKE 33292,62
PI 30024 POKE 33291,6
IV 30025 POKE 33293,102
CS 30026 POKE 33295,62
CH 30027 POKE 33294,62
QM 30028 POKE 33295,3
UW 30029 POKE 33321,60
HB 30030 POKE 33321,0
VC 30031 POKE 33322,60
EX 30032 POKE 33323,102
KG 30033 POKE 33324,126
DZ 30034 POKE 33325,96
YI 30035 POKE 33326,60
QB 30036 POKE 33327,6
NN 30037 POKE 33394,124
LI 30038 POKE 33395,102
MD 30039 POKE 33396,102
LE 30040 POKE 33397,102
LZ 30041 POKE 33398,102
RO 30042 POKE 33399,0
RZ 30043 POKE 33392,8
BK 30044 POKE 33393,16
YB 30045 POKE 33392,12
OI 30046 POKE 33376,0
GB 30047 POKE 33377,56
DI 30048 POKE 33378,24
HB 30049 POKE 33379,28
BD 30050 POKE 33380,56
YK 30051 POKE 33381,24
ZB 30052 POKE 33382,60
RY 30053 POKE 33400,12
VR 30054 POKE 33401,16
VO 30055 POKE 33402,60
FJ 30056 POKE 33403,102
GE 30057 POKE 33404,102
GZ 30058 POKE 33405,102
YU 30059 POKE 33406,60
KP 30060 POKE 33407,0
JL 30061 POKE 33432,0
KG 30062 POKE 33433,0
ET 30063 POKE 33434,96
ZY 30064 POKE 33434,62
FT 30065 POKE 33435,96
AC 30066 POKE 33436,60
PK 30067 POKE 33181,6
SA 30068 POKE 33437,6
OR 30069 POKE 33438,125
NS 30070 POKE 33439,8
MN 30071 POKE 33438,124
VA 30072 POKE 33432,12
YT 30073 POKE 33433,16
NE 30074 POKE 33490,126
YL 30075 POKE 33491,12
BK 30076 POKE 33492,24
GN 30077 POKE 33493,48
QK 30078 POKE 33494,126
CF 30079 POKE 33473,16
NW 30080 POKE 33474,126
ZD 30081 POKE 33475,12
CC 30082 POKE 33476,24
HF 30083 POKE 33477,48
RC 30084 POKE 33478,126
YG 30085 POKE 33305,16
YD 30086 POKE 33306,60
FK 30087 POKE 33307,96
GF 30088 POKE 33308,96
HA 30089 POKE 33309,96
UA 30090 POKE 33310,60
UC 30500 FOR T=1 TO
100:NEXT T
EN 30505 RETURN

```

Prezentowany program obejmuje fragment materiału z chemii dla klasy VII dotyczący kwasów. Umożliwia on poznanie budowy cząsteczek kwasów zawierających różną liczbę atomów wodoru oraz ich dysocjacji. Ponadto umieszczone są w nim podstawowe informacje o kwasach i ich zastosowaniu.

Program został napisany w Turbo Basicu XL. W celu otrzymania gotowego programu należy więc najpierw wczytać interpreter tego języka. Następnie przy pomocy „Edytora Basica” (strona 5) trzeba przepisać zamieszczony obok listing. Sposób postępowania jest dokładniej opisany wraz z „Edytorem”.

Krzysztof Przybylak



mini

GEM

Obsługa komputerów 16-bitowych typu Atari ST czy Amiga odbywa się najczęściej przy pomocy myszki, dzięki której możemy wybierać funkcje z programu poruszając strzałką po ekranie.

Połączenie techniki GEM i duszków bardzo ułatwia obsługę programów. Na łamach „Bajtki” zamieszczano już program umożliwiający poruszanie strzałki przy pomocy joysticka przy wykorzystaniu grafiki graczy i pocisków (6/87). Chciałbym przedstawić program o trochę rozbudowanych możliwościach.

Po uważnym przepisaniu (przy użyciu „Edytora Basica”), nagraniu i uruchomieniu programu przedstawionego na listingu 1 możemy przemieszczać strzałkę po całym ekranie, lecz zajmuje to cały czas wykonywania programu (ominięcie tej niedogodności będzie opisane niżej). Przejście do dalszej części pogranu następuje po naciśnięciu przycisku joysticka.

W wierszu 5 deklarowany jest adres komórki, od której zaczynać się będzie nasza procedura. Obliczany jest również młodszy i starszy bajt tego adresu (zmienne SGD — starszy i MGD — młodszy). W wierszach 10 i 20 następuje przepisanie programu obsługi duszka do pamięci i zainicjowanie P/MG. Po instrukcji GRAPHICS (każdorazowo) należy powtórzyć instrukcje z wiersza 20. Wiersz 30 jest pętlą obsługującą duszka. Dane wzoru strzałki znajdują się w wierszu 170.

Teraz parę słów o cechach programu. Po

pierwsze, procedura jest relokowalna. Adres procedury może być dowolnie zmieniany. Należy w tym celu zmiennej GD w wierszu 5 przypisać żadaną wartość (standardowo 1536). Po drugie, kolor strzałki jest całkowicie dowolny. Ustawiamy go przez POKE 704, kolor. Po trzecie, można podać granice pola ruchu strzałki, np. w oknie menu. Dla ograniczenia ruchu w górę należy wprowadzić instrukcje

**POKE GD+65,WGG
POKE GD+73,WGG-1**

gdzie GD jest adresem początku procedury (wiersz 5), a WGG to wartość graniczna górnego marginesu. Dla ograniczenia ruchu w pozostałych kierunkach należy użyć następujących instrukcji (z zachowaniem odpowiedników dotychczasowych zmiennych):

dół: **POKE GD+61,WGD+1
POKE GD+77,WGD**
lewo: **POKE GD+45,WGL
POKE GD+51,WGD-1**
prawo: **POKE GD+41,WGP+1
POKE GD+55,WGP**

Po czwarte, możemy określić adres obszaru, z którego mają być pobierane dane określające wygląd duszka. Należy wykonać w tym celu instrukcje

**POKE GD+106,MADR
POKE GD+107,SADR**

gdzie MADR i SADR to odpowiednio młodszy i starszy bajt adresu wzoru duszka. Po piąte, istnieje możliwość zmiany liczby odczytywanych bajtów wzoru przy pomocy instrukcji

POKE GD+104,IL

gdzie IL oznacza liczbę bajtów wzoru (maksymalnie 127).

Uwaga: Wprowadzając zmiany opisane w punktach 4 i 5 należy pamiętać, że dane duszka powinny się rozpoczynać i kończyć zerem. Wszystkie zmiany, oprócz wymienionych w punkcie 1, muszą być wprowadzone dopiero po wykonaniu instrukcji zawartych w wierszu 10.

Aby umożliwić równoległe wykonanie programu i procedury obsługującej duszka, należy ją uruchomić jako część procedury przerwania synchronizacji pionowej (VBLKI). W tym celu trzeba do programu dopisać wiersze podane w listingu 2. Ponadto po każdym naciśnięciu <RESET> należy wykonać instrukcje

I=USR(1780):POKE 54286,64

Od tej chwili w czasie ruchu duszka może być realizowany dowolny program w Basicu (technikę uruchamiania przerwań VBLK opisano w „Bajtku” 3/87).

Do poruszania duszka można wykorzystać również inne przerwania, np. zegara TIMER2. Należy w tym celu do listingu 1 dopisać wiersze z listingu 3. W tym przypadku można regulować prędkość duszka poprzez zmianę częstotliwości wywoływania przerwania przy użyciu instrukcji

POKE GD+114,PRD

gdzie PRD jest prędkością duszka (1 = najszybciej, 255 = najwolniej, 0 = stop).

Komórki 205 i 203 zawierają odpowiednio pionową i poziomą pozycję duszka. Wartości z tych komórek można wykorzystać bezpośrednio w programie. Bardzo łatwo można również obliczyć na ich podstawie położenie wierzchołka grotu strzałki na ekranie dla trybu graficznego 0:

**X=INT((PEEK(205)/4)-12)
Y=INT((PEEK(203)/4)-3.5)**

Jeżeli chcemy ustawić strzałkę w wybranym miejscu, wystarczy wpisać odpowiednie wartości do komórek 203 i 205. Jeśli program nasz jest obsługiwany z poziomu przerwań, duszek zostanie ustawiony automatycznie we wskazanym miejscu. Przy obsłudze procedury z poziomu Basica (listing 1) trzeba jeszcze wykonać instrukcję

I=USR(GD)

Radosław Korga

LISTING 1

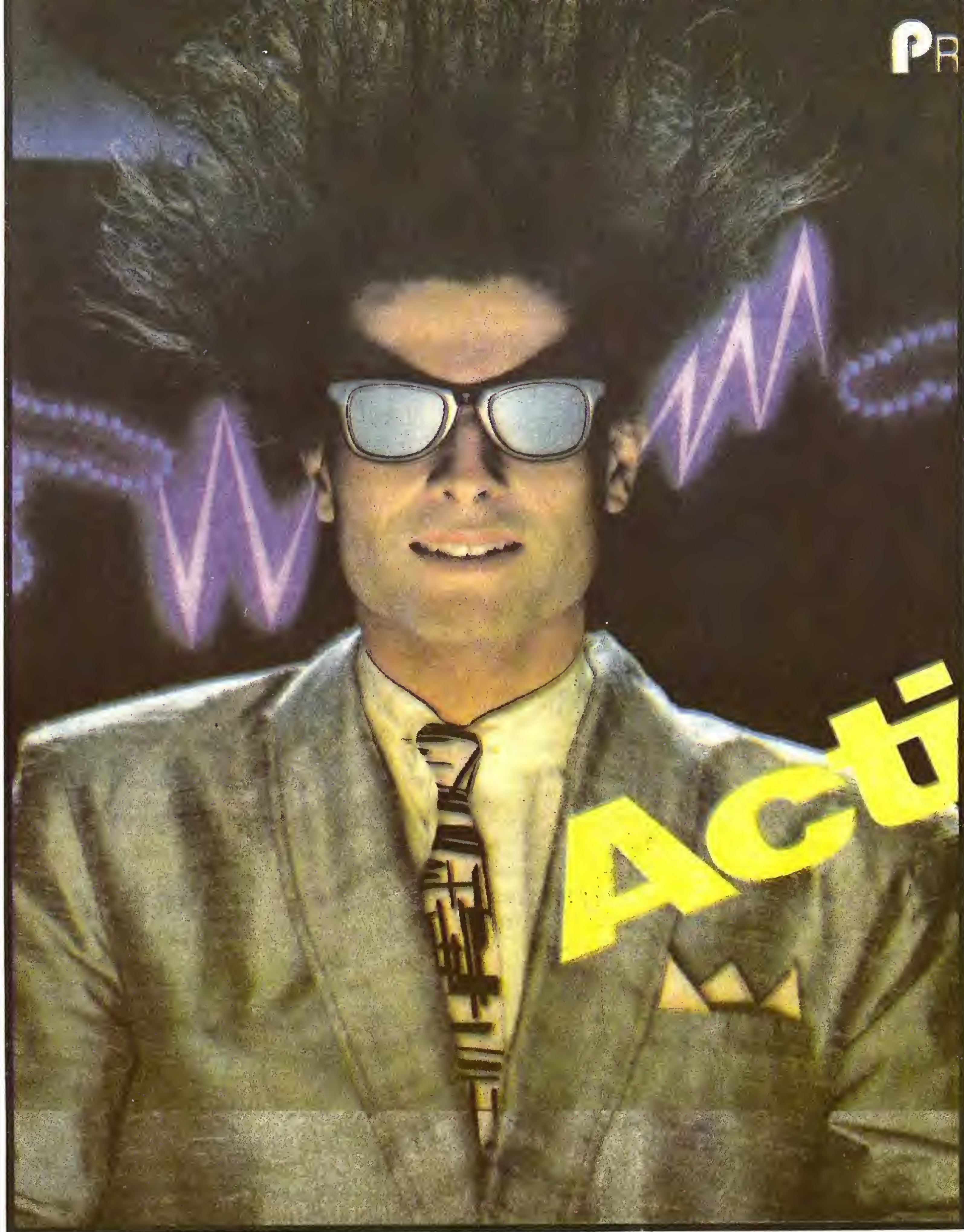
```
XG 0 REM * MINI-GEM *
YY 1 REM Radosław Korga
HZ 2 REM (c) 1990, Bajtek
NI 3 REM
LB 5 GD=1536:SGD=INT(GD/256):MGD=GD-256*SGD
TK 10 RESTORE 99:FOR A=0 TO 170:READ Q:POKE GD+A,Q:NEXT A:A=USR(GD+119):GRAPHICS 0
PF 15 FOR A=0 TO 128:POKE 40448+A,0:NEXT A
MG 20 I=USR(GD+119)
PX 30 I=USR(GD):IF STRIG(0)=1 THEN 30
HK 99 DATA 104
VR 100 DATA 173,120,2,41,15,73,15,240,88,170,41,8,240,2,230,205,138,41,4,240,2,198,205,138,41,2,240,2,230,203,138
UU 110 DATA 41,1,240,2,198,203,165,205,201,216,208,4,169,40,133,205,165,205,201,39,208,4,169,215,133,205,165,203
LQ 120 DATA 201,116,208,6,169,10,133,203,133,206,165,203,201,9,208,6,169,115,133,203,133,206,165,206,240,12,169,0
ZI 130 DATA 162,128,157,0,158,202,208,250,133,206,165,205,141,0,208,160,9,185,161,6,145,203,136,208,248
TF 140 DATA 96,0,0,0,0,0
VU 150 DATA 104,169,158,133,204,169,156,133,106,141,7,212,169,2,141,29,208,169,1,141,111,2,169,0,141,8,208
SL 160 DATA 169,12,141,0,208,169,10,141,192,2,169,42,141,47,2,96
IH 170 DATA 0,120,104,88,124,14,7,3,0
```

LISTING 2

```
TE 30 POKE 1780,104:POKE 1781,160:POKE 1782,MGD:POKE 1783,162:POKE 1784,SGD:POKE 1785,169:POKE 1786,7
QL 40 POKE 1787,76:POKE 1788,92:POKE 1789,228:I=USR(1780):POKE 54286,64
IX 99 DATA 234
FE 140 DATA 76,98,228,0,0,0
```

LISTING 3

```
DT 30 POKE 539,0:POKE 538,5:POKE 552,MGD:POKE 553,SGD:POKE 54286,64
IX 99 DATA 234
JE 140 DATA 169,1,144,26,2,96
```

Action!

(5)

REKORDY

Rekordy są konstrukcjami, które pozwalają na grupowanie pewnych informacji, które są w pewien sposób zależne, choć nie są tego samego typu. Przykładem rekordu może być prawo jazdy. Zawiera ono imię, nazwisko, adres, fotografię i numer prawa jazdy. Informacje te w pewien sposób opisują właściciela, lecz są one różnych typów. Imię i nazwisko są ciągami znaków, fotografia jest obrazem, zaś adres i numer są złożone zarówno z liter, jak i cyfr. Oczywiście, język **Action!** nie może wykorzystywać wszystkich tych typów. Zamiast nich rekord może grupować informacje typów zrozumiałych dla kompilatora, czyli podstawowych typów danych.

Deklaracja rekordu

Rekordy w **Action!** operują podstawowymi typami danych przez tworzenie nowych typów złożonych z jednego lub kilku typów podstawowych. Zmienne tak utworzonych typów deklaruje się następnie tak, jak zmienne typów BYTE, INT lub CARD. Pozwala to na deklarowanie dowolnej liczby zmiennych jednego typu określonego przez rekord, lecz bez możliwości zmiany formatu rekordu.

Następny ustęp pokazuje tworzenie nowych typów danych, a kolejny demonstruje deklarowanie zmiennych o uprzednio określonym typie rekordu.

Deklaracja TYPE

Bez dalszych ceregieli należy teraz zaprezentować formę stosowaną do deklarowania rekordu:

TYPE <ident> [= <dekl_zmienn>]
gdzie **TYPE** jest słowem kluczowym oznaczającym deklarację rekordu;
<ident> jest nazwą deklarowanego typu (rekordu);
<dekl_zmienn> są poprawnymi deklaracjami zmiennych, lecz bez określenia ich początkowych wartości.

W zrozumieniu tego formatu pomoże poniższy przykład:

```
TYPE rekord=[BYTE b1,b2 ; dwa pola typu BYTE
                INT i1 ; jedno pole INT
                CARD c1,c2,c3 ; trzy pola CARD
                BYTE b3] ; ostatnie pole także
                        ; BYTE
```

Wymaga to jeszcze pewnych wyjaśnień, które podam punkt po punkcie:
TYPE rekord

Definiujemy nowy typ danych o nazwie „rekord”.

BYTE b1,b2

Dwa pierwsze pola tego typu są polami typu BYTE i mają nazwy „b1” i „b2”.

INT i1

Trzecie pole jest typu INT i nosi nazwę „i1”.

CARD c1,c2,c3

Pola od czwartego do szóstego są typu CARD i mają odpowiednio nazwy „c1”, „c2” i „c3”.

BYTE b3

Siódme i ostatnie pole rekordu „rekord” jest typu BYTE i nazywa się „b3”.

Zwróć uwagę, że nie ma przecinków między deklaracjami różnych zmiennych (np. między deklaracjami BYTE i CARD). Jeżeli umieścisz tam przecinek, kompilator odczyta słowo określające typ podstawowy (CARD, BYTE, INT) jako nazwę zmiennej, co spowoduje błąd.

Deklarowanie zmiennych

Zobaczyłeś już, jak zadeklarować typ rekordowy, czas więc teraz na pokazanie, jak zadeklarować zmienną danego typu. Format jest bardzo podobny do stosowanego przy deklarowaniu zmiennych typów podstawowych:

<ident> <zmienna> [= <adr>]!; <zmienna> [= <adr>]:

długość. Zobaczmy teraz, jak wygląda rozszerzona wersja naszej procedury.

Przykład 2:

```
MODULE

  TYPE idinfo=[CARD idnum,kod
               BYTE poziom,
               nazwisko]

  BYTE ARRAY idtab(1000)

  DEFINE rozmiar="25",
          offset="5"
  CARD licznik=[0]

PROC wypelnienie()
;**** Jest to nieco zmodyfikowana
;wersja poprzedniego przykladu.

  idinfo POINTER nowy

  BYTE POINTER nwsk

  BYTE dalej
  DO
    nowy=idtab+(licznik*rozmiar)
    Print("Numer I.D.? ")
    nowy.idnum=InputC()
    Print("Poziom pracy (A-Z)? ")
    nowy.poziom=GetD(7)
    PutE()
    Print("Kod dostepu? ")
    nowy.kod=InputC()
    nwsk=nowy+offset
    PrintE("Nazwisko i imie?")
    InputS(nwsk)
    licznik==+1
    PutE()
    Print("Kolejny rekord (T lub N)?")
    dalej=GetD(7)
    PutE() PutE()
    UNTIL dalej='N OR dalej='n
  OD
RETURN
```

Tak jak w poprzednim programie, są tu wiersze wymagające dokładniejszego wyjaśnienia, między innymi:

```
offset=„5”
BYTE POINTER nwsk
nwsk=nowy+offset
InputS(nwsk)
```

Przed opisem poszczególnych wierszy, jeszcze kilka słów o sposobie umieszczenia nazwiska w tablicy rekordów. Najpierw trzeba znaleźć miejsce zapisania nazwiska, a następnie konieczne jest opracowanie sposobu jego odczytania. Wyjaśnienie wymienionych wyżej instrukcji pokaże, jak zostało to zrealizowane.

offset=„5”

Definiuje to odstęp w pojedynczym rekordzie od jego początku do pierwszego bajtu ciągu i jest używane do ustawienia wskaźnika ciągu we właściwym miejscu.

BYTE POINTER nwsk

Wskaźnik ten jest używany do wskazania pierwszego bajtu pola 'nazwisko' w rekordzie.

nwsk=nowy+offset

Jest to ustalenie wartości (czyli miejsca wskazywanego przez wskaźnik) wskaźnika 'nwsk'. Jest ona ustalana przez dodanie do adresu początku rekordu ('nowy') odstępu do pierwszego bajtu ciągu.

InputS(nwsk)

Odczytuje nazwisko i wykorzystuje 'nwsk' jako wskaźnik miejsca jego zapisania, jak to było pokazane wcześniej, lecz zamiast nazwy tablicy użyty jest tu jej wskaźnik (który wskazuje jej pierwszy element).

Gdy mamy już sposób zapisania rekordu w tablicy, to potrzebny jest jeszcze sposób jego odszukania według podanego wzoru. Poniżej pokazana jest funkcja zaprojektowana w tym celu. Uzyskuje ona dostęp do tablicy rekordów z przykładu 2 i zwraca adres pierwszego rekordu, który ma 'idnum' zgodny z podanym parametrem. Jeżeli nie ma takiego rekordu, to zwracane jest zero. Zauważ, że funkcja ta wykorzystuje zmienne zadeklarowane globalnie (czyli po MODULE) w poprzednim przykładzie.

Przykład 3:

```
CARD FUNC szukaj(CARD testnum)

  idinfo POINTER wsk

  BYTE licz

  FOR licz=0 TO (licznik-1)
    DO
      wsk=idtab+(licz*rozmiar)
      IF wsk.idnum=testnum THEN
        RETURN(wsk)
      FI
    OD
  RETURN(0)
```

Wszystko, co wykonuje ta funkcja, to tylko odczyt każdego rekordu i porównanie jego pola 'idnum' z podaną wartością 'testnum'. Teraz przy pomocy dwóch ostatnich przykładów zbudujemy cały program.

Przykład 4:

```
MODULE

  TYPE idinfo=[CARD idnum,kod
               BYTE poziom,
               nazwisko]

  BYTE ARRAY idtab(1000)

  DEFINE rozmiar="25",
          offset="5"

  CARD licznik=[0]

PROC wypelnienie()
;**** Znowu procedura wypelniania.

  idinfo POINTER nowy

  BYTE POINTER nwsk

  BYTE dalej
  DO
    nowy=idtab+(licznik*rozmiar)
    Print("Numer I.D.? ")
    nowy.idnum=InputC()
    Print("Poziom pracy (A-Z)? ")
    nowy.poziom=GetD(7)
    PutE()
    Print("Kod dostepu? ")
    nowy.kod=InputC()
    nwsk=nowy+offset
    PrintE("Nazwisko i imie?")
    InputS(nwsk)
    licznik==+1
    PutE()
    Print("Kolejny rekord (T lub N)?")
    dalej=GetD(7)
    PutE() PutE()
    UNTIL dalej='N OR dalej='n
  OD
RETURN

