!KOMPUTER 9

\wrzesień 1989\

popularny miesięcznik informatyczny:\#[42] 89\cena 400 zł.



Plotery
Star LaserPrinter 8
Basic z Turbo
doładowaniem
Nikifor...

Kurier

3 **Komputery trzymają się mocno.**
Marek Młynarski

3 **Co tam panie w polityce?**
Grzegorz Eider

4 **Na 10 dni przed drukiem**

5 **Programy antywirusowe z ZSRR**
Andrzej Kadlof

6 **Imperium kontratakuje**
Przemysław Wnuk

6 **Pamięci optyczno-magnetyczne**
Maciej Borkowski

7 **Jak wyjść na swoje?**
Przemysław Wnuk

7 **Terminator terminologiczny [26]**
Stanisław Marek Królak

8 **Czytaj!**

8 **Postaci mikroświata**

9 **Nowości programowe**

10 **Nowości sprzętowe**

11 **Komputeryzujemy się**
Krzysztof Matey

12 **Listy**

Komputer w domu

13 **Nikifor**
Michał Setlak

17 **Komputer dla medyka [6]**
Andrzej Izworski
Ryszard Tadeusiewicz

18 **Gry do peceta [3]**
Przemysław Wnuk

19 **Mikro Historicus**
Krzysztof Matey

20 **Poke n, oo**
Grzegorz Czapkiewicz

21 **Programiki do Atari XL/XE**
Krzysztof Matey

22 **Ślad katastrofy**
Krzysztof Matey

22 **Pojedynek bogów**
Krzysztof Matey

24 **Klub Mistrzów Komputera**
Marcin Jędrzejewski
Leszek Rudak

25 **Forum**

Komputer w pracy

26 **Wirusy atakują [2]**
Andrzej Kadlof

29 **Basic z Turbo doładowaniem**
Krzysztof Szymaszczuk

33 **Advanced Revelation**
Danuta Kołacka
Anna Żurek

34 **Klinika oprogramowania**
Zbigniew Blewoński

35 **Plotery [2]**
Zbigniew Blewoński
Tomasz Zieliński

38 **Automatyzacja pomiarów – zastosowania**
Jacek Nogala
Jolanta Peryt
Marek Peryt
Lech Proboszcz
Mirosław Świniarski

39 **Star Laser Printer 8**
Zenon Rudak

42 **CAD firmy Quest**
Zenon Rudak

Mikromarket

44 **Pozew**

46-63 **Ogłoszenia**

64 **Giełda**



Szanujący się użytkownik komputera w naszym kraju na ogół nie najgorzej, w porównaniu do innych nacji, orientuje się w sytuacji na światowym rynku mikrokomputerowym, natomiast niewiele lub nic zgoła nie wie o przedsięwzięciach najbliższych sąsiadów z tak zwanego obozu. Zapytany odpowie niecierpliwym machnięciem ręki lub stwierdzeniem: "a co mnie to obchodzi". Obie reakcje są tyleż wymowne co raz jeszcze potwierdzające istnienie olbrzymich barier, które przełamać mogą tylko rzetelne i konkretne informacje. Sądzę, że drobnym przykładem może być tekst Andrzeja Kadlofa ***Programy antywirusowe z ZSRR***. Na marginesie tego tekstu warto odnotować, że również w tym wielkim kraju brutalne piractwo i deptanie praw autorskich oraz przypisywanie sobie kradzionych programów to zjawiska powszechnie spotykane.

Spośród innych materiałów pierwszej części pisma chcę zasygnalizować krótkie opracowanie zatytułowane ***Jak wyjść na swoje?*** Jest to przegląd stosowanych obecnie na rynku amerykańskim metod zarobienia pieniędzy na tanim lub darmowym, a więc znajdującym licznych nabywców oprogramowaniu. Więcej miejsca niż zazwyczaj poświęciliśmy w tym numerze nowościom programowym i sprzętowym i – jak sądzę – nie jest to powierzchnia zmarnowana.

Nie wiem czy nadanie programowi nazwy ***Nikifor*** miało być wyrazem podziwu dla niezmienności drogi życiowej tragicznego malarza z Krynicy czy też jego twórczości, w każdym razie te inspiracje nie są obce Autorowi, który przedstawia napisany przez siebie w GFA Basicu program rysunkowy. Myślę, że dla jednych użytkowników ST będzie narzędziem, dla innych może stać się źródłem inspiracji.

Blok W pracy otwiera drugi odcinek opracowania ***Wirusy atakują***. Biorąc pod uwagę nazwisko autora oraz fakt, iż jest to kontynuacja, tekst ten nie wymaga specjalnej rekomendacji. Zwrócić natomiast chciałbym uwagę Państwa na artykuł ***Basic z Turbo doładowaniem***. Wiem, że sam tytuł wywołał już u niektórych uśmieszek lekceważenia, ale wydaje się, że sprawa nie jest tak oczywista i Basic nie musi iść do lamusa skoro Borland wypuścił jego nową wersję. W odróżnieniu od dotychczasowych nowa odmiana to nie interpretator lecz kompilator, a może nawet pakiet zintegrowany. Omawiany program jest jednym z kilku otrzymanych do sprawdzenia od oficjalnych przedstawicieli różnych firm i opisy tych programów będziemy sukcesywnie zamieszczać. Z kolei ***Advanced Revelation*** to nazwa prograąmu i tytuł artykułu omawiającego nowy na naszym rynku system narzędziowy do budowy i zarządzania bazami danych.

Sygnalizuję drugą część cennego, moim zdaniem, opracowania pod tytułem ***Plotery***. Artykuł zasługuje na uwagę przede wszystkim dlatego, że Autorzy usiłują uporządkować potoczną wiedzę o ploterach i sposobach ich oceny, i chyba udaje im się to nie najgorzej.

Równie interesującą dla wielu lekturą będzie zapewne artykuł ***Star Laser Printer 8***. Drukarki laserowe to wprawdzie nadal obiekty marzeń, ale jednocześnie są na tyle powszechne by niemal każdy zetknął się z nimi.

Na koniec gorąco zachęcam do przeczytania, nie bacząc na mikroskopijną wielkość liter, nieco egzotycznego dla nas dokumentu sądowego z Kalifornii. ***Pozew*** przeciwko firmom Hewlett-Packard i Microsoft wniosła firma Apple.

Przyjemnej lektury!

Stanisław Marek Królak

9 (41)

"Komputer" Popularny Miesięcznik Informatyczny - pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nacz. tel. w. 330)
Grzegorz Eider (z-ca red. nacz tel. w. 330)
Stanisław M. Królak (sekr. red. tel. w. 330)
Irena Urbaniak (z-ca sekr. red. tel. w. 330)
Kierownicy działów:
Marek Car (publicystyka tel. w. 329)
Małgorzata Luzińska (dział tech. tel. w. 310)
Krzysztof Matey (komputery domowe tel. w. 329)
Zenon Rudak (sprzęt tel. w. 310)
Stefan Szczypka (dział graf. tel. w. 329)
Tomasz Zieliński (programy tel. w. 310)
Dziennikarze:
Grzegorz Czapkiewicz
Mariusz Dec
Piotr Kakiet
oraz zespół:
Zbigniew Blewoński, Andrzej Kadlof, Tomasz Mazur, Wiesław Migut, Juliusz Rawicz, Leszek Rudak, Michał Setlak, Jakub Tatarkiewicz, Roland Wacławek (Katowice) i współpracownicy: Maciej Borkowski (Poznań), Tadeusz Jedynak (Tarnowskie Góry), Jarosław Kania, Zbigniew Kasprzycki, Marek Matuszczak, Mariusz Pietruszka (Tarnowskie Góry), Jan Stożek (sysop), Tadeusz Wilczek, Andrzej Załuski (Kraków)

Magdalena Stachorzyńska (operatorka komputera)
Korekta: Maria Omiecińska, Romualda Miarecka

Adres redakcji
ul. Koszykowa 6A,
00-564 Warszawa,
Telefony
21-19-85 lub
centrala 28-22-01
wew. 243 lub 328
telex 812405 ruch pl

Sieć FIDO
211985 w godz. 16^{00} – 10^{00}
soboty i niedziele całą dobę.
Wydawca: Warszawskie Wydawnictwo Prasowe RSW „Prasa-Książka-Ruch", Al. Jerozolimskie 125/127,
dyr. Maciej Hoffman
02-017 Warszawa, tel. centrali: 28-52-31.
Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.
Cena: 800 zł. Zam. 2033/89, A-28.

Ogłoszenia przyjmuje Biuro Reklamy Prasowej i Ogłoszeń, ul. Poznańska 38, 00-689 Warszawa, tel. 29-83-28, 28-86-41. fax: 28-61-36, telex: 814461, 814462, 814463, 814464. Każdy zleceniodawca ogłoszeń dokonuje przedpłat gotówką lub potwierdzonym czekiem w Kasach Biura Ogłoszeń lub przelewem na konto Warszawskiego Wydawnictwa Prasowego w PBK III O/M Warszawa nr 370015-6969-139-11 (konto złotówkowe) z zaznaczeniem „Ogłoszenie w KOMPUTERZE".

$1cm^2$ ogłoszenia kosztuje 1200 zł, najmniejsze ogłoszenie – 15 cm^2, kolor – 50% drożej. 1 cm^2 ogłoszenia na kolumnie ekspresowej – 2400 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514
Dyskietkę z tekstami do numeru przekazano do składu w dniu 12.06.1989.

Kurier

Marek Młynarski

...komputery trzymają się mocno?

Proponuję, aby przed przeczytaniem tych rozważań zechcieli Państwo zapoznać się z zamieszczonym niżej komentarzem red. G. Eidera, mego znakomitego kolegi, ostatnio jednak nastawionego pesymistycznie, co jasno wynika z treści napisanego przezeń materiału.

Oczywiście wszystkie fakty opisane w tamtym komentarzu są prawdziwe. Rzeczywiście sytuacja obecna, z jej natłokiem wydarzeń politycznych, zmieniła postawy wszystkich zajmujących się komputerami. Ale...

co miesiąc (nie z naszej winy raczej teoretycznie co miesiąc) "Komputer" jest kupowany w całym kraju. Nasze pismo nie jest przecież łatwe, wymaga nie tylko przelotnego zainteresowania, niekiedy także i pewnej wiedzy. Wynika z tego, że komputery są ciągle potrzebne. Bez przywoływania doświadczeń innych krajów (są one jednoznaczne) spróbujmy sobie odpowiedzieć, czy komputeryzacja w Polsce ma przyszłość czy też raczej jest to już uwiąd i odrzucenie przez organizm społeczny organów niepotrzebnych?

Zacznijmy od gazety. Powszechnie wiadomo, że komputery w produkcji gazet codziennych i czasopism coraz bardziej stanowczo wypierają dotychczasowe techniki. W fazie składu i montażu bezpośrednio do druku kolejnych stron pisma po naszych, "Komputera", doświadczeniach drogą tą poszli i inni. Z techniki tej korzysta i "Gazeta Wyborcza" i "Wiedza i Życie" oraz w mniejszym stopniu inne czasopisma. A przecież od naszych pierwszych prób minęły dopiero dwa lata! Ten dział zastosowania komputerów rozwija się w olbrzymim tempie, za kolejne dwa lata najprawdopodobniej prawie wszystkie nowo utworzone tytuły prasowe będą korzystały z tej techniki.

Z DTP ściśle wiąże się problem zbierania i udostępniania informacji. Praktycznie już dziś bez komputerowej bazy danych nie może funkcjonować żadne przedsiębiorstwo, a już na pewno nie może istnieć żadna placówka naukowa. I takie bazy oczywiście są, tyle tylko, że każda sobie. Tylko nieliczne instytuty badawcze korzystają z połączeń w międzynarodowej sieci wymiany informacji. Tu jest jeszcze bardzo wiele do zrobienia, tak zresztą jak i przy następnym "komputerowym" problemie – łączności.

Wymiana informacji, czyli łączność w dzisiejszych czasach bez komputerów obejść się nie może. I nie chodzi tu tylko o wymianę danych komputerowych czy komputery na poczcie, które sporządzają wykazy nadanych listów lub wyręczają pocztowców w biurokratycznej mitrędze. Łączność jest wszak nerwem armii – mawiali wąsaci i zasłużeni generałowie starej daty, dodajmy, że zamiast armii można śmiało użyć słowa "kraju" i choć brzmi to patetycznie, jest prawdziwe. O pożytkach stosowania w łączności komputerów można napisać wiele grubych ksiąg. Niestety, zrozumienie tej prostej prawdy nie dotarło jeszcze do Ministerstwa Łączności i Kilku Innych Spraw, w których to dziedzinach znowu bez komputerów ani rusz. Jak dotąd łączność komputerowa jest skutecznie tłamszona przez wspomniane Ministerstwo przy pomocy narzucenia piracklich i drakońskich opłat za korzystanie z modemów. Wszak nie jest to nic innego, jak rozmowa telefoniczna przeprowadzana w innym języku! Nie wymaga (ze strony Łączności) ani dodatkowych urządzeń, ani specjalnych wysiłków w utrzymaniu linii przesyłowych! Może by więc tak wprowadzić specjalne opłaty dla rozmawiających po angielsku, niemiecku czy rosyjsku?

No, a inne zastosowania komputerów? Sterowanie produkcją i magazynowaniem, prognozy pogody, cały kompleks projektowania, medycyna, biblioteki, prognozowanie procesów socjologicznych, rachunkowość i statystyka, nauczanie...

Uważam, że ciągle jesteśmy na początku drogi, a że komputer z pozycji bożka przeszedł na pozycję narzędzia – to proces naturalny i niezbędny.

Czy jest więc dobrze? Przeciwnie, jest katastrofalnie, ale dobra przyszłość dla komputerów jest równie pewna jak to, że 13 listopada 1989 roku o godz. 6.52 nastąpi pełnia Księżyca.

Kurier

Grzegorz Eider

Co tam panie w polityce?

Mijają kolejne miesiące istnienia miesięcznika "Komputer", ukazują się kolejne numery (od pewnego czasu jakby rzadziej), a my (czyli zespół ludzi tworzących pismo) znajdujemy się coraz bardziej na uboczu głównego nurtu życia w Polsce. Nie da się ukryć, iż jest to sytuacja frustrująca.

Kiedy w 1986 roku powstawał "Komputer" życie społeczne w kraju było zamrożone – w rezultacie szaleństwo mikrokomputerowe trafiło na niezwykle podatny grunt. Powszechny odwrót od aktywności na forum publicznym, ucieczka w zacisze domowej prywatności (w najlepszym razie w gronie kilku znajomych)... czyż może być coś bardziej sprzyjającego takim postawom niż komputer? Ewentualnie wideo, które zresztą również zrobiło w owym czasie ogromną karierę. To nie przypadek, że mimo ogromnej jak na polskie warunki bariery cenowej, te dwa urządzenia przebojem wkroczyły do naszej szarej codzienności.

I element drugi: programowy odwrót od postawy prospołecznej nie dla wszystkich oznaczał ucieczkę w prywatność, nie wszyscy chcieli koncentrować się na podlewaniu azalii na codzień, zalewaniu się od święta i konsumowaniu papki intelektualnej w postaci dziesiątek filmów na wideo i setek komnat kolejnych gier komputerowych. Niespokojni, którzy w "normalnych" czasach robiliby zapewne kariery szarpiąc się w tak zwanych strukturach, zajęli się robieniem komputerowego biznesu.

W ten sposób w latach 1986-1988 komputery stały się synonimem nowego modelu życia, alternatywnego zarówno wobec nurtu tradycyjnego (chciałoby się rzec: oficjalnego, choć to niezupełnie tak) jak i ethosu intelektualisty-opozycjonisty. W tej atmosferze powstawał miesięcznik "Komputer", wówczas ukształtowała się jego formuła, a my (wciąż mam na myśli zespół) byliśmy tych nowych czasów apostołami. Obok nas, czy też razem z nami, rosła grupa właścicieli, menedżerów, informatyków, słowem ludzi związanych zawodowo z branżą komputerową, (obowiązujący styl: młody-dynamiczny) oraz ogromna rzesza fanów i użytkowników.

Tamta epoka już się skończyła. Jakich byśmy zaklęć nie użyli (chciałoby się powiedzieć: jakich POKE'ów), Anno Domini 1989 wraz z jego wydarzeniami politycznymi uśmiercił fenomen POLSKIEJ KOMPUTERYZACJI (którą to, nota bene, w chwilach wieszczenia niektórzy chcieli podnieść do rangi rewolucji).

Można powiedzieć, iż bieg wydarzeń w kraju przywrócił właściwy wymiar całej sprawie. I będzie to bez wątpienia stwierdzenie słuszne. Nie da się jednak ukryć, iż dla wielu ludzi stało się to jeśli nawet nie osobistym dramatem, to w każdym razie bardzo przykrym zaskoczeniem. Wczorajsi naśladowcy Jobsa i Wozniaka, natchnieni budowniczowie imperiów komputerowych, dzisiaj nierzadko okazują się drobnymi (a czasami wcale nie drobnymi) geszefciarzami. A my – redagujący "Komputera" – czy aby z apostołów nie zamieniamy się w pochlebców?

Angażując się w komputerową karuzelę podświadomie wierzyliśmy (tym razem mówię nie tylko o zespole lecz także o innych ludziach "tkwiących" w branży), że można uciec od polityki, że uciekać warto – odnajdując cel swojej aktywności z dala od niej. Tymczasem polityka dopadła nas i złapała za łydki. I znów rozmowy zaczynają się od pytania: Co tam panie w polityce?, również rozmowy ludzi z komputerowego światka.

Na 10 dni przed drukiem

Bioblioteka PTI zaprasza

Nie łatwo jest dotrzeć do wyspecjalizowanej literatury z dziedziny informatyki. Prace takie wydawane są na ogół w małych nakładach i poza specjalistami z tej samej placówki badawczej mało kto ma szansę o nich usłyszeć. Tym cenniejsza jest więc inicjatywa Centralnej Biblioteki Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Po trwającej przeszło rok akcji udało się nawiązać pewne trwałe kontakty umożliwiające wymianę z zagranicą. Podstawową metodą jest wymiana krajowych opracowań z zakresu informatyki na najbardziej aktualne raporty badawcze zagranicznych ośrodków naukowych i wdrożeniowych. Biblioteka gromadzi również publikacje w języku polskim, głównie opracowania PTI i inne pozycje trudno dostępne (np. referaty z konferencji). Organizatorzy Biblioteki liczą na szerokie zainteresowanie środowiska zawodowego, co w konsekwencji może zaowocować nowymi rozwiązaniami i opracowaniami.

Potwierdzone przez zakład pracy zamówienia na konkretne publikacje stanowią podstawę do wysłania ich zainteresowanym, zwrot powinien nastąpić w terminie dwutygodniowym. Podstawę do zamówień stanowi wydawany kwartalnie informator – "Nowości Centralnej Biblioteki PTI". Wymienione są w nim najnowsze nabytki Biblioteki. Z drugiego numeru kwartalnika dowiadujemy się, że Biblioteka dysponuje materiałami z Jesiennych Szkół PTI, raportami z ośrodków m.in. z Danii, ZSRR (Nowosybirsk), Wlk. Brytanii, USA, RFN, Japonii, Finlandii, Norwegii.

Informacji udziela:

Centralna Biblioteka PTI, ul. Heweliusza 11, pok. 204,

80–953 Gdańsk. Redaktorem Biuletynu i Przewodniczącym Komisji Bibliotecznej PTI jest doc. dr hab. Stanisław Wrycza.

Nasza księgarnia

Przypominamy, że nasza redakcja objęła patronat nad księgarnią techniczną przy ul. Mokotowskiej 51/53 w Warszawie (tel. 28 16 14). Z księgarskich nowości polecamy:

Enn Ch. Tyugu – "Programowanie z bazą wiedzy", WNT 1989, 850 zł;

Andrzej Marciniak – "Podstawy systemu i języka Turbo Pascal 4.0", PWN oraz Atomica, 1700 zł;

Jan Bielecki – "Co nowego w Turbo Pascalu 5.5 czyli programowanie obiektowe w Turbo Pascalu", Komputerowa Oficyna Wydawnicza HELP, 2.200 zł.

Księgarnia prowadzi także sprzedaż wysyłkową za zaliczeniem pocztowym. *(grei)*

Polskie Towarzystwo Użytkowników Komputerów

Powstało w tym roku, jako cel swej działalności deklaruje systemowe wdrażanie techniki komputerowej we wszystkich dziedzinach obejmujących informatykę. Otwarte jest dla osób prawnych i fizycznych. Organizowanych jest szereg tematycznych spotkań dla użytkowników komputerów. PTUK: 02–637 W–wa, Miączyńska 55a tel. 44–66–05. *(grei)*

Coraz drożej !

Warszawskie Wydawnictwo Prasowe informuje, że na skutek lawinowo rosnących kosztów papieru, druku itp. zmuszone jest podnieść cenę "Komputera" do **800 zł** począwszy już od tego właśnie numeru. Tym samym nieaktualna staje się informacja podana w nr. 7–8. Za nie nasze winy – przepraszamy.

Tekst źródłowy **NIKIFORA** (p. atrykuł pod tym samym tytułem) jest dostępny w Fido

Kolumnę przygotował 24 października 1989 r. Marek Młynarski.

Spotkania klubowe

Klub Użytkowników Mikrokomputerów Profesjonalnych zaprasza na seminaria:

Sekcji Pomiarów i Sterowania – prowadzący dr inż. Jerzy Achimowicz. 14 grudnia – "Systemy operacyjne czasu rzeczywistego – system QNX".

Sekcji CAD/CAM – prowadzący mgr inż. Jerzy Jachimowicz. 8 grudnia – "Nowości AutoCAD–a w zakresie projektowania elektrycznego i elektronicznego".

Wszystkie spotkania odbywają się w Warszawie w Klubie Prasy i Książki Technicznej SIGMA, ul. Mazowiecka 12, o godzinie 11. *(T.Z.)*

MikroLaur ' 90

Już tylko do 30 listopada można zgłaszać prace do konkursu MikroLaur'90 – najbardziej prestiżowego wyróżnienia z dziedziny komputeryzacji w Polsce. Regulamin oraz zasady zgłoszeń opublikowaliśmy w "Komputerze" nr 4/89 (str. 18). Rozstrzygnięcie konkursu podczas V Międzynarodowych Targów KOMPUTER'90 w Warszawie. Zapraszamy !



Dla najlepszych !

Sprostowanie

Do zamieszczonej w numerze 6/89 relacji z targów Infosystem zakradł się błąd. Spieszymy go naprawić, informując, że eksponowane na targach siatki ochronne do monitorów produkowane są przez wrocławską firmę **IDEA**, mieszczącą się przy ulicy Daliowej 27, o czym przypomniał nam p. Tadeusz Kobylański, szef firmy.

AutoCAD Expo Prague ' 89

Od 4 do 8 września w Pradze odbyła się wystawa poświęcona programowi AutoCAD (Autodesk), działającym w jego środowisku programom aplikacyjnym i urządzeniom stanowiącym wyposażenie stanowiska CAD (karty graficzne, drukarki, digitizery, plotery). Wystawę zwiedziło ponad 14 tys. osób, także Sekretarz Gen. KPCz M. Jakesz. Przebojem programowym był kompilator języka AutoLISP oraz parametryczna baza danych, sprzętowym – inkjet printer/ploter A2 f–my Houston z rozdzielczością 360 p/cal. *(Z.B.)*

Z głębokim żalem pożegnaliśmy

Andrzeja Kurka

Był jednym z tych, którzy wspomagali nas od samego początku, przy tworzeniu najpierw "Bajtka", a potem "Komputera". Wspólne plany na przyszłość pozostaną niezrealizowane.

Będziemy o Nim pamiętać !

Kurier

Andrzej Kadlof

Programy antywirusowe z ZSRR

Przygotowując materiały o dostępnym w Polsce oprogramowaniu antywirusowym dowiedziałem się, że dotarła do Warszawy dyskietka z analogicznymi programami przywiezionymi z Moskwy. Wiadomość ta wielce mnie zaintrygowała. Pomimo przemian w obu krajach kontakty między użytkownikami komputerów osobistych po obu stronach granicy nie są jeszcze zjawiskiem powszechnym, a przepływ oprogramowania, zwłaszcza w tę stronę – to wręcz rzadkość.

Pierwsze podejście, mające na celu uzyskanie dostępu do tych programów, okazało się nie udane. Dopiero protekcja wspólnych znajomych i opinia człowieka bezwzględnie respektującego prawo autorskie pomogły. Otrzymałem je z zastrzeżeniem, że mogę je wykorzystać jedynie do przetestowania i ewentualnego opisania na łamach "Komputera". Nie szukajcie ich zatem na redakcyjnych dyskach, bo tam ich nie ma.

Programy znajdujące się na przekazanych mi dwóch dyskietkach porozumiewają się z użytkownikiem po rosyjsku i wykorzystują w tym celu grażdankę (alfabet rosyjski). Uprzedzono mnie o tym i zaproponowano nawet wypożyczenie na kilka dni EPROM-u z odpowiednim generatorem znaków. Nieopatrznie zignorowałem tę ofertę! Żałować zacząłem niemal natychmiast po włożeniu pierwszej dyskietki do komputera i próbie odczytu pierwszego napotkanego pliku tekstowego. Okazało się bowiem, że Rosjanie rozwiązali problem kodowania swojego alfabetu w sposób radykalny. Nie próbowali wykorzystywać tu częściowego podobieństwa grażdanki do alfabetu łacińskiego i nie bawili się w ratowanie możliwie wielu istniejących znaków. Cały swój alfabet umieścili w obszarze kodów powyżej 128, zachowując ze standardu IBM jedynie znaki semigraficzne do konstrukcji ramek. Dla osoby nie przygotowanej efekt jest piorunujący! W całym pliku czytelne pozostają jedynie nazwy zbiorów dyskowych i cyfry. Reszta – to tajemniczy szyfr wyglądem zbliżony do sformatowanego pliku binarnego.

Po raz pierwszy miałem okazję docenić własną przenikliwość. Gdy ponad rok temu przystępowałem do pracy nad programem GOP16H (*pakiet ten opisywaliśmy w 5. tegorocznym numerze naszego pisma, a jego dystrybutorem jest warszawska spółka z o.o. XOR – redakcja*) nie miałem pojęcia, że kiedykolwiek odda mi tak wielką przysługę. Już po kilku godzinach pracy miałem programowo zainstalowaną grażdankę. Niestety w ferworze pracy nie zwróciłem uwagi, że w tekstach rosyjskich ramki wyglądały normalnie, a w normie, którą się posłużyłem, wszystkie znaki semigraficzne były przesunięte. Już po fakcie okazało się, że Rosjanie również nie zdołali dopracować się jednej normy i w praktyce stosują dwie zupełnie różne. Po kolejnych paru godzinach problemy zostały wreszcie rozwiązane i moim oczom ukazały się czytelne teksty w języku rosyjskim.

Po wstępnym przeglądzie oddzieliłem programy radzieckie od innych (okazało się zresztą, że nie wszystkie porozumiewają się z użytkownikiem po rosyjsku!) i przystąpiłem do dokładniejszych oględzin. Pomimo zapewnień, że są to programy całkowicie sprawdzone i bezpieczne, wolałem zachować wszelkie środki profilaktyczne (notabene okazały się one zbędne, ale wolę dmuchać na zimne.)

Programów było szesnaście. Już sam przegląd plików tekstowych i komunikatów zawartych w kodach programów okazał się bardzo interesujący. Rosjanie walczą w zasadzie z tymi samymi wirusami co i my! Gnębi ich "polski" wirus oraz "spadające znaki ASCII". Ponadto mają kłopoty z wirusem izraelskim, który jeszcze się chyba u nas nie pojawił.

Jedynie dwa spośród otrzymanych programów tworzą zwarty pakiet antywirusowy. Przeznaczone są do okresowego sprawdzania długości plików. Jeden z nich buduje plik z danymi kontrolnymi, drugi służy do właściwej weryfikacji. Pozostałe – to "szczepionki" przeciwko konkretnym wirusom.