CARD FUNC szukaj(CARD testnum)

  idinfo POINTER wsk

  BYTE licz

  FOR licz=0 TO (licznik-1)
    DO
      wsk=idtab+(licz*rozmiar)
      IF wsk.idnum=testnum THEN
        RETURN(wsk)
      FI
    OD
  RETURN(0)

PROC baza()

  idinfo POINTER rws

  BYTE POINTER nwsk

  CARD id_num,kod_num,
        klucz=[65535]

  BYTE tryb

  PrintE("Start...")
  PrintE("Wybierz tryb pracy:")
  PrintE("R = rozszerzenie listy")
  PrintE("T = testowanie")
  Print(">> ")
  tryb=GetD(7)
  Put(tryb) PutE()
  IF tryb='T OR tryb='t THEN
    wypelnienie()
  ELSE
    DO
      Print("Numer I.D. >> ")
      id_num=InputC()
      IF id_num=klucz THEN
        EXIT
      ELSE
        rws=szukaj(id_num)
        IF rws=0 THEN
          PrintE("BRAK DOSTEPU.")
        ELSE
```

```
Print("Kod >> ")
kod_num=InputC()
IF rws.kod=kod_num THEN
  nwsk=rws+offset
  Print("I.D. # ")
  PrintCE(rws.idnum)
  Print("Poziom: ")
  Put(rws.poziom)
  PutE()
  Print("Nazwisko: ")
  PrintE(nwsk)
  PutE()
  PrintE("O.K.")
ELSE
  PrintE("BRAK DOSTEPU.")
FI
FI
FI
OD
FI
PrintE("System zamkniety...")
RETURN
```

ZAAWANSOWANE TECHNIKI PROGRAMOWANIA

Ta część prezentuje pewne techniki programowania, które mogą być bardzo użyteczne dla zaawansowanych programistów. Dotychczas ograniczaliśmy nasz opis **Action!** do samego języka, bez odniesień do komputera. Większa część tego rozdziału jest poświęcona współpracy **Action!** z informacjami znajdującymi się poza nim, w tym również z procedurami systemu operacyjnego i zmiennymi systemowymi.

Bloki kodu

Bloki kodu pozwalają na dołączenie języka maszynowego do programu. Gdy kompilator napotka blok kodu, to umieszcza zawarte w nim wartości w generowanym programie wynikowym tak, jakby były to normalne wartości tworzone przez kompilator. Nie jest przy tym wykonywana żadna kontrola, więc użycie bloków kodu wymaga od programisty dobrej znajomości języka maszynowego.

Format bloku kodu jest następujący:

[«wartość»]: «wartość»:]

gdzie «wartość» jest jedną z wartości zapisanych w bloku kodu. Musi to być stała kompilatora. Jeżeli jest ona większa od 255, to jest zapisywana w dwóch bajtach, w kolejności młodszy, starszy (LSB, MSB).

Przykłady:

```
[$40 $0D $51 $F0 $600]
BYTE b1,b2,b3
['A b1 342 b3 4+$A7]
DEFINE on=„1”
[54 on on+'t $FFF8]
```

Bloki kodu są wygodne przy umieszczaniu w programie krótkich procedur w języku maszynowym, lecz zbyt kłopotliwe przy dłuższych. Użycie dłuższych procedur lub większej ich liczby wymaga zastosowania innego sposobu (patrz dalej).

Adresowanie zmiennych

W rozdziałach poświęconych deklarowaniu zmiennych podstawowych, tablicowych i wskaźnikowych widziałeś, że adres zmiennej może być określony w deklaracji, lecz nie było tam przykładów wykorzystania tej możliwości.

```
PROC kolory()

  BYTE wsync=54282,
        vcount=54283,
        clr=53272,
        chgclr=[0],
        ctr,incclr
```



```
Graphics(0)
PutE()
FOR ctr=1 TO 23
DO
  PrintE("ZMIANA KOLOROW TLA")
OD
Print("ZMIANA KOLOROW TLA")
DO
  FOR ctr=1 TO 4
  DO
    incclr=chgcclr
    DO
      wsync=0
      clr=incclr
      incclr==+1
      UNTIL vcount&128
    OD
    OD
    chgcclr==+1
  OD
RETURN
```

Pozwala to na deklarowanie zmiennych **Action!**, które mają takie same adresy jak rejestry sprzętowe. Można w ten sposób bezpośrednio operować grafiką i dźwiękiem, zmieniać parametry pracy systemu operacyjnego itd. Ilustracją tych możliwości będzie program, który zmienia i przesuwa kolory tła. W tym celu nie można użyć normalnych rejestrów koloru, gdyż wpływają one na wygląd obrazu tylko po każdym przerwaniu synchronizacji pionowej (co 1/50 sekundy). Zamiast tego należy bezpośrednio operować na sprzętowych rejestrach koloru. W ten sposób można zmieniać kolor tła w trakcie tworzenia każdego obrazu. W programie jest to realizowane 12 razy (otrzymujemy więc 12 kolorów w trybie 0). Trzeba przy tym zapewnić niezmiennosc koloru w obrębie linii ekranu, do czego służy rejestr sprzętowy WSYNC, który wskazuje, kiedy jedna linia ekranu została utworzona, a następna jeszcze nie została rozpoczęta. Zmienna VCOUNT pokazuje natomiast, jak dużo linii ekranu zostało już utworzonych i jest wykorzystana do regulowania przesuwu.

Adresowanie procedur

Idea określania adresu procedury jest podobna do określania adresu zmiennej. W poprzednim ustępie pokazaliśmy bezpośrednie użycie rejestrów systemowych Atari poprzez odpowiednie adresowanie zmiennych **Action!**. Ponieważ możesz zdefiniować adres procedury, to możesz bezpośrednio wywoływać procedury systemu operacyjnego oraz własne procedury w języku maszynowym. Użyta metoda jest opisana w następnym ustępie, gdyż dotyczy ona wszystkich procedur w języku maszynowym — zarówno napisanych przez Ciebie, jak i wbudowanych w systemie operacyjnym.

Procedury maszynowe

Action! pozwala na bardzo łatwe wywoływanie procedur maszynowych. Wymagane są do tego tylko dwie rzeczy: — musisz znać adres początkowy procedury, — procedura musi kończyć się rozkazem „RTS” (jeśli chcesz wrócić do **Action!**).

Dla osób programujących w języku maszynowym wymagania te nie są trudne do spełnienia.

„A co z parametrami?” Tak, istnieje możliwość przekazania parametrów do procedury w języku maszynowej. Kompilator przechowuje parametry w następujący sposób:

adres	kolejny bajt parametrów
akumulator	pierwszy
rejestr X	drugi
rejestr Y	trzeci
\$A3	czwarty
\$A4	piąty
:	:
\$AF	szesnasty

A teraz przykład (UWAGA: W niektórych wersjach **Action!** podczas kompilacji może wystąpić błąd 14. Należy w takim przypadku zmniejszyć wartość buflen!).

```
PROC CIO=$E456(BYTE aku,xreg)
;*** Deklaracja systemowej procedury
;CIO. 'xreg' zawiera numer kanału
;pomnożony przez 16, a 'aku' jest
;liczba umieszczana w akumulatorze.
```

```
PROC odczyt2()
;*** Procedura otwiera kanał 2 i
;odczytuje z niego 'buflen' bajtów.
```

```
DEFINE buflen="$2000"

BYTE ARRAY fname(30),
             buffer(buflen)

BYTE iocb2cmd=$362

CARD iocb2buf=$364,
      iocb2len=$368

PutE()
Print("Nazwa pliku >> ")
InputS(fname)
Open(2,fname,4,0)
iocb2cmd=7
iocb2buf=buffer
iocb2len=buflen
CIO(0,$20) ;**** wywołanie CIO ****
Close(2)
RETURN
```

Widzisz, jakie to proste? Posiadaczom biblioteki procedur w języku maszynowym umożliwia to wykorzystanie ich w programie **Action!** dla uzyskania efektywniejszego programu i dla uproszczenia jego tworzenia.

Użycie parametrów

Omawialiśmy już uprzednio parametry i ich wykorzystanie. Stwierdziliśmy przy tym, że nie można przekazać wartości z procedury przy użyciu parametru. Nie do końca jest to prawdą. Można przekazać parametrem wartość z procedury, jeżeli wykorzysta się w tym celu wskaźnik. Trzeba tylko utworzyć wskaźnik wskazujący zmienną, którą rzeczywiście chcesz przekazać do procedury i zamiast niej przekazać ten wskaźnik. Gdy następnie wykorzystasz miejsce wskazywane przez wskaźnik, w rzeczywistości jest to zmienna, którą chciałeś przekazać. Możesz teraz zmienić wartość tej zmiennej używając wskaźnika.

Metoda ta wymaga pewnego pośrednictwa (tzn. użycia wskaźnika zmiennej zamiast samej zmiennej), lecz jest to w niektórych przypadkach bardzo efektywne i użyteczne, jak pokazuje poniższy przykład.

```
BYTE FUNC substr(BYTE ARRAY str,sub
                 BYTE POINTER errptr,notfnd)

;*** Funkcja poszukuje w ciągu 'str'
;podciagu 'sub'. Po znalezieniu
;zwraca indeks w ciągu. Jeśli podciąg
;jest dłuższy niż ciąg główny, to
;wskazywany jest błąd. Jeśli podciąg
;nie zostanie znaleziony, informacja
;o tym jest przekazywana przez inny
;wskaźnik.

BYTE ARRAY tempstr

BYTE ctr1,ctr2

IF sub(0)>str(0) THEN
  errptr^=1
ELSE
  FOR ctr1=1 TO str(0)
  DO
    IF sub(1)=str(ctr1) THEN
      tempstr(0)=sub(0)
      FOR ctr2=1 TO sub(0)
      DO
        tempstr(ctr2)=str(ctr2+ctr1-1)
      OD
      IF SCompare(tempstr,sub)=0 THEN
        RETURN(ctr1)
      FI
    OD
  FI
  notfnd^=1
RETURN(0)
```

Ten rodzaj operowania parametrami wymaga pewnej wprawy w operowaniu wskaźnikami. Jest to jednak najszybszy najłatwiejszy sposób przekazania z procedury

większej liczby parametrów bez użycia zmiennych globalnych. Oznacza to, że procedura nadal może mieć wiele zastosowań, niezależnie od wykorzystywanych w programie zmiennych globalnych.

Wojciech Zientara

Opis języka **Action!** publikowany w „Moim Atari” był rozpoczęty w wydaniach specjalnych „Bajtka” — „Tylko o Atari”. Zdajemy sobie sprawę z tego, że znaczna część czytelników nie ma dostępu do tych pism. Możemy powtórnie je wydrukować, jeżeli takie życzenie zostanie wyrażone w liście do redakcji. Proponujemy jednak nieco inną formę, a mianowicie publikowanie tych informacji „po kawałku”. Na początek powtarzamy wykaz poleceń rozpoznawanych przez edytor **Action!**.

POLECENIA EDYTORA

przejsie do monitora (*Monitor*) <CTRL><SHIFT><M>
Polecenia wejścia/wyjścia
 odczyt pliku (*Read*) <CTRL><SHIFT><R> — nazwa
 odczyt katalogu (*Read*)

<CTRL><SHIFT><R> — ?n:*.?
 zapis pliku (*Write*) <CTRL><SHIFT><W> — nazwa
 wydruk pliku (*Write*) <CTRL><SHIFT><W> — P:

Ruch kursora
 kursor na początek pliku (*Head*) <CTRL><SHIFT><H>
 kursor na koniec pliku (*End*) <CTRL><SHIFT><E>
 kursor o 1 wiersz w górę <CTRL><—>
 kursor o 1 wiersz w dół <CTRL><=>
 kursor o 1 znak w prawo <CTRL><*>
 kursor o 1 znak w lewo <CTRL><+>

<CTRL><SHIFT><CLEAR>
 kursor na koniec wiersza <CTRL><SHIFT><INSERT>
 następny wiersz <RETURN>
 tabulacja <TAB>
 ustawienie tabulacji <SHIFT><TAB>
 skasowanie tabulacji <CTRL><TAB>

Ruch okna ekranu
 okno o 1 ekran w górę <CTRL><SHIFT><—>
 okno o 1 ekran w dół <CTRL><SHIFT><=>
 okno o 1 znak w lewo <CTRL><SHIFT><.>
 okno o 1 znak w prawo <CTRL><SHIFT><{>
 utworzenie drugiego okna <CTRL><SHIFT><2>
 przejście do pierwszego okna <CTRL><SHIFT><1>
 przejście do drugiego okna <CTRL><SHIFT><2>
 skasowanie okna (*Delete*) <CTRL><SHIFT><D>

Redagowanie tekstu

wstawianie/wymiana (*Insert/replace*) <CTRL><SHIFT><I>

odtworzenie zmienionego wiersza <CTRL><SHIFT><U>
 (*Undone*) <SHIFT><DELETE>
 usunięcie wiersza <SHIFT><DELETE>
 odtworzenie usuniętego wiersza (*Paste*) <CTRL><SHIFT><P>

zapamiętanie bloku tekstu w buforze <SHIFT><DELETE>

wstawienie tekstu z bufora (*Paste*) <CTRL><SHIFT><P>

wyszukiwanie ciągu znaków (*Find*) <CTRL><SHIFT><F>

wymiana ciągu znaków (*Substitute*) <CTRL><SHIFT><S>

podzielenie wiersza na dwa <CTRL><SHIFT><RETURN>

połączenie dwóch wierszy <CTRL><SHIFT><DELETE>

ustawienie etykiety (*Tag set*) <CTRL><SHIFT><T>

odszukanie etykiety (*Go to tag*) <CTRL><SHIFT><G>

Wojciech Zientara



ORADNIK UŻYTKOWNIKA ATARI XL/XE

Sprzęt i oprogramowanie dla ośmiorbitowych komputerów Atari to dwa główne tematy, którym poświęcony jest „Poradnik użytkownika Atari XL/XE”. Szkoda, że autor zdecydował się tak późno na napisanie tej książki. Publikacje, które ukazały się dotychczas wyraźnie preferują czytelników zajmujących się samodzielnym programowaniem. Niestety zapomniano jakby o użytkownikach Atari, którzy nie mają zamiaru pisać własnych programów. Poradnik wypełnia tę lukę. Polecamy go wszystkim tym, którzy chcą swoje Atari XL/XE wykorzystywać do pracy.

Świeżo upieczony, uszczęśliwiony z powodu udanego zakupu właściciel Atari zadaje sobie bezradnie pytanie „Co dalej?”. Pytanie to oznacza nie tylko prośbę o pomoc w ustawieniu, połączeniu i uruchomieniu poszczególnych elementów komputera. Początkujący użytkownik będzie poszukiwał również fachowych rad, które pomogą mu jak najszybciej opanować tajniki komputera i optymalnie wykorzystywać jego możliwości. Znakomitym doradcą w tych sprawach jest właśnie „Poradnik użytkownika Atari”.

Są w nim opisane wszystkie urządzenia, które mogą współpracować z ośmiorbitowym Atari: stacja dysków, magnetofon, drukarka, joystick, interfejsy, modemy, plotery. Naukę rozpoczynamy oczywiście od połączenia poszczególnych elementów zestawu i podstawowych wiadomości o jego obsłudze. Towarzyszące temu wykładowi ilustracje znakomicie ułatwiają zrozumienie tematu.

Bardziej zaawansowany użytkownik może, oczywiście, prześledzić pierwszy rozdział mniej uważnie. Jego uwagę przykuje dalsza część poradnika. Omawiane są w niej szczegółowo poszczególne urządzenia współpracujące z komputerem. Szczególnie interesujące są dwa rozdziały dotyczące stacji dysków i drukarki. Są to podstawowe urządzenia, bez których trudno wyobrazić sobie jakiegokolwiek profesjonalne zastosowanie komputera. Autor dokładnie omawia stacje dysków Atari 1050, LDW Super 2000, CA-2001, CA-2002, Atari XF551, porównuje ich wady i zalety. Istotną częścią tego rozdziału są opisy dyskowych systemów operacyjnych: DOS 2.5, DOS XL i SpartaDOS. Równie cenne są rozdziały dotyczące posługiwania się drukarką. Wskazówki udzielane przez autora oraz gotowe programy pozwalające na drukowanie polskich liter na pewno przydadzą się wielu czytelnikom. W „Poradniku użytkownika Atari” znajdziemy również informacje o modemie i interfejsie RS232.

Każdy użytkownik bardzo szybko dojdzie do wniosku, że sam sprzęt to nie wszystko. Bez odpowiedniego oprogramowania jest on jedynie kosztowną zabawką. Autor docenił ogromne znaczenie, jakie dla użytkownika ma wybór odpowiedniego oprogramowania. Pokażna część poradnika jest poświęcona wyłącznie programom użytkowym. Pierwszą grupę stanowią edytory tekstu First XLEnt Word Processor, Paper Clip, AtariWriter+, SpeedScript. Osobom zamierzającym wykorzystać Atari jako bazę danych proponuje się SynFile+ i HomeCard. Ułatwieniem w prowadzeniu rachunków, zestawień i obliczeń tabelarycznych będą programy kalkulatoryjne SynCalc i SynStat. Nie zapomniano również o wygodnym narzędziu dla plastyka. Są nim programy graficzne Design Master i SynGraf. Osobną grupę stanowią tak zwane pakiety zintegrowane HomePak i Mini Office II. Te duże programy łączą w sobie możliwości edytora tekstu, bazy danych i programu kalkulatornego.

Pokażna porcja informacji z dziedziny

oprogramowania użytkowego pozwala czytelnikowi zorientować się w możliwościach komputera i podjąć decyzję o wyborze najbardziej odpowiedniego narzędzia umożliwiającego realizację danego zadania. W opisie poszczególnych programów są podane nie tylko dane o sposobie jego obsługi i wykazy możliwych do zrealizowania funkcji. Autor dzieli się z czytelnikiem swoim kilkuletnim doświadczeniem w pracy z tymi programami. Dzięki temu w poradniku znajdziemy wiele informacji, które daleko wykraczają poza wiadomości podawane w instrukcjach obsługi.

„Poradnika użytkownika Atari XL/XE” jest przydatny dla każdego użytkownika. Mogą z

niego korzystać wszyscy sympatycy ośmiorbitowego Atari niezależnie od stopnia wtajemniczenia i zadań, które będą stawiali przed komputerem. Połączenie wiedzy o budowie i użytkowaniu sprzętu wraz z informacjami o oprogramowaniu użytkowym to najważniejszy atut książki.

(J.J.)

Wojciech Zientara, „Poradnik użytkownika Atari XL/XE”, SOETO, Warszawa 1990, Wydanie I



ORADNIK PROGRAMISTY ATARI

Książka „Poradnik programisty Atari” stanowi bardzo atrakcyjną pozycję dla osób interesujących się mikrokomputerami Atari. Mimo że nie jest to pierwsza publikacja napisana z myślą o użytkownikach Atari XL/XE, to zakres poruszanej w niej tematyki powinien skłonić wielu jeszcze niezdeterminowanych Czytelników do jej zakupu.

Aby się o tym przekonać wystarczy sięgnąć do spisu treści. Znajdziemy tu niemal wszystko, co może być przydatne do napisania programu: zasady programowania w Basicu i słownik Atari Basic, programowanie w języku maszynowym, programowanie grafiki i dźwięku, możliwości wykorzystania w programie różnych urządzeń zewnętrznych. W niektórych z tych rozdziałów znajdziemy opisy trików, których można na próżno szukać w innych książkach.

Nie oczekujemy od „Poradnika programisty Atari” gotowych recept na napisanie idealnej gry lub programu użytkowego. Nie udało się to jeszcze żadnemu autorowi piszącemu książki o komputerach. Poradnik ten ma wspierać fantazję i pomysłowość programisty. Jest on tak skonstruowany, by można było jak najszybciej dotrzeć do interesującej nas informacji. Encyklopedycznie rozmieszczone hasła chronią przed koniecznością czytania wszystkiego od deski do

deski, co zaoszczędza wiele nerwów, gdy z nieznanego powodu program nie chce ruszyć.

Liczne przykłady wraz z komentarzem inspirują do poszukiwania własnych rozwiązań, ale też pomogą ustrzec się przed niepotrzebnym popełnianiem wielu błędów. Takim błędem jest na przykład uważanie umiejętności programowania w języku maszynowym za najwyższy stopień wtajemniczenia, gdy tymczasem większość programów powstaje przy użyciu znacznie wygodniejszych języków wyższego rzędu. Rozdział o języku maszynowym przekonuje nas, że nie jest on taki trudny, lecz równocześnie wskazuje sytuacje, w których rzeczywiście opłaca się go stosować. Umieszczone na końcu poradnika dodatki z kodami błędów, kodem ATASCII itp., to nie tylko niepotrzebne pogrubianie książki. Ich dołączenie należy po prostu do dobrej praktyki i chroni czytelnika przed niepotrzebnym obkładaniem się podczas pracy kilkoma podręcznikami.

(J.J.)

Wojciech Zientara, „Poradnik programisty Atari”, SOETO Warszawa 1990, Wyd. 1, Nakład 5000 egz.



SOFT SYNTH

CZ. 2

W drugiej części instrukcji „SoftSynth” znajduje się opis funkcji umożliwiających uzyskanie skomplikowanych efektów dźwiękowych oraz opis działania edytora brzmień i obwiedni.

REPEAT

Normalnie dźwięk jest wyłączany po upływie wyznaczonego czasu. Umieszczenie na końcu wiersza opisującego dźwięk znaku „<” powoduje, że dźwięk ten jest rozpoczynany ponownie (na przykład dla otrzymania efektu bałajki). Dźwięk taki trwa tak długo, dopóki inny dźwięk nie zostanie użyty w tym samym kanale.

Przykłady:

30 C1,<

30 C1, RECHTECK,180,200,<

GLISSANDO

Glissando (płynna zmiana wysokości dźwięku) jest oznaczana przez dodanie po wysokości dźwięku następującej informacji:

,>(nuta),(czas)

Przykład:

30 C1,>C-2,100

Taki zapis oznacza dźwięk, którego wysokość w czasie 100 taktów (2 sekund) zmienia się z C1 na C-2. Dodatkowo można jeszcze podać drugą wartość z zakresu od -127 do 127 opisującą kompleksowy przebieg glissanda.

GLISSANDO i REPEAT mogą być ze sobą łączone. W takim wypadku znak REPEAT musi być umieszczony jako pierwszy.

VIB

Składnia: **VIB (kanał), (brzmienie), (głębokość), (okres)**

lub: **VIB (kanał), (brzmienie), (obwiednia), (głębokość), (okres), (okres obwiedni)**

Przykłady:

10 VIB 1,SINUS,2,10

10 VIB 1,SINUS,PERCUS,2,10,100

Instrukcja ta pozwala na uzyskanie efektu vibrato (modulacji częstotliwości). Każdy następny dźwięk jest modulowany (zmieniany) według podanego brzmienia. Głębokość vibrato (od 0 do 9) określa, jak silna będzie modulacja, zaś okres (od 2 do 1000) wyznacza czas trwania brzmienia modulującego (w 1/50 sekundy).

Gdy zostanie podana obwiednia vibrato, to ogranicza ona zmiany częstotliwości powodowane przez wskazane brzmienie. Okres obwiedni określa czas trwania przebiegu obwiedni.

Zwykle stosuje się głębokość vibrato o wartości od 1 do 3 i okres od 10 do 20. Wyłączenie vibrato we wskazanym kanale następuje po instrukcji **VIB (kanał) OFF**.

Przykład:

VIB 1 OFF

INT

Składnia: **INT (kanał 1), (kanał 2), (różnica)**

Przykład:

INT 2,1,1.5

Każdy dźwięk produkowany w drugim z podanych kanałów jest przez interpreter przenoszony, po podwyższeniu o różnicę podaną w Hz — do pierwszego z kanałów. Tworzy to efekt interferencji. Zakłada się przy tym, że spośród parametrów określonych instrukcją SET w pierwszym z kanałów wykorzystywane jest tylko brzmienie. Wszystkie pozostałe parametry są przenoszone z drugiego kanału. W ten sposób można zrealizować interferencję pomiędzy różnymi brzmieniami. Normalnie stosuje się różnicę częstotliwości z zakresu od 0 do 3 Hz. Efekt ten jest uzyskiwany tylko wtedy, gdy w pierwszym z kanałów nie ma żadnej nuty. W przeciwnym wypadku INT jest wyłączane.

PHAS

Składnia: **PHAS (brzmienie), (obwiednia), (okres)**

Przykład:

PHAS RECHTECK,SOFT,20

Instrukcja ta umożliwia uzyskanie efektu fazowania (ciągłej zmiany brzmienia). Głośność dźwięku tworzonego w kanale 3 dzieli się na brzmienie tworzone w kanale 3 i określone przez PHAS brzmienie, które jest tworzone w kanale 4. Podana obwiednia określa relację pomiędzy obiema barwami dźwięku. Gdy chwilowa wartość obwiedni wynosi 15, to wykorzystywana jest tylko obwiednia z kanału 3, a dla wartości 0 tylko z kanału 4. Wartości pośrednie tworzą brzmienia mieszane. Okres określa czas trwania przebiegu obwiedni (w 1/50 sekundy). Efekt ten może być stosowany tylko wtedy, gdy w kanale 4 nie jest tworzony żaden dźwięk.

PHAS OFF

Wyłącza efekt fazowania.

MOD

Składnia: **MOD (kod)**

Powoduje modulację wszystkich dźwięków tworzonych w kanałach 3 i 4. Kod określa sposób modulacji następująco:

0 brak modulacji;

1 modulacja kołowa (mieszanie wielokrotne);

2 modulacja nieharmoniczna (szumowa);

3 modulacja bardzo nieharmoniczna.

KW

Składnia: **KW (czas 1), (czas 2)**

Przykład:

KW 2,2

Instrukcja ta powoduje przełączanie kanałów. W trakcie pierwszego czasu (podanego w 1/50 sekundy) pierwszy kanał jest aktywny, a drugi nie. W trakcie drugiego czasu drugi kanał jest włączony, zaś pierwszy wyłączony. Szczególnie interesujące efekty uzyskuje się, gdy KW jest wykorzystane razem z instrukcją SPEED 1.

KW OFF

Wyłącza przełączanie kanałów.

ECHO

Składnia: **ECHO (kanał 1), (kanał 2), (zwłoka)**

Przykład:

ECHO 2,1,10

Tworzy efekt echa. Wszystkie instrukcje dźwięku oraz SET, VIB i INT określone dla drugiego kanału, są po upływie podanej zwłoki powtarzane w pierwszym kanale. Jest więc możliwe powtórzenie melodii z innymi parametrami, które zostały uprzednio określone przez SET dla obu wykorzystywanych brzmień.

SPEED

Przykład:

SPEED 2

Określa prędkość, z jaką jest odtwarzana muzyka. Częstotliwość podstawowa interpretera wynosi 200 Hz (takt trwa 1/200 sekundy) i jest dzielona przez wartość podaną w instrukcji. Każda instrukcja PLAY ustala prędkość na 4 (jak SPEED 4, czyli z taktom trwającym 1/50 sekundy). Zmiana prędkości jest najczęściej stosowana wtedy, gdy wewnątrz utworu trzeba równocześnie uruchomić wiele funkcji.

TRACK

Przykład:

TRACK 1

Definiuje początek ścieżki i nadaje jej numer. Ścieżki mogą być numerowane od 1 do 32. Umożliwia to zapamiętanie różnorodnych sekwencji dźwięków, które następnie mogą być użyte w dowolnym miejscu, powtarzane, włączane i wyłączane.

TRON

Przykład:

TRON 1

Włącza ścieżkę o wskazanym numerze.

TROFF

Przykład:

TROFF 1

Wyłącza ścieżkę o wskazanym numerze.

END

Instrukcja ta wskazuje koniec ścieżki. Jest ona również przyjmowana automatycznie, gdy zostanie użyta nowa instrukcja TRACK. Jeżeli END znajduje się na zewnątrz ścieżki, to przerywa odtwarzanie utworu i powoduje powrót do edytora.

OFF

Składnia: **OFF (kanał)**

Przykład:

OFF 1

Wyłącza dźwięk we wskazanym kanale.

; (średnik)

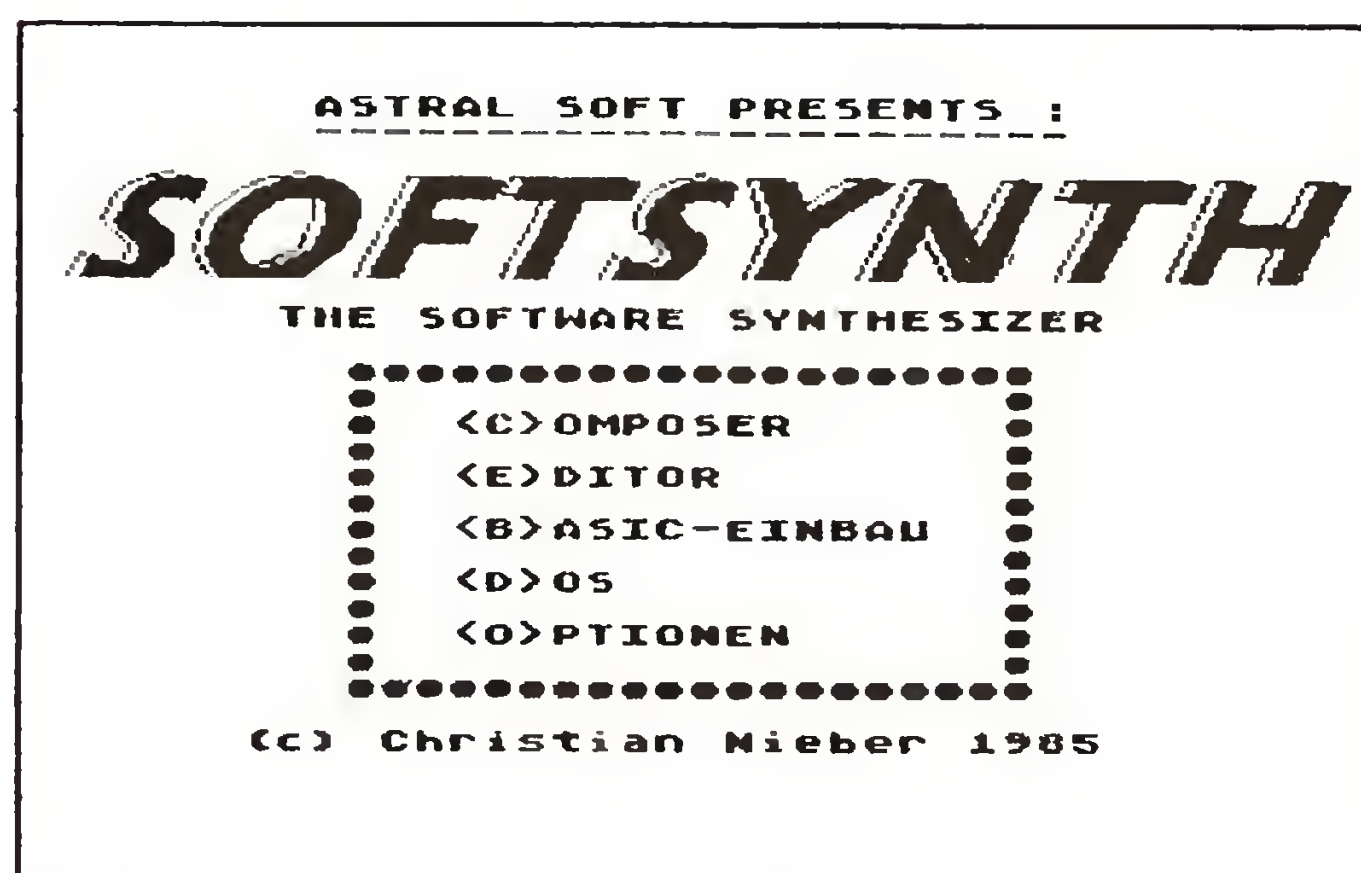
Średnik oznacza komentarz. Interpreter ignoruje całą następującą po nim treść wiersza. Odpowiada to instrukcji REM w Basicu.

? (pytajnik)

Składnia: **?(czas):(tekst)**

Przykład:

10 ? 20:HALLO



Rys. 1. Plansza tytułowa programu „SoftSynth”.



Rys. 2. Plansza edytora brzmień i obwiedni.

Wyświetla na ekranie tekst. W czasie wyświetlania tekstu muzyka jest wyłączana. Do dyspozycji użytkownika jest sześć wierszy po 20 znaków. Znak „/” nakazuje umieszczenie następującego po nim tekstu od początku nowego wiersza.

Możliwe jest tworzenie wyłącznie dużych liter. Użycie w tekście małych i dużych liter oraz liter normalnych i w negatywie pozwala natomiast na uzyskanie czterech różnych kolorów (jak w Basicu). Gdy wyświetlanie tekstu trwa zbyt długo, można je przerwać naciśnięciem dowolnego klawisza.

EDYTOR

Wybranie wariantu „EDITOR” z menu głównego „SoftSynth” lub podanie w COMPOSER polecenia EDIT powoduje odczytanie z dyskietki programu umożliwiającego redagowanie brzmień i obwiedni. Na ekranie pojawia się najpierw menu edytora. Zawiera ono następujące warianty: SCHWINGUNG (brzmienie), HUELLKURVE (obwiednia), ANHOEREN (odstuch), COMPOSER (kompozytor) i HAUPTMENUE (menu główne). Dwa ostatnie warianty służą do wywołania pozostałych części programu: COMPOSERa i głównego menu. Wariant ANHOEREN pozwala na wysłuchanie utworzonych elementów dźwięku. Dwa pierwsze warianty menu edytora powodują przejście do redagowania brzmień i obwiedni.

Oba edytory (brzmień i obwiedni) działają bardzo podobnie. Sterowanie odbywa się przy pomocy klawiszy ze strzałkami i klawisza «RETURN» albo przy użyciu joysticka. Maksymalna długość każdego elementu wynosi 64 bajty. Powrót do menu następuje po naciśnięciu klawisza «ESC», z wyjątkiem wariantów DARSTELLEN i BILD, które opuszcza się przez naciśnięcie «START», «RETURN» lub przycisku joysticka.

W menu obu edytorów znajdują się warianty powrotu do głównego menu edytora (HAUPTMENUE) oraz współpracy ze stacją dysków: EINLADEN (odczyt), ABSPEICHERN (zapis) i DISK-INHALT (katalog dyskietki). Ponadto zawierają one niżej opisane warianty szczegółowe.

Edytor brzmień

Czterema podstawowymi wariantami menu edytora brzmień są: DIREKT ERSTELLEN (tworzenie bezpośrednie), DURCH OBERTOENE (poprzez harmoniczne), MISCHEN (mieszanie) i ZUSAMMENFUEGEN (łączenie). Dwa pierwsze z nich służą do tworzenia nowego brzmienia — przez ustalenie jego kształtu bezpośrednio albo poprzez określenie parametrów harmonicznym dźwięku. Możliwe jest również redagowanie już utworzonego brzmienia (wariant DARSTELLEN) oraz tworzenie nowych brzmień przez połączenie już istniejących. Połączenie to może być zrealizowane dwoma sposobami — przez wymieszanie (MISCHEN) lub zsumowanie (ZUSAMMENFUEGEN).

Edytor obwiedni

Trzema podstawowymi wariantami menu edytora obwiedni są: DIREKT (tworzenie bezpośrednie), DURCH ADSR (poprzez ADSR) i EDITIERUNG (redagowanie). Pierwszy z nich służy do bezpośredniego tworzenia nowej obwiedni — podobnie jak w przypadku brzmień. Drugi wariant tworzy obwiednię według podanych przez użytkownika czasów trwania poszczególnych faz dźwięku: Attack (nastanie), Decay (opadanie), Sustain (trwanie) i Release (wybrzmiewanie). Redagowanie już utworzonej obwiedni umożliwia wariant EDITIERUNG.

Bardziej szczegółowy opis działania edytora wymagałby dłuższego wykładu na temat muzyki i dźwięku. Na tym więc poprzestane, pozostawiając czytelnikom możliwość samodzielnego poznania pozostałych tajemnic programu „SoftSynth”.

Marek Zachar

Na drugiej stronie dyskietki zawierającej programy opublikowane w tym numerze (patrz strona 2) znajdują się przykładowe brzmienia, obwiednie i melodie, które można wykorzystać przy pracy z „Soft Synth”. Ponadto znajduje się tam program demonstracyjny wywołujący z poziomu COMPOSER poleceniem „PLAY #D:DEMO”.

VADEMECUM ATARI



ARGAME CONSTRUCTION SET

GRA

Wczytywanie gry

START — gra dla jednej osoby
OPTION — gra dla dwóch osób

Wybór scenariusza

START — odczyt spisu scenariuszy z dyskietki
SELECT — wyświetlenie tytułu scenariusza
START — odczyt wybranego scenariusza
OPTION — zmiana dyskietki ze scenariuszami

Sterowanie

START — przejście do następnej fazy
SELECT — w fazie ruchu — wyładowanie przewożonych oddziałów
w fazie zapisu — zapisanie stanu gry
OPTION — usunięcie oddziałów w celu obejrzenia terenu

Opis oddziału

F — *Firepower* — siła ognia
D — *Defence* — obronność
R — *Range* — zasięg
A — *Assault* — bojowość
M — *Movement* — ruchliwość
S — *Strenght* — siła bojowa
A — oddział pancerny
* — oddział przeciwpancerny

Fazy gry

Gra dla jednej osoby:

1. obserwacja (OB)
2. atak oddziałów gracza (FF)
3. ruch oddziałów gracza (FM)
4. atak oddziałów komputera (EF)
5. atak oddziałów gracza (FF)
6. ruch oddziałów komputera (EM)
7. atak oddziałów komputera (EF)
8. obliczenie stanu gry (VP)
9. zapis gry (SG)

Gra dla dwóch osób:

1. namierzanie artylerii 1. gracza (FA)
2. namierzanie artylerii 2. gracza (EA)
3. atak oddziałów 1. gracza (FF)

4. ruch oddziałów 1. gracza (FM)
5. kontratak oddziałów 2. gracza (EF)
6. atak oddziałów 1. gracza (FF)
7. atak oddziałów 2. gracza (EF)
8. ruch oddziałów 2. gracza (EM)
9. kontratak oddziałów 1. gracza (FF)
10. atak oddziałów 2. gracza (EF)
11. obliczenie stanu gry (VP)
12. zapis gry (SG)

Obserwacja

Tylko w grze dla jednej osoby.
FIRE — okopanie się oddziału
lub przygotowanie do ruchu

Namierzanie artylerii

Tylko w grze dla dwóch osób.
FIRE — wskazanie miejsca ostrzału dla artylerii wsparcia

Atak oddziałów

FIRE po raz pierwszy — wskazanie atakującego
FIRE po raz drugi — wskazanie celu
Komunikaty:

TARGET HIT — cel trafiony
TARGET MISSED — cel nietrafiony
UNABLE TO FIRE — oddział nie może atakować
OUT OF RANGE — poza zasięgiem
SUPPRESSED — oddział rozbitý
PINNED — oddział rozproszony
NO LINE OF SIGHT — brak widoczności

Ruch oddziałów

FIRE — wybór oddziału lub skasowanie wyboru
SELECT — wyładowanie wszystkich oddziałów
trzymanie FIRE — wyładowanie jednego oddziału
ramka zielona — oddział wybrany do wykonania ruchu
ramka czerwona — oddział z małą liczbą punktów ruchu
ramka niebieska — oddział transportujący inny oddział
Wejście na oddział przeciwnika powoduje walkę. Przejście obok oddziału przeciwnika powoduje ostrzelanie. Pojazdy nie mogą wjeżdżać do lasów, rzek i jezior oraz na nasypy i wzgórza. Na zniszczony most mogą wejść tylko saperzy.

INSTRUKCJE

Kontratak

Tylko w grze dla dwóch osób.

FIRE — przerywa atak przeciwnika i umożliwia wykonanie kontrataku

START — powrót do fazy ataku przeciwnika

EDYTOR

Menu główne

Disk Access — dostęp do dyskietki scenariuszy

Draw Map — rysowanie mapy gry

Edit Map Colors — redagowanie kolorów mapy

Edit Friendly Units — redagowanie oddziałów pierwszego gracza

Edit Enemy Units — redagowanie oddziałów drugiego gracza

Deploy Units — rozmieszczanie oddziałów na mapie

Print Map — drukowanie mapy

Choose Scale — wybór skali mapy

Artillery Option — wariant artylerii wsparcia

OPTION — powrót do głównego menu

Disk Access

Odczyt scenariusza — SELECT, a następnie START
Zapis scenariusza — START, numer i nazwa (do 36 znaków)

Na jednej dyskietce mieści się pięć scenariuszy.

Draw Map

FIRE — wybór terenu lub umieszczenie go na mapie

EXIT — powrót do wyboru terenu

FIRE w joysticku 2 — skasowanie całej mapy

RIVER — rzeki

ROAD — drogi

WOODS — lasy

BRIDGES — mosty

BUILDINGS — budynki

MIN — miny

pokrycie terenu:

L — lekkie

M — średnie

H — ciężkie

B — ograniczające widoczność

Drogi najlepiej rysować w skali strategicznej i później zmienić skalę na właściwą. Lasy można nanieść przy pomocy lewego symbolu środka lasu, a następnie nacisnąć SELECT. Spowoduje to losowe otoczenie lasu krawędziami.

Edit Map Colors

ruch joysticka w pionie — zmiana barwy

ruch joysticka w poziomie — zmiana jasności

Kolory:

TREES — normalnie ciemnozielony — drzewa i lasy oraz cieniowanie budynków i dróg

ROADS — normalnie jasnobrązowy — główny kolor dróg

BACKGROUND — kolor czystego (odkrytego) terenu

UNITS — normalnie biały — kolor oddziałów (powinno się go zmieniać tylko, gdy tło jest białe)

WATER — normalnie jasnoniebieski — rzeki, jeziora i inne wody.

Edit Friendly Units

ruch joysticka w pionie — przesuwanie wskaźnika

ruch joysticka w poziomie — zmiana parametrów oddziału

UNIT NUMBER — numer oddziału (od 1 do 31)

FIREPOWER — siła ognia (od 1 do 99)

DEFENSE — obronność (od 0 do 99)

ASSAULT — bojowość (od 0 do 14)

MOVEMENT — liczba punktów ruchu (od 1 do 99)

STRENGTH — siła bojowa (od 1 do 7)

RANGE — zasięg ognia (od 0 do 20)

FIRE TYPE — rodzaj ognia:

SM — broń ręczna

MG — broń maszynowa

AT — artyleria panc.

HE — artyleria ciężka

UNIT TYPE — rodzaj oddziału:

IN — piechota — może wchodzić na każdy rodzaj terenu

TN — czołgi — nie mogą wchodzić do wody i lasu, nie mogą być rozbite i rozproszone

EN — saperzy — jak piechota, lecz dodatkowo likwidują miny i naprawiają mosty

MR — moździerze — strzelają ogniem pośrednim (bez widoczności celu) o zasięgu ograniczonym do 20 pól

GN — artyleria — strzela ogniem pośrednim na duże odległości

SP — specjalne — jak piechota, lecz zwiększona siła ognia przeciwlotniczego (dozwolone tylko jako oddziały komputera)

TR — samochody — nie mogą wchodzić do wody i do lasu, lecz mogą przewozić inne oddziały (dozwolone tylko jako oddziały gracza)

HL — śmigłowce — teren nie wpływa na ich ruch i widoczność celu, mogą być użyte do transportu (dozwolone tylko jako oddziały gracza)

BT — łodzie — mogą poruszać się tylko po wodzie (dozwolone tylko jako oddziały gracza)

TRANSPORT — możliwość przewożenia przez inne oddziały (samochody, śmigłowce, łodzie)

DIG IN — możliwość okopywania się (tylko w grze dla jednej osoby)

AT CAPABILITY — zdolność zwalczania celów pancernych w całym zasięgu ognia, gdy "NO", to tylko w sąsiedztwie

AT DEFENSE — oddział pancerny (patrz AT CAPABILITY)

DUPLICATE — kopiowanie parametrów oddziału wcześniej zaprojektowanego; numer jednostki źródłowej określa się przy użyciu wyświetlonej liczby

CHOOSE ICON — wybór symbolu reprezentującego oddział

Edit Enemy Units

Jak poprzednio, lecz brak TRANSPORT i DIG IN. MOVEMENT jest z zakresu od 0 do 99 i w grze dla jednego gracza oznacza liczbę pól, a nie punktów ruchu. Ponadto nie można stosować oddziałów TR, HL i BT.

AGGRESSION — agresywność — od 0 do 7 (tylko w grze dla jednej osoby):

0 — brak możliwości ruchu

1—3 — cofanie się pod silnym naciskiem

4—5 — często atakuje najbliższy oddział przeciwnika

6 — zawsze atakuje najbliższy oddział przeciwnika

7 — kontrakuje z rosnącym prawdopodobieństwem

Deploy Units

Oddziały pierwszego gracza ustawia się wybierając je przez FIRE i wskazując miejsce w ten sam sposób.

Oddziały drugiego gracza umieszcza się podobnie, lecz dla każdego z nich trzeba wskazać trzy położenia. Wybór następuje losowo w chwili rozpoczęcia gry.

TURN OF ENTRY — określa rundę, w której oddział zostaje wprowadzony na planszę.

FIRE w joysticku 2 usuwa wszystkie oddziały z mapy.

Print Map

Drukuje znakami ASCII mapę obróconą o 90 stopni. Stosowane symbole:

X — ramka

+ — droga

— budynek

& — woda

* — las

O — wzgórze

a — drobny obiekt

Choose Scale

Wybór skali pozwala na projektowanie różnorodnych walk. Przybliżone rozmiary jednego pola są następujące:

taktyczna — 20—100 m

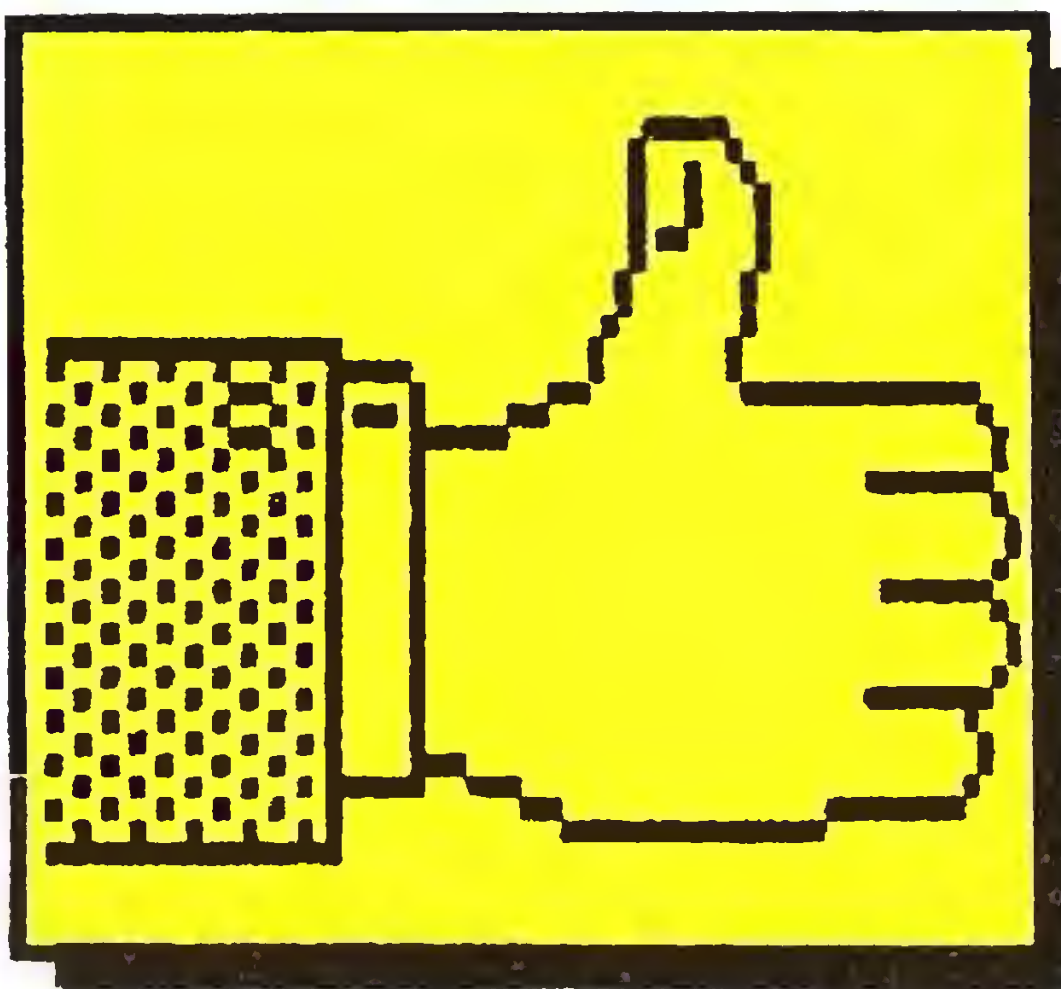
operacyjno-taktyczna — 100—500 m

operacyjna — 0,5—2 km

strategiczna — 1—10 km

Artillery Option

OPTION — włącza i wyłącza wariant ostrzału przez artylerię wsparcia w grze dla dwóch osób.



WYKRESY

Dużo czasu w szkole poświęcamy funkcjom. Programy rysujące wykresy funkcji, z jakimi się spotkałem (w książce „Atari Basic” i w jednym z numerów „IKSa”), nie spełniają moich oczekiwań. Rysują bowiem cały wykres w podanej dziedzinie, dobierając jednostki na osiach według własnych potrzeb. Dużo czasu traci się, gdy komputer liczy minimum i maksimum funkcji. Nie można rysować nimi także okręgów czy elips. Napisałem więc program, który rysuje wykresy przy dowolnej skali. Umożliwia on też rysowanie okręgów i elips.

Przy rysowaniu wykresu w dolnej części ekranu pojawiają się niezaprogramowane „śmieci”. Nie mam pojęcia, czym są one spowodowane. Proszę o wyjaśnienie i pomoc w ich wyeliminowaniu. Proszę również o ocenę mojego programu.

**Rafał Golba
Tarnobrzeg**

Nadesłany przez Czytelnika program jest przedstawiony na pierwszym wydruku. Przed jego omówieniem zajmę się wspomnianymi w liście „śmieciami”. Powstają one podczas zmiany trybu graficznego 0 na tryb 8 bez kasowania zawartości pamięci obrazu. Składają się one z poprzedniej treści ekranu przedstawionej teraz w trybie bitowym zamiast w znakowym oraz z programu ANTIC-a. Pierwszy składnik łatwo można usunąć przez wyczyszczenie ekranu przed zmianą trybu. Gorzej przedstawia się sprawa drugiego składnika. Użycie instrukcji GRAPHICS z kasowaniem zawartości spowoduje bowiem skasowanie również narysowanego uprzednio układu współrzędnych, a w inny sposób programu ANTIC-a nie da się usunąć. Jedynym sposobem jest w takim przypadku utworzenie obrazu w trybie 0 w innym miejscu pamięci. Sposób ten nie został jednak zastosowany w poprawionym programie, więc opiszę krótko jego użycie. Przed zmianą trybu na 0 należy obniżyć górną granicę pamięci dostępnej dla komputera. Realizuje to instrukcja

POKE 106, PEEK (106) - 16

Następnie, przed powrotem do trybu 8 trzeba przywrócić poprzednią wartość tej granicy przy użyciu instrukcji

POKE 106, PEEK (106) + 16

Przejdźmy teraz do analizy nadesłanego programu. Największy problem — jak zawsze — polega na ułożeniu poprawnego i efektywnego algorytmu. Niestety, autor nie poświęcił temu zagadnieniu zbyt wiele uwagi. Najjaskrawszym przykładem jest rysowanie okręgu lub elipsy w wierszach od 150 do 180. Przyjęta metoda wymaga wielokrotnego liczenia wartości funkcji sinus i cosinus, co zajmuje bardzo dużo czasu i wymusiło wprowadzenie kroku o wartości 5. Ponadto został tu zastosowany bardzo rozbudowany sposób wykrywania punktów znajdu-

jących się poza ekranem i ich sygnalizowania (wiersze 500—800). Ze względu na osiową symetrię okręgów i elips można zastosować do ich rysowania algorytm zmniejszający liczbę koniecznych działań, co pokazują wiersze 170—230 poprawionego programu (wydruk 2). Dzięki temu możliwe było zwiększenie dokładności rysunku przez dziesięciokrotne zmniejszenie kroku pętli (z 5 na 0.5) bez istotnego wydłużenia czasu rysowania. Usunąłem także dźwiękową sygnalizację punktów poza ekranem, gdyż to po prostu widać. Ubocznym efektem wprowadzonych zmian jest możliwość zrezygnowania ze zmiennej SPRT.

Drugim miejscem, w którym należy poprawić algorytm, jest wybór rodzaju i skali wykresu (wiersze 12000—12610). Najpierw wiersze 12005 i 12007 zastąpimy jednym (12010 w drugim wydruku). Następnie trzeba rozbić instrukcje wprowadzania danych i kontroli ich poprawności, co umożliwi znaczne skrócenie programu i zabezpieczy przed powstaniem niepożądanych błędów (ten temat będzie jeszcze poruszony później). Przy okazji zbędne się stają zmienne SPR i SPT. Proszę jeszcze przyrzeć się wierszom 80 i 12080. Są one identyczne, a dostęp do wiersza 12080 jest możliwy tylko poprzez instrukcję GOTO, gdyż wiersz poprzedni kończy się skokiem do innego miejsca programu. Wynika z tego, że wiersz 12080 jest zupełnie zbędny, a jego numer w wierszu 12020 należy zastąpić przez 80. Po wprowadzeniu wszystkich poprawek wierszom 12000—12610 odpowiadają nowe wiersze 12000—12060.

Wielokrotnie pisałem, że program powinien być odporny na błędy powodowane przez użytkownika. W tym przypadku chodzi o zabezpieczenie wszystkich instrukcji INPUT przez odpowiednią pułapkę TRAP oraz instrukcje warunkowe sprawdzające, czy podana wartość mieści się w dozwolonym przedziale. Użyte w programie sprawdzenia nie są wystarczające. Ponadto dla uzyskania równego podziału obu osi konieczne jest spowodowanie błędu. Lepszym rozwiązaniem jest polecenie użytkownikowi, aby w takim przypadku wprowadził zero jako skalę drugiej osi, gdyż wymaga to świadomego wyboru i nie może być zrobione przypadkowo.

Przy wyborze pozycji z menu została zastosowana instrukcja INPUT bez sprawdzenia, czy odpowiedź użytkownika jest poprawna. Wprowadzenie wartości większej niż 3 nie spowoduje wprowadzenia błędu, a tylko wykonanie pierwszego wariantu, lecz wartości ujemne wywołają błąd w wierszu 80. W takich przypadkach powinno się wykorzystywać instrukcję GET i odpowiednio modyfikować odczytaną wartość.

Odwrotny błąd został popełniony przy wprowadzaniu wzoru funkcji. Użycie w tym miejscu instrukcji GET może spowodować niespodziewane błędy, których pochodzenie będzie dla użytkownika tajemnicą. Proszę spróbować: wpisujemy część wzoru funkcji, naciskamy <DELETE> i kontynuujemy wpisywanie funkcji. Po chwili przerywamy pracę programu klawiszem <BREAK> i piszemy polecenie

? P\$, LEN (P\$)

Wyraźnie widać, że liczba znaków w ciągu P\$ nie zgadza się z liczbą będącą wynikiem funkcji LEN. W tym przypadku nie ma to znaczenia, ale spróbujmy zamiast <DELETE> użyć <CONTROL> i <CLEAR>.

Po zakończeniu rysowania komputer czeka na naciśnięcie klawisza spacji. Niestety, nie sygnalizuje on tego momentu i użytkownik nie wie, czy rysowanie już się skończyło. Należy więc dodać w tym miejscu sygnał dźwiękowy. Po naciśnięciu klawisza następuje ponowne przejście do menu. W pierwot-

LISTING 1