Na pierwszy ogień poszedł zestaw pod wdzięczną nazwą ANTYMOL, zawierający dziewięć różnych "szczepionek". Już po kilku próbach odniosłem nieprzyjemne wrażenie, że zachowują się one dziwnie znajomie. DETECRES.EXE i DOCTORES.EXE piszczały tak intensywnie i charakterystycznie, że od razu przypomniałem sobie robiące to samo (merytorycznie i dźwiękowo!) znane polskie programy pana Sobczyka DIAG.EXE i CURE.EXE. Porównanie rozmiarów i dat potwierdziło tylko moje podejrzenia, a porównanie kodów rozwiało wszelkie złudzenia. Programy radzieckie różniły się od polskich oryginałów tylko komunikatami! Niestety, nie zmieściło się w nich nazwisko rzeczywistego autora ani żadne dane o nim!

Równie ciekawe były dalsze poszukiwania. RSTR1704.EXE okazał się znanym u nas, z sieci FIDO, programem DISARM.EXE napisanym przez Johannesa Blacha, natomiast RESTRCOM.EXE to pochodzący również z FIDO program SERUM3.EXE napisany przez wiedeńskiego programistę Michaela Fitza (w tym programie przez przeoczenie pozostawiono nawet jeden komunikat po niemiecku!). To jeszcze nie wszystkie "zapożyczenia" z FIDO. VIRSERCH.EXE ma kod identyczny (z dokładnością do napisów na ekranie) jak Virus-spot-light (SV.EXE) Ralfa Messerera. SERCHCOM.EXE to z kolei ANTI-VIRUS 2 napisany przez wiedeńskiego programistę A.Cestera. Podaję wszystkie nazwiska autorów, bowiem próżno by ich szukać w czołówkach programów pakietu ANTYMOL. Jedynie trzech z nich nie zdołałem zidentyfikować, co, jak podejrzewam, świadczy raczej o niekompletności mojego zbioru programów antywirusowych niż o ich oryginalności.

Cały pakiet został przygotowany bardzo starannie, zawiera kilka porządnie zaprojektowanych ekranów informacyjnych i kilka plików BAT, ułatwiających użytkownikowi automatyczne uruchamianie kolejnych "szczepionek". Całość jest podpisana: "Otdieł teleobrabotki i razwitia (W-3) Gławnogo Wyczislitelnogo Centra Ministerstwa Morskogo Fłota SSSR", a więc instytucji, od której można by oczekiwać informacji o rzeczywistym źródle pochodzenia programów.

Przyznam, że pakiet ANTYMOL bardzo przykro mnie rozczarował. Programy w nim zawarte są przecież rozpowszechniane na świecie na zasadach "public domain" i ich autorzy nie oczekują od użytkowników żadnych profitów. Jeśli nawet względy językowe w jakimś kraju zmuszają do ingerencji w cudzy kod celem przetłumaczenia komunikatów, to do dobrych obyczajów należy pozostawianie nazwisk autorów.

Pewną rehabilitacją dla całego zestawu okazały się pozostałe programy. Mają swoich autorów i ich oryginalność nie budzi raczej wątpliwości. Jest ich siedem.

Dwa tworzą wspomniany wcześniej pakiet do weryfikacji długości plików. Są to: CONVIR v 2.0 i LDIR v 2.11 napisane wspólnie przez S.W. Andriejewa i A.B. Hoduliewa. Programy te porozumiewają się z użytkownikiem w zasadzie po angielsku, jedynie dokumentacja napisana jest po rosyjsku. LDIR buduje plik zawierający długości plików we wskazanym katalogu o podanych rozszerzeniach (domyślnie włączane są do listy wszystkie pliki). CONVIR sprawdza, czy długości zapamiętane w pliku kontrolnym zgadzają się z bieżącymi zapisami w katalogu. Oczywiście zmieniłem eksperymentalnie jeden z plików. Całe szczęście, że nie pokusiłem się o więcej takich zmian. Wspominałem już, że nie lubię programów nadużywających głośnika. CONVIR wyprzedza pod tym względem konkurencję o parę długości. Po wykryciu zmiany długości pliku pisze na ekranie (wyjątkowo po rosyjsku) "RATUJ SIĘ KTO MOŻE!" i wygrywa kilka taktów marsza żałobnego Fryderyka Chopina!

Pozostałe – to szczepionki i programy identyfikujące wirusa. W pliku CMVR znajduje się program Virus Detector v. 1.2A napisany przez Alexego Guseva. Wykrywa on i usuwa wirusa "spadające znaki ASCII". Nie zachowała się do niego żadna dokumentacja.

Kolejne dwa pliki – to DIAG_LOT i DIAGAIDS. Oba są podpisane przez Georgija Agasandjana. Zawierają programy ANTIAIDS oraz DIAGAIDS. Są to dwie kolejne wersje programu wykrywającego obecność wirusa "spadające znaki ASCII". Żadnego z nich nie udało mi się zmusić do eliminacji tego wirusa. Potrafił tego dokonać program VIRUS DETECTOR v. 2.1, którego autorem jest M. W. Ładygin. Przed truciem wirusa prosi użytkownika o wyrażenie na to zgody. Jako jedyny deklaruje również możliwość wykrywania wirusa izraelskiego. Niestety nie dysponuję jeszcze jego kodem i nie mogłem sprawdzić, jak VIRUS DETECTOR sobie z nim radzi. Z dokumentacji wynika, że w pewnych sytuacjach może go jednak nie zauważać. Z opisywanych programów ten najbardziej przypadł mi do gustu. Porozumiewa się z użytkownikiem po angielsku. Wywołany bez parametru podaje informacje o tym, co robi i jak ma być uruchamiany. Mimo że jest w zasadzie programem samoopisującym się, autor dołączył do niego dodatkową dokumentację, wyjaśniającą jego działanie i charakter tropionych wirusów.

Ostatni z testowanych plików okazał się wcześniejszą wersją powyższego programu M. W. Ładygina.

* * *

Jak widać, rozwój informatyzacji podlega tym samym prawom, niezależnie od kraju, w którym się odbywa. Początkowo brutalne piractwo z usuwaniem nazwisk prawdziwych autorów włącznie przeważa nad próbami tworzenia własnych oryginalnych i ciekawych programów. Spośród opisanych programów za najbardziej radzieckie usiłują uchodzić te, które takimi nigdy nie były. Jeszcze raz potwierdza się, że jawne kradzieże lub "dogłębne adaptacje" są zawsze łatwiejsze niż pisanie programów od podstaw. Chciałbym wierzyć, że w Polsce mamy już ten etap za sobą.

Kurier

Imperium kontr-atakuje

EISA – *the Extended Industry Standard Architecture* – nowy standard popierany przez grupę producentów kopii z firmą Compaq na czele, mający być konkurencją dla "mikrokanałów" IBM (pisaliśmy o nim szerzej w numerze 2/89 "Komputera") sprowokował IBM. Według słów wiceprzewodniczącego IBM, George'a Conradesa *"Big Blue zareaguje na sytuację rynkową szybciej, niż to się może komukolwiek wydawać"(...) Będziemy postrachem dla konkurencji"*. Głównym argumentem w rozgrywce będą, jego zdaniem, karty rozszerzeń do komputerów budowanych według nowych zasad.

Wiliam Lowe, szef Entry Systems Division, twierdzi, że lista kart zgodnych z Micro Channel Architecture liczy już ponad 600 pozycji. Siedem z nich umożliwia nawet zawieszenie kontroli głównego procesora nad szyną systemową i przejęcie jej przez procesor umieszczony na danej karcie, w celu bardzo szybkiego przepływu informacji. One właśnie zasługują na szczególną uwagę.

Szybki interfejs SCSI może przesyłać dane z prędkością 5 MB/s. Podczas niedawnego pokazu zorganizowanego przez IBM prototyp tej karty został podłączony do kilku pamięci masowych, jak dyski twarde, kasowalny dysk optyczny, a nawet CD-ROM firmy Apple. IBM nie przedstawił jeszcze ceny tego produktu.

Inne nowinki – to karta telefaxu firmy Pacific Image Communications, karta koprocesora dla modeli PS/2 50 i 60 firmy Aox oraz produkowana przez IBM karta koprocesora RISC (której jednak koncern nie planuje wprowadzać na rynek) i nowa wersja karty graficznej 8514/A. Nad podobną kartą pracuje także firma Cumulus, jednakże nie zademonstrowała jeszcze swojego wyrobu.

Nowa wersja karty graficznej 8514/A daje znakomite efekty wizualne. Do komputera PS/2 dołączono standardowy monitor VGA oraz dwa duże ekrany typu 8514, z których jeden podłączony był do nowej karty. Na monitorze VGA uruchomiono program graficzny w standardzie Windows. Na pozostałych dwóch rysowana była na przemian seria obrazów w trybie wysokiej rozdzielczości. Kiedy obraz rysowany był na monitorze nie podłączonym do nowej karty, szybkość pracy programu pod nadzorem Windows była wyraźnie niższa.

Specjaliści IBM spotkali się z dziennikarzami, aby omówić niektóre argumenty wysuwane przez zwolenników EISY. Już samo to spotkanie było ewenementem, gdyż w przeszłości koncern unikał publicznego porównywania swoich wyrobów z produktami konkurencji. Według słów Roberta L. Carberry, wiceprzewodniczącego do spraw systemów, EISA nie postąpiła uczciwie, porównując parametry swojej magistrali, przystosowanej do współpracy z procesorem 386, z 16-bitową szyną MCA w komputerach PS/2 50 i 60, które mają przecież procesor 286. 32-bitowa wersja MCA ma już pełne możliwości adresowania na 32 bitach, niezbędne do obsługi wielkich pamięci. Oprócz tego, jak powiedział, szybkość transmisji magistrali EISA, wynosząca 33 MB/s, jest tylko nieznacznie wyższa niż szybkość szyny MCA.

Carberry zauważył, że szyna MCA jest asynchroniczna, co umożliwia dowolną szybkość transmisji, stosownie do wymagań karty rozszerzającej. Podczas demonstracji nowej karty standardu MCA w modelu PS/2 80 osiągnięto prędkość transmisji wynoszącą 32 MB/s; możliwe są jednak szybkości znacznie większe. Magistrala EISY jest natomiast synchroniczna i jej możliwości ograniczone są do czterech szybkości – trzy małe, służące do zachowania zgodności oraz duża – 33 MB/s. Struktura MCA jest zatem bardziej elastyczna i nie będzie wymagała w najbliższym czasie żadnych modyfikacji. *"Zdążycie zobaczyć EISĘ II, III, IV i V, zanim ujrzycie drugą wersję MCA"*, twierdzi Carberry.

Zakwestionował on także sens zachowywania zgodności ze starym standardem tylko ze względu na koszty zainstalowanych dotychczas kart rozszerzających. Powołał się przy tym na statystykę, która wykazuje, iż ludzie pozbywają się starego sprzętu wraz ze wszystkimi kartami.

Cała nadzieja MCA w kartach

Jeśli MCA jest taka mocna, to dlaczego na rynku jest tak mało nowoczesnych kart, które wykorzystują jej pełne możliwości? Według Carberriego wpływ na to ma złożoność MCA i brak odpowiednich układów scalonych. Jednakże w ostatnim czasie potencjalni producenci uczą się, jak konstruować karty zgodne z nową architekturą. Pojawiły się także cztery zestawy nowych kości produkcji IBM, Texas Instruments oraz wspomnianej już firmy Aox.

Sukces MCA zależeć będzie w dużej mierze, oprócz jakościowo nowego oprogramowania, również od wydajnych kart rozszerzających. Dwa lata, które upłynęły od debiutu mikrokanału do pojawienia się pierwszych kart, to stanowczo zbyt długi okres. Lecz ważne jest również, ile czasu upłynie, nim pojawią się pierwsze karty standardu EISA? Prawdopodobnie ok. 18 miesięcy. Niezależnie od wydajności nowych kart, z których przeciez korzystać będzie stosunkowo wąski krąg wyspecjalizowanych użytkowników, głównym problemem jest wymiar psychologiczny całego sporu. Zadecyduje on chyba o tym, które z rozwiązań okaże się standardem.

Opracował: **Przemysław Wnuk**

Kurier

Pamięci optyczno-magnetyczne

Coraz głośniej o wymiennych dyskach optycznych dających się wielokrotnie zapisywać. Jak dotąd trudno przewidzieć, jakie miejsce zajmą na rynku pamięci masowych.

Po długim okresie prób pojawiły się wreszcie na rynku długo zapowiadane wymienne dyski optyczno-magnetyczne*. Mogą one przechować więcej danych niż większość dysków twardych. Cechą odróżniającą je od tradycyjnych masowych nośników pamięci, które są jak wiadomo mało "mobilne", jest możliwość wymieniania i przenoszenia ich tak jak dyskietek. W przeciwieństwie do dyskietek czy dysków twardych stosowanych w większości komputerów podstawą nowej techniki są promienie laserowe. Nowy system odczytu może spełnić marzenia wielu użytkowników komputerów korzystających z dużych ilości danych, które chcieliby mieć do dyspozycji nie tylko w pracy, lecz także w domu lub w podróży służbowej.

Pierwszymi komputerami wyposażonymi standardowo w dyski o.m. są jak dotąd "Next-Computer" (współzałożyciela firmy Apple Stevena Jobsa) oraz "Workstation News" produkowany przez Sony. Również inni producenci jak np. IBM, Hewlett - Packard i Apple wykazują spore zainteresowanie nowymi nośnikami pamięci. Niemniej jednak większość wiodących producentów komputerów osobistych powstrzymuje się przed powszechnym zastosowaniem nowego nośnika pamięci, ponieważ konwencjonalne dyski są jeszcze znacznie tańsze i szybsze. Do tego dochodzi brak całkowitej zgodności co do formatu zapisu danych. Podczas gdy większość producentów stacji dysków o.m., jak np. Sony, Ricoh czy Maxtor, przestrzega standardu ISO, to np. Canon, produkujący stację dysków o.m. dla komputera "Next", zastosował własny format. Mimo wszystko prognozy producentów są nader optymistyczne. Firma Sony przewiduje w roku 1989 sprzedaż ponad 30 000 stacji dysków o.m., a po roku 1992 liczba sprzedawanych egzemplarzy ma przekroczyć milion. Oznaczać to będzie wyprzedzenie produkcji tradycyjnych dysków twardych.

Procedura zapisu/odczytu w stacji dysków optyczno – magnetycznych jest bardzo skomplikowana. Przez wiele lat duże trudności sprawiało dokonanie kombinacji światła i pola magnetycznego. Przełomu w badaniach udało się dokonać grupie inżynierów z firmy 3M. Znaleziono sposób nakładania na dysk optyczny dającej się wielokrotnie zapisywać i kasować cienkiej powłoki magnetycznej. Wkrótce po tym japońskie firmy Sony, Canon, Ricoh, Olympus i Sharp odkryły możliwość produkowania stacji i dysków o.m. Chociaż technologia istniała już dużo wcześniej, dopiero na początku 1988 roku zdołano dopasować do siebie stacje i dyski. Firma Maxtor zaprojektowała system o.m., mogący pomieścić na jednym dysku do 1 Gigabajta (1024 Mb) danych. Ilość ta odpowiada mniej więcej 500 000 stron maszynopisu lub zawartości 2 800 dyskietek. Większość japońskich producentów osiągnęła natomiast "zaledwie" pojemność rzędu 0,5 do 0,6 Gb. Stacja firmy Canon stosowana w komputerze "Next" zapisuje na jednym dysku 256 Mb.

Decydującym atutem przemawiającym na korzyść omawianych nośników pamięci jest wymienność dysków optycznych. Obliczono, że przeciętny amerykański menedżer potrzebuje do codziennej pracy 165 dyskietek. Wypełniają je dane finansowe, informacje statystyczne i plany firmy. Gdyby mógł zabrać je ze sobą w podróż służbową, jechałoby z nim praktycznie całe biuro. Za pomocą przenośnego komputera wyposażonego w stację dysków optyczno-magnetycznych przewożenie wszystkich danych firmy nie stanowiłoby problemu. Następną zaletą stacji o.m. jest ich niezawodność. Wielu użytkownikom komputerów osobistych spędza sen z oczu obawa przed niszczącą wszystkie dane awarią dysku twardego. Tego typu "katastrofy" wykluczone są w stacjach dysków optyczno-magnetycznych, ponieważ urządzenie dokonujące zapisu i odczytu nie ma możliwości bezpośredniego dotknięcia nośnika pamięci. W przypadku dysków twardych głowica oddalona jest od obracających się płyt o ułamki milimetrów. Przy wstrząsach mechanicznych głowica może dotknąć powierzchni magnetycznej i ją uszkodzić.

Stacje dysków optyczno-magnetycznych kosztują jeszcze od 5500 do 6000$. To bardzo dużo, jeśli zważyć, że cena tradycyjnych dysków twardych rzadko przekracza sumę 1000$. Producenci zapowiadają jednak znaczne obniżki cen. Przedstawiciel firmy Sony, Takeshi Yazawa, poinformował, że za rok stacje tej firmy będą dostępne za 2000$. Głównymi odbiorcami pa-

mięci optyczno-magnetycznych są użytkownicy pracujący na obszernych zbiorach danych, dla których szybkość dostępu do danych nie jest najważniejsza. Na przykład firma Autometric wykorzystuje stacje dysków o.m. do archiwizacji zdjęć powierzchni ziemi wykonywanych przez satelity. Każde z takich zdjęć zajmuje ok. 280 Mb. Do ostatecznego zaakceptowania przez rynek komputerowy brak jednak nowemu nośnikowi pamięci błogosławieństwa wszechwładnego koncernu IBM. Dopóki nie przedstawi on "osobiście" optycznych pamięci na rynku, przypuszczalnie wielu nabywców wstrzyma się z ich zastosowaniem. Powstaje także pytanie, czy po pojawieniu się nowej techniki optyczno-magnetycznej istniejące dotychczas systemy optycznego zapisu danych CD ROM i WORM będą w stanie potwierdzić swoją rację bytu na rynku.

Stacje typu CD ROM umożliwiają odczytywanie danych zapisanych przez producenta. Pamięci systemu WORM (=Write Once Read Many) pozwalają, jak wskazuje ich angielska nazwa, tylko na jednorazowe zapisanie danych, które następnie mogą być wielokrotnie odczytywane. Jeszcze nie wiadomo, czy urządzenia CD ROM znikną z rynku wraz z pojawieniem się stacji dysków o.m. Ich niewątpliwą zaletą jest to, że za stosunkowo niską cenę umożliwiają dostęp do dużych bibliotek i zbiorów danych. Firma "Microsoft" wydała na przykład płytę kompaktową zawierającą ponad 50 książek dla programistów. Być może przyszłość przyniesie pokojową koegzystencję wszystkich nośników pamięci. Systemy optyczne znajdą zastosowanie w archiwizacji dużych zbiorów danych, a dysk twardy jako szybka pamięć robocza. Jak na razie w USA 2% wszystkich informacji przechowywanych jest w formie zapisu magnetycznego, 3% na mikrofilmach, pozostałe 95% na papierze. Najważniejszymi "nośnikami pamięci" pozostają zatem ciągle jeszcze segregator i szafa na akta. A jak to wygląda w Polsce? ...

* Dalej "o.m.".

Na podstawie: Klaus Madzia: Optomagnetische Speicher, "Chip" 4/89, str.128-132

opracował: **Maciej Borkowski**

Kurier

Przemysław Wnuk

Jak wyjść na swoje?

Idea jest tak amerykańska, jak guma do żucia: tani produkt znajduje wielu nabywców, wielu nabywców powoduje obniżenie ceny, niska cena przyciąga następnych klientów – kółko się zamyka. Tak właśnie działa *shareware*.

Wyrażenie *Public-Domain-Software* jest już w Polsce od dawna szeroko znane. Wiadomo też, co reprezentują sobą tego rodzaju programy – od zupełnie bezsensownych do prawie profesjonalnych. Nie jest jednak do końca jasne, w jaki sposób ta idea funkcjonuje. Dziennikarze z zachodnioniemieckiego miesięcznika "c't" starali się przedstawić, jak autorzy "darmowych" programów próbują na nich zarobić.

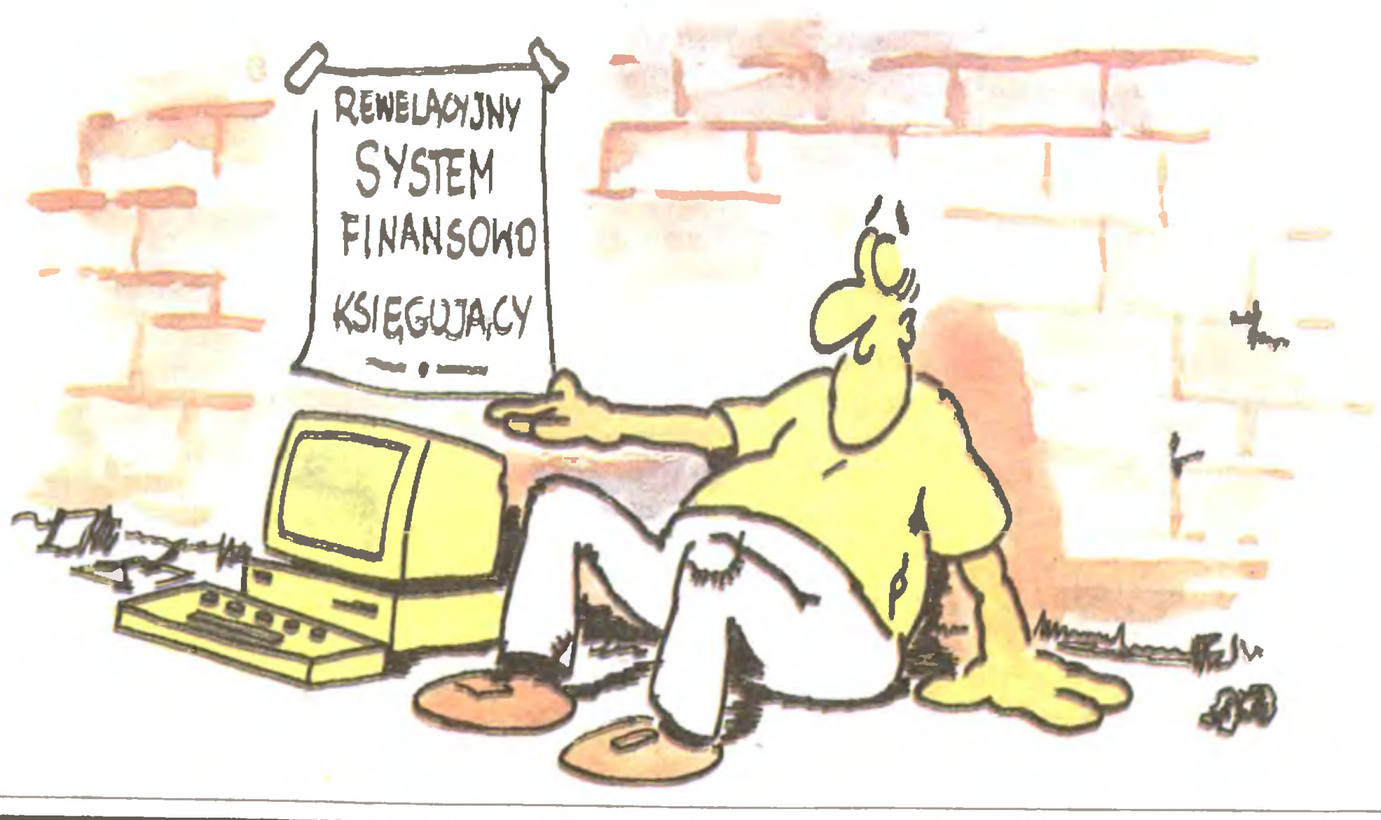
Najprostszym sposobem wyciągnięcia pieniędzy od użytkowników jest prośba o finansowe wsparcie zamieszczona na stronie tytułowej programu. Tego typu oprogramowanie nosi nieoficjalną nazwę *beggarware* (ang. *beggar* – żebrak). W ostatnim czasie pojawiła się jego nowa odmiana – *guiltyware*. Prywatne użytkowanie danego programu jest, co prawda, bezpłatne, ale ten, kto chce zarabiać za jego pomocą na swój chleb codzienny, powinien w imieniu autora (!) wpłacić grosik na rzecz miejscowej organizacji charytatywnej; w przeciwnym razie niech go sumienie zadręczy (ang. *guilty* – winny). Na nieco innej zasadzie funkcjonuje *shareware*. Za program z tej grupy trzeba już wprawdzie zapłacić, lecz w wypadku instalowania go na kilku komputerach wystarczy wykupić jeden egzemplarz, potem tylko powielić.

Twórcy programów profesjonalnych wypuszczają na rynek tzw. *partialware* bądź *crippleware* (ang. *cripple* – kaleka). Jest to ich sztandarowy program, w którym brakuje tylko jakiegoś zupełnego drobiazgu – np. funkcji zapisu danych na dysk. Kompletna wersja jest oczywiście dostępna w sklepie...

Mistrzem *crippleware* ochrzczony został Jim Button, autor programów PC-File, PC-Calc i PC-Type. Na zarzuty odpowiada on, że ich autorami są najczęściej osoby, które chciałyby otrzymać kompletny program wcale za niego nie płacąc. Oburzenie amerykańskich klientów wywołało postępowanie autorów programu Procomm, którego długo oczekiwana najnowsza wersja ukazała się już jako produkt komercyjny, a jako Public-Domain wypuszczono bardzo zubożoną namiastkę. Wielu spośród nich sięgnęło po konkurencyjny Telix. Także popularny u nas Chi-Writer posiada swoją okaleczoną wersję – w regularnych odstępach przerywa ona działanie, aby wyświetlić reklamową winietkę.

Latem ubiegłego roku odbyła się w Houston konferencja twórców oprogramowania *Public-Domain*. Kilku z nich podpisało nawet wspólną konwencję, która dotyczy zasad niekomercyjnego rozpowszechniania programów. Dozwolone zostało bezpłatne kopiowanie i użytkowanie programów w niezmienionej postaci, a zakup licencji użytkownika następuje tylko na jego życzenie. Zakazane są wszelkie metody pośredniego zachęcania do jej zakupu – wypuszczanie *crippleware* lub brak opisów. Rejestracja natomiast powinna przynosić korzyści w postaci pełnowartościowego podręcznika, pomocy technicznej lub prawa do zniżek przy zakupie nowszych wersji. Na podkreślenie zasługuje uczciwość amerykańskiej klienteli, która z reguły wspiera finansowo autora.

Może warto byłoby przenieść tę ideę także na polski grunt?



Rys. Piotr Kakiet

Kurier

Stanisław Marek Królak

Terminator terminologiczny [26]

W poprzednim felietonie przypominałem najprostsze, wydawałoby się powszechnie znane, wyrażenia spotykane w literaturze informatycznej. Na ten sam temat napisała obszerny list Pani Alicja Zabłocka. Ze względu na szczupłość miejsca przytaczam jedynie fragmenty.

"Panie redaktorze, ponad rok temu życie zmusiło mnie do zainteresowania się komputerami. Podjęłam pracę w biurze, w którym komputery są codziennymi narzędziami pracy i musiałam nauczyć się z nich korzystać. Otrzymałam książki i broszury oraz polecenie zapoznania się z nimi. I tu zaczęło się moje nieszczęście: ilekroć coś czytam, dostaję palpitacji serca z wściekłości i oburzenia. Język, jakim pisane są te "dzieła", kojarzy mi się raczej z żargonem więziennym niż z językiem, którym posługują się ludzie z wyższym wykształceniem. Nie jestem żadną nawiedzoną purystką, tylko absolwentką uniwersytetu niczym specjalnym nie wyróżniającą się spośród innych, ale pobłażliwość na szkaradztwa też ma swoje granice. (...)

Nie jestem przeciwna wzbogacaniu języka zwrotami obcego pochodzenia, wszyscy wiemy, że językiem najczęściej używanym w technice jest angielski. Po części wynika to z pewnością z mody – przynajmniej w naszym kraju, gdzie na przykład na kursy menadżerów przyjmowane są tylko i wyłącznie osoby, które biegle władają angielskim. Rozumiem argumenty tych, którzy twierdzą, że należy przyjąć w nowych dziedzinach nauki i techniki terminologię angielską jako powszechnie stosowaną. Rozumiem ich, chociaż w tej argumentacji jest wiele demagogii. Wystarczy przypomnieć, że firma komputerowa nie ma żadnych szans na rynku niemieckim czy francuskim, jeśli oferowane przez nią systemy korzystają z innych języków niż narodowe. (...)

Wiem, że kraj jest zrujnowany i upadek cywilizacyjny spowodował, że zalicza się nas do Trzeciego Świata. Marzę o tym, aby w moim kraju było jak najwięcej menadże-

> 8

rów, firm, komputerów, banków, sklepów i ubikacji, w których nie groziłaby śmierć od smrodu, i wiem, że na spełnienie marzeń muszę jeszcze poczekać. Ale tym bardziej wszystko się we mnie burzy, gdy czytam "literaturę" komputerową i nic nie rozumiem. Często styl tych "arcydzieł" jest tak zagmatwany, że wielokrotnie czytam zdania, aby zrozumieć ich sens. Czytając niektóre wyrazy dostaję gęsiej skórki. Oto kilka przykładów. Proszę mi powiedzieć, co to jest interpreter? Co to jest serwer, spooler lub handler? Co znaczy wyrażenie apdajtować? Albo zwrot "po wylistowaniu directory" czy "następnie kompilator dokonuje parsingu i generuje kod wynikowy". Myślę, że to wystarczy, by się rozchorować.

Serdecznie pozdrawiam i życzę wytrwałości – Alicja Zabłocka, Warszawa."

Dziękuję za list i życzenia, zgadzam się z Panią, że można się rozchorować, chociaż sam spotykam się niekiedy z gorszymi przypadkami. Przyznać muszę, że ostatni podany przez Panią przykład sprawił mi nie lada kłopot, bo sporo się naszukałem, nim zrozumiałem o co może chodzić. Ale po kolei.

Angielski *interpreter* to program, który tłumaczy każdą instrukcję napisaną w języku wyższego rzędu i od razu ją wykonuje. Natomiast słowo *interpreter* jest nie do przyjęcia, gdyż jest niezgodne z zasadami języka polskiego. W zgodzie z nimi jest natomiast wyrażenie *interpretator*. *Serwer* to po prostu ***realizator***, ***wykonawca***. Nieco większy kłopot jest z ***handlerem***. Myślę, że zarówno wyrażenie *program sterujący* jak i *sterownik* są do przyjęcia, aczkolwiek sterownik kojarzy się raczej z jakimś urządzeniem. O *spoolerze* pisałem jakiś czas temu i do sprawy wrócę, czekam też na propozycje nowe. *Apdajtowanie* w żargonie miłośników mikrokomputerów to po prostu uaktualnianie danych, plików, katalogów.

Sygnały o kłopotach ze słowami *directory* i *listowanie* wracają od czasu do czasu na nasze łamy, mimo że wydawać by się mogło, iż sprawa została dawno zamknięta. Nic, poza niechlujstwem, nie stoi na przeszkodzie, aby zamiast "po wylistowaniu directory" napisać "po wypisaniu katalogu". Wreszcie tajemnicze czynności wykonywane przez kompilator. Wydaje się, że twórca cytowanego przez Panią potworka językowego chciał powiedzieć, że kompilator analizował składnię programu. Spotykane bowiem w literaturze anglojęzycznej słowo *parsing* oznacza czynność analizowania składni w czasie tłumaczenia programu. Analizę przeprowadza się w celu odnalezienia tzw. słów kluczowych.

Kurier

Czytaj!

Wojciech Cellary, Zbyszko Królikowski "Wprowadzenie do projektowania baz danych dBase III", WNT 1988, wyd. I, 29 700 + 300 egz., 180 str., 540 zł, seria "Mikrokomputery".

Proszę Państwa, ten produkt WNT to nic innego tylko skandal i brak szacunku dla Czytelnika. Nie chodzi tu o poziom merytoryczny książki, gdyż jej treść nie jest mi znana z prostego powodu: książki nie można przeczytać bez szkody dla wzroku. Została ona bowiem złożona za pomocą komputera, prostego edytora i wydrukowana za pomocą igłowej drukarki. Otrzymany produkt nie ma nic wspólnego nie tylko z profesjonalnym składem, ale nawet z najprostszym DTP. Ten poziom techniczny publikacji dyskwalifikowałby ją nawet jako ulotkę reklamową rozdawaną za darmo na krajowych imprezach komputerowych, gdzie byle broszura to szczyt piękna i estetyki w porównaniu z dziełem WNT aspirujących do miana oficyny. Wstyd!

* * *

Bohdan Frelek "Commodore 64", WNT 1988, wyd. I, 24 700 + 300 egz., 208 str., 750 zł, seria "Mikrokomputery".

Do niedawna mikrokomputer C64 cieszył się sławą najpopularniejszego komputera na świecie. Dziś przeszedł już do historii, tym niemniej nadal ma licznych zwolenników – zwłaszcza wśród najmłodszych. Im polecić należy książkę Bohdana Frelka. Napisałem należy, gdyż jest to dobry podręcznik dla tych, którzy nie mają jeszcze wielkiego doświadczenia w pracy z mikrokomputerami. W ośmiu rozdziałach książki znaleźć można podstawowe dane o rodzinie Commodore i przedstawione na przykładach dość szczegółowe zasady programowania w Basicu i asemblerze. Szczególnie dużo miejsca poświęcono grafice, w tym projektowaniu własnych znaków oraz animacji. W ostatniej części książki omówiono urządzenia zewnętrzne oraz pokrótce budowę Commodore 64. Wartość publikacji podnosi prosty, komunikatywny język oraz fakt, iż Autor oparł się na własnych doświadczeniach. Nieco gorzej spisała się redaktorka książki – tu i ówdzie trafiają się kwiatki typu kontroler zamiast sterownika. Dla równowagi papier i druk są zupełnie przyzwoite.

* * *

Jarosław Deminet "Wordstar 2000", WNT 1988, wyd. I, 19 700 + 300 egz., 74 str., 260 zł, seria "Podręczna Pamięć Programisty".

Z recenzenckiego obowiązku odnotowuję kolejną broszurkę z rozpoczętej niedawno serii. Podobnie jak poprzednio zawarto w niej podstawowe informacje o popularnym edytorze w wersji 2.0 Plus.

S.M.K.

Kurier

Postaci mikro-świata

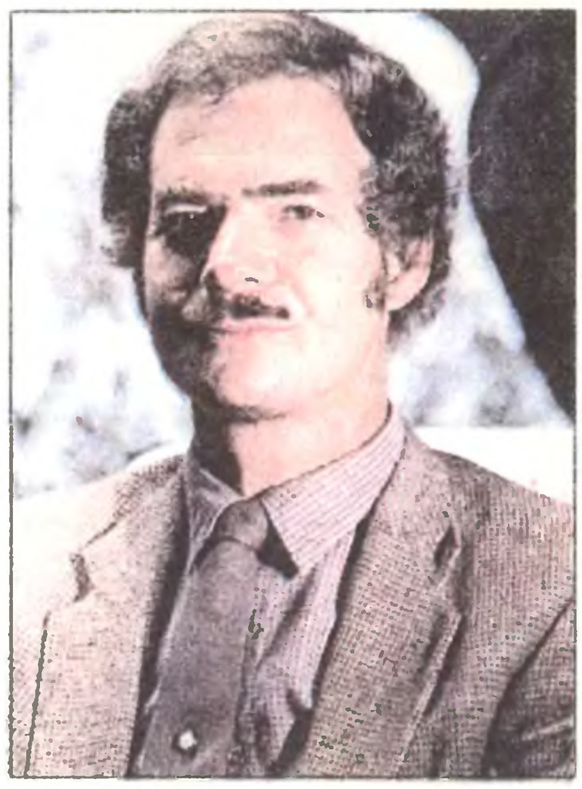
Adam Osborne

Dziś, gdy każdy może zostać "przedsiębiorcą" podejmując związane z tym ryzyko, przypominamy – trochę ku przestrodze – sylwetkę człowieka, któremu rozgłos przyniosło nie 19 lat sukcesów, lecz... bankructwo.

Adam Osborne przybył do Ameryki z Anglii w 1961 roku, po zrobieniu doktoratu z chemii, podjął pracę w Shell Oil. W 1970 r. założył własną firmę – OSBORNE & ASSOCIATES. Wkrótce też zainteresował się komputerami i zaczął pisać o nich. Szło mu to nieźle, a książki rozchodziły się szybko i w dużych nakładach.

Firma OSBORNE & ASSOCIATES, do czasu sprzedania jej w 1979 roku wydawnictwu McGraw-Hill, opublikowała ponad 40 prac poświęconych komputerom – 12 było autorstwa Adama Osborne'a. Pisywał także do tygodnika "InfoWorld". Miał własne zdanie, które prezentował ze swoistą dozą elegancji i arogancji. Gdy uznał, że nikt nie bierze na serio jego poglądów dotyczących przemysłu komputerowego, w grudniu 1980 roku założył własną firmę OSBORNE COMPUTER CORPORATION. Celem jej miał być "produkt dostępny dla każdego" – komputerowy odpowiednik Volkswagena złożony ze standardowych części, korzystający z programów napisanych przez niezależnych autorów. Startował z kapitałem zakładowym w wysokości 250 tys. dolarów.

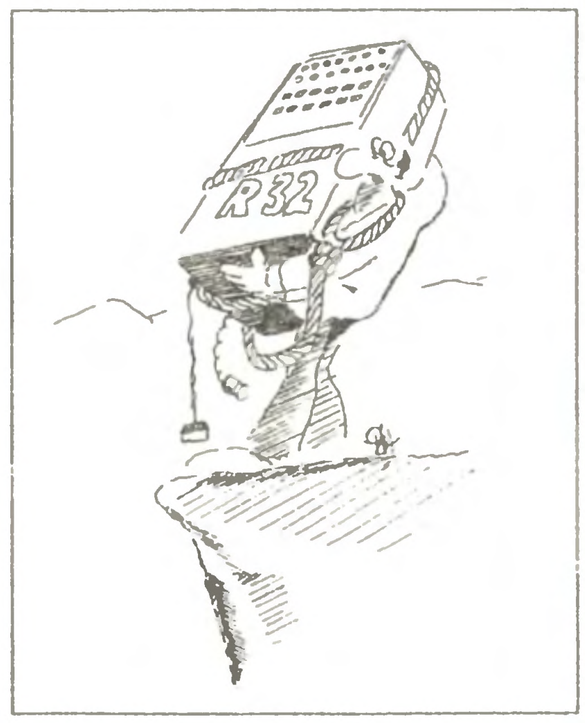
Sceptycy oraz przyjaciele Osborne'a odradzali mu porzucanie pisania. Produkcja taniej maszyny wydawała im się nierealna. Po 2 miesiącach Osborne triumfował: ważący 24 funty, przenośny, mogący się zmieścić pod fotelem samolotu komputer OSBORNE 1 był gotowy. Wyposażony w 5-calowy ekran, klawiaturę, 64 kB pamięci, CP/M, stację dysków oraz pakiet programów WordStar i SuperCalc kosztował niecałe 1800 dolarów. Natychmiast też stał się przebojem



na rynku i zaczął przynosić zyski. W 1982 roku obroty OSBORNE COMPUTER CORPORATION, która zatrudniała już ponad 1000 pracowników, przekroczyły 80 mln dolarów przy miesięcznej sprzedaży ponad 10000 komputerów.

Firma rosła jednak zbyt gwałtownie. Zaczęły się kłopoty, tempo i wielkość produkcji wpływały ujemnie na jakość. Nabywcy reklamowali sprzęt, udziałowcy wycofali swoje fundusze. Na rynku pojawił się tańszy i lepszy Kaypro Portable.

13 września 1983 roku firma ogłosiła bankructwo. Jednak Osborne zachował zimną krew: *"Nie jestem rozżalony ani zakłopotany. Wszystko, co robię, przeznaczone jest na sprzedaż. Tu nie ma miejsca na sentymenty. Na tym polega business. A to, co się stało, jest tylko przerwą w grze".*



Faktycznie, już w październiku tego samego roku Osborne wraca na "boisko" przewodząc nowej drużynie – PAPERBACK SOFTWARE. Realizuje w niej drugą idee fix – produkcję i sprzedaż taniego oprogramowania z profesjonalnie opracowanymi podręcznikami.

(dm)

Kurier

Nowości programowe

Extended DOS zwycięży!

Zapomnij o UNIX-ie, OS/2, a nawet o DOS-ie. Za cztery lata, jak twierdzi na podstawie przeprowadzonych ankiet miesięcznik "Byte", najpopularniejszym systemem operacyjnym będzie Extended DOS, czyli DOS rozszerzony o środowisko graficzne, podobne do Microsoft Windows lub Desqview firmy Quarterdeck.

34% ankietowanych uważa, że do roku 1992 Extended DOS będzie głównym systemem operacyjnym, 19% wskazuje na tradycyjny DOS. Tylko 17% respondentów wybrało OS/2. Graficzna wersja UNIX-a, np. Open Look firmy AT&T uzyskała 19% głosów, zdobywając niewielką przewagę nad OS/2. Standardowy UNIX miał 10% zwolenników. Razem UNIX-y zyskały aż 29% głosów – blisko 1/3 ogółu. Niespodzianką była mała popularność systemu operacyjnego Macintosha, który zdobył jedynie 3% głosów.

(pw)

Norton przewiduje długi żywot DOS-a

"Złem koniecznym" nazwał Peter Norton system OS/2. *"Jest on zły, ale konieczny"* stwierdził dyrektor firmy słynnej ze swych programów użytkowych. W obszernym wywiadzie dla "Byteweek'a" Norton podzielił się swymi przewidywaniami co do przyszłości systemów operacyjnych. MS-DOS będzie, jego zdaniem, istniał wiecznie. Na uwagę, że podobną przyszłość wróżono swego czasu CP/M-owi, Norton odpowiedział: *"CP/M nigdy nie osiągnął swoistej "masy krytycznej" akceptacji użytkowników, którą DOS już przekroczył"*. Dodał jednak, że przewiduje ostateczny podział obozu zwolenników tego systemu na trzy grupy: OS/2, duży (Extended) DOS i mały DOS. OS/2 będą posługiwać się głównie silne korporacje, którym zależy na wielozadaniowości.

Na pytanie, czy UNIX prześcignie OS/2, Norton odpowiedział wymijająco: *"UNIX stanowi z pewnością część bogatej oferty dla potencjalnych użytkowników. Jednak większość z pewnością pozostanie przy MS-DOS-ie"*. Właściciele silnych systemów wybiorą "duży DOS", który znajdzie zastosowanie w szybkich maszynach opartych na procesorach z rodziny 386, wyposażonych w twarde dyski o dużej pojemności. Peter Norton przewiduje jednak istnienie bogatego rynku dla "małego DOS-a" przeznaczonego dla komputerów z procesorem 286, które szybko staną się standardem. OS/2 jest spóźniony o dwa lub trzy lata, twierdzi Norton i tłumaczy to kryzysem na rynku pamięci RAM. Gdyby ceny pamięci utrzymały się swego czasu na niskim poziomie, wielu użytkowników zamontowałoby w swoich maszynach nawet 2 do 4 megabajtów RAM, co pozwoliłoby im korzystać z systemu OS/2. Obecnie jednak, według jego słów, *"tylko diabelnie poważni klienci mogą sobie pozwolić na OS/2, a i tym koszty jeszcze się nie zwróciły"*. Norton przewiduje, że wiele programów przygotowanych pod nadzorem OS/2 zostanie z czasem *"przerobionych i wciśniętych do środowiska MS-DOS-u, choć owe przeróbki będą bolesnym procesem"*.

(pw)

Coraz lepsze programy do odzyskiwania zbiorów

Upowszechnienie w zastosowaniach finansowych dysków twardych o coraz większych pojemnościach niesie poważny problem, jakim może być nagła awaria dysku. Mimo iż stosunkowo prostym zabezpieczeniem jest regularne wykonywanie zapasowych kopii jego zawartości, z możliwości takich korzysta, jak twierdzą statystycy, jedynie 10 % amerykańskich biur. Co więcej, z ich danych wynika, iż tylko 5% awarii ma przyczyny sprzętowe, reszta jest natury programowej.

Sytuacja taka zrodziła potrzebę stworzenia rynku programów umożliwiających odzyskiwanie zbiorów z uszkodzonych dysków. Jako pierwsze odpowiedziały firmy PETER NORTON COMPUTING i PAUL MACE SOFTWARE. Zarówno **"NORTON ADVANCED UTILITIES"** wersja 4.5 ($150), jak i **"MACE GOLD"** ($149) potrafią nie tylko odzyskać dane z uszkodzonych urządzeń, lecz także otwierać dostęp do dysków, których system nie rozpoznaje (komunikaty "non-DOS disk" lub "invalid drive specification"). Peter Norton nazwał swój program **"DISK DOCTOR"**, a Paul Mace – MUSE (ang. muza, skrót od Mace Utilities Sector Editor).

Większość funkcji obu programów była dostępna już wcześniej, lecz posługiwanie się nimi wymagało czasu i dogłębnej wiedzy o strukturze dysku. Nowe wersje oferują niemal pełną automatyzację tego żmudnego procesu, pozwalając na stosowanie ich także przez mniej doświadczonych użytkowników. Obydwie firmy zmodernizowały również inne swoje programy użytkowe. Norton poprawił słynny "file uneraser" i opracował nowy program do tworzenia interaktywnych plików "batch", który znacznie przewyższa standardowe możliwości DOS-a. Jedną z nowości Mace'a jest rezydentny program POP (*power out protector*), który co pewien czas zapisuje zawartość pamięci RAM na dysku.

(pw)

Konkurenci Lotusa

Na rynku trójwymiarowych programów kalkulacyjnych robi się coraz tłoczniej. Firma FormalSoft wypuściła podobny program o nazwie **ProQube**. Jest on łatwy w obsłudze i umożliwia pracę na kilku arkuszach, sporządzanie trójwymiarowych wykresów, warunkowe skoki do innych programów i budowanie zestawów poleceń w formacie ASCII. Program wykorzystuje pamięć wirtualną do przechowania "wystających" części arkusza na dysku. Jego autorzy posłużyli się specjalnymi algorytmami zapobiegającymi każdorazowo niepotrzebnemu przeliczaniu tych pól arkusza, które nie są uzależnione od nowo wprowadzonych danych. ProQube przyjmuje i wysyła dane w formatach Lotusa 1-2-3, dBase, DIF oraz przeprowadza operacje na bazach danych (definiowanie położenia pól na ekranie, sortowanie, wyszukiwanie i zastępowanie). Dzięki graficznej prezentacji plików i struktury katalogów podobnej do XTree znacznie ułatwiona została obsługa plików dyskowych. Warunkowe skoki do innych aplikacji umożliwiają uruchomienie zewnętrznych programów, np. komunikacyjnych lub statystycznych, w zależności od wartości poszczególnych komórek arkusza. Maksymalne wymiary arkusza – 512 wierszy po 512 kolumn na 512 stronach, co daje w sumie 134 217 728 komórek. ProQube znalazł się w sprzedaży w marcu, kosztuje 247,50 dolarów.

Programy 3-D pozwalają tworzyć oddzielne arkusze, lecz połączone ze sobą formułami, jak komórki w konwencjonalnych programach. Opracowały je już firmy Lotus (1-2-3 wersja 3, która miała ukazać się w drugim kwartale), Computer Associates (SuperCalc 5) oraz inne.

(pw)

WordPerfect 5.0

Na zachodnim rynku oprogramowania pojawiła się na początku tego roku najnowsza – piąta wersja procesora tekstów WordPerfect. Jest ona dużym krokiem w stronę DTP, gdyż, oprócz ułatwienia redagowania tekstu, umożliwia także swobodne kształtowanie wyglądu strony dokumentu. Program pozwala na wieloszpaltowy układ tekstu, użycie najróżniejszych rodzajów czcionek i, oczywiście, bezproblemowe łączenie z tekstem rysunków i symboli utworzonych za pomocą specjalizowanych programów graficznych. Obsługa programu jest nieco skomplikowana, ze względu na dużą ilość dostępnych funkcji. Bardzo dobrze spełnia swoją rolę cały czas dostępna "ściągawka". Orientację w opcjach programu ułatwia także załączony szablon nakładany na klawiaturę.

Program akceptuje kilkanaście formatów graficznych (Lotus 1-2-3, Autocad, GEM Paint, Dr. Halo i wiele innych). Do umieszczenia rysunku w tekście służy osobne menu, które umożliwia następnie dowolną manipulację obrazkiem. Na uwagę zasługuje opcja "Page Preview", która pozwala jednocześnie podglądać dwie pełne, sąsiadujące ze sobą strony A4 wraz z grafiką. Interesującą nowością jest możliwość opracowywania szablonów standardowych dokumentów wraz z ich atrybutami, które mogą być następnie zapisane na dysku do późniejszego wykorzystania. Podczas tworzenia ostatecznego wyglądu strony posłużyć się można opcją "kerning", która dosuwa, względem siebie, pary liter odpowiednio do ich szerokości. Umożliwia ona właściwe dobranie odpowiednich świateł między literami. Dalszą przyjemną cechą WordPerfect 5.0 jest funkcja redefinicji klawiatury zgodnie z przyzwyczajeniami użytkownika. Jest to ważne dla osób "przesiadających się" z innych programów oraz dla cudzoziemców (czyli dla nas).

Potężnym narzędziem jest makrojęzyk, w jaki wyposażono program. Służy on do definiowania makrofunkcji, a posługiwanie się nim zbliżone jest do programowania w którymś z języków wysokiego poziomu; ma on między innymi zmienne i podprogramy. Do ważniejszych zalet programu należy istnienie jego wersji na inne komputery, jak Atari ST, Amiga, MacIntosh i inne. Ułatwia to redagowanie tekstów zarówno w pracy, jak i później, na komputerze domowym.

WordPerfect 5.0 zajmuje 384K RAM, instaluje się automatycznie w obszarze dodatkowej pamięci (*extended memory*), jeśli taka zostanie wykryta. Program jest oczywiście zdolny do pracy w sieci. Pełny jego zestaw zajmuje 13 dyskietek, wśród których cztery to wyłącznie programy do obsługi drukarek, a także słownik ortograficzny i synonimów. Wersja niemiecka programu kosztuje ok. 1700 DM.

(pw)

Powrót gwiazdy: WordStar 5.0

Swojej piątej wersji doczekał się również inny edytor tekstów – WordStar. W epoce CP/M był on niewątpliwie najpopularniejszym tego typu programem, jednakże jego DOS- owskie oblicze nie zyskało podobnego uznania. Firma MicroPro próbowała zmniejszyć dystans do konkurencji, wypuszczając kolejne wydania programu: WS 2000, WS 4.0 oraz WordStar Professional. Teraz zaprezentowała wersję piątą, do której wprowadzono poprawki predestynujące program do rzędu jednego z najefektywniejszych w tej dziedzinie.

Pierwszym atutem nowego wydania "gwiazdy" jest opcja "advanced page preview", czyli jednoczesny podgląd od 1/4 strony do dwunastu stron formatu A4 przy zachowaniu kroju czcionki charakterystycznego dla wybranej drukarki. Jest to opcja szczególnie przydatna przy ostatecznym rozmieszczaniu poszczególnych części dokumentu. Należy przy tym wspomnieć, że nowy WordStar współpracować może nie tylko z drukarkami matrycowymi, ale również z laserowy-

> 10

9 <

mi oraz profesjonalnym fotoskładem w języku Postscript. Wprowadzono też modyfikacje przy komunikacji programu z użytkownikiem. Do tradycyjnych okien z podpowiedziami doszły też bardziej przydatne dla użytkownika rozwijane menu. Znane z poprzednich wersji dialogi z komputerem, które sterowały np. formatem wydruku, zastąpione zostały tablicami, na których można zaznaczać wybrane funkcje. Autorzy programu wnieśli pewne poprawki do samego edytora. Ma on znacznie więcej opcji i w szczególności pozwala "wycisnąć" z drukarki wszystkie możliwości. Zmiana kroju pisma następuje na podstawie rozwijanego menu i jest w tekście oznaczana jego pełną nazwą (np. <PICA DRAFT>). W miejsce półautomatycznego przenoszenia wyrazów wprowadzono automatyczne formatowanie tekstu i rodzielanie wyrazów (niemiecka wersja WordStara robi to podobno bardzo inteligentnie). Zaoszczędzona tym samym została dodatkowa praca wkładana w ponowne formatowanie tekstu, do którego zostały przedtem wniesione jakieś poprawki. Program pozwala też na automatyczne tworzenie spisów treści i indeksów. Do wad nowej wersji należy stary sposób obsługi ekranu, kiedy po przewinięciu strony w tle pozostaje jeszcze poprzednia zawartość. Kłopoty sprawia także opcja edytora znakowego, służąca do pisania programów. Zaletą nie jest z pewnością również rozrzutny sposób obchodzenia się z pamięcią zewnętrzną. W sumie, jak twierdzą recenzenci z zachodnich pism mikrokomputerowych, mimo kilku niedociągnięć, nowa postać programu sprawia dobre wrażenie i spodziewać się należy, że stara "gwiazda" w wersji "facelifting" zyska uznanie wielu użytkowników.

(pw)

Compu-FIX

Firma Cess Computers opracowała system ekspertowy wspomagający samodzielne naprawy zepsutego komputera PC. Według oświadczenia jej przedstawiciela niekonieczne jest wzywanie specjalisty w celu usunięcia usterek, można zrobić to samodzielnie nie mając żadnego doświadczenia w tej dziedzinie. Mimo to przydatna jest orientacja co do położenia poszczególnych części komputera. Program pracuje w trybie konwersacyjnym, opisując krok po kroku czynności, jakie należy wykonać oraz wymaga podania ich wyniku – wszystko w formie odpowiedzi "tak" lub "nie" na zadawane pytania. Po zakończeniu pracy program informuje o wykonanych czynnościach, jakie części są sprawne, a które wymagają dalszej naprawy i w jaki sposób. Firma twierdzi, że ich produkt "zna się" na większości kopii komputerów włącznie z systemami opartymi na procesorach 8086, 8088, 80286 a nawet 80386. Naprawić, w domowych warunkach, można za pomocą tego programu także ***laptopa***!

ReadStar IV

Program ReadStar IV firmy Inovatic służy do wczytywania tekstów za pomocą skanera i przekształcania go do postaci pliku ASCII. Rozpoznaje on nie tylko litery, lecz także uwzględnia format wieloszpaltowy, rysunki, kroje pisma i wiele innych cech edytorskich. Program używa specjalnego algorytmu analizującego kształt liter i rozpoznaje znaki o wielkości od 4 do 20 punktów. Rozpoznawany jest rozszerzony zestaw ASCII, druk proporcjonalny, *kerning*, kursywa, druk pogrubiony i podkreślenia oraz znaki narodowe. Firma Inovatic twierdzi, że dokładność odczytu wynosi 99,9%, szybkość 4500 znaków na minutę. Tekst generowany jest w formacie ASCII. Program wymaga minimum 640 KB RAM i twardego dysku. Współpracuje z większością skanerów.