```
GM 10 CLR :DIM P$(40):GOTO 13500
RM 20 GRAPHICS 8:COLOR 15
OS 30 PLOT 0,96:DRAWTO 319,96:PLOT 160,0:
    DRAWTO 160,191
AW 40 FOR SK=160 TO 319 STEP PX:TRAP 60:P
    LOT SK,95:DRAWTO SK,97:PLOT 320-SK,95:
    DRAWTO 320-SK,97
PB 50 NEXT SK
VQ 60 FOR SK=96 TO 191 STEP PY:TRAP 80:PL
    OT 159,SK:DRAWTO 161,SK:PLOT 159,192-S
    K:DRAWTO 161,192-SK
PD 70 NEXT SK
KE 80 ON CO GOTO 100,5000,13500
JE 100 GRAPHICS 40:DEG :? CHR$(125);"Poda
    j współrzędne środka :":? "A=";:INPUT
    A
QU 110 ? "B=";:INPUT B:? "Podaj promień :
    ":? "Ra=";:INPUT RA
RC 120 ? "Jesli chcesz okrag, to wpisz te
    sama wartosc, co poprzednio":? "Rb=";:
    INPUT RB
EE 130 GRAPHICS 56:W=0:SPRT=-1
FB 140 A=160+A*PX:B=96-B*PY:TRAP 150:PLOT
    A,B
TB 145 GOSUB 500
ZE 150 FOR KAT=W TO 360 STEP 5
MA 160 TRAP 600
YM 170 DRAWTO A+RA*PX*COS(KAT),B+RB*PY*SI
    N(KAT)
VI 180 NEXT KAT
JU 190 GOTO 10000
AY 500 TRAP 800:X=A+RA*PX*COS(W):Y=B+RB*P
    Y*SIN(W):W=W+5:PLOT X,Y:RETURN
DD 600 SOUND 0,92,10,10:FOR CZ=0 TO 20:NE
    XT CZ:SOUND 0,0,0,0:TRAP 700:GOTO 180
KM 700 IF SPRT=1 THEN 160
HU 710 SPRT=1:GOTO 150
GG 800 SOUND 0,92,10,10:FOR CZ=0 TO 20:NE
    XT CZ:SOUND 0,0,0,0:TRAP 700:GOTO 145
ZH 5000 GOSUB 7000
NM 5020 GRAPHICS 56:Z=0:RAD
FT 5030 X=(Z-160)/PX:GOSUB 11000:TRAP 600
    0:PLOT Z,96-Y*PY
QC 5040 FOR Q=-160+Z TO 160 STEP 2
MZ 5050 X=Q/PX:GOSUB 11000
SI 5060 DRAWTO Q+160,96-Y*PY
IY 5070 NEXT Q
PI 5080 GOTO 10000
EG 5500 IF Q=160 THEN 10000
BG 5510 Q=Q+1:X=Q/PX:GOSUB 11000:PLOT Q+1
    60,96-Y*PY:GOTO 5050
EW 6000 Z=Z+1:GOTO 5030
RJ 7000 GRAPHICS 32:? CHR$(125);"Podaj wz
    or funkcji Y=F(x)":P$=""
KA 7010 ? "Y=";:GOSUB 7100
GC 7020 ? :? :? :? "10000 TRAP 5500:Y=";P
    $:? :?
WU 7030 ? "POKE 842,12:RETURN":POSITION 2
    ,2:POKE 842,13:STOP
HS 7100 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:"
BR 7110 GET #1,F:IF F=155 THEN RETURN
MQ 7120 P$(LEN(P$)+1)=CHR$(F)
OL 7130 ? CHR$(F);:GOTO 7110
QG 10000 OPEN #2,4,0,"K":GET #2,KEY:CLOS
    E #2:IF KEY=32 THEN 12000
VK 10010 GOTO 10000
VM 11000 TRAP 5500:Y=X^2
DD 11010 RETURN
NR 12000 GRAPHICS 40:? CHR$(125);"Wybierz
    :":? "1 - okregi,elipsy":? "2 - wykre
    s funkcji"
XT 12005 IF ASML<>1 THEN 12010
KT 12007 ? "3 - zmazanie rysunku (zmiana
    skali)"
QX 12010 INPUT CO:ASML=1
TA 12020 IF SPT=500 THEN 12080
ZD 12025 TRAP 12600
XJ 12030 ? "Podaj podzialke osi OX (0;40)
    i OY (0;24)
    ":? "Px=";:INPUT PX:? "Py=";:INPUT PY
VZ 12035 IF PX>40 OR PY>24 THEN 12030
QM 12040 IF SPR=250 THEN 12500
NS 12050 PX=INT(160/PX):PY=INT(96/PY)
BZ 12060 IF SPT=500 THEN 80
PM 12070 SPT=500:GOTO 20
PQ 12080 ON CO GOTO 100,5000,13500
KY 12500 PX=INT(160/PX):PY=PX:GOTO 12070
CU 12600 IF PX>40 THEN 12025
SB 12610 SPR=250:GOTO 12500
VM 13500 GRAPHICS 8:SPR=-1:SPT=-1:ASML=-1
    :GOTO 12000
```

nej wersji programu wymaga to wykonania skoku w celu ominięcia procedury zawierającej wzór funkcji. Zamiana tych fragmentów czyni ten skok zbędnym. Zbędne jest także wykorzystywanie drugiego kanału do odczytu klawiatury (pierwszy kanał jest użyty przy wprowadzaniu nowego wzoru funkcji). Wystarczy w tym celu jednokrotne otwarcie kanału na początku programu.

Po tych uwagach ogólnych zajmijmy się szczegółami zakodowania programu. Przede wszystkim rzuca się w oczy niekonsekwencja autora. Większość instrukcji jest wprawdzie wpisana po kilka w jednym wierszu programu, lecz liczne są przypadki

LISTING 2