PC-Write 3.0

W 1983 roku firma Quicksoft weszła na amerykański rynek programów *public-domain* z procesorem tekstów PC-Write. Stanowił on atrakcyjną alternatywę wobec drogich programów innych firm, jednakże obarczony był pewnymi ograniczeniami. Między innymi maksymalna długość pliku wynosiła 60 KB, niemożliwy był druk wieloszpaltowy, amerykańscy użytkownicy wysuwali zastrzeżenia wobec słownika ortograficznego, w jaki program był wyposażony. Obecna nowa wersja 3.0, w której usunięto dotychczasowe wady, stanowi już w pełni konkurencyjny edytor tekstów. Zmieniono główną linię statusową, dotychczas bardzo lakoniczną, wzbogacając ją o stale widoczne informacje o pozycji kursora, zajętości pamięci, długości pliku oraz znaczeniu klawiszy funkcyjnych. Zniesione zostało ograniczenie długości pliku, obecnie jest ona limitowana jedynie wielkością dostępnej pamięci, a mimo to program nie stracił szybkości. Dodano funkcję przenoszenia, kopiowania i kasowania całych kolumn tekstu, co dotychczas było bardzo kłopotliwe. Wyeliminowano także konieczność używania specjalnego programu drukującego; teraz wydruk dokumentu następuje wprost z edytora. Można to nawet usprawnić, zakładając w pamięci komputera specjalny bufor.

Pozostały jednak pewne zastrzeżenia wobec słownika, w którym nadal zdarzają się pomyłki. Nie będzie to jednak dotyczyło polskich użytkowników programów. Każdemu zarejestrowanemu użytkownikowi PC-Write'a przysługuje przywilej otrzymania dwóch bezpłatnych modyfikacji programu. Zamiast jednej z nich można pobrać np. konwerter plików *PageMakera*, edytor fontów dla drukarek *LaserJet* lub też wersję źródłową programu. Użytkownicy amerykańscy mogą korzystać z pomocy telefonicznej wliczonej w cenę programu, która kształtuje się poniżej $100.

Kill Virus

Jest to szczepionka antywirusowa firmy Incorporated Technologies, która automatycznie sprawdza dyskietkę pod kątem ewentualnych zmian wskazujących na obecność wirusa i usuwa go. Operacja nie jest groźna dla pozostałych plików. Specjalny dodatkowy program umieszczony w pliku autoexec.bat zapobiega zagnieżdżaniu się wirusów w pamięci komputera.

Koniec kłopotów z MS-Windows

Microsoft Windows był dotychczas dość kłopotliwy w porównaniu z innymi programami użytkowymi. Wymagał specjalnie dopasowanych wersji lub też opuszczenia Windows w celu wykonania niektórych operacji. "Lekarstwem" na to są programy **Bridge/286** i **Bridge/386** firmy Softbridge Microsystems. Są to systemy typu batch pozwalające na połączenie Windows i programu użytkowego w jednolity format. Komendy Bridge'a są podobne do poleceń DOS-a; umożliwia on także budowanie okien dialogowych, menu i interfejsów między poszczególnymi programami. Wszystko wpisane zostaje do pliku ASCII. Obie wersje programu współpracują z większością programów użytkowych, jednakże Bridge/386 wykorzystuje możliwości wielozadaniowe procesora 80386 przy ich współdziałaniu z Windows. Bridge/286 pracuje z systemami AT z wersją Windows/286, Bridge/386 odpowiednio z systemem 386 i Windows/386. Firma Softbridge opracowała także program narzędziowy Bridge Tool Kit, który oferuje specjalne interfejsy do Excela, dBase III, C i asemblera. Przygotowuje również podobny program przeznaczony dla Presentation Managera OS/2.

Na podstawie "Byte'a" 3/89 opracował

Przemysław Wnuk

Funkcja szpaltowania tekstu PC-Write 3.0

```
Esc:Menu Pcol Wrap+Se- R:F 98%   1/44, 1   Edit "C:\PCW30\story"

Franz and Fritzie Cat lived in      One morning in particular ·it
a ·small house near a ·shallow      doesn't ·really ·matter ·which
lake ·under ·the ·lip ·of ·the      one, Fritzie left the lake and
volcano. ·Every day they would      the ··volcano ·and ·the ·warm,
waken ·early and step ·outside      sweet air and walked to ·town.
to smell the warm, sweet air.       Her ·purpose was ·clear  ··her
                                    bearing direct, ·and her ·brow
                                    furrowed. ·"My," ·she growled,
                                    "this is a long way to walk to
                                    barter for computer parts. ·If
                                    only ·Franz ·hadn't fried ·the
                                    motherboard ··when ·he ·cooked
                                    dinner last night."

When she got to town, ·she discovered a new travail. ·Ye Olde Softwaire
Faire had come to town. ·Hackers were blocking the sidewalks, ··vendors
were clogging the streets. ·But worst of all, ·the computer fix-it shop
was ·closed. ·"Oh no," ·she mewed, ·"now I'll have to spend ·the ·night
talking to Franz. ·He hasn't been separated from his computer in years.
What will we talk about? Will I still understand him? Will he recognize
me?"

And ·back ·she walked ·to ·the
```

Kurier

Nowości sprzętowe

Intel 80486

Najnowszym dzieckiem Intela jest przedstawiony po raz pierwszy w kwietniu br. mikroprocesor Intel 80486. Został on wykonany w technologii CHMOS IV i zawiera 1,2 mln tranzystorów. Specjaliści widzą w Intelu 80486 ukoronowanie całej serii X86, która jest obecnie najpopularniejszym standardem na świecie. W nowym procesorze zachowano pełną zgodność z poprzednimi modelami, co predestynuje go do czołowego miejsca w dziedzinie komputerów osobistych oraz minikomputerów. Jego moc obliczeniowa stawia go obok obecnych mikroprocesorów typu RISC, a szybkość ma trzykrotnie wyższą od poprzednika 80386.

Konstruktorzy z firmy Intel zadbali także o łatwo dostępną możliwość budowy systemów wieloprocesorowych opartych na tej "superkości". Pierwsze modele będą taktowane z zegara o częstotliwości 25 MHz, jednakże częstotliwość jego pracy może być o wiele większa. Konstruktorzy przekształcili bowiem jego strukturę wewnętrzną w taki sposób, aby usunąć zupełnie wąskie gardła występujące przy adresowaniu i transferze danych. Nowy procesor dysponuje szyną typu "burst", która za pomocą oddzielnych ścieżek, adresowej i danych, połączona jest z pamięcią systemu. Podczas odczytu danych na ścieżkę adresową wysyłany jest adres danej komórki, a następnie na drugą szynę przekazywane są w czterotaktowym cyklu 32-bitowe dane. Inkrementacji adresu doko-

> 11

10 <

nuje osobny moduł logiczny. Maksymalna prędkość transmisji przy zegarze o częstotliwości 25 MHz wynosi w tym trybie 80MB/s (80386 tylko 50MB/s). Specjaliści podkreślają, że trzykrotnie większa moc obliczeniowa w stosunku do 80386 może ulec dalszemu zwiększeniu przy żastosowaniach czysto numerycznych, np. CAD/CAM, gdyż moduł arytmetyki zmiennoprzecinkowej został wbudowany do procesora. Do współpracy z 80486 przewidziano "superchip" 80860, który w tym tandemie może pełnić rolę koprocesora arytmetycznego i graficznego.

(pw)

Kasowalne dyski optyczne

Sądząc po bogactwie amerykańskiej oferty w dziedzinie kasowalnych dysków optycznych nadeszła wreszcie era optyczna, chociaż ceny są nadal wysokie.

System magneto-optyczny firmy Sony ma pojemność 650 MB (sektory po 1 KB) lub 600 MB (sektory po 512 KB) zapisaną na dwustronnych wymiennych dyskach w specjalnej obudowie. Format zapisu – spiralny, odpowiadający standardowi ISO/ANSI. Według zapewnień producenta przeciętny czas dostępu do danych wynosi 90 ms, a prędkość transmisji przez interfejs SCSI – 1,2 MB/s. Przedstawiciel Sony utrzymuje, że dysk wytrzymuje 1 milion operacji zapisu, odczytu lub przemieszczenia głowicy, oraz zachowuje zapisane informacje przez, ostrożnie licząc, 10 lat. Wersja zewnętrzna, z własnym zasilaczem, kosztuje ok. 5250 dolarów, model przeznaczony do zamontowania w komputerze – 4650 dol.

Konkurentem Sony na tym polu są połączone siły firm 3M i Advanced Graphic Applications. W skonstruowanym przez nie urządzeniu zastosowano nośnik produkowany przez 3M, kartę sterownika będącą dziełem AGA oraz napędy firm Ricoh, Sony i Maxtor. Parametry urządzenia przypominają model Sony: 650 lub 600 MB pojemności, dwustronny zapis, ponad milion operacji, 10 lat trwałości danych, standard ISO itd. Przy użyciu napędu firmy Ricoh czas dostępu wynosi 61 ms. Ceny: 4995 dolarów dla modelu wewnętrznego i 5495 dolarów dla zewnętrznego. Cena nośnika – 250 dolarów.

Również Canon przedstawił ofertę swojego napędu, który ma wprawdzie krótszy czas dostępu, lecz za to mniejszą pojemność – "tylko" 512 MB. Jego cena jest nieco wyższa od poprzednich i wynosi ok. 6000 dol.

Wydaje się jednak, że rywali zdeklasowała wspomniana już firma Maxtor, rozpoczynając ostatnio dostawy na rynek amerykański systemu Tahiti I. Ma on pojemność do 1 gigabajta zapisywaną na dyskietkach 5,25" nie respektujących standardu ISO. Przeciętny czas dostępu wynosi tylko 35 ms, a czas bezawaryjnej pracy – 30 000 godzin (aparatura konkurencji tylko 20 000). Wewnętrzny napęd kosztuje 5995 dolarów, przy cenie nośnika 250 dolarów.

Siostra Kodaka, firma Verbatim zaprezentowała natomiast 3,5-calowy napęd o czasie dostępu 30 ms i prędkości transmisji 1,5 MB/s. Jego wadą jest mała pojemność – jednostronny zapis 60 MB, a zaletą niska cena: ok. 3000 dolarów, przy cenie nośnika poniżej 100 dolarów.

(pw)

Fax/Modem w formacie kieszonkowym

Jedną z ciekawszych nowinek zaprezentowanych ostatnio w USA była specjalna karta, stanowiąca połączenie modemu z faxem w formacie kieszonkowym. WorldPort 2496, gdyż tak nazywa się nowe rozwiązanie w dziedzinie komputerowej telekomunikacji (producent – Touchbase Systems) umożliwia transmisję z szybkością 2400 bps oraz wykorzystanie komputera jako faxu 9600 bps (Group III). Urządzenie to ma umieszczone na stałe w pamięci oprogramowanie, umożliwiające wysyłanie i odbiór grafiki. Jego waga wynosi ok. 212 g, cena – 699 dolarów.

(pw)

21 MB na dysku 3,5"

Firma Brier Technologies zakomunikowała, że wkrótce możliwy będzie zapis 21,4 MB na zwykłej dyskietce 3,5 cala. Uzyska się to dzięki zastosowaniu dwuwarstwowej techniki zapisu danych. Przy użyciu specjalnego sprzętu fachowcy z Brier formatują zwyczajną dyskietkę 3,5 cala, zapisując na "niższym" poziomie na powierzchni dyskietki dane ustawiające głowicę. Gdy następuje zapis danych, firmowa stacja dysków wykorzystuje informacje z "niższego" poziomu w celu dokładnego ustawienia głowicy i zapisuje dane na "wyższym" poziomie na powierzchni dyskietki. Mogą one być następnie skasowane bez naruszania informacji z poziomu "niższego". Pojemność dyskietki niesformatowanej wynosić ma 25 MB, sformatowanej 21,4 MB, a średni czas dostępu – 35 ms, czyli znacznie mniej niż w wielu dyskach twardych. Firma zamierza sprzedawać już sformatowane dyskietki w cenie ok. 20 dolarów.

Równocześnie na rynku pojawić się ma 5 tys. stacji w cenie hurtowej 350 dolarów za sztukę (cena detaliczna będzie dwukrotnie wyższa). Z ostatnich doniesień wynika, iż w firmie trwają prace nad wersją 43 MB.

(pw)

Kurier

Komputeryzujemy się

Zaintrygował nas frapujący tytuł w "Kurierze Polskim" – "Dysk poszybował na zachodnich skrzydłach". Niestety nie była to informacja o spotkaniu trzeciego stopnia z pozaziemską cywilizacją tylko korespondecja z gorzowskiego "Stilonu".

"Pierwszą – pilotażową partię 100 tysięcy dyskietek 5.25 cala wyprodukowały właśnie Zakłady Włókien Chemicznych "Stilon" w Gorzowie. Przeznaczone są one do pracy we wszystkich typach komputerów posiadających odpowiednie stacje dysków. Obecnie fabryka dostarcza dwa rodzaje dyskietek: o 40 ŚCIEŻKACH NA KAŻDEJ ZE STRON i o 80 ŚCIEŻKACH. W przyszłym roku zamierza rozszerzyć asortyment o DYSKIETKI JEDNOSTRONNE. (...) W tym roku montujemy dyskietki w całości z elementów sprowadzanych od zachodnich dostawców, m.in. Basf – informuje dyrektor ZWCh, Janusz Gramza – (...) ustalono, że w roku przyszłym powinniśmy otrzymać już krajowe koperty do dyskietek i włókninę, która umożliwia ich poślizg. W następnych latach mamy zamiar uruchomić u siebie produkcję własnego materiału magnetycznego i FORMATOWANIE. (...) Jeszcze w tym roku fabryka chce dostarczyć dalszych kilkaset tysięcy dyskietek, a w roku przyszłym wyprodukować ich 2 mln sztuk. Szefowie "Stilonu" zapewniają, że ich wyrób nie ustępuje zachodnim, a jest od nich znacznie tańszy. Dyskietki znalazły się w sklepach po 2100 i 2550 zł za sztukę." (pokreślenia – K.M.)

Niestety do naszego spotkania trzeciego stopnia z "polską" dyskietką jeszcze nie doszło. Wierzymy jednak zapewnieniom szefów "Stilonu", że ich wyrób nie ustępuje zachodnim... ponieważ montowany jest "w całości z elementów sprowadzanych od zachodnich dostawców". Dyskietki o 40 i 80 ścieżkach już mamy. Czekamy na następny sukces "Stilonu", gdy podejmie się formatowania dyskietek. To już będzie rewelacja na skalę światową.

* * *

"Dziennik Łódzki" zamieszcza wiadomość z ostatniej chwili. *"Urząd Pocztowy Nr 1 przy ulicy Tuwima 38 w Łodzi jako pierwszy w Polsce został wczoraj wyposażony w komputer firmy IBM, który zastąpi zwykłą kartotekę rachunków za opłaty radiowo-telewizyjne. Do tej pory wszelkie wpłaty i kontrole ponad 400 tysięcy rachunków dokonywane były "ręcznie" przez 25 pań. Komputer posiada natomiast dziewięć stanowisk. (...) Jeden z ekranów komputera znajdzie się w okienku, gdzie przyjmowane są reklamacje. Dzięki temu wszystko będzie można błyskawicznie sprawdzić, a ewentualne zmiany skorygować. (...) od poniedziałku rozpocznie się przekazywanie danych z papierowej kartoteki do elektronicznego mózgu."*

Drodzy Czytelnicy, spróbujcie odpowiedzieć na kilka pytań: O ile zwiększyło się zatrudnienie w związku z prowadzeniem komputera? O ile wydłużyły się kolejki do okienka z "ekranem"? W której szafie schowano kartotekę rachunków i kto ją dalej prowadzi? Odpowiedzi na te pytania to część obrazu pt. komputeryzacja po polsku.

* * *

"Komputeryzują Urząd Miejski w Gdańsku!" – tak zaczyna swą relacje "Wieczór Wybrzeża" – *"(...) Pomysł zastosowania na szeroką skalę komputerów w pracy urzędników gdańskiego ratusza zrodził się w czerwcu ub. r. (...) nie można dłużej zwlekać z wprowadzeniem technicznych nowinek do administracji. Czas najwyższy skończyć z obrazem panienki przekładającej papiery z szuflady do szafy, z segregatora do teczek, bezradnie przerzucającej sterty dokumentów, by udzielić odpowiedzi interesantowi. Do tego pomysłu udało się (...) przekonać nie tylko szefów, ale także pracowników urzędu, którzy przecież będą w przyszłości obsługiwać maszyny. Pozytywną opinię wydała również Miejska Rada Narodowa w Gdańsku. (...) W listopadzie ub. r. gotowa już była kompleksowa koncepcja komputeryzacji urzędu. (...) za 2 lata komputery znajdą się na usługach wszystkich wydziałów gdańskiego urzędu."*

Długa i ciężka to droga, od pomysłu do... decyzji. Ciągle trzeba kogoś przekonywać do tych nowinek technicznych znanych od lat. Widzimy oczyma wyobraźni urząd miejski za dwa lata (to epoka w informatyce). W każdym pokoju błyszczy ekran monitora. Panienka nadal bezradnie ... naciska klawisze, by udzielić odpowiedzi interesantowi. Kolejki pod drzwiami coraz dłuższe. Zza drzwi natomiast dochodzą odgłosy melodyjek, strzałów, piski i warkoty tak charakterystyczne dla komputerowych gierek. Nie jest to przesadna wizja, odgłosy te regularnie dochodzą do naszych uszu, gdy dzwonimy do jednej z szacownych firm, która już się skomputeryzowała. Odpowiedź na pytanie postawione przez "Wieczór Wybrzeża" w tytule *"Ułatwią czy utrudnią życie urzędnikom i petentom?"* jest jedna. Utrudnią, bo nie szklanka słomkowej herbaty będzie ich atrybutem, a migający ekran i klawiatura. Już nie gazeta będzie służyła do zabicia czasu, a komputerowa gra.

> 12

11 <

Nam petentom zewsząd nędza. A może tak dla dobra petentów i urzędu zwolnić te bezradne panienki i zatrudnić zaradne. Tańsze to od komputerów i skuteczniejsze.

* * *

W "Sztandarze Młodych" przeczytaliśmy o lubelskiej spółce "Intercad", która *"zajmuje się głównie dystrybucją OPROGRAMOWAŃ "CAD-CEM" tj. systemami, które zaskakują najbardziej wytrawnych i krytycznych projektantów. (...) Kierownik spółki, 27-letni absolwent Politechniki Lubelskiej – inż. mgr Mirosław Bara, twierdzi – i opinie swoje przedstawia projektantom podczas prezentacji na ekranie komputerowego monitora – że systemy te umożliwiają praktycznie wszechstronne ZASTOSOWANIE KRESKI TECHNOLOGICZNEJ w projektowaniu najrozmaitszych detali. (...) Każda placówka konstrukcyjno-projektowa fundując sobie (jest to możliwe już za 10 tys. marek lub za złotówki) oprogramowania "CAD-CEM" może zrezygnować z tradycyjnych desek i pulpitów kreślarskich." (...) "Intercad" nawiązała ścisłą współpracę z niektórymi polskimi uczelniami oraz Zakładem Doskonalenia Zawodowego w Lublinie (...) współpraca polega na tym, że "Intercad" wyposaża uczelnie i ZDZ w zestawy najnowocześniejszych urządzeń komputerowych przystosowanych do systemów "CAD-CEM", będzie przeszkalała w macierzystej firmie w RFN młodych informatyków z polskich uczelni. W zamian – ZDZ i uczelnie – zajmą się przygotowaniem kadry nie tylko do obsługi sprzedawanego w Polsce sprzętu, ale do samodzielnego OPROGRAMOWANIA NOWYCH TEMATÓW dla potrzeb zakładów przemysłowych. (...) Lubelska spółka (...) zamierza od nowego roku szkolnego pomóc w szkoleniu – w zakresie komputerowego programowania – uczniów średnich szkół technicznych Lubelszczyzny i techników przyzakładowych dużych zakładów przemysłowych, które skorzystają z handlowej oferty "Intercadu". Dzisiaj (...) inżynier czy technik bez wiadomości z zakresu informatyki i CAŁEJ DZIAŁKI KOMPUTEROWEJ – jest specjalistą niedoszkolonym."* (podkreślenia – K.M.)

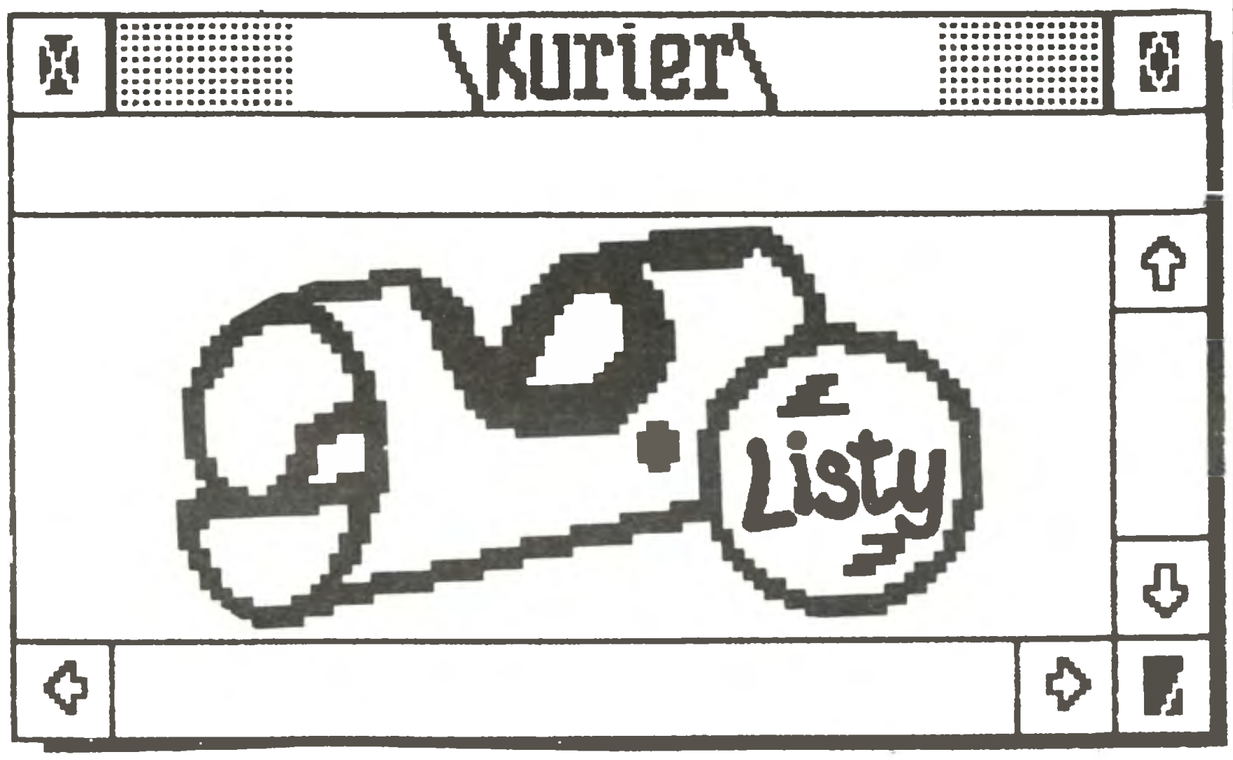
Cieszy nas ta wspaniała współpraca firmy i uczelni, która jest korzystna dla obu stron. Cieszy również chęć niesienia kaganka komputerowej oświaty ludowi Lubelszczyzny i słusznie, że tylko tam gdzie skorzystano z "handlowej oferty" firmy. Stara zasada – coś za coś – sprawdza się i w komputerowym świecie. Smuci jednocześnie taki stan finansowy szkolnictwa, który nie pozwala na zakup wszystkich niezbędnych urządzeń i oprogramowania, by kształcić specjalistów korzystając z nowoczesnego sprzętu. Mamy nadzieję, że studenci uczelni lubelskich poznają "całą działkę komputerową" i "wszechstronne zastosowanie kreski technologicznej", będą mieli dostęp do wszelkich "oprogramowań", co pozwoli im samodzielnie "oprogramować nowe tematy".

* * *

W "Trybunie Ludu" znajdujemy relacje z wizyty w "Bielkonie". *"Zakłady Przemysłu Odzieżowego "Bielkon" w Bielsku-Białej są pierwszym w polskim przemyśle odzieżowym posiadaczem podwieszonego transportu wewnętrznego "Datatron" firmy "Duerkop". System, który jesienią ub. roku wprowadzono w zespole marynarkowym fabryki, jest sprzężony z supernowoczesnym komputerem IBM, dzięki czemu w każdej chwili dysponuje on pełną informacją dotyczącą zaopatrzenia poszczególnych stanowisk, a także samoczynnie zaopatruje je w brakujące elementy. Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy otwiera maszynę, na której będzie pracował, własną kartą identyfikacyjną. Od tej chwili wszystko co wyprodukuje, będzie zapisane w pamięci komputera na jego osobiste konto. – To jest wielki krok do przodu, prawdziwa rewolucja w organizacji pracy – mówi Piotr Pałka, zastępca dyrektora do spraw administracyjno-handlowych "Bielkonu" – Tyle że nasi ludzie muszą się teraz przekonać do tego systemu, co nie jest łatwe. Teraz trzeba pracować "jak w zegarku". Rytm pracy jest wymuszony przez maszyny. Jeżeli pracownik nie nadąża, komputer wycofa z jego stanowiska odpowiednią ilość nie zmontowanych marynarek, odstawiając je do magazynu, co natychmiast odbije się na akordowych zarobkach. (...) To dopiero początki – twierdzi szef produkcji "Bielkonu" Andrzej Nawrat. (...) Przerwy w pracy, które nie powinny się zdarzyć, spowodowane są, jego zdaniem, błędami ludzkimi, które z czasem można wyeliminować. (...) Udajemy się do komórki przygotowania produkcji. Tu też wielka nowość – urządzenie "Gerber" do komputerowego stopniowania szablonów. (...) Jeśli dawniej przygotowanie szablonów jakiegoś wzoru trwało 2 tygodnie, to komputer robi to w ciągu 3 godzin. Można zmniejszyć ilość zużywanej tkaniny, gdyż komputer optymalnie ułoży szablony i pozwoli lepiej zaplanować krojenie. (...) nie ma odwrotu od nowoczesności. Problem tylko w tym, aby na nią zarobić."*

Oto komputerowa rewolucja w zespole marynarkowym "Bielkonu". Komputer dyktuje tempo pracy, liczy marynareczki, a nawet jak trzeba obetnie premie. A dyrekcja dziwi się, że szanowna załoga niezbyt go lubi. No cóż, kto lubi jak mu się zabiera forsę, nawet sprawiedliwie. Wierzymy, że przerwy w pracy, o których mówi dyrektor – "nie powinny się zdarzyć" – to ludzkie błędy, a nie nowa odmiana luddyzmu.

Krzysztof Matey



Wraz z synem pragniemy nawiązać kontakt z użytkownikami stacji dysków Atari FX-551. Ponieważ jest to stacja dwugłowicowa, są problemy z uruchomieniem programów zapisanych np. w systemie SpartaDOS i OS, gdzie dyskietka zapisywana jest jednocześnie po obu stronach. Mamy kilkadziesiąt dyskietek z grami (ok. 400 tytułów) i programami użytkowymi. Chcielibyśmy nawiązać kontakt z osobami, które mają taką stację i w jakiś sposób rozwiązały ten problem bądź jeszcze się z nim borykają.

Andrzej Cudowski
ul. Reymonta 26 m. 1a
95-200 Pabianice

* * *

Dostajemy też takie listy:

Szanowna Redakcjo, bardzo bym Was prosił o jakiś konkurs, w którym można wygrać komputer Atari 130.

Rafał Makowski
Przasnysz

* * *

Po wielu perypetiach udało mi się zakupić w RFN używany komputer Apple II. Jest on umieszczony w obudowie od IBM, ma wbudowaną stację dysków 5,25 cala z miejscem (i gniazdem) na drugi napęd oraz sterownik dla dwóch dysków elastycznych. Oddzielna klawiatura sprawia wrażenie profesjonalnej i podłączona jest przez gniazdo wielostykowe. Jestem laikiem w tych sprawach, więc opisuję to co widać po otwarciu obudowy. Wszystkie podstawki pod układy scalone są obsadzone, jest włożone 5 pakietów rozszerzających, na których są dodatkowe pamięci RAM i najprawdopodobniej dwa procesory, w tym 280. Na domiar złego cały komputer nie ma zasilacza, jedynie w lewej górnej części płyty głównej jest kartka z podanymi punktami podpięcia napięć zasilających $+5V \geq 5A$, $> -5V$, $+12V$, $-12V$. Mam więc z tym wielki kłopot i "znikąd pomocy". Przewertowałem wszystkie roczniki Waszego pisma (zresztą wręcz znakomitego), lecz w żadnym numerze nie spotkałem informacji. Zwracam się z wielką prośbą o pomoc w nawiązaniu kontaktów z ludźmi, którzy użytkują bądź mogliby pomóc w uruchomieniu, umożliwili zakup literatury itp. Ewentualnie może ktoś byłby skłonny do zamiany mojego komputera na Atari 800XL bądź sprzęt podobnej klasy.