```
FK 10 CLR :DIM P$(40):OPEN #1,4,0,"K":GO
    TO 13500
TH 20 GRAPHICS 8:COLOR 1:PLOT 0,96:DRAWTO
    319,96:PLOT 160,0:DRAWTO 160,191
ZW 40 FOR SK=160 TO 319 STEP PX:TRAP 60:P
    LOT SK,95:DRAWTO SK,97:PLOT 320-SK,95:
    DRAWTO 320-SK,97:NEXT SK
IB 60 FOR SK=96 TO 191 STEP PY:TRAP 80:PL
    OT 159,SK:DRAWTO 161,SK:PLOT 159,192-S
    K:DRAWTO 161,192-SK:NEXT SK
KE 80 ON CO GOTO 100,5000,13500
UJ 100 GRAPHICS 40:DEG :? CHR$(125);"Poda
    j współrzędne środka :":
HV 110 TRAP 110:? "A=";:INPUT A
CJ 120 TRAP 120:? "B=";:INPUT B:? "Podaj
    promień :":
AI 130 TRAP 130:? "Ra=";:INPUT RA
FU 140 ? "Jesli chcesz okrag, to wpisz te
    sama wartosc, co poprzednio"
VV 150 TRAP 150:? "Rb=";:INPUT RB:TRAP 40
    000:? CHR$(125)
OJ 160 GRAPHICS 56:W=0:A=160+A*PX:B=96-B*
    PY:TRAP 170:PLOT A,B
TJ 170 FOR KAT=W TO 90 STEP 0.5
GA 180 X=RA*PX*COS(KAT):Y=RB*PY*SIN(KAT)
AW 190 TRAP 200:PLOT A+X,B+Y
CH 200 TRAP 210:PLOT A+X,B-Y
CR 210 TRAP 220:PLOT A-X,B+Y
FA 220 TRAP 230:PLOT A-X,B-Y
MQ 230 NEXT KAT:GOTO 11000
EK 5000 GOSUB 7000:? CHR$(125):GRAPHICS 5
    6:Z=0:RAD :POKE 752,0
EN 5010 X=(Z-160)/PX:GOSUB 10000:TRAP 600
    0:PLOT Z,96-Y*PY
PW 5020 FOR Q=-160+Z TO 160 STEP 2
UE 5030 X=Q/PX:GOSUB 10000:DRAWTO Q+160,9
    6-Y*PY:NEXT Q
ZU 5500 ON Q>=160 GOTO 11000:Q=Q+1:X=Q/PX
    :GOSUB 10000:PLOT Q+160,96-Y*PY:GOTO 5
    030
DK 6000 Z=Z+1:GOTO 5010
RJ 7000 GRAPHICS 32:? CHR$(125);"Podaj wz
    or funkcji Y=F(x)":P$=""
KA 7010 ? "Y=";:GOSUB 7100
ID 7020 ? :? :? :? "10000:Y=";P$:PO
    KE 752,1:? :?
DI 7030 ? "POKE842,12:RET.":POSITION 2,2:
    POKE 842,13:STOP
BO 7100 GET #1,F:IF F=155 THEN RETURN
GS 7110 P$(LEN(P$)+1)=CHR$(F):? CHR$(F);:
    GOTO 7100
VK 10000 TRAP 5500:Y=X^2
DB 10010 RETURN
YP 11000 SOUND 0,92,10,10:FOR Q=0 TO 50:N
    EXT Q:SOUND 0,0,0,0
TV 11010 GET #1,KEY:IF KEY<>32 THEN 11010
NR 12000 GRAPHICS 40:? CHR$(125);"Wybierz
    :":? "1 - okregi,elipsy":? "2 - wykre
    s funkcji"
PZ 12010 IF ASML THEN ? "3 - zmazanie rys
    unku (zmiana skali)"
XC 12020 GET #1,CO:CO=CO-48:ON CO<1 OR CO
    >2+ASML GOTO 12020:IF ASML THEN 80
VD 12030 ASML=1:? "Podaj podzialke osi OX
    (0;40) i OY (0;24)"
QX 12040 TRAP 12040:? "Px=";:INPUT PX:ON
    PX<1 OR PX>40 GOTO 12040:PX=INT(160/PX
    )
AB 12050 TRAP 12050:? "Py=";:INPUT PY:ON
    PY<0 OR PY>24 GOTO 12050:IF PY=0 THEN
    PY=PX:GOTO 20
XK 12060 PY=INT(96/PY):GOTO 20
QV 13500 GRAPHICS 8:ASML=0:GOTO 12000
```

zupełnie zbędnego tworzenia wierszy zawierających pojedyncze instrukcje. Przykładami mogą być wiersze 50, 70, 130, 190, 5020, 5070, 5080 i inne. W wielu miejscach można połączyć wiersze programu po zastąpieniu instrukcji IF przez ON. Szczególnym przypadkiem są tu wiersze 10000 i 10010. Po zmianie ich położenia w programie i zmianie warunku IF drugi z nich staje się całkowicie zbędny (wiersz 11010 w poprawionej wersji).

W ocenie nadesłanego programu pominięte zostały całkowicie sprawy merytoryczne. Tutaj także autor popełnił kilka błędów. Niewłaściwe jest żądanie od użytkownika podania podziałki osi. Pytanie to jest niejednoznaczne, a odczytane wartości określają liczbę jednostek na każdej z osi. Zamiast tego program powinien żądać podania jednostki dla każdej z osi. Efektem zastosowanego rozwiązania jest błędne rysowanie okręgów. Proszę to wypróbować wpisując podziałki 10 i 10, a następnie promień okręgu równe 5 i 5. Zamiast oczekiwanego okręgu na ekranie pojawi się elipsa. Być może jednak, taki był zamysł autora.

Wojciech Zientara

SPIS TREŚCI

MOJEGO ATARI 1987—1990

„Moje Atari” jest w pewnym stopniu kontynuacją specjalnych wydań „Bajtki” — „Tylko o Atari”. Poniższy spis treści zawiera więc również artykuły opublikowane w tych wydaniach — są one oznaczone literą B.

tytuł numer/strona

PROGRAMOWANIE

Action! (1-4)	B1, B2, 1-2/15
Zabezpieczanie programów w Basicu	B1/19
Okienka	B2/6
Okna raz jeszcze	1/12
Pionowe wahanie obrazu	1/14
Jeszcze o duszkach	2/10

GRY

Szczebel po szczebłu	B1/24
Who Dares Wins II	B1/24
Alley Cat	B1/25
Chessmaster 2000	B1/25
Warship	B1/26
Arkanoid	B1/26
Wargame Construction Set	B2/19
Spy vs. Spy	B2/19
Spy vs. Spy II (The Island Caper)	B2/20
Green Beret	B2/20
Blue Team Bridge	B2/21
Pirates of the Barbary Coast	B2/21
Gra w linie	1/6
Gauntlet	1/24
Mercenary	1/24
Crusade in Europe	1/25
Loco	1/25
Crumble's Crisis	1/26
Space Lobsters	1/26
Gra w kości	2/6
Mercenary — Escape from Targ	2/21
Trains	2/24
Arctic Antics	2/24
Feud	2/25
Rebound	2/25
221 Baker Street	2/26

PROGRAMY UŻYTKOWE

Print Shop Converter	B1/8, B2/11
Jak używać Atari 1029?	B1/10
Turbo Copy	B1/14
Pół żartem, pół serio	B1/28
Optymalizacja zapisu na dyskietkach	B2/8
Bulldozer Copy	B2/10
Pchełka	B2/22
Chars Designer	1/8
PMG Generator	1/27
MultiDOS	2/12

SPRZĘT

Rodzina Atari (1-4)	B1, B2/4, 1/4, 2/5
LDW Super 2000	B1/6
Najprostszy modem	B1/10
Złącza	B2/12
MicroPrint	B2/13
Cudowna skrzynka	B2/27
Telewizor-monitor	1/10
Modem XM-301P	1/28
Sprzętowy RESET	2/20

SZKÓŁKA

Ładowanie i zapisywanie programów	B1/5
Podstawy obsługi	B2/5

tytuł	numer/strona
Zaczynamy programować	1/5
A może zagramy?	2/14

INSTRUKCJE

DOS 2.5	B1/12
Fun With Art	B2/26
PaperClip	1/20
Soft Synth (1)	2/20

EDUKACJA

Latarnia na horyzoncie	B2/22
------------------------	-------

OCENA

Zegar	B1/13
Matematyka	B2/25
Alfabet Morse'a	1/19
Wyścig kotów	2/19

DZIAŁ ST

Języki programowania ST	B1/29
MIDI	B1/31
Koprocesor arytmetyczny	B1/31
Porozmawiać z ST?	B1/32
ST szachy	B2/30
Kalkulator Sharp i Atari ST	B2/32
Omega-CAD	1/14
Port MIDI w Atari ST	1/30
Atari 520ST	1/31
Protokół MIDI	2/30
Atari PC 4	2/32

ŁUDZIE ATARI

Gonimy za rysunkiem B. Wiśniewski	B2/3
Pięć pytań (J. Baranowska)	1/3

RECENZJE

Adventures und wie man się programiert	B1/21
Antic — The Atari Resource	B1/21
Atari User	B2/28
Programowanie w języku Pascal na Atari	B2/28
Atari Magazin	1/23
ST Disk Drives Inside and Out	1/23
Instrukcje do oprogramowania Atari XL/XE	1/23
8 razy Atari (recenzje pism)	2/28

INNE

Mam Atari	B1/3
CLAUG	B1/20
TACE	B2/23
Kluby Atari w Polsce	B1/20
Kluby Atari w USA	B2/23
Ceny sprzętu	B1/21
List laika	B1/22, B2/14
Kruczki i sztuczki	B2/29
Adresy wydawnictw	1/22
Adresy producentów sprzętu	2/20
Ankieta Atari	2/8
Więści	B1/7, 19, 28, B2/14, 2/3
Listy do redakcji	B1/22, B2/28, 1/29
Edytor Basica	B1/3, 1/3, 2/4
Wpisywanie znaków specjalnych	2/4

**KAŻDE
PAŃSTWA ZAMÓWIENIE
ZREALIZUJEMY**



LHK Electronics Service S.A
81-736 Sopot
ul. Architektów 1A
*** tlx.512742 BSP PL**
PC/XT/AT/386/LAP

w dowolnych konfiguracjach, po atrakcyjnych cenach proponujemy: HD 20,30,40,80 MB, monitory 14": amber, paper-white, EGA
 Zestawy do odbioru TV-SAT dla 4,8,16 użytkowników

LHK

**TWOIM TRAFNYM
WYBOREM**

Uwaga! Odbiorcom hurtowym
udzielamy do 12% rabatu

NOWOŚĆ!



**DYSKIETKA CZYSZCZĄCA NAPEŁDY
GŁOWIC KOMPUTEROWYCH**

Dyskietka czyszcząca zapobiega zużyciu się głowicy, przedłuża trwałość komputera, eliminuje wszelkie zanieczyszczenia bez ryzyka uszkodzenia komputera. Dyskietka może być używana wielokrotnie, posiada wymienne wkłady i wystarcza na kilka miesięcy pracy komputera. Cena promocyjna 25000 zł.

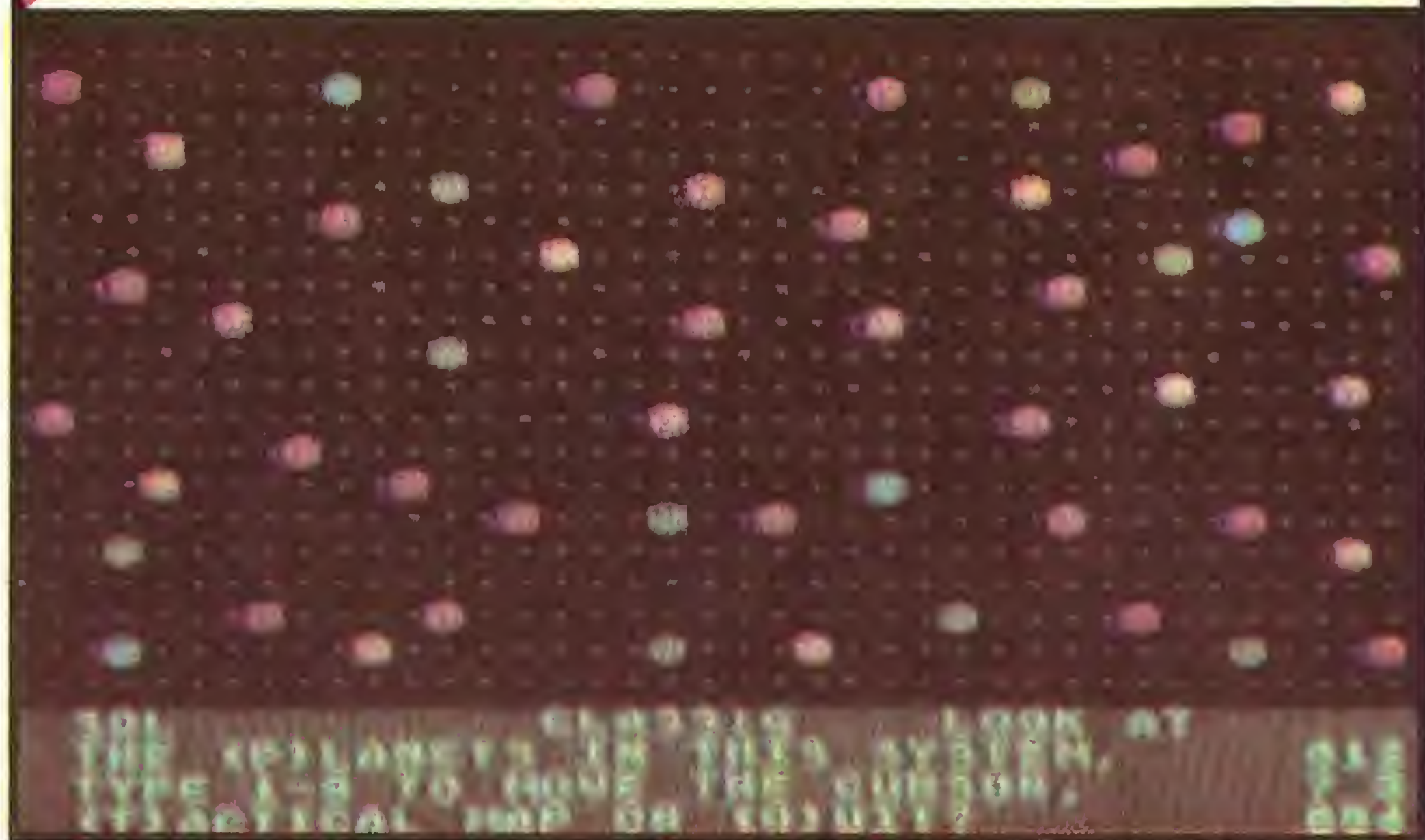
Zamówienie

zamawiam sztuk * 25000 zł
 Nazwisko/firma
 adres
 wysyłka za zaliczeniem pocztowym

**LHK prowadzi regenerację taśm
do wszystkich typów drukarek
Regenerując taśmę — oszczędzasz pieniądze
Usługę realizujemy w 48 godzin —
wysyłka za zaliczeniem pocztowym.**

IMPERIUM GALACTUM

XL/XE



Jedną z licznych grup programów rozrywkowych stanowią bardzo popularne na Zachodzie, a stosunkowo mało znane w Polsce gry strategiczno-handlowe. Przedstawicielem tej rodziny jest „Imperium Galactum” przeznaczone dla czterech graczy, z których kilku może zastąpić komputer.

Zadaniem każdego z graczy jest tylko zarządzanie posiadanym państwem międzygwiezdny. Gra nie jest jednak prosta, gdyż na to „tylko” składa się: kierowanie uprawą roli, wydobywaniem surowców i produkcją przemysłową oraz transportem wszystkich produktów, nadzorowanie liczby ludności, kopalni i fabryk, badanie innych układów planetarnych, negocjowanie z innymi państwami i nie-

zależnymi planetami oraz oczywiście prowadzenie wojen. Wykaz ten daje wyobrażenie o stopniu skomplikowania gry.

Jest to jednak tylko wierzchołek góry lodowej. Po dokładniejszym przeczytaniu instrukcji można bowiem dojść do wniosku, że nie da się grać bez kalkulatora. Na przykład, jeden punkt potencjału rolnego wymaga zatrudnienia pół punktu ludności i umożliwia uzyskanie czterech punktów żywności. Nadmiar żywności może być przewieziony na planety, które mają jej niedobór, lecz niezbędna jest do tego celu odpowiednio liczna flota frachtowców (po jednym na każdy punkt żywności). Podobne rachunki są prowadzone dla wydobywania surowców w

kopalniach oraz dla produkcji przemysłowej. Komputer wykonuje to automatycznie, ale gracz powinien odpowiednio bilansować żywność, surowce, siłę roboczą i środki transportowe, aby uzyskać maksymalną produkcję.

Wytworzona produkcja jest symbolizowana w punktach, które następnie zużywa się na określone produkty. Mogą to być nowe kopalnie, fabryki, bazy obronne, frachtowce (przewóz towarów), transportowce (przewóz ludzi — ludności lub armii) i jednostki wojenne. Możliwe jest również podnoszenie poziomu technologicznego, potencjału żywnościowego i tworzenie armii. Szczególnym przypadkiem są tu jednostki bojowe, gdyż można je samodzielnie zaprojektować ustalając w podanym zakresie wielkość siedmiu różnych parametrów. Dozwolone jest jednocześnie posiadanie ośmiu różnych typów jednostek.

Wszystko to daje dopiero siły do osiągnięcia celu, jakim jest rozbudowa imperium. Środkami są natomiast wyprawy wojenne i handlowe, negocjacje i oczywiście wojny. Tu również istnieje bogactwo wariantów: można prowadzić otwartą walkę albo blokadę planet, czy kosmiczne korsarstwo (w celu odcięcia transportu ludzi i produktów). Wrogie lub niezależne planety można zdobyć lub spacyfikować. W tym pierwszym przypadku należy się jednak liczyć z pojawieniem się partyzantki niszczącej rolnictwo i przemysł.

Z tego pobieżnego opisu wynika, że gra nie jest prosta. Dobre opanowanie jej zasad i skuteczne konkurowanie z imperiami budowanymi przez komputer wymaga sporego treningu. Kilku-dziesięciostronicowa instrukcja wcale nie jest zbyt gruba, choć dość szczegółowo opisuje zasady gry. Bywają sytuacje, w których gracz chciałby, aby była jeszcze grubsza.

Grafika zastosowana w programie nie oszałamia ilością barw, czy wyszukaną animacją. Jest ona bowiem bardzo uproszczona. Według mnie, jest ona jednak dobrana odpowiednio. Mimo pozornej prostoty wszystkie informacje niezbędne do szybkiego zorientowania się w sytuacji strategicznej są wyraźnie widoczne. Szczegółowe rozpoznanie umożliwiają mapy taktyczne oraz kolejno wywoływane menu. Oczywiście dostępność niektórych informacji zależy od wcześniejszego rozpoznania systemu planetarnego lub od obecności w nim jednostek gracza. Jest to zrozumiałe, gdyż z sąsiedniego układu trudno byłoby stwierdzić obecność wrogiej floty lub liczbę fabryk na poszczególnych planetach.

Z całą odpowiedzialnością polecam „Imperium Galactum” wszystkim, którzy lubią ten rodzaj rozrywki.

(ziew)

Ocena (w skali od 1 do 10):

GRAFIKA	5
DŹWIEK	3
OBSŁUGA	6
SENS GRY	8
Producent: Strategic Simulations Inc.	

INFILTRATOR

XL/XE



W komputerowym świecie liczba niebezpieczeństw zagrażających Ziemi jest ogromna. Są to szaleni kosmici, inteligentni zbrodniarze, przeróżne rodzaje katastrof przypadkowych lub spowodowanych celowo i wszystko, co jeszcze jest zdolna wymyśleć wyobraźnia programistów. Każdemu takiemu zagrożeniu może zwykle zapobiec tylko jeden człowiek — bohater gry. Do takich właśnie misji zalicza się zadanie bohatera „Infiltratora”.

Pierwszym etapem jest tu przelot superśmigłowcem CGX-44 AIRWOLF do centrali niebezpiecznego przeciwnika, którym jest niejaki Mad Leader. Oczywiście śmigłowiec jest wyposażony

we wszystkie cuda najnowszej techniki. Jedyny kłopot polega na tym, aby umieć z nich odpowiednio korzystać. No i trzeba umieć latać śmigłowcem. Ale to już drobiazg. Bardzo „pomocne” będą przyrządy pokładowe, których jest ponad dwadzieścia i trudno się we wszystkich połapać. Na szczęście gra jest przeznaczona dla ludzi, którzy to lubią.

Na trasie przelotu czekają liczne niespodzianki w postaci rakiet przeciwników dwóch rodzajów (naprowadzanych radiowo i termicznie) oraz śmigłowce własne (WHIPPLE i HAYMISH) i wroga (BOOMER i SCUM). Pierwszym należy podać hasło INFIL-

TRATOR, natomiast drugim OVERLORD. W obu przypadkach pomyłka może być bardzo kosztowna. Gdy zaś spóźnisz się i nadlatujący obiekt pierwszy zapyta o kod identyfikacyjny, to masz dokładnie 50% szans, że udzielisz poprawnej odpowiedzi. Dodatkowo, co pewien czas pojawiają się szaleńcy, którzy strzelają do wszystkiego, co się rusza. Trzeba ich zestrzelić, bo żadne hasło nie pomoże.

Dotarcie do celu to dopiero początek przygód. Po udanym lądowaniu czeka na ciebie właściwe zadanie (po nieudanym musisz rozpoczynać od nowa). Na ziemi również roi się od pułapek i wrogów. Do ich pokonania dysponujesz przeróżnymi środkami — poczynając od fałszywych dokumentów, a kończąc na... dynamicie. Najważniejszym jednak przedmiotem jest aparat fotograficzny do fotografowania znalezionych dokumentów. Po zebraniu wszystkich niezbędnych przedmiotów i wykonaniu koniecznych fotografii trzeba jeszcze wrócić do śmigłowca. Na wszystko to masz wyznaczony czas, a jego przekroczenie kończy się śmiercią.

Ostatnim etapem przygody jest powrót śmigłowcem do bazy. Wejście do niego jest możliwe dopiero po całkowitym wypełnieniu misji naziemnej. W przeciwnym razie po prostu nie można otworzyć drzwi. Zwycięstwo gracza następuje dopiero po powrocie do bazy. Oczywiście powrót ten „uprzy-

jemniają” wcześniej wymienione „atrakcje”.

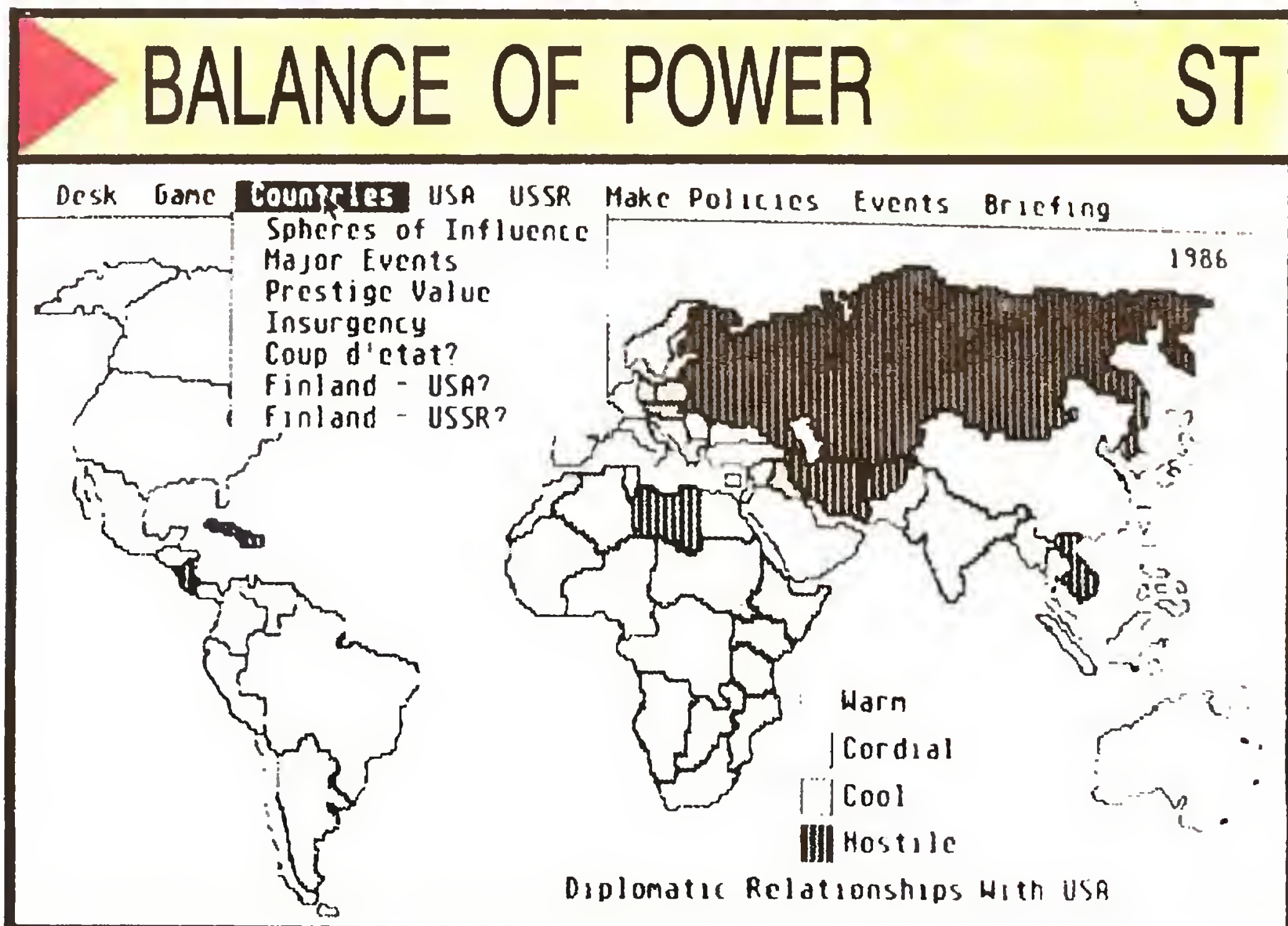
W odróżnieniu od wielu innych programów dla „małego” Atari „Infiltrator” nie został przez programistów potraktowany po macoszemu. Widać tu dbałość o wykorzystanie możliwości, które udostępnia komputer — od strony graficznej program jest opracowany dobrze. Nieco gorzej przedstawia się dźwięk, ale też trudno wymyśleć coś nowego w dziedzinie odgłosów silnika, rakiet, strzałów, wybuchów itd. Do sterowania śmigłowcem, a w części naziemnej bohaterem służy joystick oraz szereg klawiszy. Na początku pewną trudność sprawia ich zapamiętanie, ale jest to tylko kwestia nabrania odpowiedniej wprawy.

„Infiltrator” nie jest żadną nowością. Jego fabuła do złudzenia przypomina „Spy vs. Spy”. Podobieństwo to zwiększa końcowa zapowiedź następnej przygody na wyspie. Program ten jest jednak znacznie wzbogacony i stanowi w pewnym stopniu symulację śmigłowca połączoną z grą zręcznościową typu „bij-zabij”. Dla zwolenników tego typu zabawy będzie wszakże atrakcją.

(ziew)

Ocena (w skali od 1 do 10):

GRAFIKA	7
DŹWIEK	6
REALNOŚĆ	6
SENS GRY	7
Producent: Mindscape	
Autor: Chris Gray	



Co stanie się jeśli Stany Zjednoczone zaatakują Irak? Czy siły zbrojne Związku Radzieckiego ruszą przez Polskę na kraje Europy Zachodniej?

Na te i inne pytania nie znamy odpowiedzi i — jak sądzę — nie chcemy wcale jej poznać. Od ubiegłego roku żyjemy wszak w innym, bezpieczniejszym świecie. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby w ciszy i skupieniu „przećwiczyć” z komputerem najrozsądniejsze warianty rozwoju sytuacji. Tę szansę daje nam gra „Balance of Power” napisana w roku 1985 przez amerykańskiego programistę Chrisa Crawforda.

Jest to odbicie starego podziału na „Wschód i Zachód”. Dwuwymiarowy

świat podzielony na strefy wpływów amerykańską i radziecką, żyjący w cieniu atomowego grzyba. Gracz może wcielić się w rolę Prezydenta Stanów Zjednoczonych lub Genseka z Kremla i walczyć z przeciwnikiem o rozszerzenie własnej strefy wpływów.

W zależności od poziomu, na którym toczy się rozgrywka, dysponujemy różnymi „narzędziami” — od prymitywnej „braterskiej pomocy” pięciu tysięcy „doradców” i dotacji dla „zaprzyjaźnionych” rządów po morderstwa polityczne, naciski dyplomatyczne, wspieranie politycznych dysydentów i zamachy stanu.

Pełna paleta otwiera się jednak tylko dla amatorów gry na poziomie „Horror”, gdzie najmniejszy błąd powodu-

je pojawienie się napisu informującego, że właśnie zmieniliśmy się w radioaktywny pył.

Przed podjęciem decyzji gracz ma możliwość uzyskania dodatkowych informacji o kraju, w którym zamierza działać w celu poprawienia własnego autorytetu. Komputer informuje go o stopniu poparcia, jakim się cieszy jego kraj, charakterze rządu, sile militarnej, opozycji, pomocy gospodarczej itp.

Można zerknąć do informacji prasowych i z nich dowiedzieć się o kolejnych posunięciach przeciwnika. Dane te są dostępne po otwarciu odpowiednich „okien”. Podobnie rzecz się ma z wydawaniem poleceń o kolejnych posunięciach.

Jak zatem należy grać?

O wiele łatwiej przebiega gra, gdy wcielimy się w postać Sekretarza Generalnego KPZR, wystarczy być twardym, nie oszczędzać pieniędzy na pomoc dla sojuszników i wysłać wojska, gdzie jest to tylko możliwe — najlepiej do krajów afrykańskich. Na niższych poziomach „Strategia Białego Niedźwiedzia” sprawdza się znakomicie. Na wyższych powinniśmy być bardziej elastyczni.

Rola Prezydenta Stanów Zjednoczonych jest o wiele trudniejsza. Zwiększenie wpływów USA na świecie wymaga większej finezji, szczególnie, gdy przeciwnik radziecki jest zdecydowany na wszystko. Jestem zdania, że najlepszy nawet opis nie zastąpi przyjemności wynikającej z samego grania.

Na zakończenie chciałbym podzielić się kilkoma uwagami związanymi z

filozofią, którą kierował się Chris Crawford tworząc grę. Rok 1985 nie był najlepszy dla świata, Rosjanie byli w Afganistanie, trwała wojna iracko-irańska, Amerykanie próbowali angażować się na Bliskim Wschodzie, a Prezydent Reagan widział ZSRR jako „Imperium Zła”. Nic nie zapowiadało zburzenia Muru Berlińskiego, upadku dyktatury Causescu i zmian w Europie Środkowej. Dlatego Crawford stworzył grę przedstawiającą świat dwuwymiarowy — dobry i zły — bez odcieni, ale i bez szans.

W drugiej części „Balance of Power 1990”, która pojawiła się na rynku w roku 1989 zmiany zaszele w stosunkach międzynarodowych stały się już widoczne.

To nie jest gra dla „łamaczy joysticków”, raczej dla szachistów skupionych nad skomplikowanym problemem. Uboga grafika i prawie brak oprawy muzycznej nie przeszkadza w grze. Liczy się ogrom informacji o świecie, jego skomplikowanych problemach i satysfakcja w chwili, gdy stwierdzimy, że rozgrywka dobiegła do końca, a świat jest taki jakim był.

Wiliam Szekspir porównał życie do wielkiej sceny, na której zmieniają się tylko aktorzy. „Balance of Power” daje nam szansę wcielenia się w rolę, która jest zarezerwowana dla innych.

(mc)

Ocena (w skali 1-10):

GRAFIKA	2
MUZYKA	1
REALNOŚĆ	9
SENS GRY	9
Autor: Chris Crawford	
Producent: Mindscape	



Uwaga, idzie!

— krzyknął zawodnik stojący na czatach przy drzwiach. W ciągu piętnastu sekund dotychczas tłoczna i gwarna szatnia przybrała śmiertelnie poważny i oficjalny wygląd. Wszyscy sportowcy stali w milczeniu, wśród panującej ciszy słychać było jedynie zbliżające się w korytarzu kroki.

Drzwi otworzyły się i stanął w nich trener. Jego tłusta twarz miała wyraz głębokiej niechęci i źle ukrywanego obrzydzenia, które nieodmiennie towarzyszyło mu podczas kontaktów z zawodnikami. Właśnie wciągał powietrze do płuc, szykując się do morderczego ryknięcia „Cisza, idioci!”, kiedy do jego nader lotnego umysłu dotarła świadomość, że coś tu nie gra. Po-

święcił ponad pół minuty na dociekliwe rozważania, co też właściwie mogło się stać, lecz nie znalazłszy logicznego powodu panującego spokoju zrezygnował z uzupełnienia jego zdaniem zbędnego eksploatowania mózgu, i patrzył jedynie spode łba na stojących kręgiem wokół niego ludzi. Wstręt na jego twarzy ustąpił miejsca wyraźnemu niesmakowi, gdyż w jakimś krótkim przełyku inteligencji coś podsunęło mu myśl, że to po prostu kolejny idiotyczny kawał członków klubu. Ponieważ nie bardzo wiedział, co z tym zrobić, rozdziawił tylko usta i oczekiwał niewątpliwego ratunku ze strony Opatrzności.

— Panie trenerze, lista! — szepnął błagalnie jeden z narciarzy.

Trener wyraźnie się ożywił. Więc o

to chodzi! Niedouczona bando leniwych leptyków! Cały rok nie myślicie o niczym innym, jak o picciu, sensem waszego życia jest gin, a teraz pewno myślicie sobie jeden z drugim, że pojedziecie do Calgary, prawda? — popatrzył na twarze słuchaczy. Sportowcy z podziwu godną uwagą wpatrywali się w czubki własnych butów. Przemówienie trenera byłoby dla nich bardziej przekonujące, gdyby on sam nie pił więcej od przeciętnego wielbłąda. Zrozumiałe przy tym, że nie zaspokajał swojego niepokohowanego pragnienia wodą z sokiem, lecz napojami z gatunku tzw. „bardzowysokoprocentowych”, co zjednywało mu przyjaciół wśród właścicieli barów w promieniu 20 mil.

Otarłszy ślinę z kącików ust trener dał się dalej: Czy spodziewacie się, że wyśle was tylko po to do Kanady, żebyście skompromitowali doszczętnie Stany Zjednoczone? Czy myślicie, o ile któregoś z was stać na myślenie, że tam potrzebują zawodników dysponujących tak rzadką umiejętnością, jak przewrócenie bobsleja jeszcze przed startem, zawodników, którzy w slalomie ominą wszystkie bramki, a po pierwszych dziesięciu metrach biegu przełajowego zawrócą, stwierdziwszy, że zapomnieli nasmarować narty? Nawet jeżeli tak, to po moim trupie ujrzyście tę olimpiadę! — krąg wokół niego zacieśnił się. Trener nie wyglądał na zachwyconego: No co wy, koledzy, lista wytypowanych do udziału w zawodach wisi na korytarzu.

Popelniał jednak zasadniczy błąd wypowiadając te słowa w sytuacji, gdy stał na drodze do drzwi. Kilkanaście par nóg, które przebiegły po nim, było najlepszym świadectwem jego nierozwagi.

* * *
Gratulacje! W nagłym przypiływie ludzkich uczuć Twój trener wytypował Ciebie, Czytelniku, do udziału w XV Zimowych Igrzyskach Olimpijskich w Calgary w Kanadzie. Otrzymujesz prawo wyboru, w jakich barwach pragniesz wystartować, możesz również zaprosić do rywalizacji kilku znajomych. Cztery dyscypliny to niewiele dla takiego asa, jak Ty. A kiedy już zdobędziesz złoty medal, tłusty trener będzie czekał, by uściśnąć Ci dłoń.

(master)

Ocena (w skali 1-10):

GRAFIKA	7
DŹWIĘK	4
SENS GRY	7

ATARI 800 XL, 65 XE, 130 XE

Sprzedaj wysyłkowa gier i programów użytkowych na kasetach i dyskietkach. Również w systemie TURBO 2000. Wszystkie nowości!!! Instrukcje i literatura. Dla zainteresowanych rachunki.

ANWIKOL

03-721 Warszawa ul. Jagiellońska 3/28. B81



Jest XIX wiek. Stoisz pod słynnym londyńskim domem przy ulicy Baker Street 221, którego lokatorem jest detektyw wszechczasów Sherlock Holmes i nie mniej znany dr Watson. Ty również jesteś detektywem i również masz współpracownika. Stało się jednak nieszczęście — kiedy pewnego mglistego wieczoru dr Dawson oddany rozkoszom dedukcji paląc fajkę przechadzał się po Tower Bridge, najemnik opłacony przez geniusza

zbrodni, okrutnego profesora Rattigana, znienacka zarzucił mu worek na głowę i uprowadził w nieznaną bliżej miejsce. Wiesz dobrze, kto kryje się za porwaniem dr Dawsona, jednak aby uratować przyjaciela musisz udowodnić winę profesora. Jeśli nie dokonasz tego w ciągu dwunastu godzin, Twój przyjaciel poniesie śmierć, co jest niewskazane chociażby z uwagi na fakt, że jest Ci winien 20 funtów. Obszar Twojego działania obej-

muje dom, a więc m.in. parter, strych i zaplecze, oraz przylegające do niego sklepy, składające się z czterech pomieszczeń na dwóch poziomach. Poruszasz się względnie swobodnie, o ile nie brać pod uwagę wrogich Ci myszy i dziur w podłodze. W szybkim przemieszczaniu się z jednych pomieszczeń do drugich bardzo pomocne okazują się... skrzynki pocztowe, przez które możesz przechodzić.

Wszystkich przedmiotów jest piętnaście, ale Ty możesz unieść jedynie pięć — musisz więc wybrać te najważniejsze. Nigdy nie wiesz, które przedmioty mają dla Ciebie wartość, w wielu przypadkach będziesz dobierał je metodą prób i błędów.

Twoje zadanie polega na zebraniu kompletu przedmiotów, stanowiących dowody rzeczowe przeciwko szajce Rattigana. Ponieważ możesz je znaleźć wszędzie — w puszkach, pudełkach, słoikach, nawet w wiadrze, zachowuj się jak rasowy detektyw — przeszukuj dokładnie każde pomieszczenie i każdy pojemnik.

Jeżeli zechcesz obejrzeć jakiś przedmiot uważniej, skorzystaj z lupy, znajdującej się w prawym dolnym rogu ekranu. Otrzymasz

powiększony, wyraźny obraz, i identyfikacja dowodu nie będzie trudna.

Kiedy Twoja energia zacznie oscylować w granicach zera, najrozsądniejszym wyjściem będzie znalezienie w którymś z pojemników kawałka żółtego sera, dzięki któremu staniesz na nogi (w końcu nie ma to jak Camembert).

Jeżeli uda Ci się wykonać misję w wyznaczonym czasie, wredny profesor Rattigan powędruje wraz ze swymi ciemnymi koleżkami na długi urlop do zimnych i wilgotnych lochów Tower, a Tobie nic już nie będzie stało na przeszkodzie, by odebrać dług od dr Dawsona i spędzić przemiły wieczór w najbliższej piwiarni.

Aha, jeszcze jedno. Nawet jeżeli Twoim ideałem jest Dan Dare, Robocop, czy też Bob z 9 numeru „Bajtki”, pamiętaj, że w tej grze jesteś jedynie myszą (co prawda nie byle jaką), i zamiast wyważać drzwi jednym uderzeniem z głowy, lepiej prześliznij się przez dziurkę od klucza.

Ocena (w skali 1-10):
GRAFIKA:
DŹWIĘK:
SENS GRY:
Producent: Gremlin Graphics

(master)

ATARI, COMMODORE

- naprawy magnetofonów i zasilaczy do komputerów
- montaż systemu Turbo — Rom — Plus w magnetofonach Atari (około 80–100 gier na kasecie C60, Feud w 1 min. 12 sek., również praca w „Blizzardzie” — licencja programowa firmy „Atares” z Chorzowa, Kartridge systemowe).
- Honorujemy gwarancję firmową na przerobione magnetofony.
- Montaż wejść monitorowych w OTV turystycznych

„PLUS”

Kraków ul. Mochnackiego 67, tel. 33-23-12, godz. 10–18, w sob. 9.13. Punkty przyjęć: Tarnów, ul. Traugutta 7/10, tel. 33-15-41, środy 16–18 Rzeszów, ul. Rejtana 43/6, tel. 548-82, środy 10–14.

B87

MÓZGPROCESOR!

to rewelacyjna polska gra przygodowa firmy

COMPUTER ADVENTURE STUDIO dla Atari XL/XE (taśma + opis), dla Spectrum, Timex, Junior (taśma + opis), — dla Atari XL/XE (dyskietka + opis). Cena zestawu — równowartość 2,5 USD. Test w „Bajtku” nr 10/89.

Zamówienia prosimy kierować:

COMPUTER ADVENTURE STUDIO

32-700 Bochnia, ul. Kazimierza Wielkiego 37/45 tel. (o-197) 242-47 8-16

UWAGA!

Nawiążemy współpracę z autorami oryginalnych polskich programów i scenariuszy.

B 4

SERWIS KOMPUTERÓW

TEST

Katowice, ul. Armii Czerwonej 22/53 tel. 59-83-22 (superjednostka) IX piętro

poleca naprawy:

Atari 600, 800, 65, 130, XL, XE
 Commodore 16, 116, +4, 64, 128, 1280, Amiga
 Disk Drive 1541, 1570, 1571, 1050

rozszerzenia pamięci:

Atari 600XL, Commodore 16, 116 do 64 kB

Atari 800XL, 65XE do 130 kB

Amiga 500 do 1 MB

godz. 9–11, 15–18

SB30

Prenumerata

Przez cały czas przyjmujemy zamówienia na prenumeratę wszystkich trzech wydawanych przez nas tytułów. Prenumeratę można zamówić na dowolną liczbę egzemplarzy dowolnych tytułów. W tym celu należy wpłacić odpowiednią kwotę na nasze konto:

**Spółdzielnia „Bajtek”
 Bank „Agrobank S.A.”
 479994-1834-131
 ul. Grochowska 262
 04-398 Warszawa**

Wstępny koszt rocznej prenumeraty jednego egzemplarza „Bajtki” wynosi 66000 zł, „Top Secret” (6 numerów) 33000 zł, „Mojego Atari” (6 numerów) 30000 zł. Jeśli cena któregoś z tytułów zostanie podniesiona, wpłata będzie potraktowana jako przedpłata i niezbędną będzie dopłata. O jej konieczności będziemy informować w tym miejscu. Prosimy o bardzo staranne wypełnianie przekazów długopisem, drukowanymi literami i podawanie na odwrocie wszystkich trzech informacji o tym, jakiego okresu i których tytułów dotyczy prenumerata — nie wiadomo, który odcinek dostarczy nam pocztą. Niewyraźnie lub błędnie wypełnione przekazy mogą być źródłem opóźnień i błędów w realizacji Waszych zamówień. W przypadku kontynuacji prenumeraty prosimy o podanie swojego numeru.