Proszę, nie zostawiajcie mojego wołania o pomoc bez odpowiedzi, dzwońcie i piszcie o każdej porze dnia i nocy na mój koszt (R).

Z wyrazami szacunku dla całej Redakcji

Bogusław Jagosz
ul. Broniewskiego 24/4
59-902 Zgorzelec
tel. 60-29

* * *

Proszę o kilka słów na temat magnetofonu XC 11 przeznaczonego do komputerów ATARI. Jakie są jego wady i zalety? Czy rzeczywiście stabilizator prędkości przesuwu taśmy w tym modelu jest nie najlepszy i często się psuje?

Paweł Wielkopolski
Warszawa

Od redakcji: Niestety, nie mieliśmy okazji przetestować w redakcji magnetofonu XC 11, stąd też trudno nam wyrokować o jego wadach i zaletach. Pracownicy serwisu ATARI w Polsce poinformowali nas o swoich doświadczeniach w tym zakresie. Wynika z nich, iż stabilizator prędkości nie należy do często naprawianych elementów wspomnianego magnetofonu. Tam też uzyskaliśmy informację, iż XC 11 jest już przestarzały i został zastąpiony modelem XC 12, sprzedawanym w sklepach Pewexu w cenie 36 dol.

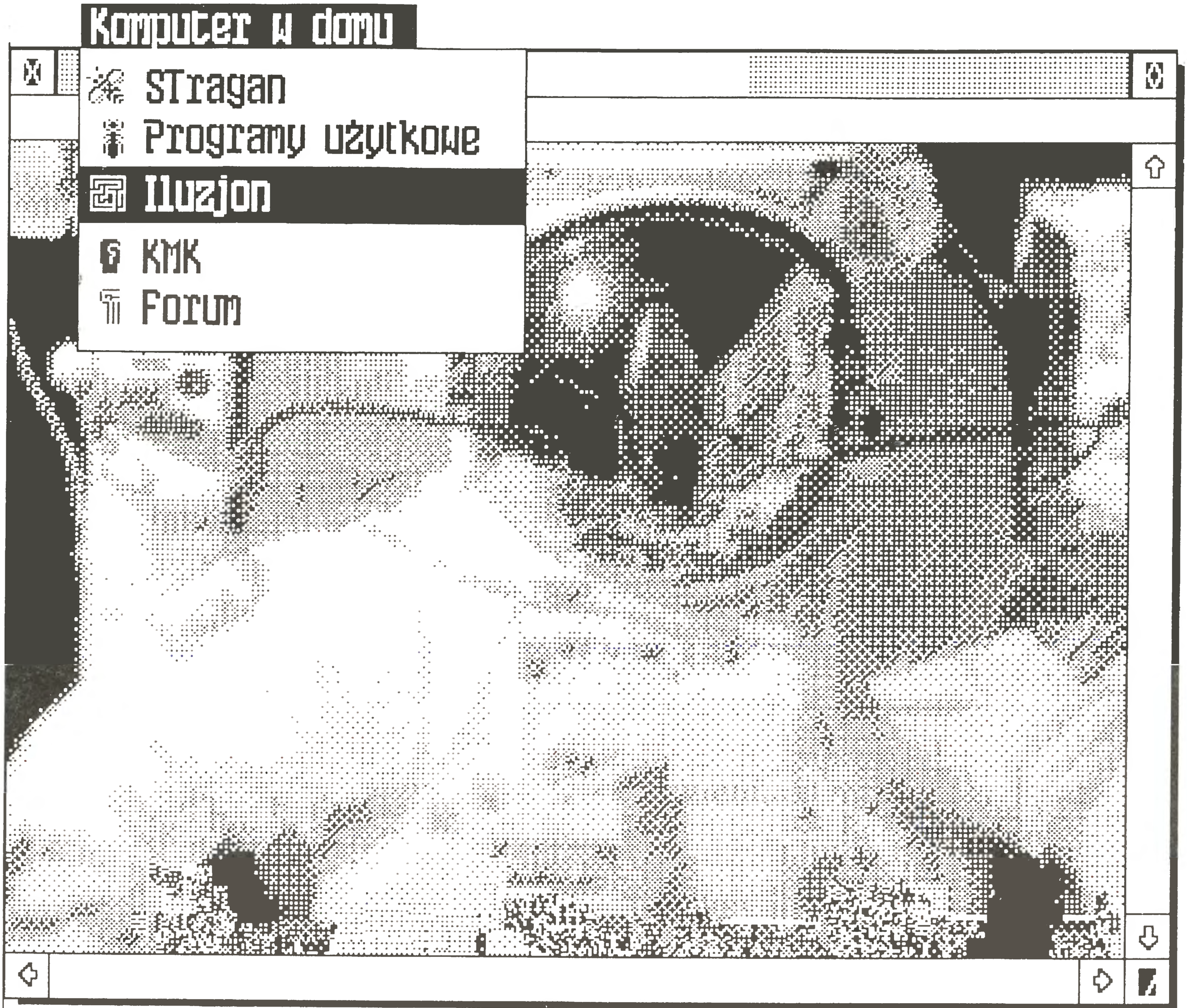
* * *

Jestem studentem wydziału Maszyn Górniczo-Hutniczych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie o specjalności automatyka i metrologia. Tematem mojej pracy dyplomowej jest "System zbierania informacji analogowych na kartę AD DA i jego implementacja w maszynie cyfrowej".

Zamiarem moim jest stworzenie programu w formie biblioteki procedur w Pascalu, po to by użytkownik mógł wykorzystywać informacje zbierane za pomocą karty AD DA.

Proszę o pomoc w udostępnieniu materiałów dotyczących zbierania informacji analogowych czy też wypis źródeł dotyczących tego problemu. Będę bardzo zobowiązany za szybki kontakt listowny.

Jacek Paciorek
ul. Budryka 1 p. 314A
30-072 Kraków



Michał Setlak

NIKIFOR

Podglądając wielkich

DEGAS Elite i GFA Basic to tytuły doskonale znane każdemu miłośnikowi Atari ST. Oba te zasłużone programy, mimo różnego przeznaczenia, mają jedną wspólną cechę: w doskonały sposób wykorzystują wrodzone zdolności myszowatego organizmu, w którym żyją.

Dłuższa znajomość z DEGAS-em i lektura opisów systemu ST doprowadziły mnie do wniosku, że flagowy program malarski autorstwa Toma Hudsona to w rzeczywistości nic innego, jak mistrzowsko oprawione systemowe narzędzia, uzupełnione potężnym skądinąd aparatem obróbki bloków, powiększeniami i uniwersalną obróbką plików grafiki o różnych formatach.

Z kolei wnikliwy przegląd zbioru instrukcji i funkcji wspomnianego produktu firmy GFA udowodnił bezproblemową dostępność wszystkich właściwie niezbędnych narzędzi graficznych poziomu Basica.

Zrób sam

Trochę z ciekawości, a trochę z przekory postanowiłem któregoś popołudnia spróbować swoich sił i zasiadłem przed monitorem z mocnym postanowieniem napisania programu rysunkowego. Tak powstał NIKIFOR, dziecko jednej nieprzespanej nocy, wyrosłe na żyznej glebie GFA Basica obficie podlewanej kawą. NIKIFOR? Żył kiedyś w Krynicy malarz – prymitywista o takim imieniu, który malował pejzaże na tekturkach z pudełek, a do rozpuszczania farb akwarelowych nie potrzebował wody... A skoro "DEGAS" to podobno skrót, więc proszę bardzo: Najkrótszy Inteligentny Kreator Ilustracji, Form Obrazkowych i Rysunków. Jeżeli ktoś ma lepszy pomysł na tłumaczenie tej nazwy, niech rozwiąże zadanie konkursowe numer jeden: jak rozszyfrować ten skrót?

NIKIFOR nie jest oczywiście dziełem na miarę DEGAS-a, a tylko króciutką wprawką, jednak swoje potrafi. A co i jak robi, już wyjaśniam.

NIKIFOR poleca

NIKIFOR działa we wszystkich trzech rozdzielczościach, czyta i zapisuje nieskompresowane pliki DEGAS-a, "czyste" ekrany o długości 32000 bajtów oraz bloki w formacie GFA. Dostępne narzędzia to punkt, linia, łamana, ramka, prostokąt, okrąg, koło, elipsa, dysk. Można też rysować ręcznie i wypełniać fragmenty ekranu deseniem. Można także wycinać i kopiować prostokątne bloki ekranu. Wszystko to w trzech podstawowych trybach: wymiany, sumowania i inwersji.

> 16

```
' ********************************************************************************0
' *                                                                              *
' *                                  NIKIFOR                                     *
' * (Najkrótszy Inteligentny Kreator Ilustracji, Form Obrazkowych i Rysunków)    *
' *          Autor: Michał Setlak. (C) 1989 ImaGraph Creative Software           *
' *                                                                              *
' ********************************************************************************
'
DEFFN mouse_in(lx%,ux%,rx%,dx%)=(x%>=lx%) AND (x%<=rx%) AND (y%>=ux%) AND (y%<=dx%)
'       Funkcja zwraca TRUE jeśli mysz znajduje się wewnątrz określonego obszaru
'       Nazwy i kody trybów graficznych
DIM tryb$(2),tryb_b%(2)
'       Rozszerzenia i długości plików
DIM typ$(2),dlug%(2)
DATA "PI",32066,"PIC",32000,"GBF",0
FOR n%=0 TO 2
  READ typ$(n%),dlug%(n%)
NEXT n%
'
roz%=XBIOS(4)                           ! Rozdzielczość ekranu
typ$(0)=typ$(0)+STR$(roz%+1)            ! PI1, PI2, PI3 - DEGAS Elite
IF roz%                                 ! Srednia lub wysoka rozdzielczość      1
  szer_e%=640                           ! Szerokość ekranu
  hr%=1                                 ! Współczynnik poziomy
ELSE
  szer_e%=320
  hr%=2
ENDIF
IF roz%=2
  wys_e%=400                            ! Wysokość ekranu
  vr%=1                                 ! Współczynnik pionowy
ELSE                                    ! Niska lub średnia rozdzielczość
  wys_e%=200
  vr%=2
ENDIF
co%=1                                   ! Kod operacji: rysunek z ręki
kolor%=1                                ! Kolor: czarny
wyp%=8                                  ! Deseń: gładki
lin%=1                                  ! Rodzaj linii: ciągła
lin_szer%=1                             ! Szerokość linii
'
@menu                                   ! Rysuj menu
@sterownia                              ! Główna pętla programu                 2
END
'
' ********************************************************************************
'
PROCEDURE menu                          ! Rysowanie menu
  menu:
  DATA Ładuj,Zapisz,DEGAS,DEGAS,32000,32000,...blok,...blok
  DATA Punkt,Rysunek,Linia,Łamana,Ramka,Prostokąt
  DATA Okrąg,Koło,Elipsa,Dysk,Blok,Wypełnienie
  '  *****  Nazwy trybów grafiki i ich kody dla bloków *****
  DATA Deseń,Wymiana,3,Suma,7,Inwersja,6
  DATA Czyść,Koniec
  RESTORE menu
  FOR h%=0 TO 1                         ! "Ładuj", "Zapisz"
    READ a$
    @box_text(8+h%*204,8,200,24,a$)
    @mark_box(8+h%*204,8,200,24)        ! Biało na czarnym
  NEXT h%
  FOR v%=0 TO 2                         ! Formaty plików                        !3
    FOR h%=0 TO 1
      READ a$
      @box_text(8+h%*204,32+24*v%,200,24,a$)
    NEXT h%
  NEXT v%
  FOR v%=0 TO 5                         ! Narzędzia
    FOR h%=0 TO 1
      READ a$
      @box_text(8+h%*204,152+28*v%,200,24,a$)
    NEXT h%
  NEXT v%
  FOR v%=1 TO 6                         ! Desenie
    FOR h%=1 TO 6
      DEFFILL kolor%,(v% DIV 5)+2,((v%-1)*6) MOD 24+h%
      @pbox(390+h%*36,v%*36-28,420+h%*36,v%*36)
    NEXT h%
  NEXT v%
  READ a$                               ! "Deseń"
  @box_text(8,116,200,24,a$)
  FOR h%=0 TO 2                         ! Tryby grafiki i kody dla bloków
    READ tryb$(h%),tryb_b%(h%)
  NEXT h%                                                                       !4
  @box_text(212,116,200,24,tryb$(tryb%))
  FOR h%=0 TO 1                         ! "Czyść", "Koniec"
    READ a$
    @box_text(8+h%*204,348,200,24,a$)
  NEXT h%
  @box_text(426,354,210,40,"NIKIFOR")
  @box(426,264,600,316)                 ! Okienka rodzajów i grubości linii
  @box(606,264,636,316)
  @box(426,320,600,350)
  @box(606,320,636,350)
  @plot(446,335)                        ! Najmniejszy punkt
  @plot(620,335)
  FOR h%=0 TO 2*hr%*hr%*vr%-1           ! Kolory (2, 4 lub 16)
    DEFFILL h%,2,8
    @pbox(8+h%*25,320,29+h%*25,342)
    @box(8+h%*25,320,29+h%*25,342)
  NEXT h%
  @pbox(426,224,636,260)                ! Aktualny deseń (teraz - gładki)
  FOR h%=1 TO 6                         ! Rodzaje linii
    DEFLINE h%,1,2,2
    @line(420+h%*26,268,420+h%*26,312)
  NEXT h%                                                                       !5
  DEFLINE 1,1,2,2
  @line(620,268,620,312)                ! Aktualny rodzaj linii (teraz: ciągła)
  FOR h%=1 TO 5                         ! Grubości narzędzi
    @pcircle(446+h%*26,335,h%+1)
  NEXT h%
  @zaznacz_co                           ! Zaznacz aktualną opcję / narzędzie
RETURN
'
PROCEDURE sterownia                     ! Główna pętla programu
  DO                                    !   (Tu się zaczyna)
    COLOR 1
    DEFLINE 1,1,0,0
    DEFFILL 1,2,8
    GRAPHMODE 1
    REPEAT                              ! Czekaj na zwolnienie klawiszy myszy
    UNTIL MOUSEK=0
    REPEAT
      @cz_mysz                          ! Czytaj stan myszy
      @cz_klawisz                       ! I klawiatury
    UNTIL k% OR key%>-1                 ! Dopóki coś nie zostanie naciśnięte.
    IF k%=1                             ! Lewy klawisz myszy - wybór opcji      6
      MUL x%,hr%                        ! Poprawka dla niższych rozdzielczości
      MUL y%,vr%
      IF FN mouse_in(8,152,412,316)     ! Wybór narzędzia
        @zaznacz_co
        co%=((y%-152) DIV 28)*2+(x%-8) DIV 202
        @zaznacz_co
      ENDIF
      IF FN mouse_in(8,32,412,102)      ! Operacje dyskowe
        IF x%<210
          @laduj((y%-32) DIV 24)
        ELSE
          @zapisz((y%-32) DIV 24)
        ENDIF
      ENDIF
      IF FN mouse_in(426,8,636,220)     ! Wybór deseniu
        wyp%=((y%-8) DIV 36)*6+(x%-426) DIV 36+1
      ENDIF
      IF FN mouse_in(426,320,600,350)   ! Wybór grubości narzędzia
        lin_szer%=((x%-406) DIV 26)*2
      ENDIF
      IF FN mouse_in(426,264,600,316)   ! Wybór rodzaju linii                   7
        lin%=(x%-406) DIV 26
      ENDIF
      IF FN mouse_in(212,116,416,140)   ! Wybór trybu graficznego
        tryb%=(tryb%+1) MOD 3
        @box_text(212,116,200,24,tryb$(tryb%))
      ENDIF
      IF FN mouse_in(8,320,5+hr%*hr%*vr%*50,342)  ! Wybór koloru
        kolor%=(x%-8) DIV 25
      ENDIF
      IF FN mouse_in(8,116,208,140)     ! "Deseń"
        ALERT 3,"¦ To jest wyzwanie dla Ciebie !",1," ? ",nic%
      ENDIF
      IF FN mouse_in(8,348,208,362)     ! "Czyść"
        ALERT 2,"¦ Wyczyścić ekran ? ",2," Tak ¦ Nie ",pyt%
        IF pyt%=1
          rob_e$=""
        ENDIF
      ENDIF
      IF FN mouse_in(212,348,412,362)   ! "Koniec"
        ALERT 2,"¦ Koniec programu ? ",2," Tak ¦ Nie ",pyt%                     !8
        IF pyt%=1
          END
        ENDIF
      ENDIF
      DEFLINE 1,1,0,0
      @cl_box(606,264,636,316)          ! Okienka dla rozaju linii
      @cl_box(606,320,636,350)          !    i grubości narzędzia
      DEFLINE lin%,1,2,2
      @line(620,268,620,312)            ! Aktualny rodzaj linii
      COLOR kolor%
      IF lin_szer%<3                    ! Kolor i grubość narzędzia
        PLOT 620,335                    !  Najmniejszy punkt
      ELSE
        @pcircle(620,335,lin_szer% DIV 2) ! Większe punkty
      ENDIF
      DEFFILL kolor%,wyp% DIV 25+2,wyp% MOD 25-(wyp%>24)
      @pbox(426,224,636,260)            ! Aktualny deseń
      COLOR 1
      DEFLINE 1,1,0,0
      @box(426,224,636,260)
    ENDIF
    IF k%=2                             ! Przejście do ekranu roboczego         9
      REPEAT
      UNTIL MOUSEK=0
      @do_ekranu                        ! Pokaż rysunek
      @pracownia                        ! Rysujemy...
      @do_menu                          ! Pokaż menu
    ENDIF
  LOOP                                  ! itd.
RETURN
'
PROCEDURE zaznacz_co                    ! Zaznacza aktualną opcję
  @mark_box(8+(co% MOD 2)*204,152+(co% DIV 2)*28,200,24)
RETURN
'
PROCEDURE do_ekranu
  GET 0,0,szer_e%-1,wys_e%-1,menu$      ! Zapamiętaj wygląd menu
  DEFFILL kolor%,wyp% DIV 25+2,wyp% MOD 25-(wyp%>24) ! Ustaw aktualne parametry
  DEFLINE lin%,lin_szer%,2,2
  COLOR kolor%
  GRAPHMODE tryb%+1
  CLS
  PUT 0,0,rob_e$                        ! Pokaż rysunek                         10
RETURN
'
PROCEDURE do_menu
  @zapamietaj                           ! Zapamiętaj wygląd rysunku
  PUT 0,0,menu$                         ! Pokaż menu
RETURN
'
PROCEDURE cz_mysz                       ! Odczytuje stan myszy
  LOCAL ox%,oy%,ok%
  ox%=x%                                ! Stare parametry
  oy%=y%
  ok%=k%
  REPEAT                                ! Powtarzaj...
    MOUSE x%,y%,k%
  UNTIL x%<>ox% OR y%<>oy% OR k%<>ok% OR k%=2 OR BIOS(1,2)
  ' Powrót, gdy sytuacja myszy została zmieniona lub naciśnięty został klawisz
RETURN
'
PROCEDURE cz_klawisz                    ! Sprawdza stan klawiatury
  IF BIOS(1,2)
    key%=INP(2)                         ! Zwraca kod naciśniętego klawisza      11
  ELSE
    key%=-1                             !  -1 gdy żaden klawisz nie naciśnięty
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE czysc_klawiature              ! Opróżnia bufor klawiatury
  REPEAT
    @cz_klawisz
  UNTIL key%=-1
RETURN
'
' ***** Procedury rysunkowe *****
'
PROCEDURE punkt
  IF lin_szer%<3
    PLOT x%,y%                          ! Najmniejszy punkt - pixel
  ELSE
    DEFFILL kolor%,2,8
    PCIRCLE x%,y%,lin_szer% DIV 2       ! Większe punkty - koła
  ENDIF
RETURN                                                                          !12
'
PROCEDURE rysuj                         ! Rysunek z wolnej ręki
  ox%=x%                                ! Stare współrzędne
  oy%=y%
  DO
    @cz_mysz
    @cz_klawisz
    EXIT IF k%<>1                       ! Rysowanie gdy naciśnięty lewy k. m.
    LINE ox%,oy%,x%,y%
    ox%=x%
    oy%=y%
  LOOP
RETURN
'
' *** Pomocnicze procedury do wyznaczania kształtu rysowanego obiektu ***
'
PROCEDURE lin
  LINE x0%,y0%,ox%,oy%
RETURN
'
PROCEDURE pro                                                                   !13
  BOX x0%,y0%,ox%,oy%
RETURN
'
PROCEDURE kol
  CIRCLE x0%,y0%,SQR((x0%-ox%)*(x0%-ox%)+(y0%-oy%)*(y0%-oy%))
RETURN
'
PROCEDURE eli
  ELLIPSE x0%,y0%,ABS(x0%-ox%),ABS(y0%-oy%)
RETURN
'
PROCEDURE wsp                           ! Ustalanie kształtu rysowanego obiektu
  GRAPHMODE 3                           ! Inwersja - nie niszczy tła
  DEFLINE 1,1,0,0                       ! Cienka, ciągła linia
  x0%=x%                                ! Współrzędne początkowe
  y0%=y%
  REPEAT
    ox%=x%                              ! Aktualne współrzędne
```

```
    oy%=y%
    ON co% DIV 2 GOSUB lin,pro,kol,eli  ! Aktualny kształt
    @cz_mysz                                                    !14
    ON co% DIV 2 GOSUB lin,pro,kol,eli  ! Ścieraj
  UNTIL k%<>0                           ! Kształt określony.
  WHILE MOUSEK=2                        ! Czekaj, jeśli naciśnięty prawy k. m.
  WEND
  GRAPHMODE tryb%+1                     ! Przywróć aktualne parametry
  DEFLINE lin%,lin_szer%,2,2
RETURN
'
PROCEDURE linia                         ! Rysowanie odcinka
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  @wsp                                  ! Ustal kształt
  IF k%=1                               ! Rysuj, jeżeli naciśnięty lewy k. m.
    LINE x0%,y0%,ox%,oy%
  ENDIF
RETURN
'
'               *** Podobnie w przypadku innych obiektów ***
'
PROCEDURE lamana
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  REPEAT                                                        !15
    @wsp
    IF k%=1
      LINE x0%,y0%,ox%,oy%
    ENDIF
    REPEAT
    UNTIL MOUSEK=0
    x%=ox%
    y%=oy%
  UNTIL k%=2                            ! Powtarzaj do naciśnięcia prawego k. m.
RETURN
'
PROCEDURE ramka
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  @wsp
  IF k%=1
    BOX x0%,y0%,x%,y%
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE prostok
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%                                         !16
  @wsp
  IF k%=1
    PBOX x0%,y0%,x%,y%
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE okrag
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  @wsp
  IF k%=1
    CIRCLE x0%,y0%,SQR((x0%-ox%)*(x0%-ox%)+(y0%-oy%)*(y0%-oy%))
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE kolo
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  @wsp
  IF k%=1
    PCIRCLE x0%,y0%,SQR((x0%-ox%)*(x0%-ox%)+(y0%-oy%)*(y0%-oy%))
  ENDIF
RETURN                                                          !17
'
PROCEDURE elipsa
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  @wsp
  IF k%=1
    ELLIPSE x0%,y0%,ABS(x0%-ox%),ABS(y0%-oy%)
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE dysk
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  @wsp
  IF k%=1
    PELLIPSE x0%,y0%,ABS(x0%-ox%),ABS(y0%-oy%)
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE rog                           ! Ustalenie współrzędnych
  HIDEM
  REPEAT                                !                    wierzchołka bloku
    ox%=x%                                                      !18
    oy%=y%
    LINE 0,oy%,szer_e%,oy%              ! Rysuj krzyż
    LINE ox%,0,ox%,wys_e%
    @cz_mysz
    LINE 0,oy%,szer_e%,oy%              ! Ścieraj stary krzyż
    LINE ox%,0,ox%,wys_e%
    @cz_klawisz
  UNTIL k%<>0 OR key%=27                ! Współrzędne rogu ustalone
  SHOWM
RETURN
'
PROCEDURE wytnij                        ! Wycinanie bloku
  LOCAL x0%,y0%,ox%,oy%
  GRAPHMODE 3                           ! Inwersja - nie niszczy tła
  @czysc_klawiature
  @rog                                  ! Wyznaczenie współrzędnych 1-ego rogu
  IF k%=1 AND key%<>27                  ! Jeżeli lewy k. m. i nie naciśnięte ESC
    LINE 0,oy%,szer_e%,oy%              ! Pokaż ustalone współrzędne
    LINE ox%,0,ox%,wys_e%
    x0%=ox%
    y0%=oy%                                                     !19
    @rog                                ! Drugi róg
    IF k%=1 AND key%<>27
      LINE 0,y0%,szer_e%,y0%            ! Ścieraj pierwszy krzyż
      LINE x0%,0,x0%,wys_e%
      GET x0%,y0%,ox%,oy%,blok$         ! Zapamiętaj blok
    ENDIF
  ENDIF
  GRAPHMODE 1
RETURN
'
PROCEDURE wklej                         ! Wkleja blok
  PUT ox%,oy%,blok$,tryb_b%(tryb%)
RETURN
'
PROCEDURE blok                          ! Wycinanie i wklejanie bloku
  DEFLINE 1,1,0,0
  @czysc_klawiature
  REPEAT
    MOUSE x%,y%,k%                      ! Czytaj mysz
    @cz_klawisz                         !  i klawiaturę
    IF key%=27                          ! ESC uaktywnia wycinanie                 20
      @wytnij
      PUT 0,0,rob_e$
    ENDIF
    @t_undo                             ! UNDO ?
    IF LEN(blok$)>0                     ! Jeżeli blok nie jest pusty
      szer_bl%=DPEEK(VARPTR(blok$))     !  ustal jego wymiary
      wys_bl%=DPEEK(VARPTR(blok$)+2)
    ELSE
      szer_bl%=0
    ENDIF
    ox%=x%
    oy%=y%
    IF szer_bl%>0
      HIDEM
      IF ox%+szer_bl%>=szer_e%          ! Wyznacz rozmiary tła, zakrywanego
        xi%=szer_e%-1                   !                              przez blok
      ELSE
        xi%=ox%+szer_bl%
      ENDIF
      IF oy%+wys_bl%>=wys_e%
        yi%=wys_e%-1                                            !21
      ELSE
        yi%=oy%+wys_bl%
      ENDIF
      GET ox%,oy%,xi%,yi%,tlo$          ! Zapamiętaj tło
      @wklej
      @cz_mysz
      PUT ox%,oy%,tlo$                  ! Odtwórz tło
      IF k%=1                           ! Jeżeli naciśnięty lewy klawisz myszy
        @zapamietaj
      . @wklej
      ENDIF
    ELSE
      SHOWM
    ENDIF
  UNTIL k%=2                            ! Powrót po naciśnięciu prawego k. m.
  SHOWM
RETURN
'
PROCEDURE wypelnij                      ! Wypełnienie zamkniętego obszaru
  FILL x%,y%                            !                              deseniem
RETURN                                  ! Jakie to proste!                    !22
'
PROCEDURE laduj(t%)                     ! Ładowanie obrazka z dysku
  LOCAL nazwa$,dl%,wid%,hig%,res%
  FILESELECT "\*."+typ$(t%),"",nazwa$   ! Wybór nazwy pliku
  IF LEN(nazwa$)>0                      ! Pusta nazwa - "Cancel" - powrót
    IF EXIST(nazwa$)                    ! Jeżeli plik istnieje
      OPEN "i",#1,nazwa$                ! Otwórz do odczytu
      dl%=LOF(#1)                       ! Wyznacz długość
      IF t%<>2                          ! DEGAS lub 32000 (Doodle)
        IF dl%=dlug%(t%)                ! Jeżeli właściwa długość pliku
          IF t%=0                       ! Jeżeli DEGAS
            SEEK #1,34                  !                 omiń nagłowek
          ENDIF
          @do_ekranu
          BGET #1,XBIOS(2),32000        ! Ładuj zawartość ekranu
          @do_menu                      ! Przywróć menu
        ELSE
          ALERT 1,"| Niewłaściwa długość pliku. ",1," Powrót ",nic%
        ENDIF
      ELSE                              ! Blok
        IF dl%>6 AND dl%<32007          ! Minimalne i maksymalne rozmiary      23
          blok$=SPACE$(dl%)             ! Utwórz łańcuch do wypełnienia
          BGET #1,VARPTR(blok$),dl%     ! Załaduj w niego blok
          wid%=DPEEK(VARPTR(blok$))     ! Sprawdź format bloku...
          hig%=DPEEK(VARPTR(blok$)+2)
          res%=DPEEK(VARPTR(blok$)+4)
          IF dl%<>6+((wid%+15) DIV 16)*2*(1+hig%)*res% OR res%<>4 DIV 2^roz%
            ALERT 1," | Niewłaściwy format pliku. ",1," Powrót ",nic%
            blok$=""
          ENDIF
        ELSE
          ALERT 1," | Niewłaściwa długość pliku. ",1," Powrót ",nic%
        ENDIF
      ENDIF
      CLOSE #1                          ! Zamknij plik
    ELSE
      ALERT 1," Nie ma takiego pliku. ",1," Powrót ",nic%
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE zapisz(t%)                    ! Zapisanie obrazka na dysk            24
  LOCAL nazwa$
  ' ***  Standardowe nagłówki i t.p. DEGAS'a ***
  pi1_hdr:                              ! Dla niskiej rozdzielczości
  DATA &H00,&H00,&H07,&H77,&H07,&H00,&H00,&H70,&H07,&H70
  DATA &H00,&H07,&H07,&H07,&H00,&H77,&H05,&H55,&H03,&H33
  DATA &H07,&H33,&H03,&H73,&H07,&H73,&H03,&H37,&H07,&H37
  DATA &H03,&H77,&H00,&H00
  pi1_tail:
  DATA &H00,&H00,&H00,&H04,&H00,&H08,&H00,&H0C,&H00,&H03
  DATA &H00,&H07,&H00,&H0B,&H00,&H0F,&H00,&H01,&H00,&H01
  DATA &H00,&H01,&H00,&H01,&H00,&H80,&H00,&H54,&H00,&H2A
  DATA &H00,&H00
  pi2_hdr:                                          ! Dla średniej rozdzielczości
  DATA &H00,&H01,&H07,&H77,&H07,&H00,&H00,&H70,&H00,&H00
  DATA &H00,&H07,&H07,&H07,&H00,&H77,&H05,&H55,&H03,&H33
  DATA &H07,&H33,&H03,&H73,&H07,&H73,&H03,&H37,&H07,&H37
  DATA &H03,&H77,&H00,&H00
  pi2_tail:
  DATA &H00,&H00,&H00,&H01,&H00,&H02,&H00,&H03,&H00,&H00
  DATA &H00,&H01,&H00,&H02,&H00,&H03,&H00,&H01,&H00,&H01
  DATA &H00,&H01,&H00,&H01,&H00,&H80,&H00,&H54,&H00,&H2A
  DATA &H00,&H00
  pi3_hdr:                                          ! Dla wysokiej rozdzielczości  25
  DATA &H00,&H02,&H07,&H77,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00
  DATA &H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00
  DATA &H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00,&H00
  DATA &H00,&H00,&H00,&H00
  pi3_tail:
  DATA &H00,&H00,&H00,&H01,&H00,&H02,&H00,&H03,&H00,&H00
  DATA &H00,&H01,&H00,&H02,&H00,&H03,&H00,&H01,&H00,&H01
  DATA &H00,&H01,&H00,&H01,&H00,&H80,&H00,&H54,&H00,&H2A
  DATA &H00,&H00
  '
  FILESELECT "\*."+typ$(t%),"",nazwa$   ! Wybór nazwę pliku
  IF LEN(nazwa$)>0                      ! Pusta nazwa - "Cancel" - powrót
    dlug%(2)=LEN(blok$)
    pyt%=1                              ! Czy jest miejsce na dysku ?
    WHILE DFREE(0)<dlug%(t%) AND pyt%=1
      ALERT 1,"| Dysk pełny. | Zmień dysk na inny",1," Już |Rezygnuj",pyt%
    WEND
    IF pyt%=1
      OPEN "o",#1,nazwa$                ! Otwórz plik do zapisu                26
      IF t%<>2                          ! DEGAS lub 32000 (Doodle)
        IF t%=0                         ! DEGAS
          IF roz%=0                     ! Niska rozdzielczość
            RESTORE pi1_hdr
          ELSE
            IF roz%=1                   ! Średnia rozdzielczość
              RESTORE pi2_hdr
            ELSE                        ! Wysoka rozdzielczość
              RESTORE pi3_hdr
            ENDIF
          ENDIF
          FOR i%=0 TO 33                ! Zapisz nagłówek
            READ b%
            OUT #1,b%
          NEXT i%
        ENDIF
        @do_ekranu                      ! Przejście do ekranu roboczego
        HIDEM
        BPUT #1,XBIOS(2),32000          ! Zapisz obrazek
        SHOWM
        IF t%=0                         ! Jeżeli DEGAS - dopisz "ogon"         27
          FOR i%=0 TO 31
            READ b%
            OUT #1,b%
          NEXT i%
        ENDIF
        @do_menu
      ELSE                              ! Blok - zapisz go
        BPUT #1,VARPTR(blok$),LEN(blok$)
      ENDIF
      CLOSE #1                          ! Zamknij plik
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
'
PROCEDURE zapamietaj                    ! Zapamiętuje obrazek
  GET 0,0,szer_e%-1,wys_e%-1,rob_e$
```

```
RETURN
'
PROCEDURE t_undo                                ! Jeżeli naciśnięty UNDO
  IF key%=225                                   ! UNDO
    PUT 0,0,rob_e$                              ! Przywróć obrazek bez ostatnich zmian
  ENDIF                                                                          !28
RETURN
'
PROCEDURE pracownia                             ! Rysowanie, malowanie...
  DO
    REPEAT                                      ! Czytaj mysz i klawiaturę
      @cz_mysz
      @cz_klawisz
      @t_undo                                   ! UNDO ?
    UNTIL k% OR co%=10                          ! (wyjątek dla Bloku)
    @zapamietaj                                 ! Zapamiętaj obrazek (dla UNDO)
    EXIT IF k%=2                                ! Prawy k. m. - przejście do menu
    REPEAT
      @cz_mysz
    UNTIL k%=0 OR co%=1 OR co%=10               ! (wyjątek dla Bloku i Rysunku)
    IF co%<6                                    ! Rysuj i t.p.
      ON co%+1 GOSUB punkt,rysuj,linia,lamana,ramka,prostok
    ELSE
      ON co%-5 GOSUB okrag,kolo,elipsa,dysk,blok,wypelnij
    ENDIF
  LOOP                                          ! Powtarzaj                    29
RETURN
'
' ***** Procedury graficzne pracujące prawidłowo w każdej rozdzielczości *****
'
PROCEDURE box_text(x%,y%,w%,h%,t$)              ! Umieszcza tekst w centrum prostokąta
  @cl_box(x%,y%,x%+w%,y%+h%)                    ! Pusty prostokąt
  TEXT (x%+((w%-LEN(t$)*8*hr%) DIV 2)) DIV hr%,(y%+h% DIV 2+6) DIV vr%,t$
RETURN
'
PROCEDURE plot(x%,y%)
  PLOT x% DIV hr%,y% DIV vr%
RETURN
'
PROCEDURE pcircle(x%,y%,r%)
  PCIRCLE x% DIV hr%,y% DIV vr%,r%
RETURN
'
PROCEDURE box(x%,y%,x1%,y1%)
  BOX x% DIV hr%,y% DIV vr%,x1% DIV hr%,y1% DIV vr%
RETURN
'                                                                              30
PROCEDURE pbox(x%,y%,x1%,y1%)
  PBOX x% DIV hr%,y% DIV vr%,x1% DIV hr%,y1% DIV vr%
RETURN
'
PROCEDURE cl_box(x%,y%,x1%,y1%)                 ! Rysuje pusty prostokąt
  DEFFILL 0,2,8
  @pbox(x%,y%,x1%,y1%)
  DEFFILL 1,2,8
  @box(x%,y%,x1%,y1%)
RETURN
'
PROCEDURE mark_box(x%,y%,w%,h%)                 ! Zaznacza prostokąt
  DEFFILL 1,2,8
  GRAPHMODE 3                                   ! Inwersja
  @pbox(x%,y%,x%+w%,y%+h%)
  GRAPHMODE 1
RETURN
'
PROCEDURE line(x%,y%,x1%,y1%)
  LINE x% DIV hr%,y% DIV vr%,x1% DIV hr%,y1% DIV vr%
RETURN                                                                         !31
```