Uwaga: po otrzymaniu przekazu wysyłamy pocztą najwcześniejszy możliwy numer. Liczba wysłanych numerów będzie zgodna z zamówieniem. W razie błędnej realizacji prenumeraty, błędu w adresie lub nieotrzymania pierwszego numeru zamówionych pism w ciągu dwóch tygodni od momentu ukazania się ich w kioskach, prosimy o kontakt w celu umożliwienia nam wyjaśnienia sprawy.

Reklamuj się w „MOIM Atari”

Nasz magazyn dociera do wszystkich użytkowników Atari. Jeśli i Ty chcesz tam dotrzeć, reklamuj się w „Moim Atari”.
Cena 1 cm² — 10 tys. zł, cała strona — 10 mln zł.
Ogłoszenia kolorowe — 100% drożej.
Minimalny format ogłoszenia — 20 cm².
 Ogłoszenia przyjmuje Biuro Reklamy Spółdzielni „Bajtek”, Warszawa, ul. Wspólna 61, tel. 21-12-05.

Prezentujemy przegląd możliwości, jakimi dysponuje Calamus — jeden z najlepszych

programów Desktop Publishing, skutecznie konkurujący nawet z Ventura Publisher.



Konfiguracja sprzętowa:
Komputer Atari ST minimum 2 MB.
Monitor SM 124 lub SM 125, SM 194.
Drukarka laserowa SLM 804.
Wposażenie dodatkowe:
Rozszerzenie pamięci do 4 MB.
Skaner. Dysk twardy 30 MB.

Przeznaczenie:

Program Calamus przeznaczony jest do składania książek, gazet, wizytówek, druków reklamowych, i innych akcydensów. Program jest całkowicie spolszczony. Dzięki systemowi okien, ikon i rozwijanych meni może być obsługiwany przez osoby nie mające doświadczenia w pracy z komputerem. Do programu dołączone są dwa kroje: Swiss i Times, w trzech odmianach: jasny, kursywa i półgruby.

Możliwości:

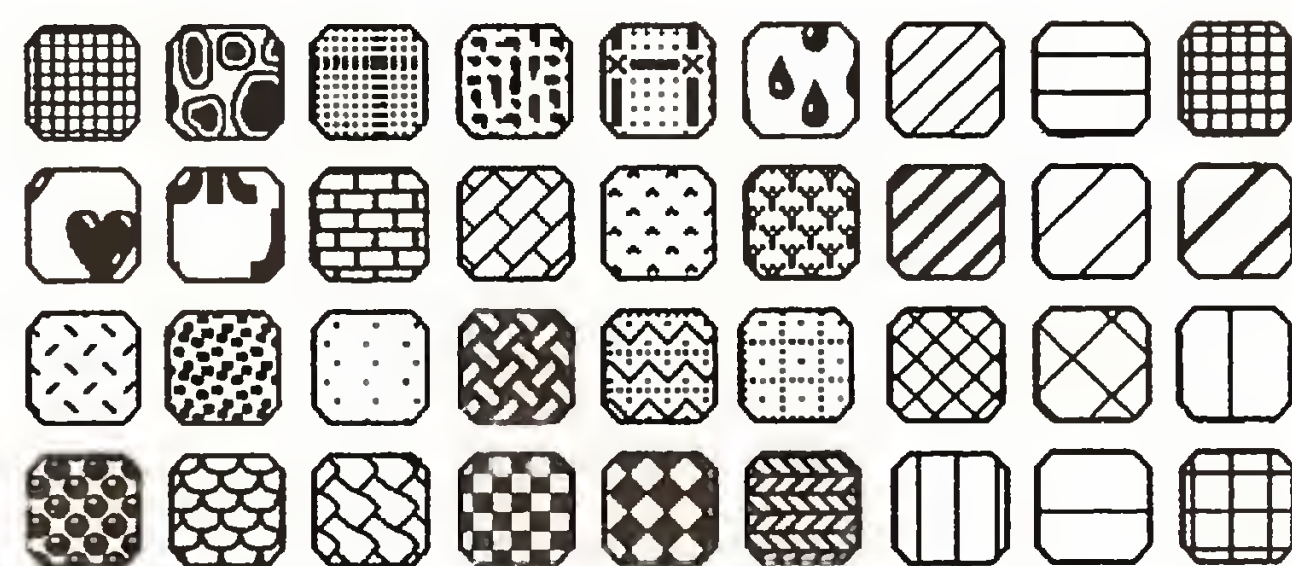
- Skład prosty, wielołamowy, tabularyczny.
- Dowolny sposób adjustacji (do lewego marginesu, do prawego marginesu, środkowanie, blok).
- Wyszukiwanie i zmiana fragmentu tekstu lub kroju liter.
- Ustawianie słownia pisma, grubości i rodzaju linii, interlinii — od 0,1 pkt. do 999,9 pkt. (skok 0,1 pkt.).
- Możliwość pracy w trzech miarach: punkty pica, punkty typa, milimetry.
- Podcięcie znaku we wszystkich kierunkach.
- Każdy krój może być użyty w kilku odmianach: normalny, podkreślony, obramowany, cieniowany oraz mieszany.

ATARI
ATARI

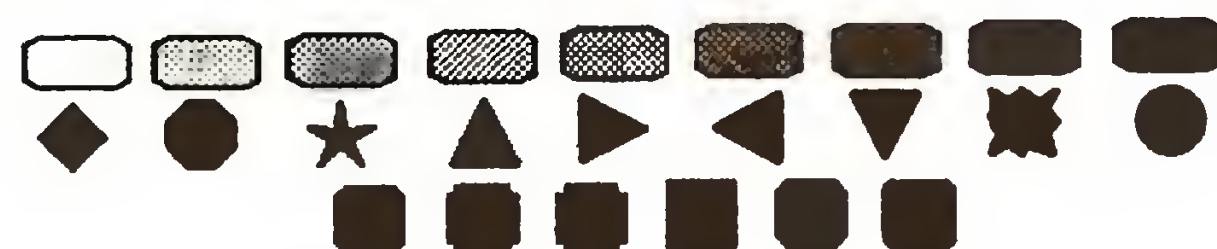
ATARI
ATARI

ATARI
ATARI

Możliwość użycia 36 rastrow:



oraz tint o dowolnym poziomie szarości (od 0% do 100%, skok 1%), o różnych kształtach, np.



Linie, rastry, tinty normalne, lub cieniowane z dowolnej strony o zadanym nasyceniu i odstępie.

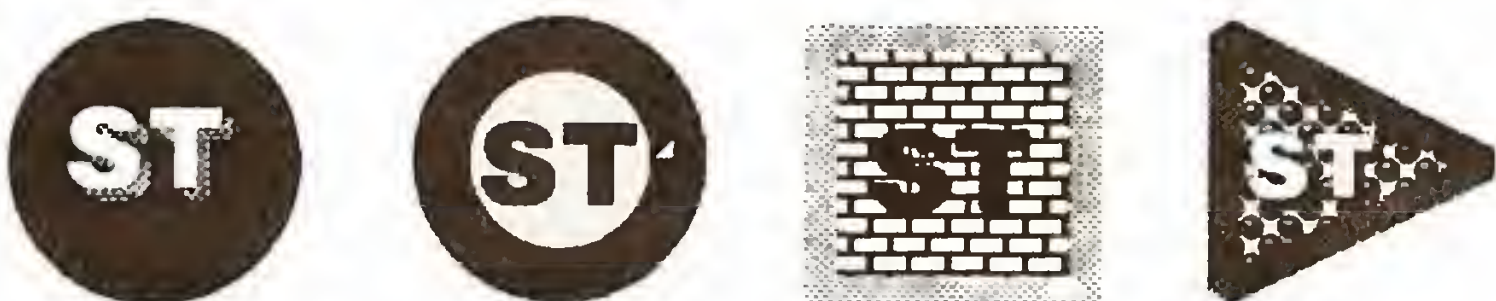


Pisanie tekstu pod dowolnym kątem (skok 1° lewostronnie).



Automatyczna: paginacja, żywa pagina, numerowanie rozdziałów, przypisy, indeksy.

- Dzielenie wzrazów na sylaby; spacjowanie automatyczne lub ręczne.
- Możliwość tworzenia makrodefinicji (definiowanie i wywołanie stałych parametrów składu).
- Pamięć podręczna dla tekstu i innej formy składu.
- Kopiowanie całości i fragmentów każdej formy składu.
- Montowanie składów do formatu A4, w poziomie i w pionie.
- Możliwość automatycznej korekty.
- Wpisywanie dowolnych znaków w koła, kwadraty, trójkąty itp.



Przetamywanie tekstu w kilku różnych szpaltach, obtamywanie ilustracji.

Bogate funkcje graficzne:

Grafika rastrowa: skanowanie ilustracji, wycinanie ilustracji, zmniejszanie, powiększanie.

Grafika wektorowa: zmniejszanie, powiększanie, zmiana proporcji, zmiana ziarna rastra.

Podgląd graficzny o regulowanej skali 1% do 999% (cała strona, 1:1, piksel druk.) oraz wbudowany edytor tekstowy.

Oprogramowanie dodatkowe

Program Outline Art umożliwia pełne wykorzystanie możliwości graficznych komputera. Ułatwia projektowanie znaków graficznych, tworzenie grafiki reklamowej, projektowanie tytułów.



Możliwości:

Pisanie tekstu o dowolnym poziomie szarości, lub o zmiennym poziomie szarości.

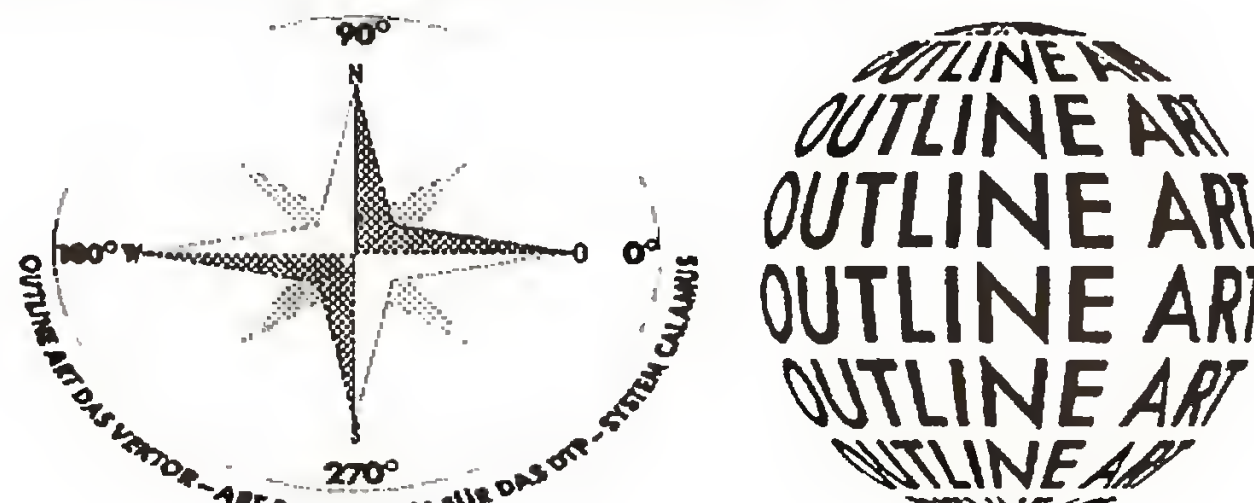


Tinty o płynnym przejściu od 0% do 100% szarości z regulacją co 1%.



Opisywanie tekstu na kuli, walcu, wpisywanie w okręgu, oraz na dowolnej tworzonej przez użytkownika płaszczyźnie.

Rozciąganie, zwężanie, zmiana proporcji tekstu.



Kopiowanie z przekształceniem (zmiana słownia pisma, poziomu szarości, kąta).

W programie istnieje możliwość podglądu w dowolnej skali.

Program wykorzystuje standardowe liternictwo Calamusa, grafika wykonana programem Outline Art może być używana w programie Calamus.

Calamus Font Editor to program do tworzenia nowych krojów liter które będą używane w programie Calamus i Outline Art.

PKS Write dedykowany edytor tekstu dla programu Calamus

**Najtańsze
w Polsce!**



**SV 119
Junior**
2 Fire
6 Blaszanych styków
Prosty mechanizm



**SV 120
Junior-Stick**
2 Fire
6 Blaszanych styków
Uchwyt pistoletowy



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



**SV 124
Turbo**
6 Mikrostryków
AutoFire
Drażek lotniczy



**SV 123
Supercharger**
2 Fire
6 Mikrostryków
Ergonomiczna budowa
Precyzyjny mechanizm



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



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



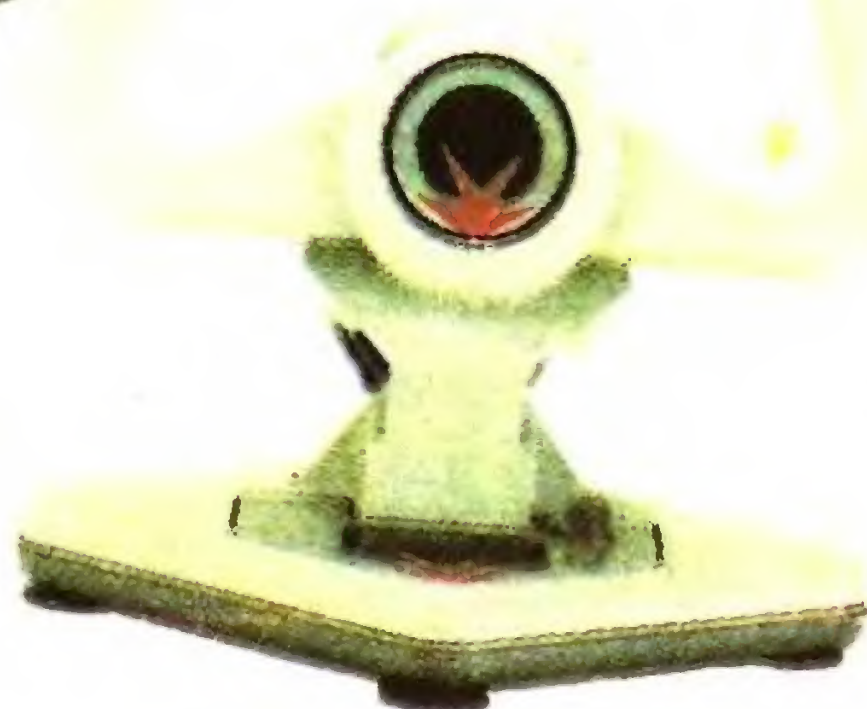
**SV 130
IR Infrared**
1 Fire
5 Mikrostryków
Podczerwień
Daleki zasięg
Odbiornik



**SV 128
Megaboard**
4 Fire
10 Mikrostryków
AutoFire
6 cyfrowy stoper
ATM — Anti Tilt Mechanism
Fire Pad

**SV 140
Enterprise**

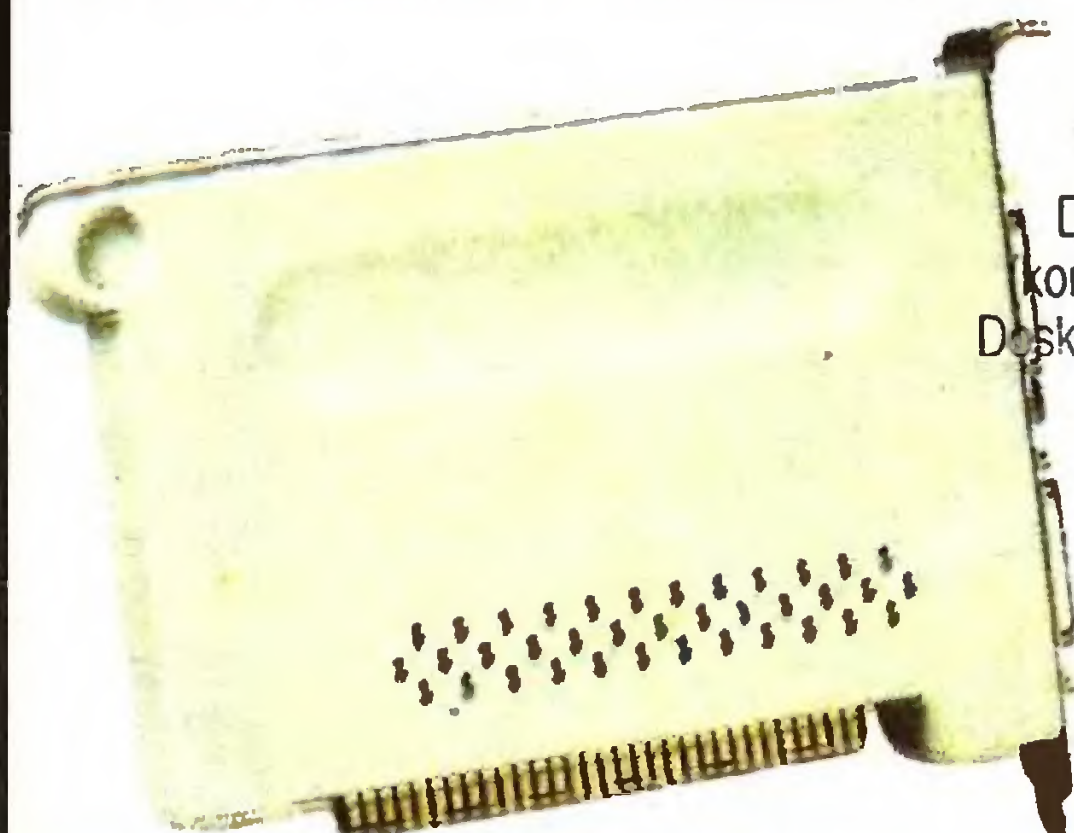
2 Fire
6 Mikrostryków
AutoFire
ACS — Regulator
szybkości AUTO
Drażek lotniczy
„kierownica”
Kabel 4 m



**SV 201
Quickjoy M 5**
Do IBM XT/AT
(kompatybilnych)
Współpracuje z Game-Card
lub I/O Card
2 Fire
2 AutoFire
6 Mikrostryków
Wybór AUTO
PSC — Regulator XY
Sygnalizacja Świetlna
Fire
ASC — Regulator szybkości
AUTO



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



**SV 210
Game Card**
Do IBM XT/AT
(kompatybilnych)
Doskonale pracuje
z M 5 i M 6



**SV 127
Top Star**
2 Fire
6 Mikrostryków
AutoFire
Przeźroczysta obudowa
SAS — Shock Absorbing
System
Platynowane części



**SV 500
Van 3**
Pudełko na dyskietki
80 sztuk 3 1/2"
Zamknięcie na klucz

**SV 510
Van 5**

Pudełko na dyskietki
80 sztuk 5 1/4"
Zamknięcie na klucz



SV 119 — 64 900
SV 120 — 74 900
SV 122 — 89 900
SV 124 — 109 900

SV 123 — 119 900
SV 125 — 239 900
SV 126 — 169 900
SV 127 — 249 900

SV 128 — 319 000
SV 130 — 339 000
SV 201 — 249 000
SV 202 — 229 000

SV 210 — 219 000
SV 500 — 119 000
SV 510 — 119 000

**interwencje
tel. 23-92-21**

SV 201 + SV 210 — 439 000
SV 202 + SV 210 — 399 000

Należy przesłać pieniądze przekazem zwykłym (czerwony blankiet) na adres:

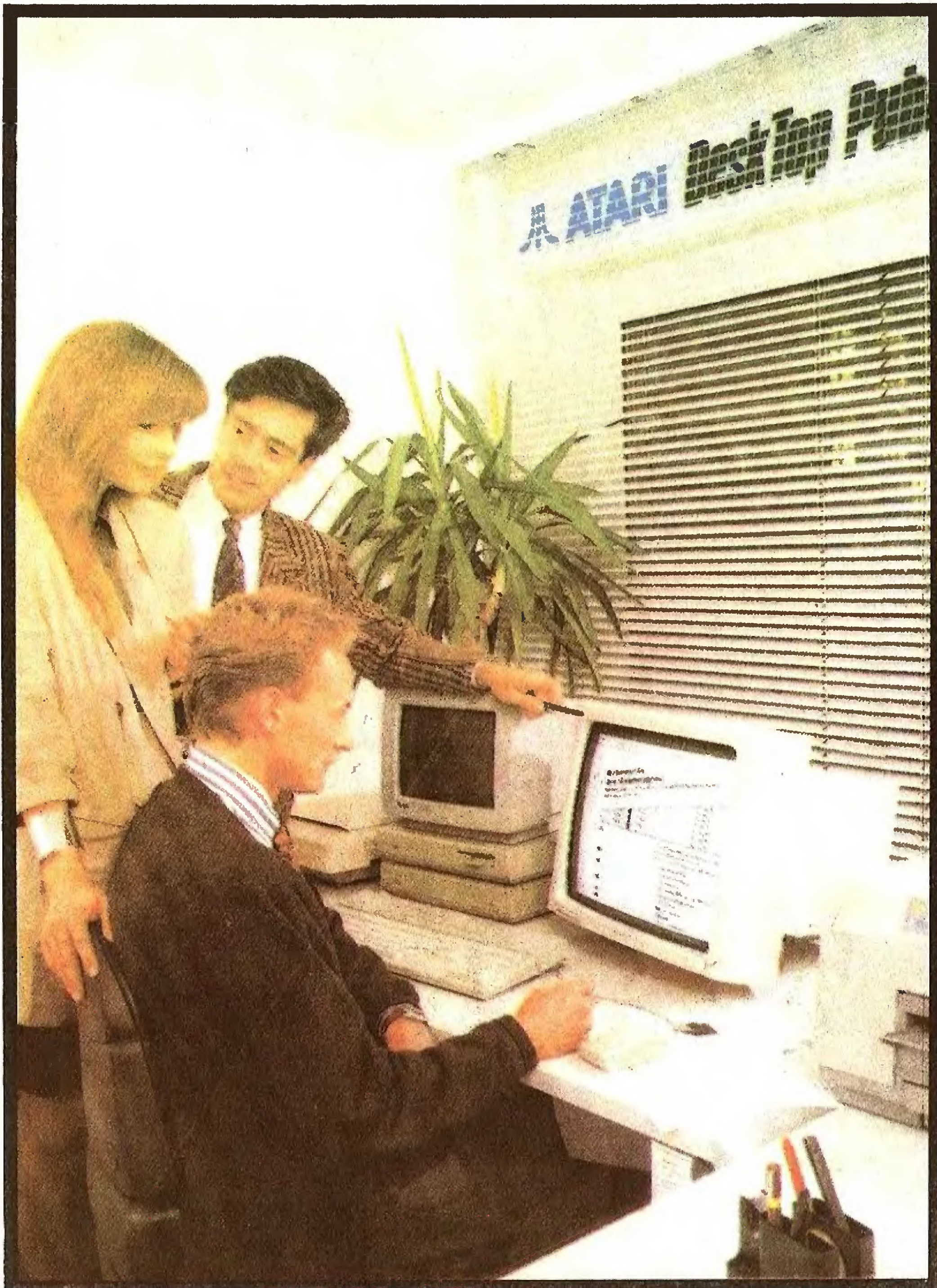
TAL

Quickjoy

**Uwaga! W miejscu na
korespondencję prosimy podać
po raz drugi: adres domowy, kod
i symbol zamówionej pozycji.
W przypadku braku adresu
zwrotnego nie realizujemy
zamówienia.**

„TAL” — QWERTY
ul. Mikowa 45
02-411 Warszawa
fax: 659-12-35

Czas realizacji 14 dni



Do nowoczesnego stanowiska DTP najlepiej pasuje Mega ST z dużym monitorem i drukarką laserową.

Staruszek

W ubiegłym roku na wysypiskach śmieci w RFN wyładowało ponad 7.500 ton przestarzałych komputerów osobistych i różnych terminali. Taka wiadomość może zmrozić krew w żyłach nie tylko obrońcom środowiska naturalnego, ale i zakochanym w informatyce użytkownikom.

Kupno komputera nie jest jedynym wydatkiem, z którym musi się liczyć jego potencjalny użytkownik. Do rachunku dopisać należy jeszcze stację dysków, drukarkę, monitor. Listę dodatkowych urządzeń można przedłużyć o kilka innych pozycji, ale to też nie wszystko. Potrzebne są również podręczniki oraz oprogramowanie, które tylko u nas i w kilku innych, byłych krajach socjalistycznych można zdobyć prawie darmo. Po stronie niewymiernych finansowo inwestycji należy zapisać czas, który użytkownik poświęca na pogłębienie wiedzy o komputerze, poznanie programów i osiągnięcie pew-

nego stopnia biegłości w posługiwaniu się całym systemem.

520 ST w cieniu TT

Tymczasem po dwóch lub trzech latach spostrzegamy, że nasz komputer to już właściwie historia techniki. Nawet użytkownicy 520 ST odczuli to już na własnej skórze. W 1990 na rynku Atari królują przede wszystkim 1040 STE, Mega ST2/4 i laptop Atari Stacy. Kolejnym szlagierem ma być najnowsze cacko Atari TT. Właściciele staruszka 520 ST mogą pozazdrościć nowszym modelom nie tylko o wiele lepszych parametrów technicznych, ale i najnowszych programów graficznych, muzycznych, gier, edytorów tekstu lub Desktop Publishing. Firmy software'owe są już od dawna zapastrzone w Mega ST4 i nie przejmują się tym, że komuś może zabraknąć pół megabajta RAMu. Producenci sprzętu też nie zasypiają gruszek w popiele. Pewne rozwiązania, wcześniej traktowane jako dodatkowe opcje, stają się standardem. Takim obowiązkowym wyposażeniem komputera jest dziś mysz, stacja dysków elastycznych, różne interfejsy, koprocessor arytmetyczny. Wszystko wskazuje na to, że już

niedługo nie da się sprzedać komputera bez twardego dysku, o pojemności przynajmniej kilkudziesięciu megabajtów.

Czy wobec tego z góry musimy pogodzić się z tym, że nasz komputer po 2—3 latach nieuchronnie pójdzie do lamusa? Czy jedyną radą dla właściciela nieco przestarzałego komputera jest zakup najnowszego, najmodniejszego cacka? Oczywiście nie. Ośmioletni staruszek Atari 800XL i poczworoletni 520 ST bronią się całkiem nieźle. Wątpliwości rozstrzyga sentyment, przyzwyczajenie, oraz względy finansowe. Nawet fanatycy archaicznego Spectrum nieźle wierzą, że ich „trumna” kiedyś wreszcie osiągnie doskonałość Amigi. Tym osobom, zamiast agresywnych reklam ostatnich cudów techniki, trzeba zaproponować jakieś inne rozwiązanie.

Szansa dla 520 ST

Okazuje się, że jest wiele dobrych sposobów na przedłużenie młodości komputera. Na szczęście dla nas producenci dostrzegli znakomity biznes nie tylko w wytwarzaniu sprzętu najnowszej generacji. Miliony egzemplarzy nienajmłodszych już komputerów mają nadal swoich gorących zwolenników. Trzeba im dać jakąś szansę przynajmniej częściowego upodobnienia ulubionego staruszka do sprzętu najnowszej generacji. Użytkownicy

wersję 2 MB będzie można rozszerzyć aż do 26 MB.

Wyścig z czasem

Szybkość, z jaką komputer przetwarza informacje, jest nie mniej ważna od odpowiedniego zapasu pamięci operacyjnej. Realizacja zadań stawianych przez użytkownika wiąże się z przesyłaniem ogromnych bloków danych i nieprzerwanym wykonywaniem milionów operacji matematycznych. Nawet dość szybki mikroprocesor 68000, harując w takich nieładnych warunkach, zaczyna się buntować. Skutki są widoczne natychmiast: zbyt wolne przewijanie ekranu (scrolling), nużące oczekiwanie na wynik obliczeń, przedłużające się w nieskończoność wyszukanie odpowiedniej informacji w zbiorze danych. Na taką stratę czasu może sobie pozwolić coraz mniej osób. Nic więc dziwnego, że powolne komputery nie cieszą się zbyt wielkim uznaniem.

Na szczęście również i na to istnieje kilka sposobów. Najbardziej rozpowszechnionym jest zwolnienie centralnego procesora z konieczności rozwiązywania zadań matematycznych. Wyspecjalizowany układ scalony potrafi znacznie szybciej dzielić, mnożyć, obliczać funkcje trygonometryczne i pierwiastki. Taki układ nazywamy koprocessorem matematycznym. Ogromną oszczędność czasu uzyskamy również zastępując fabryczny mikroprocesor innym, taktowanym z większą częstotliwością. Praktycznych rozwiązań, które przyspieszają działanie ST, jest bardzo wiele. Jednym z nich jest oferowana przez firmę Maxon karta MACH 16 do 260ST, 520ST, 1040ST i komputerów serii Mega ST. Pozwala ona uzyskać przeciętne przyspieszenie całego systemu o 85%. Głównym elementem karty jest dwukrotnie szybszy mikroprocesor oraz koprocessor matematyczny 68881. Ta sama firma proponuje również kartę BOARD 20 do Mega ST z mikroprocesorem Motorola MC 68020, taktowanym z częstotliwością 16 MHz (stosowany we wszystkich modelach ST mikroprocesor 68000 ma „tylko” 8 MHz). W tym przypadku uzyskujemy przyspieszenie aż 3,6 raza.

Kolejną oszczędność czasu daje odciążenie mikroprocesora od zadań związanych z przetwarzaniem grafiki. Praktyka wykazała, że zwykłe 520 ST niezbyt dobrze radzi sobie z obsługą obrazu. W 1040 ST znalazło się miejsce na blitter, dodatkowy układ, który przyspiesza akcję rozgrywaną się na ekranie. Użytkownik komputera uzbrojonego w blitter może pomyśleć o zaprogramowaniu znacznie sprawniejszych procedur przesuwających pionowo i poziomo zawartość ekranu. W najnowszym modelu STE blitter jest już montowany standardowo.

16,7 miliona barw

Taką liczbę barw trudno nawet sobie wyobrazić. Okazuje się jednak, że Mega ST może wiernie odtworzyć na ekranie wszystkie odcienie kolorów tęczy. Oczywiście niezbędne jest wyposażenie komputera w dodatkową kartę graficzną. MAXON Graphic Expansion (MGE) nadaje się świetnie dla wszystkich, którzy korzystają z programów wymagających grafiki o najwyższej jakości: Desktop Publishing (np. Calamus), CAD, no i pojawiają-

520 ST i innych komputerów serii ST są w szczęśliwym położeniu. Rozwiązania pozwalające nadrobić dystans dzielący najstarszy model od najnowszego mnożą się jak grzyby po deszczu. Choć upływ czasu daje o sobie znać, 520 ST trzyma się całkiem nieźle. Typowe objawy nadchodzącej starości można dość skutecznie zwalczać.

Najłatwiej pozbyć się kłopotów, które wywołuje

niewystarczająca pamięć RAM.

Jedną z pierwszych oznak starzenia się komputera są trudności, lub nawet całkowita niemożliwość uruchomienia najnowszych programów. Wiele z nich wymaga już przynajmniej 1 MB pamięci, a niektóre nawet więcej. Problem ten przestaje istnieć po zainstalowaniu kilku nowych kości RAM. Każdy model ST (również 520) można rozszerzyć do 4 MB. Ostatnio dbają o to już sami producenci, którzy przewidują dodatkowe miejsce na płycie głównej komputera, przeznaczone na wbudowanie kości RAM. Z perspektyw informacyjnych najnowszego modelu Atari TT wynika, że podstawową