Sterowanie programem podobne jak w DEGAS-ie; lewy klawisz myszy wybiera opcję z "narzędziowni", "dociska" narzędzie do "Papieru", prawy klawisz zapewnia komunikację między menu a rysunkiem lub "odkleja" narzędzie od rysunku. W nieco inny sposób wycina się blok: po naciśnięciu ESC pojawia się krzyż, potem pierwsze "lewe tupnięcie" myszy przykleja go wyznaczając jeden z wierzchołków bloku (niekoniecznie lewy górny). Drugi krzyż przyklejamy kolejnym tupnięciem w przeciwległym wierzchołku.

A, jeszcze jedno: czasami działa klawisz UNDO.

Co w środku piszczy

Proponuję spojrzeć na zapis programu; komentarze wiele wyjaśnią. Program został napisany w GFA Basicu. Wiele procedur jest wykorzystywanych do różnych operacji, dzięki czemu całość zajmuje stosunkowo niewiele miejsca. Jako, że w średniej i niskiej rozdzielczości jeden lub dwa wymiary ekranu zmniejszają się dwukrotnie, przy obsłudze menu współrzędne myszy są mnożone, a współrzędne tekstów i znaczników dzielone przez współczynniki hr% i vr%, co pozwala na użycie jednej procedury do obsługi "narzędziowni". Menu jest rysowane tylko raz, na początku programu. Ekran roboczy (rysunek) i menu są zapamiętywane przy pomocy instrukcji GET w zmiennych łańcuchowych (to właśnie jest blok w formacie GFA), a odtwarzane instrukcją PUT. Wygląd menu jest tylko aktualizowany w trakcie pracy. Procedura czytająca mysz po wywołaniu zatrzymuje program do momentu poruszenia kursora lub zmiany stanu klawiszy; zapobiega to migotaniu kursora myszy. Przy rysowaniu figur dwuwymiarowych wykorzystywana jest uniwersalna procedura pozwalająca ustalić kształt figury metodą "gumowej taśmy". Operacje blokowe są realizowane przy pomocy nieocenionych instrukcji GET i PUT. Struktura otrzymanego przez GET łańcucha jest następująca: pierwsze dwa bajty to szerokość bloku, następne dwa – wysokość, kolejne dwa – rozdzielczość (1 – wysoka, 2 – średnia, 3 – niska, co odpowiada ilości bitów opisujących jeden punkt), reszta łańcucha zawiera mapę bitową bloku. Długość takiego łańcucha można obliczyć tak, jak to jest robione w procedurze ładującej blok. Przy wycinaniu bloku z ekranu należy pamiętać o tym, że w przypadku, gdy współrzędne któregokolwiek z wierzchołków bloku znajdą się poza ekranem, otrzymany w ten sposób łańcuch będzie pusty! Można tego uniknąć – patrz procedura blok (zmienna tlo$). Sposobów (trybów) wklejania bloku jest 16; NIKIFOR wykorzystuje tylko trzy z nich, odpowiadające trybom grafiki. Kody trybów dla bloku i grafiki są różne, stąd konieczność konwersji (tablica tryb b%()).

Paru słów wyjaśnienia wymagają także procedury dyskowe. Obrazki DEGAS-a są ładowane z pominięciem informacji o kolorach, animacji, rozdzielczości itp. zawartych w nagłówkach i "ogonach" – pierwsze 34 i ostatnie 32 bajty pliku nie są odczytywane. Przy zapisie, do obrazu dołączane są zawsze takie same, standardowe informacje, nie związane z aktualnymi parametrami (tych ostatnich nie można zresztą zmienić z wnętrza programu). Format pliku sprawdzany jest tylko w przypadku bloku, w pozostałych sytuacjach decydującym kryterium jest długość pliku (32066 lub 32000 bajtów).

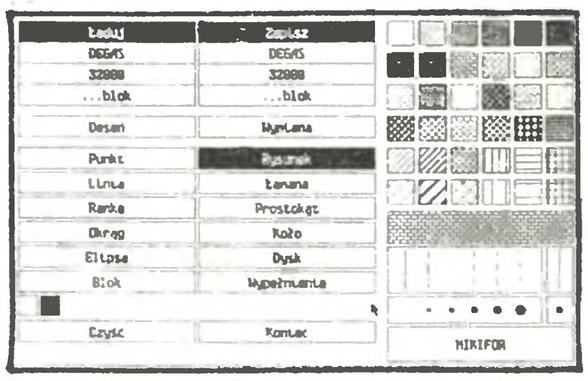
Basic dynamicznie gospodaruje pamięcią i łańcuchy zmianiają swoje w niej położenie, należy więc pamiętać o niezbędnej ostrożności przy operowaniu adresami łańcuchów. Sposób zastosowany przy ładowaniu i zapisie bloku jest jedynym (względnie) bezpiecznym rozwiązaniem.

Tekst programu z komentarzami liczy 653 wiersze, zawiera 2844 słowa, ma długość 16022 bajty jako .BAS, 23412 bajtów jako .LST. Komentarzy nie trzeba oczywiście "wklepywać". Skompilowany program ma długość 22077 bajtów.

Jeszcze drobne wyjaśnienie odnośnie zapisu: pojawiające się przy prawym marginesie liczby oznaczają numer strony (ekranu edytora GFA Basica) – mogą się przydać przy wprowadzaniu programu...

Zadanie konkursowe numer dwa

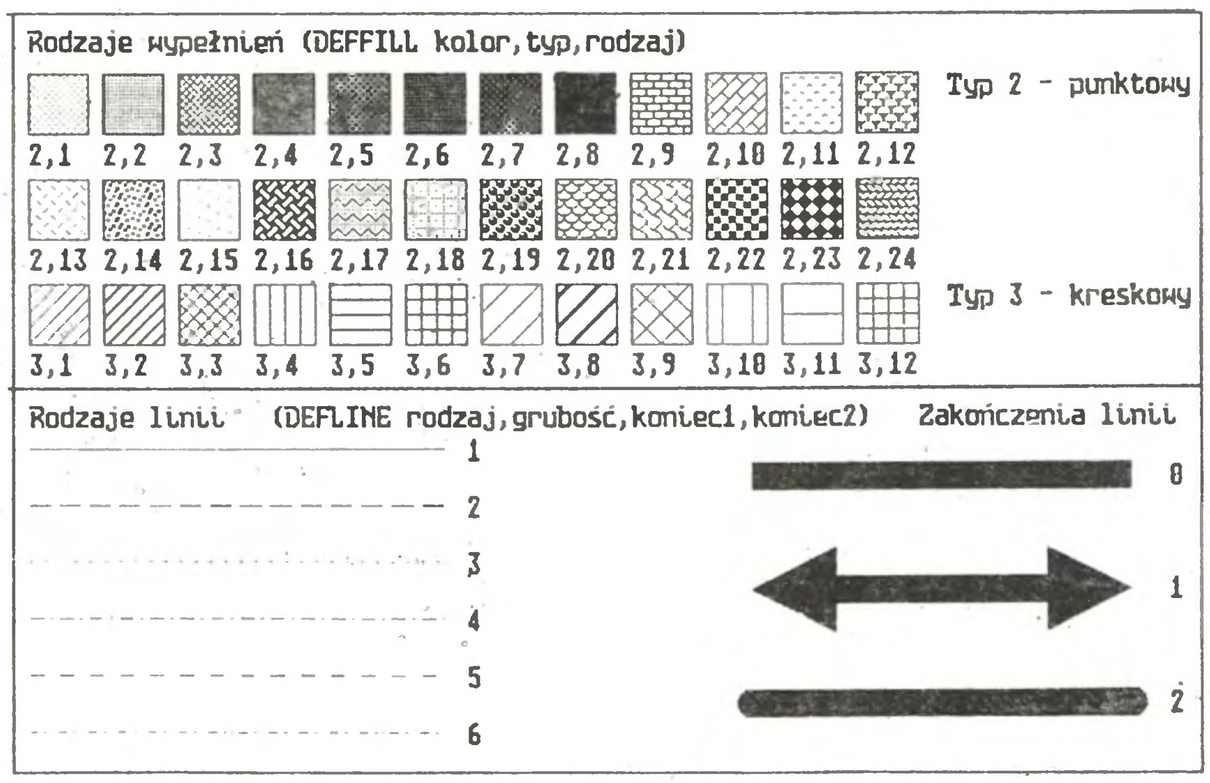
Ze względu na szczupłość miejsca (oraz lenistwo i chroniczny brak czasu autora) pro-



„Narzędziownia" NIKIFOR'a.



Tak można rysować



Desenie i linie systemowe Atari ST.

gram oferuje dość skromne możliwości, które przy niewielkim zaangażowaniu i pewnej pomysłowości można znacznie powiększyć. Można także poprawić błędy i niedoróbki, które NA PEWNO znalazły się w programie. Propozycje rozszerzeń i ulepszeń można przysyłać na adres redakcji w postaci PRZEJRZYŚCIE SKOMENTOWANEGO tekstu programu (lub procedur), najlepiej na dyskietce. Wydruków (na papierze) o objętości większej niż strona A4 nie będę niestety w stanie sprawdzić – przepraszam. Życzę miłej zabawy.

W domu

Andrzej Izworski, Ryszard Tadeusiewicz

Komputer dla medyka [6]

W poprzednim artykule prezentowanego cyklu omówiono wyznaczanie współczynnika korelacji. Współczynnik ten pozwala stwierdzić, że między wskazanymi zmiennymi typu ilościowego istnieje zależność liniowa. Załóżmy, że zależność taka jest – program powiadomił nas, że korelacja jest istotna. Co z tego wynika?

Nie wynika z tego, że jedna z rozpatrywanych danych może być traktowana jako przyczyna, a druga – jako skutek. Natomiast wynika, że mając jedną z tych danych możemy (w przybliżeniu oczywiście) wyznaczyć drugą.

Rozważmy to dokładniej. Przyjmując oznaczenia X i Y dla dwóch rozpatrywanych danych możemy fakt ich liniowej zależności interpretować w ten sposób, że znając X można wyznaczyć Y ze wzoru: $Y = b_1 X + a_1$ Występujące we wzorze współczynniki b_1 i a_1 nazywają się współczynnikami regresji, a ich wyznaczeniem zajmować się będzie proponowany program. Mając wyznaczone współczynniki regresji możemy – oczywiście pod warunkiem, że korelacja jest dostatecznie silna – zastępować pomiary danej Y wyliczaniem jej wartości na podstawie wartości danej X. Takie postępowanie ma sporo zalet. W wielu przypadkach pozwala uniknąć mierzenia wartości trudnych do oznaczenia. Współczynniki regresji pozwalają także na prognozowanie wartości Y na podstawie wartości X lub na ekstrapolację danych doświadczalnych poza obserwowane w praktyce wartości X i Y (odpowiedzi na pytania w rodzaju "co by było, gdyby..."). Wreszcie sama analiza wartości współczynników regresji a_1 i b_1 może być podstawą do ciekawych przemyśleń nad naturą związku łączącego X i Y.

Oczywiście możliwa jest także sytuacja odwrotna: na podstawie wartości Y chcemy określić X. Na pozór – nic prostszego: wystarczy przekształcić podany wyżej wzór. Tymczasem z praw statystyki wynika, że zależność $X = b_2 Y + a_2$ musi być liczona niezależnie na podstawie wszystkich dostępnych danych źródłowych! Co więcej – zależności między współczynnikami a_1 i b_1 oraz a_2 i b_2 są dość skomplikowane i uwarunkowane wartością współczynnika korelacji. Jedynie przy współczynniku korelacji równym (dokładnie!) *1* lub *-1* możliwe jest proste przekształcanie jednego wzoru w drugi.

Podany program dokonuje obliczenia obydwu zestawów współczynników regresji, a zatem korzystając z niego można uzyskać zarówno możliwość obliczania Y na podstawie X, jak i X na podstawie Y. Wyznaczane przez program wartosci a_1, a_2, b_1, b_2 są wartościami przybliżonymi. Nie mogą być inne, ponieważ wyznacza się je z obserwacji par X i Y, które są obarczone błędami. Dlatego w programie jest dodatkowo badana tak zwana istotność współczynników regresji. Stwierdzenie (wyświetlane na ekranie), że określony współczynnik jest istotny, należy rozumieć w ten sposób, iż jest on istotnie większy od zera. Na przykład stwierdzenie, że $b_1 > 0$ jest istotny oznacza, że ze wzrostem X wartości Y muszą wzrastać.

Programy wykonujące opisane obliczenia przedstawiono w dwóch wersjach. Jedna, krótsza – przeznaczona jest dla stałych Czytelników tego cyklu, którzy dopisując pokazane w pierwszym tabulogramie około czterdziestu wierszy do utworzonego w poprzednich odcinakach programu mogą go wzbogacić o możliwość wyliczania i oceny współczynników regresji. Program ma szereg zabezpieczeń. Po podaniu numerów zmiennych, dla których mają być wykonane obliczenia, kontrolowana jest poprawność postawionego zadania przez sprawdzenie, czy wskazane zmienne są typu ilościowego (gdyż tylko dla tego typu danych wolno określać współczynniki regresji). Następnie sprawdza się, czy liczebność przedstawionych danych jest wystarczająca. Ponadto (podobnie jak w programie liczącym korelację) sprawdzany jest warunek jednakowej liczebności danych dla obydwu korelowanych zmiennych. Przypomnijmy, że warunek ten jest konieczny, ponieważ dane powinny tworzyć pary obserwacji: $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \ldots, (x_L, y_L)$.

Druga, dłuższa wersja programu, przeznaczona jest dla osób, które interesuje program obliczania współczynników regresji jako oddzielny moduł. Muszą one wpisać cały tekst z drugiego tabulogramu (zaczynający się od wiersza z numerem 10) oraz dopisać do niego tekst z pierwszego tabulogramu pomijając wiersze o numerach 1000, 1090 i 1540.

WYDRUK 1

```
1000 LW=7:? A$
1090 ?"7. REGRESJA PROSTOLINIOWA"
1540 ON F GOSUB 10000,15000,16000,17000,18000,15500,14000
14000 ? A$:?" REGRESJA PROSTOLINIOWA":? :?
14010 GOSUB 23000:IF PF=1 THEN RETURN
14020 B1=CV/(Q(N1)-S(N1)*S(N1)/LN)
14030 A1=S(N2)/LN-B1*S(N1)/LN
14040 B2=CV/(Q(N2)-S(N2)*S(N2)/LN)
14050 A2=S(N1)/LN-B2*S(N2)/LN
14060 RK=SQR(B1*B2)
14070 NI=LN-2:SA=0:SB=0
14080 FOR I=1 TO LN:A=X(I,N1):B=X(I,N2)
14090 SA=SA+(B-B1*A-A1)*(B-B1*A-A1)
14100 SB=SB+(A-B2*B-A2)*(A-B2*B-A2)
14110 NEXT I
14120 SA=SQR(SA/NI):SB=SQR(SB/NI)
14130 T=B1*SQR(Q(N1)-S(N1)*S(N1)/LN)/SA
14140 TT=T:GOSUB 21000
14150 ? :? "NR-Y ZMIENNYCH ";N1,N2
14160 ? " LICZEBNOSCI ";L(N1),L(N2)
14170 ? :? "WYLICZONE PROSTE REGRESJI:"
14180 ?  "X(";N2;")=";B1;"*X(";N1;")+";A1
14190 ?  "X(";N1;")=";B2;"*X(";N2;")+";A2
14195 ? :? "WSP. KORELACJI ";RK
14200 ? :? "TESTOWANIE ISTOTNOSCI WSP. REGRESJI"
14210 ? "WSP. REGRESJI ";B1;
14220 IF PR>=0.95 THEN ? " ISTOTNY"
14230 IF PR<0.95 THEN ? " NIEISTOTNY"
14240 T=B2*SQR(Q(N2)-S(N2)*S(N2)/LN)/SB
14250 TT=T: GOSUB 21000
14260 ? "WSP. REGRESJI ";B2;
14270 IF PR>=0.95 THEN ? " ISTOTNY"
14280 IF PR<0.95 THEN ? " NIEISTOTNY"
14290 GOSUB 30100:RETURN
```

WYDRUK 2

```
   10 GRAPHICS 0:W=200:K=5
   20 DIM A$(1),F$(1),P$(15):A$=CHR$(125)
   30 DIM X(W,K),L(K),S(K),Q(K),R(K)
   40 ? A$:? " REGRESJA – WPROWADZENIE DANYCH":?
   45 GOSUB 20000:? A$
   47 IF R(N)<>1 THEN GOSUB 30300:GOTO 40
   48 IP=1:GOSUB 20500
   50 ? A$:POSITION 3,23:? "DANE INNEJ ZMIENNEJ (T>TAK, N> NIE)";:INPUT F$
   60 IF F$="T" OR F$="t"THEN 40
   65 IF F$="N" OR F$="n" THEN 70
   67 ? A$:GOTO 50
   70 GOSUB 14000
   75 POSITION 4,23:? " REGRESJA INNEJ PARY ZMIENNYCH?"
   80 POSITION 12,23:? "(T>TAK,N>NIE) ";:INPUT F$
   85 IF F$="T" OR F$="t" THEN 40
   90 IF F$="N" OR F$="n" THEN? A$:CLR :END
   95 ? A$:GOTO 75
20000 ? :? "NUMER ZMIENNEJ (1-";K;")";:GOSUB 30500
20002 IF PF=1 THEN 20000
20005 N=VAL(P$):IF N<1 OR N>K THEN 20000
20010 ? :? "TYP ZMIENNEJ (1-ILOSC.,2-JAKOSC.)";:INPUT F$
20012 IF F$<>"1" AND F$<>"2" THEN 20010
20015 R(N)=VAL(F$):IF F$="1" THEN 20030
20017 ? :? "LICZBA POZIOMOW ZMIENNEJ: ";:GOSUB 30500:IF PF=1 THEN 20017
20018 GOTO 20025
20025 R(N)=VAL(P$):IF R(N)<2 THEN 20017
20030 ? :? "LICZBA POMIAROW (OBIEKTOW): ";:GOSUB 30500
20032 IF PF=1 THEN 20030
20035 P=VAL(P$):IF P<1 OR P>W THEN 20030
20040 L(N)=P:RETURN
20500 POSITION 21,3:? "POPRAWKI NA KONCU!":?
20505 FOR I=IP TO L(N)
20510 ? "POMIAR NR ";I;" :";:GOSUB 30500:IF PF=1 THEN 20510
20512 IF R(N)>1 AND VAL(P$)>R(N) THEN 20510
20515 X(I,N)=VAL(P$)
20520 NEXT I
20530 ? A$:POSITION 2,10:? "KONIECZNE POPRAWKI? (T>TAK, N>NIE)";:INPUT F$
20540 IF F$="N" OR F$="n" THEN RETURN
20545 IF F$<>"T" AND F$<>"t" THEN 20530
20550 ? A$:? :? "POPRAWIAMY POMIAR NUMER ";
20560 GOSUB 30500:IF PF=1 THEN 20560
20565 I=VAL(P$):IF I<IP OR I>L(N) THEN 20550
20570 ? :? " WARTOSC ";:? X(I,N)
20580 ? "NOWA WARTOSC ";:GOSUB 30500:IF PF=1 THEN 20580
20585 IF R(N)>1 AND VAL(P$)>R(N) THEN 20580
20590 X(I,N)=VAL(P$):GOTO 20530
21000 PR=1:Y=1:T=T^2:V=Y:E=NI:Z=T
21010 J=2/9/V:C=2/9/E:LP=ABS((1-C)*Z^(1/3)-1+J)/SQR(C*Z^(2/3)+J)
21020 IF E<4 THEN LP=LP*(1+0.08*LP^4/E^3)
21030 PR=0.25/(1+LP*(0.196854+LP*(0.115194+LP*(3.4E-04+LP*0.019527))))^4
21040 PR=2*PR:IF T>1 THEN PR=1-PR
21050 RETURN
23000 ? "PODAJ NR 1-SZEJ ZMIENNEJ (1-";K;") ";:GOSUB 30500
23010 IF PF=1 THEN 23000
23020 N1=VAL(P$):IF N1<1 OR N1>K OR L(N1)=0 THEN 23000
23025 IF L(N1)<3 THEN ? A$:POSITION 9,12:? "ZA MALA LICZEBNOSC!":GOSUB 30000:PF=1:RETURN
23030 IF R(N1)<>1 THEN GOSUB 30300:GOSUB 30100:PF=1:RETURN
23040 ? "PODAJ NR 2-GIEJ ZMIENNEJ (1-";K;") ";:GOSUB 30500
23050 IF PF=1 THEN 23040
23060 N2=VAL(P$):IF N2<1 ORN2>K OR L(N2)=0 OR N2=N1 THEN 23040
23070 IF R(N2)<>1 THEN GOSUB 30300:GOSUB 30100:PF=1:RETURN
23080 IF L(N1)<>L(N2) THEN? "ROZNE LICZEBNOSCI ZMIENNYCH":GOSUB 30000:PF=1:RETURN
23090 POKE 621,255:LN=L(N1)
23100 S(N1)=0:S(N2)=0:Q(N1)=0:Q(N2)=0:XY=0
23110 FOR I=1 TO LN
23120 A=X(I,N1):B=X(I,N2)
23130 S(N1)=S(N1)+A:S(N2)=S(N2)+B:XY=XY+A*B
23140 Q(N1)=Q(N1)+A*A:Q(N2)=Q(N2)+B*B
23150 NEXT I
23160 CV=XY-S(N1)*S(N2)/LN
23170 RETURN
30000 POKE 621,255:FOR I=1 TO 500:NEXT I:POKE 621,0:RETURN
30100 POKE 621,0:POSITION 12,23:? "NACISNIJ RETURN";:INPUT F$:? A$:RETURN
30300 ? A$:? "BLEDNY TYP ZMIENNEJ – JAKOSCIOWA!":GOSUB 30000:RETURN
30500 INPUT P$:PF=0:PK=0:IF P$=" " THEN 30550:PP=ASC(P$(1,1))
30510 FOR J=(PP=43 OR PP=45)+1 TO LEN(P$):PW=ASC(P$(J,J))
30520 IF PW=46 THEN PK=PK+1:IF PK>1 THEN 30550
30530 IF PW<46 OR PW=47 OR PW>57 THEN 30550
30540 NEXT J:RETURN
30550 PF=1:SOUND 0,110,10,10:FOR J=1 TO 50:NEXT J:SOUND0,0,0,0:RETURN
```

W domu

Przemysław Wnuk

Gry do peceta [3]

Program: *Rack'em*
Autor: *Electronics Arts, Accolade*
Komputer: *IBM PC/XT/AT 256K*

Jeśli ktoś po obejrzeniu filmu "Bilardzista" z Jackem Nicholsonem doszedł do wniosku, że jest to w sumie fajny sposób zarabiania na życie, może spróbować swoich sił w programie *Rack'em*. Jest to gra symulująca bilard amerykański, którego cechą charakterystyczną jest sześć kieszeni rozmieszczonych na obrzeżach stołu.

Do wyboru mamy pięć rodzajów gry, każda z nich ma inny cel, np. w *pool* zwycięża gracz, który pierwszy osiągnie ustaloną liczbę punktów, natomiast *eight ball* wymaga wrzucenia wszystkich swoich bil oraz kuli nr 8 do kieszeni. Celuje się regulując siłę uderzenia i wybierając miejsca na powierzchni kuli, w które ma trafić koniec kija. Uderzyć należy w momencie, gdy ruszający się w prawym dolnym rogu kij dotknie bili. Jest to zresztą jedyny element zręcznościowy w tej grze. Przy celowaniu pomocne są dwie dodatkowe bile, wyświetlane przez komputer. W niektórych grach wymagana jest deklaracja, jaka kula zostanie wstrzelona do określonej kieszeni, co dodatkowo utrudnia grę. Szczególnie efektowne strzały można nagrać na dysk w celu późniejszej prezentacji np. przed kolegami. Program nie jest zabezpieczony przed kopiowaniem, jednakże, aby zrozumieć, co dzieje się na stole, należy najpierw zapoznać się z zasadami poszczególnych gier opisanymi w oryginalnym podręczniku.

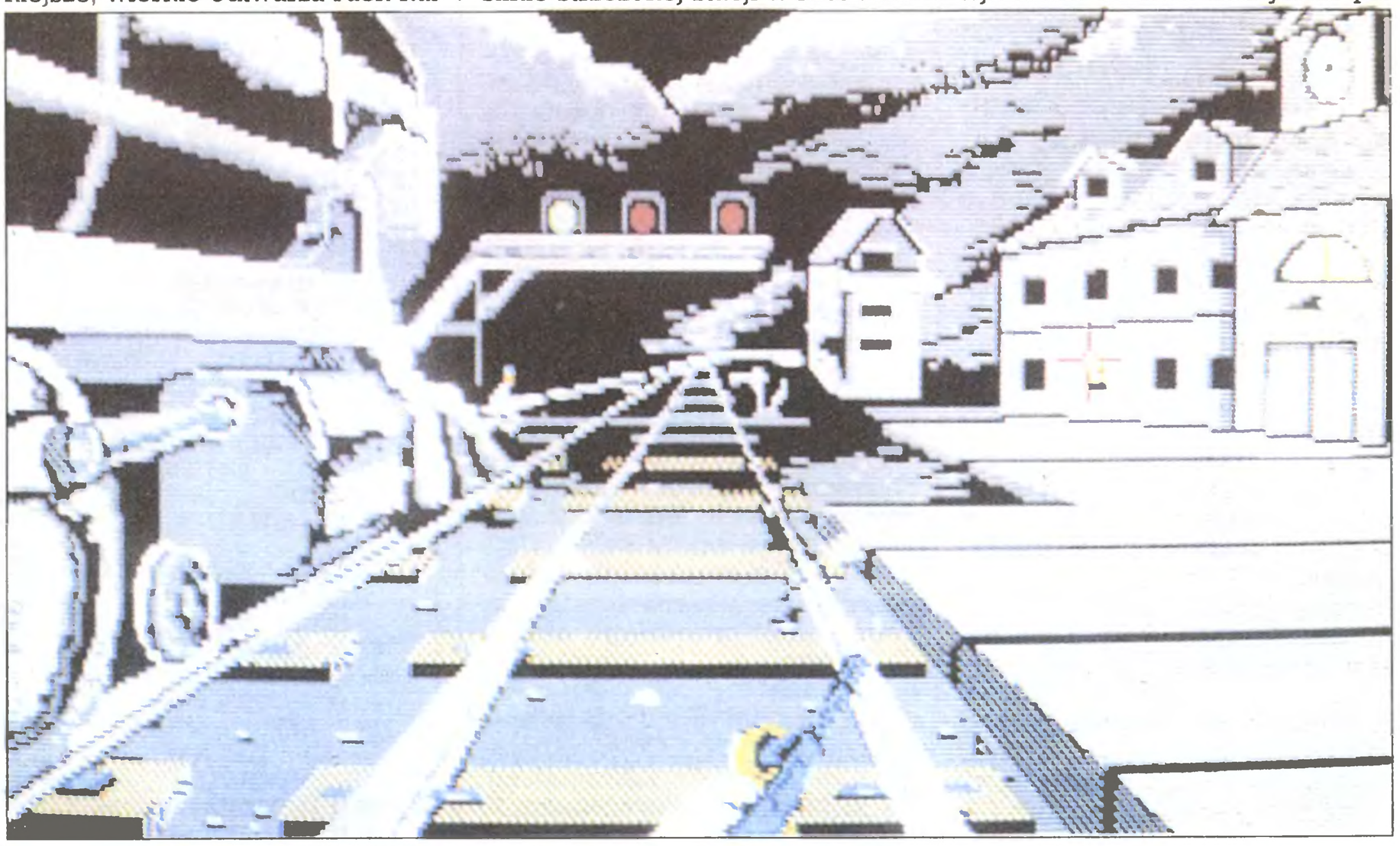
Rack'em, oprócz walorów zręcznościowych, bardzo ułatwia zrozumienie zasad i naukę gry w bilard. Ma staranną grafikę i co najważniejsze, wiernie odtwarza ruch kul po powierzchni stołu (nie zdarzają się żadne przykre "niespodzianki"). Jednym słowem, program dla przyszłych "hazardzistów" i osób zamierzających wyjechać na wypoczynek do ośrodków wczasowych.

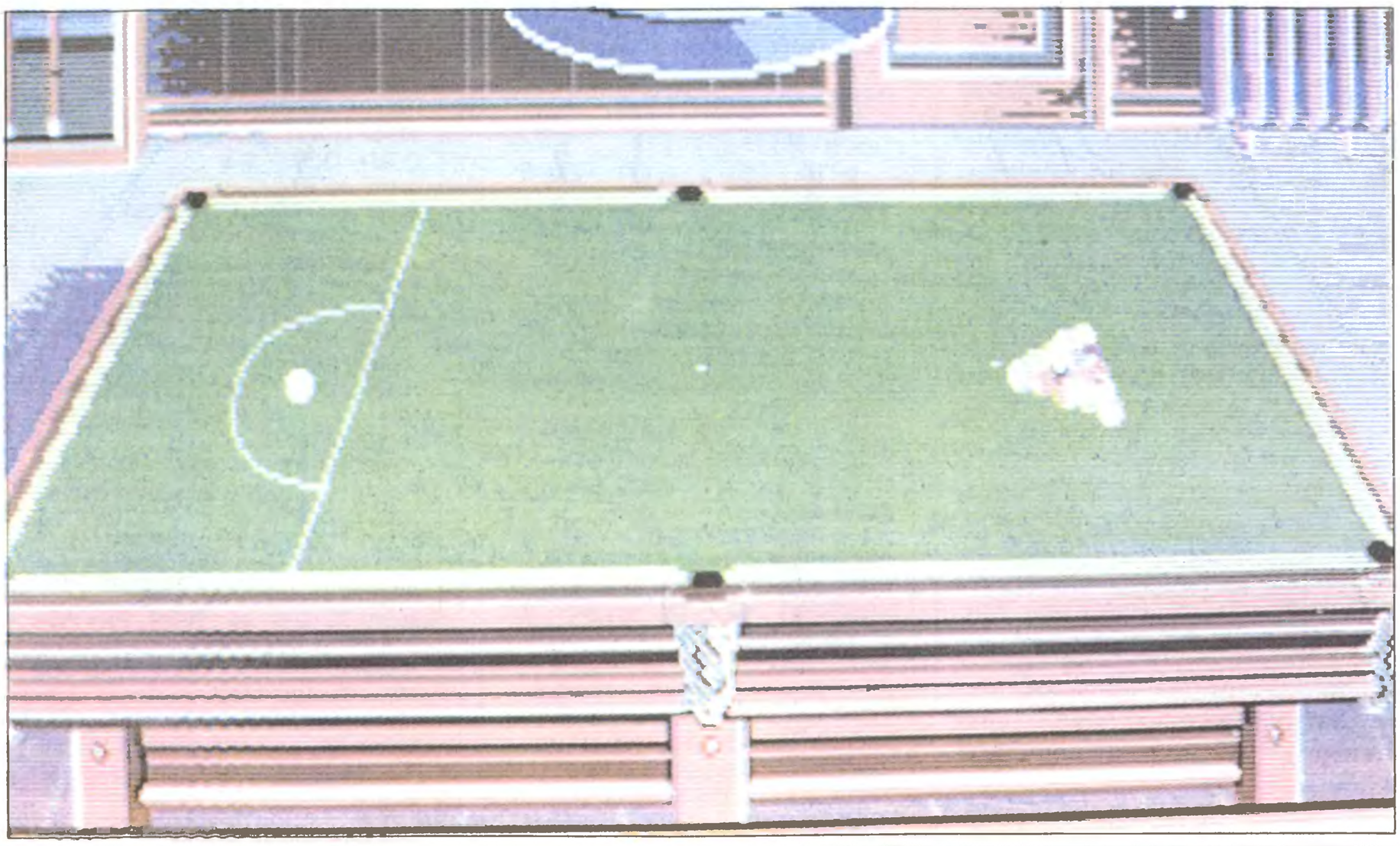
* * *

Program: *The Train – Escape to Normandy.*
Autor: *Electronic Arts, Accolade*
Komputer: *IBM PC 384K*

Sierpień 1944. Wojska alianckie wylądowały w Normandii i szybko posuwają się na Wschód. Niemcy uciekają z Francji, wywożąc wszystko, co wartościowe (rabują dzieła sztuki z francuskich galerii i muzeów). Twoim zadaniem, jako członka francuskiego ruchu oporu – *Resistance*, jest opanowanie pociągu, którym hitlerowcy zamierzają wywieźć skarby do Berlina. Stoi on na silnie strzeżonej stacji w Metz. Następnie trzeba uruchomić lokomotywę i ruszyć na Zachód na spotkanie z aliantami. Masz na to całą noc, gdyż o świcie zacznie działać lotnictwo obu stron (i zbombarduje Twój komputer).

Akcja gry rozpoczyna się na stacji w Metz. Pierre LeFeu (czyli Ty) musi związać ogniem Niemców ukrytych w budynku stacji, by jego przyjaciel LeDuc przestawił zwrotnicę. Następnie obydwaj wskakują do lokomotywy i odjeżdżają. W czasie jazdy należy umiejętnie dorzucać węgla do paleniska i śledzić ciśnienie pary, aby nie doszło do wybuchu kotła. Co jakiś czas pociąg atakują nocne myśliwce, których strącenie dodaje punktów. Można wjeżdżać na zajęte przez wroga stacje i próbować je odbić. Opanowanie stacji daje możliwość skorzystania z telegrafu, przez który otrzymujemy wskazówki od partyzantów, jaki jest stan sygnalizacji i torów. Informują oni także, na jakich stacjach można naprawić uszkodzenia pociągu. Na opanowane przez Niemców mosty nie wolno wjeżdżać. Trzeba zatrzymać pociąg tuż przed mostem i zniszczyć nieprzyjacielskie kutry artyleryjskie pływające po rzece.





The Train jest grą łączącą elementy strategiczne i symulacyjne z typową "strzelanką". Wymaga od gracza zarówno umiejętności przewidywania, jak i zręczności w palcach. Mimo przemieszania stylów gra jest naprawdę wciągająca, do czego przyczynia się również całkiem niezła grafika. Można polecić *The Train* tym wszystkim, którym do "postrzelania sobie" potrzebny jest dobry scenariusz i odwrotnie. Program dostarczany jest na pojedynczej dyskietce nie zabezpieczonej przed piractwem i pracuje w trzech popularnych standardach graficznych (Hercules, CGA i EGA).

Opisywane gry otrzymaliśmy od firmy Electronics Arts Ltd., 11-49 Station Road, Langley, Berks. SL3 8YN, Anglia.

W domu

Krzysztof Matey

Mikro Historicus

Kontynuujemy prezentację nagrodzonych programów w konkursie Mikro Historicus na komputerowy edukacyjny program historyczny.

Program: *Piramida*
Autor: *Stanisław Węsławski*
Komputer: *ZX Spectrum*

Historia i kultura starożytnego Egiptu to Twój konik. Interesujesz się tym od dawna. Teraz szczęśliwym zrządzeniem losu znalazłeś się w Egipcie w Dolinie Królów. Czekają tu na Ciebie nie zbadane piramidy. Jeśli odkryjesz grobowiec faraona, staniesz się sławnym egiptologiem. Będzie Cię podziwiać cały świat. Warto zaryzykować. Wierzysz w siebie i swoją wiedzę, która pomoże Ci uniknąć nieprzyjemnych niespodzianek i pułapek zastawionych na ciekawskich przez starożytnych budowniczych.

Gracz wciela się w postać egiptologa badającego piramidę – grobowiec faraona. Szuka komory grobowej. Wędruje labiryntem korytarzy. Często zagradzają mu drogę olbrzymie głazy, by je usunąć, musi odpowiedzieć na zadane przez komputer pytanie. Na każde pytanie otrzymuje trzy odpowiedzi. Wybór prawidłowej usuwa głaz, pomyłka powoduje zablokowanie korytarza. Czasem można ominąć kamień, choć rzadko to się zdarza. Za odnalezienie komory grobowej otrzymuje nagrodę. Gdy spotka go niepowodzenie, wraca do początku gry.

Po załadowaniu gra uruchamia się automatycznie. Wita nas obrazek tytułowy ze wspaniałym Sfinksem, a później ukazuje się informacja o celu i regułach gry. Gdy poznamy zasady, ukazuje się ekran główny gry. Po prawej stronie przedstawiony jest przestrzenny rysunek piramidy. W jej wnętrzu wykreślany jest plan przebytych przez gracza korytarzy. Wyżej znajduje się licznik pokazujący dorobek punktowy. Za każdy odcinek drogi – 1 punkt, dobra odpowiedź na pytanie – 100 punktów, odkrycie komory grobowej – premia w wysokości 300 punktów. Trochę niżej wyświetlany jest ostatni najwyższy uzyskany wynik końcowy. W lewej części ekranu ukazuje się sześć małych dwubarwnych ilustracji związanych tematycznie z pojawiającymi się pytaniami i trzema wersjami odpowiedzi. Dobry wybór powoduje nie tylko usunięcie głazu zagradzającego drogę w labiryncie, ale także pozostawienie na ekranie prawidłowej odpowiedzi i związanej z nią ilustracji. W każdej chwili mamy możliwość wycofania się z labiryntu. Wyjście na zewnątrz powoduje wyświetlenie ekranu z pełną wersją punktacji, a następnie ekranu z kompletnym planem labiryntu. Zaznaczono na nim drogę gracza i pominięte głazy – pytania. Następnie wracamy do początku gry z pominięciem instrukcji. Zapamiętywany jest tylko najwyższy uzyskany dotąd wynik. Nagrodą za osiągnięcie celu gry jest wielobarwna ilustracja i odpowiednia melodyjka.

Pytania i odpowiedzi są sformułowane lakonicznie, lecz są logicznie poprawne. Utrwalają się w pamięci gracza, gdyż są pozostawione na ekranie. Program zawiera 204 pytania i 612 odpowiedzi. Jest to sporo, biorąc pod uwagę wielkość pamięci ZX Spectrum oraz oprawę graficzną i akustyczną programu. Generowanie losowo schematu labiryntu, miejsc ustawienia głazów, doboru pytań i kolejności odpowiedzi zwielokrotnia warianty gry. Ta różnorodność zapewnia jej atrakcyjność nawet po dłuższej zabawie. Szkoda, że sterowanie grą zrealizowano tylko za pomocą klawiszy klawiatury i to w najprostszy sposób. Kierunki ruchu – klawisze kursora, a wybór odpowiedzi – klawisze 1, 2 i 3. Zastosowanie manipulatora podniosłoby atrakcyjność gry. Na pochwałę zasługuje oprawa graficzna programu. Jest artystycznie wysmakowana. Nie dziwi to, gdy wiemy, że autor jest artystą plastykiem.

Wydaje się, że "Piramida" nie znajdzie zastosowania w szkole, choć kto wie, może będzie przydatna jako podsumowanie cyklu lekcji o starożytnym Egipcie czy na kółku historycznym. Na pewno jest dobrą grą w domu, która bawiąc uczy.

Jeśli chcecie spróbować swoich sił i sprawdzić co wiecie o historii i kulturze starożytnego Egiptu, musicie zagrać w "Piramidę". Jest to test oparty na ciekawym pomyśle.

* * *

Program: *Mapy*
Autor: *Krzysztof Stanowski*
Komputer: *Amstrad 6128*

Ponad tysiącletnie dzieje Polski to dzieje ciągłych zmian granic. Pozyskiwanie i utrata ziem, szczególnie w czasie budowy zrębów państwa polskiego i tworzenia nowoczesnej państwowości. Granice państwa przesuwały się o kilkaset, a nawet o tysiące kilometrów. Program *Mapy* ma ułatwić prześledzenie tych "wędrówek" po mapie Europy.

Program rozpoczyna się bardzo prostą "stroną" tytułową. Następnie wyświetlana jest krótka informacja o zadaniach, jakie winien spełnić program, przyciskając dowolny klawisz przechodzimy do menu. Do wyboru mamy sześć umownych epok historycznych z dziejów Polski. Są to: Polska Piastów, Polska Jagiellonów, Rzeczpospolita szlachecka, epoka rozbiorów, okres międzywojenny i II wojna światowa. Wybór jednej z nich powoduje przejście do głównej planszy programu.

Plansza główna składa się z zarysu mapy Europy Środkowej, pola informacyjnego u dołu ekranu (służy do komunikacji gracza z programem) oraz z paskowego wskaźnika zdobytych punktów i zegara wskazującego upływ czasu. Zegar i wskaźnik znajdują się po prawej stronie ekranu. Na mapie zaznaczono tylko linię wybrzeża oraz główne rzeki – Odrę z Wartą, Wisłę z Bugiem, Narwią i Sanem oraz Dniestr. W lewym górnym rogu wyświetlany jest rok, w którym zachodziły zmiany terytorium państwa polskiego pokazywane przez komputer na mapie. W polu informacyjnym ukazuje się pytanie, na które musi odpowiedzieć grający, np. "terytoria odziedziczone przez Bolesława Chrobrego". Poszczególne terytoria są kolejno wyświetlane na mapie, tworząc zakreskowany, migający obszar. W lewym dolnym rogu mapy widzimy ich nazwy. Grający odpowiada tylko tak lub nie, naciskając odpowiedni klawisz. Udzielona odpowiedź jest "komentowana" przez komputer. Prawidłowa powoduje potwierdzenie dobrego wyboru, a błędna negację odpowiedzi. Towarzyszą temu dobrane efekty dźwiękowe – przyjemna melodyjka lub denerwujące warczenie. Jeśli pokazany obszar wchodził w skład ziem państwa polskiego pozostaje na mapie. Jakakolwiek pomyłka powoduje powtórzenie cyklu pytań, aż do uzyskania bezbłędnego wyniku. Dopiero wtedy można przejść do następnej tury pytań. Tutaj komputer jest bezwzględny.

Może się zdarzyć, że przez godzinę będziemy "walkować" jeden temat, aż do skutku lub ... do wyłączenia komputera. Niestety nie znalazłem prostego sposobu przejścia z powrotem do menu. Jest to niedopatrzenie autora. Jeśli chcemy zastanowić się lub sprawdzić jakąś informację, możemy zatrzymać program naciskając klawisz ESC. Ponowne naciśnięcie wznawia jego działanie.

Udzielenie prawidłowych odpowiedzi na wszystkie pytania postawione przez komputer wymaga rzetelnej wiedzy. Rzadko komu się to udaje. Ilość zakodowanych pytań pozwala prześledzić praktycznie zmiany terytorialne w całej historii Polski, od roku 966 do 1945. A owa bezwzględność programu, wymagająca wielokrotnych powtórzeń, prowadzi do utrwalenia poznawanej wiedzy.

Zaletą programu jest to, że oddziałuje przede wszystkim obrazem. Kto przebrnął przez program, potrafi większość pokazywanych ziem umiejscowić na mapie. Program powinien znaleźć zastosowanie zarówno w szkole jak i w domu. W szkole pozwoli przeprowadzać podsumowanie pewnych tematów, zastąpi wiele map, będzie swoistym komputerowym atlasem historycznym. W domu może być podręczną ściągawką, grą która umożliwia, od czasu do czasu, sprawdzenie swoich wiadomości z dziejów Polski.



Rys. Piotr Kakiet



Atari XE/XL

Krzysztof Hołownia ze Świebodzina (lat 14) przysłał sposoby uzyskania "nieśmiertelności" w dwóch grach. Aby je poprawić, należy wgrać główną część programu (za wykrzyknikiem) do asemblera, a następnie zmienić poszczególne części programu na podane:

● **PAC MAN**
n + 3449 NOP
n + 3450 NOP
n + 3691 LDA #8
n + 3671 LDA #8

● **JUNGLE HUNT**
n + 206 LDA #x (x jest liczbą reinkarnacji)
lub
n + 132 NOP
n + 133 NOP
n + 3156 NOP
n + 3157 NOP

W poprawkach tych **n** jest adresem, od którego zaczyna się w pamięci asemblera wgrana część programu.

Piotr Skowronek, uczeń VII klasy szkoły podstawowej w Oleśnie, dzieli się swoim sukcesem w uzyskiwaniu "nieśmiertelności". Poprawki wprowadzamy za pomocą programu MINIASSEMBLER w następujący sposób: kopiujemy pierwszy blok (bez zmian), wprowadzamy miniasembler (*cload*) i uruchamiamy program. Z menu wybieramy klawiszem **L** ładowanie do pamięci, na pytania o adres obszaru do ładowania, wpisujemy 399F, a specyfikację zbioru C – dla kasety. Wciskamy klawisz A, wpisujemy adres, ponownie naciskamy RETURN i po chwili rozkazy (znowu RETURN). Czekamy aż na ekranie pojawi się wiersz (adresy, rozkazy) i wpisujemy END. Następnie (klawisz S) dogrywamy do pierwszego główny blok. Przy nagrywaniu, na pytanie o adres, podajemy 399F, na pytanie o długość podajemy ilość bajtów (przy tytule) i specyfikację – C (kaseta) D:nazwa (dysk).

● **DONKEY KONG JR.** – 402F bajtów
adres: 39EA
rozkaz: LDA $89,x – nieśmiertelność

● **PIE MAN** – 323D bajtów
adres: 4B24
rozkaz: LDA $80 – wieczne życie

● **DAN STRIKES BACK** – 3300 bajtów
adres: 5A4D
rozkaz: LDA $0608 – wieczne życie.

Grzegorz Mirek z Olkusza nie doczekawszy się poprawek do swoich ulubionych gier, zabrał się sam do pracy i jej efektami dzieli się z Czytelnikami.

Do wprowadzania zmian nieodzowna będzie stacja dysków oraz dwa programy. Pierwszym jest DISK WIZARD II, drugim zaś dowolny program kopiujący, np. FILE COPY 1.45. Przed przystąpieniem do pracy MUSIMY dyskietkę roboczą sformatować (opcja I z DOS-a 2.5 lub F z FILE COPY 1.45). A teraz już poprawki.

● **MONTEZUMA'S REVERENGE**
Ta gra, mimo upływu lat od czasu jej ukazania się na rynku, nie straciła nic ze swej atrakcyjności. Po poprawieniu będziemy "nieśmiertelni", ale czas nie będzie pracował na naszą korzyść.