cych się ostatnio Desktop Video — programów do tworzenia animacji graficznych. Na wyjątkową jakość obrazu generowanego przez MGE składa się nie tylko zdumiewająca paleta 16,7 miliona barw. Decyduje o tym również wysoka rozdzielczość, nieosiągalna dla komputera w wersji standardowej. W trybie monochromatycznym MGE może wygenerować obraz 1280 x 960 punktów. Zwykły, dwunastocalowy monitor SM 124 nie wystarcza przy tak dużej rozdzielczości. Radzilibyśmy kupić wraz z kartą 16" lub 20" monitor kolorowy albo 21" monitor monochromatyczny. Tak wysokie parametry karty MGE osiągnięto między innymi dzięki zastosowaniu szybkiego koprocatora graficznego Intel 82786. Na życzenie klienta przewidziano również wersję karty z koprocetorem arytmetycznym Motorola 68881.

Overscan

Niestety użytkownicy 520 ST muszą się zadowolić zainstalowaniem nieco skromniejszych układów. Znacznie tańszym rozwiązaniem, ale mimo to w istotny sposób poprawiającym jakość obrazu, jest Autoswitch-Overscan. Ma on dość długą historię, ponieważ podwyższenie rozdzielczości zawsze było tematem frapującym użytkowników ST. Skuteczność działania Overscan zależy głównie od typu stosowanego monitora. Rozdzielczość monochromatycznego monitora SM 124 zwiększa się z 640 x 400 do 672 x 480 punktów, a kolorowego SC 1224 do 384 x 280 w trybie kolorowym lub 752 x 280 w trybie średniej rozdzielczości. Korzyść dla użytkownika jest bardzo istotna; na takim ekranie mieści się znacznie więcej informacji. Procentowy przyrost użytecznej powierzchni jest szczególnie duży dla monitora barwnego. Overscan likwiduje ramkę widoczną przy krawędziach ekranu. Teraz mieszczą się obok siebie dwie kolumny katalogu dysku.

Budowa Autoswitch-Overscan jest stosunkowo prosta. Składa się on z płytki z dwiema kośćmi GAL (programowalny układ logiczny) oraz kilku kablków. Instrukcja obsługi bardzo dokładnie opisuje sposób zamontowania układu w komputerze. Przy odrobinie wprawy w lutowaniu obwodów można to zrobić samemu.

Dalszą część pracy wykona za nas oprogramowanie, które znajduje się na dyskietce dołączanej do zestawu. Pozwala ono na odpowiednie skonfigurowanie systemu i obsługuje zmodyfikowaną pamięć obrazu. Zbiór OVERSCAN PRG umożliwia optymalne wyregulowanie nowej rozdzielczości i ustawienie innych ważnych parametrów pracy. Podczas testowania zachowania się różnych programów okazuje się, że nie wszystkie zachowują się prawidłowo przy współpracy z monitorem o rozszerzonej rozdzielczości. W skrajnych przypadkach na ekranie może pojawić się śmietnik złożony z nieskoordynowanych bitów. Na szczęście nie musimy całkowicie rezygnować z tych programów. Dane, które samodzielnie wprowadzamy do zbioru OVERSCAN INF, pozwalają systemowi rozpoznać sposób reakcji programu na podniesienie rozdzielczości i automatycznie włączyć odpo-

wiedni tryb pracy. Specjaliści są zdania, że rozpowszechnienie się Overscan wpłynie na strategię producentów software. Programy, które nie będą w stanie dostosować się do zmiany trybu rozdzielczości znajdą się na czarnej liście.

Autoswitch-Overscan można instalować we wszystkich komputerach ST z wyjątkiem najnowszego Atari 1040 STE. Po zamontowaniu płytki, wolna przestrzeń pod obudową trochę się kurczy, ale zostaje jeszcze sporo miejsca. Może udałoby się je jeszcze jeszcze jakoś wykorzystać?

Małżeństwo ST z IBM

doda wigoru naszemu ST na długie lata. Tę propozycję trudno odrzucić. Niejeden użytkownik marzy od dawna o możliwości korzystania z ogromnej biblioteki programów pracujących pod systemem MS DOS.

Jest kilka odmian IBM-ów przeznaczonych do wbudowania pod klawiaturą ST. Znany od dawna PC-Speed naśladuje XT. Znacznie nowsze układy emulują działanie AT. Są to AT-Speed i AT-Once. W przypadku najstarszych modeli 520 ST zachodzi konieczność lutowania obwodów podczas montażu płytki emulatora. W nowszych modelach rodziny ST sprawa jest znacznie prostsza; płytkę zakłada się po prostu na specjalny adaptor. Po uważnym przeczytaniu instrukcji może to zrobić nawet laik.

Żaden z emulatorów nie jest idealnie doskonałym urządzeniem. Zdarza się, że niektóre programy nie chcą poprawnie chodzić. Na szczęście zdecydowana większość będzie funkcjonować znakomicie.

Zainstalowanie karty ma parę zalet. Pierwszą z nich jest niewątpliwie dostęp do oprogramowania MS DOS. Nie bez znaczenia jest też możliwość wspólnego wykorzystania danych przez programy uruchamiane z poziomu systemu operacyjnego TOS i DOS. Poza tym karta emulatora jest znacznie tańszą inwestycją, niż zakup całego komputera PC.

Emulatory nie wyczerpują listy urządzeń rozszerzających możliwości ST. Nie wspomnieliśmy w ogóle o układach przewidzianych do zastosowań muzycznych. To zagadnienie mogłoby być tematem grubej książki.

Na podstawie podanych przykładów możemy pokusić się o wyciągnięcie pewnych wniosków. 520 ST, które parę lat temu zdobyło tytuł komputera roku, obecnie straciło już wiele atrybutów nowoczesności. Dzisiejszy minimalny standard wyznacza już 1040 STE. Mimo wszystko użytkownicy 520-ki mogą spać spokojnie. Będzie ona jeszcze długo spełniać swoje zadanie jako zupełnie przyzwoity komputer domowy. W razie potrzeby można ją trochę podrasować. Oczywiście oryginalne Mega ST4 zawsze będzie lepsze, niż 520 ST z rozszerzoną pamięcią, ale na pewno nie odczujemy już tak dotkliwie pewnych mankamentów.

Janusz Jarmoch



Der VD 1200 kann nur Videodat empfangen

VIDEODAT

VD 1200

Dzięki przystawce VD 1200 użytkownicy Atari ST mogą odbierać dane nadawane wraz z audycjami telewizyjnymi. System ten nosi nazwę Videodat.

Materiał towarzyszący emitowanemu obrazowi jest bardzo interesujący. Zawiera on aktualny serwis informacyjny, grafikę, muzykę, programy komputerowe. Widzowie otrzymują w ten sposób kompletne plany dla majsterkowiczów, broszury oraz materiały reklamowe i informatory, które dotychczas trzeba było zamawiać pocztą lub telefonicznie. Prace nad systemem Videodat zostały zainicjowane w 1986 roku w ramach audycji WDR-Computerclub nadawanej w RFN przez sieć telewizyjną WDR.

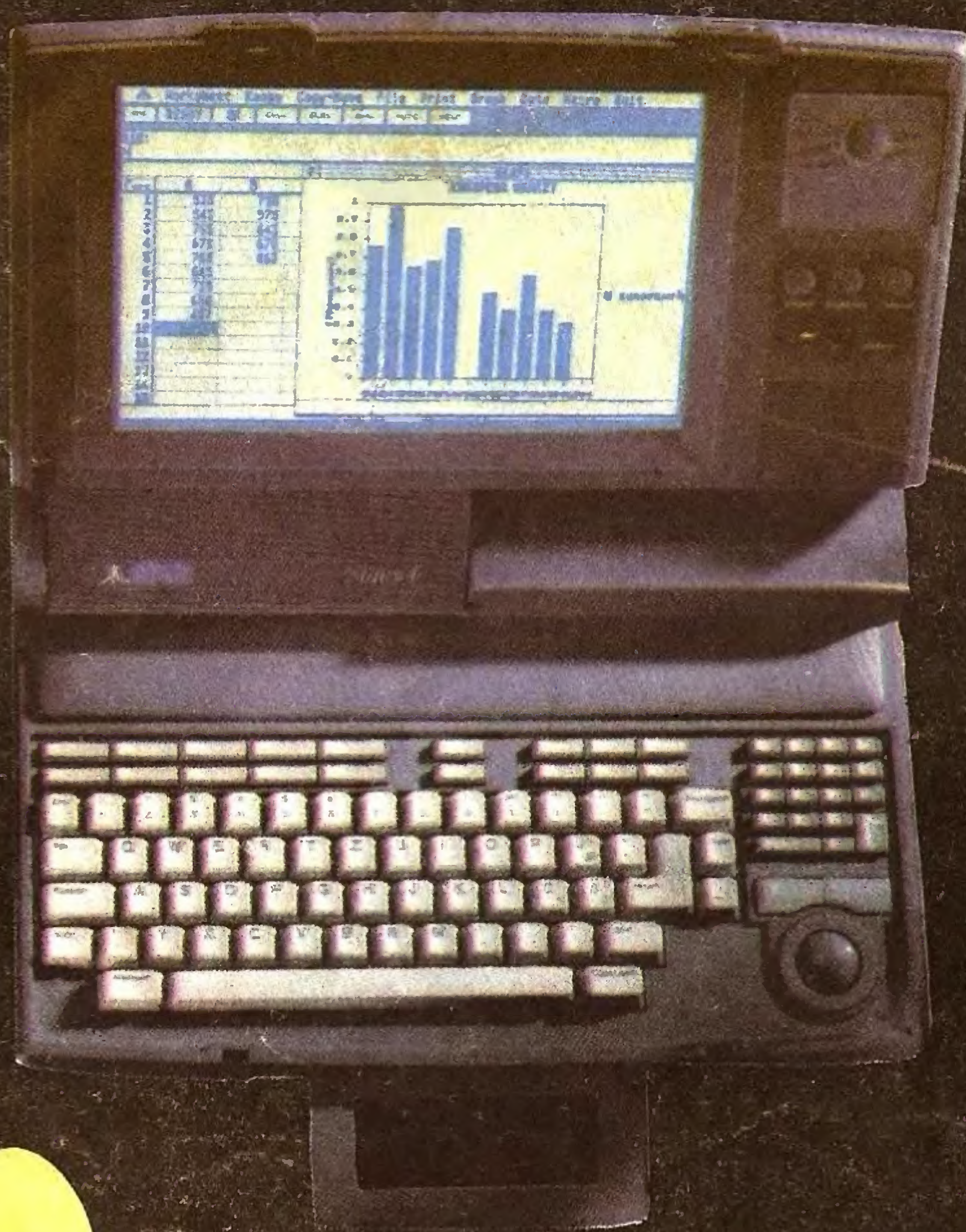
Informacje towarzyszące obrazowi transmitowanemu przez stację nadawczą są emitowane w zakresie odpowiadającym górnym liniom obrazu, które z reguły są niewidoczne na ekranie telewizora. Nie powoduje to utrudnień w odbiorze audycji telewizyjnej. Standardowa szybkość transmisji wynosi 2400 bodów, a maksymalna 9600. Przy maksymalnej szybkości transmisji system Videodat umożliwia odbiór 1300 stron formatu A4 w ciągu godziny. Jest możliwy również zapis danych na kasecie video wraz z nagrywaną audycją. Nie dopracowano się jeszcze jednolitego standardu transmisji danych. Trwają prace nad opracowaniem protokołu opartego na sumach kontrolnych i wielokrotnej emisji poszczególnych bloków danych.

Dekoder Videodat VD 1200 należy połączyć z ST poprzez złącze szeregowe. Wraz z urządzeniem dostarczana jest dyskietka z oprogramowaniem ułatwiającym jego obsługę. Dane odbierane przy pomocy dekodera zapisuje się na dyskietkach w odpowiednio utworzonym pliku. Konstruktorzy urządzenia zatroszczyli się o jego elastyczność. Użytkownik ma możliwość samodzielnego ustawienia szybkości transmisji danych pomiędzy VD 1200 a komputerem w granicach do 38.400 bodów. Oczywiście nie może ona być mniejsza niż szybkość, z którą są one transmitowane przez stację nadawczą. Dla tych, którzy zamierzają zaopatrzyć własne nagrania video w dane w systemie Videodat skonstruowano odmienną wersję urządzenia o symbolu VD C 1200. Oprócz dekodera zawiera ono system kodujący, który umożliwia dołączenie danych do nagranej audycji.

Oprogramowanie dostarczane wraz z urządzeniem jest bardzo wygodne w obsłudze. Menu i funkcja „help” pomagają szybko opanować zasady obsługi systemu. Użytkownik uzyskuje natychmiast sygnał o popełnionym błędzie, a także informacje o stanie systemu (np. sygnał o konieczności wymiany całkowicie zapisanej dyskietki na nową).

Videodat nadawany przez WDR zyskał sobie wiele pochlebnych opinii. Można się spodziewać, że wkrótce serwis informacyjny będą oferowały również inne stacje telewizyjne.

(J.J.)



ATARI STACY 4

Laptopy, wielki przebój rynku komputerowego poprzednich lat, nadal robią zawrotną karierę.

Producenci, a wśród nich ATARI, notują systematyczny wzrost sprzedaży. Dlaczego laptopy tak bardzo przypadły do gustu użytkownikom? Czy można to zawdzięczać wyłącznie kosztownej kampanii reklamowej prowadzonej w zachodniej prasie i telewizji?

Tradycyjny PC wymaga połączenia ze sobą przynajmniej trzech elementów: jednostki centralnej, klawiatury i monitora. Wraz z płatiną kabli tworzy to konstrukcję, która szczelnie zapełnia przeciętne biurko. Oczywiście nie ma nawet co marzyć, by taki ciężki i nieporęczny sprzęt zabrać ze sobą w podróż. Nawet przeniesienie z jednego pomieszczenia do drugiego jest kłopotliwe. Tymczasem użytkownicy są coraz bardziej uzależnieni od programów i danych przetwarzanych przez komputer. W realizacji większości przedsięwzięć obok człowieka występuje jego elektroniczny partner, który pomaga mu podejmować decyzje, przeprowa-

dzać obliczenia, zdobywać niezbędne informacje. Przydatność komputera okazała się tak duża, że użytkownikom przestało wystarczać korzystanie z nich tylko w zamkniętych, specjalnie przystosowanych pomieszczeniach. Zapragnęli oni mieć komputer przy sobie, nawet w pociągu lub w laboratorium zaimprovizowanym na świeżym powietrzu pod namiotem.

Nie było to łatwe do osiągnięcia. Jednak dzięki postępowi technologii stosowanych w elektronice udało się tak zminiaturyzować wszystkie elementy komputera osobistego, że można je pomieścić w podręcznej walizeczce. Tak właśnie narodził się LAPTOP. Jest to po prostu przenośny komputer osobisty klasy PC. Laptopy wyróżnia charakterystyczna konstrukcja: ekran umieszczony w odchylanej obudowie. Po zamknięciu jest on jednocześnie wiekiem przykrywającym klawiaturę i zamykającym walizeczkę.

Firma Atari jako jedna z pierwszych zajęła się konstrukcją laptopów. Po sukcesie Portfolio w rodzinie Atari pojawił się nowy laptop. ATARI Stacy jest w pełni kompatybilny z ST. Pod względem możliwości odpowiada on ATARI MEGA ST. Sercem komputera jest mikroprocesor Motorola 68000 o częstotliwości zegara 8 MHz. Pamięć RAM, o pojemności aż 4 megabajtów, gwarantuje użytkownikowi komfortowe korzystanie z nowoczesnego, specjalistycznego oprogramowania.

Informacje wyświetlane są na ciekłokrystalicznym ekranie z podświetlanym tłem, którego rozdzielczość wynosi 640 x 400 punktów. Ten rodzaj monitora, oprócz bardzo wysokiej jakości obrazu, ma jeszcze jedną zaletę. Nie występuje w nim zjawisko migotania oraz nie powstaje szkodliwe promieniowanie. Jest to szczególnie korzystne ze względu na zmęczenie wzroku występujące podczas długotrwałej pracy. Ekran, zgodnie z kanonem przyjętym dla wszystkich laptopów, umieszczony jest w odchylanej pokrywie. Po jego prawej stronie znajdują się pokrętła regulacji jasności, kontrastu i głośności.

Klawiatura Stacy 4 odpowiada powszechnie przyjętym na świecie normom. Dla ułatwienia obsługi programów i wprowadzania danych wyodrębniono w niej bloki 10 klawiszy funkcyjnych i 10 klawiszy numerycznych. Pełne wykorzystanie zalet systemu GEM nie byłoby możliwe bez myszy. Niestety, w pewnych warunkach jest ona zupełnie nieprzydatna. Użytkownik, który chciałby się nią posłużyć na przykład w przedziale pociągu, musiałby bezradnie rozłożyć ręce. Jako alternatywę dla myszy zastosowano więc proste, działające na podobnej zasadzie urządzenie. Trackball, czyli poruszana palcami kulka i dwa przyciski, jest jakby odwróconą do góry nogami i zamontowaną na stałe myszą. Steruje ona ruchem kursora i wyborem opcji menu.

Nowoczesny, profesjonalny komputer nie może istnieć bez stacji dysków. Stacy 4 jest wyposażony seryjnie w dwa rodzaje pamięci masowych: twardy dysk 40 MB i stację dysków elastycznych 3,5" o pojemności 720 KB, której kieszonka znajduje się po prawej stronie komputera. Oprócz tego możliwe jest oczywiście przyłączenie dodat-

kowej stacji dysków. Wszystkie niezbędne złącza umieszczone są z tyłu obudowy. Na czas transportu zabezpiecza się je listwą, która po odchyleniu spełnia jednocześnie funkcję stopki ustalającej odpowiedni kąt nachylenia komputera.

Już te podstawowe dane przekonują nas jak potężnym narzędziem jest Stacy 4. Olbrzymia pamięć wewnętrzna odpowiadająca pojemnością MEGA ST 4, twardy dysk, własne źródło zasilania i łatwość przenoszenia to jego podstawowe atuty. Po złożeniu tworzy on zgrabną walizeczkę, którą można zabrać ze sobą wszędzie. Ale najważniejsze jest to, że wraz z komputerem towarzyszą nam dane i programy, nawet te najbardziej rozbudowane typu CAD czy Desktop Publishing.

Janusz Jarmoch

DANE TECHNICZNE

PAMIĘĆ WEWNĘTRZNA

- * 4 MB RAM
- * 196 KB ROM

STRUKTURA WEWNĘTRZNA

- * 16/32-bitowy mikroprocesor Motorola 68000
- * Ośmiem 32-bitowych rejestrów danych
- * Dziewięć 32-bitowych rejestrów adresowych
- * 16-bitowa szyna danych
- * 24-bitowa szyna adresowa

MONITOR

- * Zintegrowany ekran ciekłokrystaliczny
- * Rozdzielczość 640 x 400 punktów
- * Możliwość dołączenia monitora monochromatycznego lub kolorowego

PAMIĘĆ ZEWNĘTRZNA

- * Wbudowana stacja dysków elastycznych 3,5" o pojemności 720 KB
- * Wbudowany twardy dysk 40 MB
- * Możliwość przyłączenia zewnętrznej stacji dysków elastycznych lub dodatkowego twardego dysku

ZŁĄCZA

- * Złącze równoległe drukarki
- * RS 232 (V.24)
- * Złącze DMA do przyłączenia drukarki laserowej SLM 804 lub twardego dysku
- * Gniazdo do przyłączenia zewnętrznej stacji dysków elastycznych
- * Gniazdo do przyłączenia monitora monochromatycznego lub kolorowego
- * Gniazdo do przyłączenia joysticka lub myszy
- * Interfejs MIDI

KLAWIATURA

- * Klawiatura typu maszyny do pisania
- * Wydzielony blok 10 klawiszy numerycznych
- * Wydzielony blok 10 klawiszy funkcyjnych
- * Trackball

DŹWIĘK

- * 3 generatory dźwięku
- * Częstotliwość generowanego dźwięku od 30 Hz do 16 kHz
- * 3 kanały dźwięku
- * Regulowana częstotliwość i głośność każdego kanału
- * Dynamiczna kontrola obwiedni dźwięku

SYSTEM OPERACYJNY TOS Z GEM

- * Możliwość jednoczesnego otwarcia do 4 okien
- * Technika menu rozwijanych
- * Biblioteka procedur użytkowych GEM
- * Interfejs urządzenia wirtualnego GEM (VDI)
- * Zegar czasu rzeczywistego

WYMIARY

- * Długość/szerokość/wysokość 34 x 38 x 8 cm
- * Waga 7,8 kg