1. Kopiujemy program na uprzednio sformatowaną dyskietkę.
2. Wgrywamy DISK WIZARD II.
3. Ustawiamy opcję EDIT (klawisz Select) i wciskamy klawisz Start.
4. Wybieramy z menu 1 – co oznacza modyfikację dowolnego sektora.
5. Podajemy nr sektora – 77.
6. Naciskamy klawisz M (Modyfikacja).
7. Podajemy adres 53 (powinno tam być C6, a w następnym bajcie 8D).
8. Wpisujemy dwa razy wartość EA, czyli NOP w asemblerze 6502.
9. Naciskamy klawisz W (zapis) i zapisujemy jako ten sam sektor, który podaliśmy w punkcie 5 (77 – dla Montezuma's Reverenge).
10. Zakładamy *inicjalizer* i... gotowe.

● **ZAXXON II**
Typowy "strzelacz". Wprowadzone poprawki pozwolą na uzyskanie dowolnej liczby statków.
Punkty od **1.** do **4.** – bez zmian.

5. Podajemy nr sektora – 4.
6. Bez zmian.
7. Podajemy adres – 59 (powinno tam być 03).
8. Wpisujemy heksadecymalną liczbę statków, która nas satysfakcjonuje (do FFh.).
9. Zapisujemy (W) jako sektor 4.
10. Bez zmian.

● **DROP ZONE**
Też "strzelacz", aczkolwiek z lepszą grafiką. Po naciśnięciu klawisza spacji wybucha bomba, która niszczy wszystko, co jest na ekranie. Możemy jej użyć trzy razy, co jest liczbą raczej śmieszną, w porównaniu z przeciwnościami, jakie tam na nas czyhają.
Punkty od **1.** do **4.** – bez zmian.

5. Podajemy nr sektora – 124.
6. Bez zmian.
7. Podajemy adres – 50 (powinno tam być CE, a w następnych bajtach AD i 05).
8. Wpisujemy trzy razy wartość EA.
9. Zapisujemy jako sektor 124.
10. Zakładamy *inicjalizer* i możemy do woli naciskać klawisz spacji.

● **SPINDIZZY**
W tej grze włóczymy się po labiryncie i zbieramy "smakowicie" wyglądające diamenty. Naszym głównym wrogiem jest czas, który ma to do siebie, że im jest go mniej, tym szybciej biegnie. Poprawki sprawią, że po naciśnięciu spacji, czas wzrośnie o 101 jednostek. Musimy jednak uważać, by nie przesadzić, albowiem przekroczenie wartości 999 licznika spowoduje zakończenie gry.
Punkty od **1.** do **4.** – bez zmian.

5. Podajemy nr sektora – 228.
6. Bez zmian.
7a. Podajemy adres – 58 (powinno tam być 99) i wpisujemy 01.
7b. Podajemy adres – 5C (powinno tam być 99) i wpisujemy 01.
8. Zapisujemy jako sektor 228.
9. Zakładamy *inicjalizer*.

ZX Spectrum

Czytelnik podpisany CHR$ przysłał swoje usprawnienia gier. Na początek trochę starszych, od których zaczynał.

● **HUNGRY HORACY**
POKE 26426,0 – nieograniczony limit błędów.

● **HORACE GOES SKING**
POKE 762,0 – w przypadku kolizji nie musimy płacić za ambulans.

● **COSMIC CRUISER**
POKE 28567,0 – zatrzymuje czas.
POKE 28523,0 – nieograniczony limit błędów.

● **BEACH HEAD** (na łamach "Komputera" były już publikowane poprawki do tej gry).
POKE 45465,0 – nieograniczona liczba statków w II etapie gry.

● **TIR NA NOG**
POKE 33724,0
POKE 33725,0 – Sidhe (stwór podobny do szympansa) nie zauważa nas podczas swych wędrówek.
POKE 31109,0 – dzięki temu możemy spokojnie przejść przed nosem węża-strażnika Nathaira.
POKE 27057,0
POKE 27058,0
POKE 27068,0
POKE 27069,0 – opuszczamy jaskinię strzeżoną przez ducha

Opuszczając jaskinię musimy jednak zostawić jeden z niesionych przedmiotów. Aby temu zapobiec wpisujemy: POKE 32403,0; POKE 26919,0.

Poprawki dotyczą gry, której ostatni człon ma długość 38674, start 24100.

I jeszcze dwie nowsze gry:

● **SPACE HARRIER**
POKE 41499,x x – liczba ludzików.

● **SIR LANCELOT**
POKE 25726,0
POKE 25727,0 – wyjście ukazuje się samo, nie musimy zbierać przedmiotów.

Jerzy Proń z Warszawy pragnie przedstawić kilka sposobów na "wyciągnięcie" z programów paru procedur, które mogą wzbogacić Basic.

Gra COWBOYS
Po wgraniu pierwszej części programu trzeba nacisnąć BREAK i wpisać: SAVE"COW EFFECT" CODE 24557,24. Kod uruchamiamy zleceniem RANDOMIZE USR adr, gdzie adr jest adresem, pod którym kod ten został wczytany. Po uruchomieniu zobaczymy ciekawy efekt na ramce (*border*).

Program B z kasety demonstracyjnej do ZX Spectrum +
Po wgraniu nacisnąć BREAK i wpisać SAVE "POWLit" CODE 64500,197, następnie sekwencję rozkazów: LET Z$="TEXT": RANDOMIZE USR 64500. Ciąg liter będących wartością zmiennej Z$ zostanie wydrukowany w powiększeniu.

Gra SEX CRIME
Po wykonaniu CLEAR 42999 i wgraniu ostatniego bloku piszemy:
SAVE"SEX EFECT" CODE 51732,76
SAVE"SEX EFECT2" CODE 54182,32
SAVE"SEX ALF" CODE 57551,768
oraz wykonujemy
PRINT"EFECT":FOR i=1 TO 20: RANDOMIZE USR 51732:NEXT i zobaczymy migający i mieniący się napis wraz z efektami dźwiękowymi; po wykonaniu RANDOMIZE USR 54182 usłyszymy wybuch, zaś po wpisaniu POKE 23606,207; POKE 23607,223 uzyskamy nowy krój liter.

Gra ROCKMAN
Po wgraniu programu ładującego, ekranu i głównego bloku naciskamy BREAK i piszemy SAVE"ROCK ALF"CODE 31000,768 oraz POKE 23606,24; POKE 23607,120 – otrzymamy nowy krój liter.

Program RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA wydany przez KAW.

Po wgraniu przedostatniego segmentu (rozkaz LOAD" "CODE adr, gdzie adr jest adresem, pod który chce się wczytać alfabet) piszemy SAVE"PRAWDO.ALF" CODE adr,768. Po wykonaniu POKE 23607,249 otrzymamy nowy krój liter.

Commodore 64

Student I roku informatyki w Politechnice Śląskiej (nazwisko do wiadomości redakcji) przysłał serię poprawek gier dla C 64. Wszystkie przesłane POKE-i odnoszą się do wersji programów wczytywanych przez Turbo, bez samouruchomienia. Po wgraniu gry wprowadzamy poprawki, a następnie piszemy RUN.

● **NEPTUNES DOUGHTERS**
Wpisując instrukcją POKE wartość 44 do komórek 7904, 7922, 7940 uzyskamy "nieskończone życie". Z kolei wpisując sekwencję liczb 234,169,0 do kolejnych komórek pamięci poczynając od adresów 2407, 4231, 7120 (tzn. POKE 2407,234: POKE 2408,169: POKE 2409: POKE 4231,234: POKE 4232,169: POKE 4233,0... itd.) Analogiczny opis wpisywania sekwencji liczb 234,169,0 będzie używany w następnych poprawkach) unikniemy kolizji z tłem.

● **DROPZONE**
POKE 3196,44
POKE 14569,44 – "wieczne życie" i nieskończona ilość bomb włączanych spacją.

● **GATE WAY TO APSHAI**
odporność na wszelkie kolizje ze "zwierzyną" uzyskamy wpisując sekwencję liczb 234,169,0 poczynając od adresu 15101 (tzn. POKE 15101,234: POKE 15102,169: POKE 15103,0).

● **MINER 2049-er**
POKE 2471,255 – mamy 255 ludzików.

● **SORCERY**
Należy wpisać wartość 0 do komó-

rek 24034, 24042, 24050 – nie będziemy tracić energii.

● **BOULDER DASH I**

POKE 16494,165 – uzyskamy "wieczne życie".

● **AIR WOLF**

Po wpisaniu sekwencji 234,169,0 poczynając od adresów 4565,5337 unikniemy kolizji z tłem, a wpisując 234,169,0 poczynając od adresów 5331, 15306 – kolizji z duszkami.

● **AZTEC CHALLENGE**

Sekwencja liczb 234,169,0 poczynając od adresów 31216, 32208, 32242, 25531, 27620 daje całkowitą odporność na kolizje na wszystkich planszach (każda sekwencja do jednej planszy).

● **DROIDS**

Sekwencja 234,169,0 poczynając od adresu 16270 – odporność na kolizje z robotami i pociskami.

● **GALAXIANS**

POKE 7065,230 – wieczne życie.

Kolejną porcję poprawionych gier (C 64) przysłał **Michał Szklarski z Warszawy**

● **FALCON PATROL II**

POKE 9738,n – liczba "ludków"

POKE 16963,233 – odporność na zderzenia z helikopterami (i strzałami z działek).

POKE 17094,96 – rakiety przelatują "na wylot" przez nasz samolot, samolot przelatuje bez rozbicia przez bloki (domy), nie można zniszczyć obiektów naziemnych.

POKE 9564,234: POKE 9565,234 – najbardziej konwencjonalne zablokowanie licznika wcieleń.

● **JACK THE NIPPER**

POKE 12052,96 – blokada energii.

● **THEATRE EUROPE**

Kod odblokowujący wyrzutnię rakiet nuklearnych to MIDNIGHT SUN, melodyjkę można uruchomić z Basica (jest na przerwaniach IRQ) zleceniem SYS 4040.

W domu

Krzysztof Matey

Programiki do Atari XL/XE

Dzisiaj "Programiki" inaczej. W wielu czasopismach zagranicznych poświęconych komputerom Atari można znaleźć rubryki podobne do naszej. Nazywają się różnie – np. "*5 liners*" w brytyjskim magazynie użytkowników "Atari User" czy "*Tech Tips*" w amerykańskim miesięczniku "Antic". Są one przeznaczone dla czytelników, którzy przedstawiają w nich swoje osiągnięcia i wymieniają doświadczenia. Mam nadzieję, że pokazanie tego co robią inni może być interesujące.

Chciałbym dzisiaj zaprezentować kilka programików z rubryki "*Tech Tips*". Sama nazwa "*Tech Tips*", którą moglibyśmy przetłumaczyć jako techniczne rady, informacje, poufne wiadomości, ale również miejsce składania odpadków, śmietnisko mówi o zawartości. Pojawiają się w tej rubryce rzeczy bardzo różne, mniej lub bardziej wartościowe, mniej lub bardziej przydatne. Powadzący rubrykę prosi o przysyłanie programów demonstrujących możliwości komputerów Atari, prostych modyfikacji sprzętowych i procedur użytkowych. Jest to swojego rodzaju "śmietnik" umiejscowiony na końcu każdego numeru, w którym jak dobrze pogrzebać, to każdy znajdzie coś dla siebie. Wybrałem kilka, mam nadzieję przydatnych, "odpadków".

Na początek krótki programik drukujący podręczną tablicę konwersji kodów liczb binarnych, szesnastkowych i dziesiętnych.

```
10 DIM HEX$(2),H$(16),BINARY$(8):H$="0123456789ABCDEF":POKE 201,5:? "Output to ?";:INPUT HEX$:OPEN#1,8,0,HEX$
20 FOR X=0 TO 63
30 FOR DEC=X TO 255 STEP 64:V=DEC:GOSUB 50:V=DEC:OSUB 60:?#1;DEC,HEX$;" ";INARY$;"#";:NEXT DEC
40 ?#1:NEXT X:END
50 FOR I=2 TO 1 STEP -1:T=INT(V/16):R=V-16*T:HEX$(I,I)H$(R+1,R+1):V=T:NEXT I:RETURN
60 FOR I=8 TO 1 STEP -1:T=INT(V/2):R=V-2*T:BINARY$(I,I)=STR$(R):V=T:NEXT I:RETURN
```

Na pytanie "Output to ?" należy szybko odpowiedzieć P: by wydrukować tablicę na drukarce lub S: by wyświetlić na ekranie monitora.

Czasem przy sprawdzaniu zapisu programu przydaje się wolne przesuwanie w obie strony, w górę i w dół. Zapewni to ośmiowierszowy programik w Basicu, który można umieścić przed każdym innym programem. Przepisany wydruk zapisujemy na dysk – LIST "D:nazwa" lub na taśmę – LIST "C:". Program używa wierszy o numerach 0-7, co zapewnia brak kolizji z większością programów źródłowych pisanych w Basicu, używających numeracji wierszy od 10. Gdy w pamięci komputera mamy już program źródłowy, wprowadzamy nasz programik (instrukcja ENTER "C:" lub ENTER "D:nazwa") i instalujemy. Nie możemy używać SAVE lub LOAD, bo powodowałoby to kasowanie programu znajdującego się w pamięci. Piszemy RUN i podajemy numery wierszy, początkowego i końcowego przeglądanego programu. Po udzieleniu odpowiedzi możemy przesuwać zapis programu naciskając klawisze: SELECT – do przodu, OPTION – do tyłu.

```
0 POKE 710,2:? "START LINE #";:INPUT L:? "END LINE#";:INPUT E:? CHR$(125):?:?:?
1 ? "PRESS [SELECT] TO SCROLL FORWARD":? "PRESS [OPTION] TO SCROLL REVERSE";:?:?:?
2 LIST L:IF L=0 TO THEN L=1:LIST L
3 IF L=E THEN END
4 P=PEEK(53279):IF P=7 THEN3
5 IF P=3 THEN L=L-1:GOTO 2
6 IF P=5 THEN L=L+1:GOTO 2
7 IF P<>3 OR P<>7 THEN 3
```

DATAMAKR.BAS jest programikiem, który przeprowadza konwersje wynikowego kodu maszynowego na wyrażenia BASIC DATA. Wprowadzany instrukcją ENTER może być użyty z dowolnym programem w Basicu. Wpisujemy dokładnie nazwę zbioru kodu wynikowego w wierszu 20. (zamiast FILENAME.OBJ). Wybraną nazwę zbioru wyrażeń DATA wpisujemy w wierszu 15. (zamiast DATALIST.LST). DATAMAKR pobiera kod wynikowy z pierwszego zbioru i zapisuje wyrażenia BASIC DATA w drugim. Kiedy wykonamy RUN, program pyta o numer wiersza startowego, używany jest on do tworzenia numeru pierwszego wiersza DATA. Następne wiersze numerowane są co dziesięć. Jeśli chcemy, by skok numeracji byl inny, to w wierszu 110. zamieniamy wartość 10 na żądaną. Następnie DATAMAKR zapisuje zbiór wyrażeń typu DATA. Pamiętajmy, że prawdopodobnie mamy skasowane pierwsze sześć pozycji danych, które były początkowymi bajtami zbioru. Może też zostać przecinek po ostatnim wejściu. Proponuję dopracowanie tego programiku.

```
10 DIM LINE$(127):TRAP 120
   15 OPEN #3,8,0,"D:DATALIST.LST"
20 OPEN #4,4,0."D:FILENAME.OBJ"
30 ? CHR$(125);"STARTING LINE# = ";
40 INPUT LN
50 LINE$=STR$(LN)
55 LINE$(LEN(LINE$)+1)=" DATA"
60 FOR J=1 TO 15
65 GET #4,D
70 LINE$(LEN(LINE$)+1)=STR$(D)
75 LINE$(LEN(LINE$)+1)=","
80 NEXT J:GET #4,D
90 LINE$(LEN(LINE$)+1)=STR$(D)
100 PRINT #3;LINE$:LINE$=""
110 LN=LN+10:GOTO 50
120 PRINT #3;LINE$:CLOSE #3:CLOSE #4
```

Czasem używamy komputera od dłuższego czasu, a nie wiemy jaką mamy wersję układu graficznego, pamięci ROM i Basica. Przedstawiony niżej programik pozwala to ustalić.

```
100 DIM R$(1),B$(1)
115 POKE 53278,0:GRAPHICS 18
120 POKE 53248,0:POSITION1,3:? #6;"THIS ATARI HAS THE:"
125 POSITION 4,5:? #6;CHR$(71-PEEK(53252));"TIA CHIP"
130 IF PEEK(58383)=0 THEN150
140 R$="A":GOTO 180
150 R$="B"
180 ? #6;" OS ROM VER. ";R$
190 P=PEEK(43234):IF P=162 THEN B$="A"
200 IF P=96 THEN B$="B"
210 IF P=234 THEN B$="C"
220 ? #6;" BASIC VER. ";B$
230 GOTO 230
```

Oto prosta procedurka sprawdzająca, która wersja DOS Atari jest aktywna w komputerze.

```
10 IF PEEK(1995)=170 THEN ? "DOS 2.0"
20 IF PEEK(1995)=100 THEN ? "DOS 2.5"
30 IF PEEK(1995)=29 THEN ?"DOS 3.0"
```

Gdy musimy wykryć naciśnięcie klawisza BREAK, możemy użyć takiej procedury.

```
10 FOR A=0 T0 6:READ B:POKE 256+A,B:NEXT A
20 POKE 566,0:POKE 567,1
30 DATA 169,1,141,7,1,104,64
40 POKE 263,0
50 IF PEEK(263)=0 THEN 50
60 ? "BREAK WAS PRESSED":GOTO 40
```

Możliwości "małego" Atari pokazują dwa następne programiki. Pierwszy wykorzystuje układ GTIA w trybie 11 i rysuje kompletny obrazek.

```
10 X1=0:X2=80:Y1=0:Y2=192:GRAPHICS 11
20 X1=X1+1:X2=X2-1:Y1=Y1+1:Y2=Y2-1
30 IF Y2=0 OR Y1=192 THEN X1=20:X2=60:Y1=48:Y2=144
35 IF X1>=80 THEN X1=79
40 PLOT X1,Y1:DRAWTO 80-X1,192-Y1
60 PLOT X1,Y2:DRAWTO 80-X1,192-Y2
65 IF X2=0 THEN X2=1
70 PLOT X2,Y1:DRAWTO 80-X2,192-Y1
80 COLOR C:C=C+1:IF C=15 THEN C=1
90 GOTO 20
```

Drugi jest demonstracją trybu graficznego 9.

```
10 GRAPHICS 9:SETCOLOR 4,1,0:S=10
20 FOR AS=55 TO 0 STEP -S:FOR B=0 TO 24:C=8
30 IF B>11 THEN C=24-B:C=C+3
40 Z=AS+B
50 D=INT(SQR(B*(24-B)))/2:COLOR 15-C
60 PLOT Z,AS+7-D
70 DRAWTO Z,AS+7+D:COLOR C
80 DRAWTO B,180-AS+3:NEXT B:NEXT AS
90 GOTO 90
```

Jednak nie samą pracą człowiek żyje. Dla wytchnienia prosty programik muzyczny, przekształcający dwa górne rzędy klawiatury naszego komputera w klawisze instrumentu muzycznego. "Muzyczkę" mamy w tonacji C. Dodatkowe sterowanie klawiszami: TAB – "niskie" C i SPACE.

```
10 REM ATARI PIANO
20 RESTORE
30 READ KEY,PITCH
40 IF KEY=-1 THEN 20
50 IF KEY<>PEEK(764) THEN 30
60 SOUND 0,PITCH,10,6:GOTO 20
70 DATA 44,243,31,230,47,217,30,204,46,193,42,182,24,173,40,162,29,153
80 DATA 45,144,27,136,43,128,11,121,53,114,13,108,48,102,8,96,10,91,54,85
90 DATA 14,81,55,76,15,72,52,68,12,64,33,0,-1,0
```

Było dla uszu, więc teraz dla oczu – "efekt tęczy" na ekranie. Uruchamiamy naciskając dowolny klawisz. Pamiętajmy, że klawisze SHIFT i CONTROL działają odmiennie.

```
10 FOR A=0 TO 14:READ B:POKE 1536+A,B:NEXT A
20 A=USR(1536)
30 DATA 200,152,74,45,9,210,141,10,212,141,24,208,76,0,6
```

Wydaje mi się, że ta bardzo krótka prezentacja rubryki "*Tech Tips*" pozwoliła Państwu zorientować się, co robią inni i być może zainspirowała do wzbogacenia naszych "Programików". Oczekujemy na listy.

W domu

Krzysztof Matey

Ślad katastrofy

Program "padł". To znają wszyscy, którzy programują i pracują z komputerem stale lub wykorzystują go w inny sposób. Siedzimy przed "niemym" ekranem i co dalej?

W 8-bitowych Atari systemowi obsługi błędu towarzyszy zwykle całkowite wyzerowanie maszyny. Naciśnięcie klawisza RESET niszczy wszelkie informacje. Nic nie odzyskasz. W Atari ST jest inaczej.

Dlaczego program "pada"? Niestety, komputer zawsze wykonuje to co mu każesz, a nie to co zamierzasz. Pomyśleli o tym ludzie, którzy zbudowali "mózg" Atari ST, mikroprocesor MC 68000. Założyli, że jeśli coś się stanie, to sam MC 68000 powinien określić przyczynę "wypadku" i szczęśliwie z tego wybrnąć, a gdy będzie to możliwe, podać o tym informację. I tak to kiedy dzieje się coś niedobrego, startuje program ratowania, czyli tzw. obsługa sytuacji wyjątkowych. Takim zdarzeniem jest choćby użycie zabronionej instrukcji, jaką jest dzielenie przez zero. Mikroprocesor zaczyna działać. Określa typ błędu i zaczyna obsługę przeglądając tablice adresów, szukając odpowiedniej do sytuacji procedury. Mikroprocesor MC 68000 mówi sobie: "Błąd. Zamiast to wykonać, skoczę do pamięci pod adres $14, $15, $16 i $17. Tam jest procedura obsługi próby dzielenia przez zero." I skacze pod adres $14. Najczęściej program obsługi może zatrzymać operację. W niektórych przypadkach jest to niemożliwe, wtedy do akcji wkracza Atari ST.

Załóżmy, że za chwilę załamie się program. Teraz trzeba działać szybko. Przede wszystkim przejmuje sterowanie. Czyta i zapisuje wszystkie wartości z 32-bitowych rejestrów adresowych (A0...A7) i danych (D0...D7) do wybranej części pamięci RAM, która nie ulega wymazaniu, gdy naciśniemy klawisz RESET w komputerze. Po tym wyświetla na ekranie monitora, blisko środka, małe piktogramy w kształcie bomb. Ile małych "atomowych bomb" (lub "szpiegowskich" jeśli mamy nową wersje TOS-u) widzimy na ekranie? Ich liczba określa typ występującego błędu (patrz tabela). Resetujemy maszynę i następnie sprawdzamy informacje o "wypadku". Tylko gdzie jej szukać? Jest zapisana w pamięci, w ciągu komórek od adresu $0380 do $12345678, "długimi" 32-bitowymi słowami (*long*). Tam znajdziemy wszelkie wiadomości (o ile nie nastąpi nałożenie informacji) o innym "wypadku", który nastąpił prawie równocześnie. Całe szczęście, że taka sytuacja zdarza się bardzo rzadko. Rejestry danych D0-D7 znajdziemy w szeregu komórek od adresu $0384, rejestry adresowe A0-A6 i A7 rejestr specjalny tzw. sprzętowy wskaźnik stosu naczęściej używany jako wskaźnik stosu użytkownika, od adresu $03A4. Informacja określająca, co się wydarzyło, zawarta jest pod adresem $03C4 (*long*). Wartości wskaźnika stosu użytkownika – rejestr adresowy A7 – przechowywane są w komórce o adresie $03C8 (*long*). Na końcu, zaczynając od adresu $03CC, ciągnie się szesnaście słów, wskaźników rejestrów systemowych. Te informacje pomagają nam zrekonstruować przyczyny, które doprowadziły do "katastrofy".

Wszelkie takie sytuacje nazywamy stanami wyjątkowymi – "wyjątkami", a ich obsługę tzw. obsługą sytuacji wyjątkowych – ang. *exception handling*. "Wyjątki" są to głównie przerwania wewnętrzne generowane wtedy, gdy wewnętrzne mechanizmy procesora wykryją nieprawidłowości spowodowane realizacją programu:

- dzielenie przez zero,
- przekroczenie dopuszczalnej wielkości danej,
- odwołanie do nieprawidłowego adresu pamięci,
- w programie napotkana zostanie, ustawiona przez użytkownika, pułapka,
- w trybie użytkowym podjęta zostanie próba wykonania rozkazu zarezerwowanego dla trybu systemowego,
- przekroczony zostanie limit wskaźnika indeksowanego tablicy danych,
- zostanie przesłany do wykonania nie zdefiniowany kod rozkazu.

Obsługa "wyjątków" to normalny proces obsługi przerwań procesora MC 68000. Przerwania obsługiwane przez procesor mogą być zgłaszane przez urządzenia zewnętrzne oraz przez wewnętrzne bloki funkcjonalne mikroprocesora. Przejście do odpowiedniego programu obsługi przerwania realizowane jest na podstawie wskaźnika adresowego początku procedury. Pobierany jest on z tablicy wektorów przerwań. W Atari ST ulokowana jest ona pod adresem $00-$13C. Dla przerwań wewnętrznych zarezerwowano określone pozycje tablicy wyznaczane przez przyczynę przerwania. "Wyjątki" dzielą się na przewidywane (planowane) i "niespodzianki". Jeśli wystąpi stan wyjątkowy przewidziany przez konstruktorów Atari ST, pojawi się na ekranie monitora rysunek szeregu bomb – efekt pracy tzw. systemu obsługi bomb – ang. *System Bomb Handler*. System powoduje również zapis informacji o katastrofie i próbę restartu programu. Niestety, niezależnie od rodzaju błędu rysunek jest zawsze taki sam.

STANY WYJĄTKOWE ATARI ST
(wewnętrznie wykrytych błędów)

Ilość bomb/Nr wektora	Adres	Opis
2	$8	Błąd szyny
Próbujesz dostać się do nielegalnego obszaru pamięci lub do układów MMU/GLUE. Typowe gdy próbujesz się dostać do układów sprzętowych, a nie pracujesz w trybie nadzorcy lub gdy urządzenia nie istnieją.		
3	$C	Błąd adresu
Próbujesz pobrać słowo lub "długie" słowo od adresu nieparzystego.		
4	$10	Nielegalna instrukcja
Pobrane przez procesor słowo nie jest legalną instrukcją MC 68000. Często bardzo pożyteczny. Zazwyczaj nie wyświetla bomb.		
5	$14	Dzielenie przez zero
System operacyjny posiada zwykle mechnizmy umożliwiające programowi aplikacyjnemu odzyskanie kontroli po wystąpieniu tego błędu.		
6	$18	Instrukcja CHK
Przekroczenie zakresu. Instrukcja wykorzystywana przez języki wyższego poziomu do sprawdzania zakresu zmiennych i wskaźników.		
7	$1C	Instrukcja TRAPV
Wykrycie ustawienia bitu nadmiaru V rejestru statusu. Instrukcja używana w obliczeniach, w których ma znaczenie bit nadmiaru. Używana przez języki wyższego poziomu do wykrywania nadmiaru.		
8	$20	Naruszenie uprzywilejowania
Próba wykonania przez program użytkownika instrukcji uprzywilejowanej zastrzeżonej dla trybu nadzorcy.		
9	$24	Śledzenie
Jeśli ustawiony jest bit śledzenia w rejestrze statusu, to po każdej wykonanej instrukcji wywoływany jest stan śledzenia. Bardzo przydatny przy uruchamianiu i odpluskwianiu programu. Używa SID.		

Stany wyjątkowe możemy podzielić na dwie główne kategorie: generowane wewnętrznie, które są wynikiem wykonywania określonych instrukcji lub wewnętrznie wykrytych błędów (temu zagadnieniu poświęciliśmy ten tekst) oraz generowane zewnętrznie nazywane przerwaniami, do których należą: błąd magistrali, zerowanie i żądanie przerwań.

Przerwania, pułapki, śledzenie to już inna historia i może o nich innym razem.



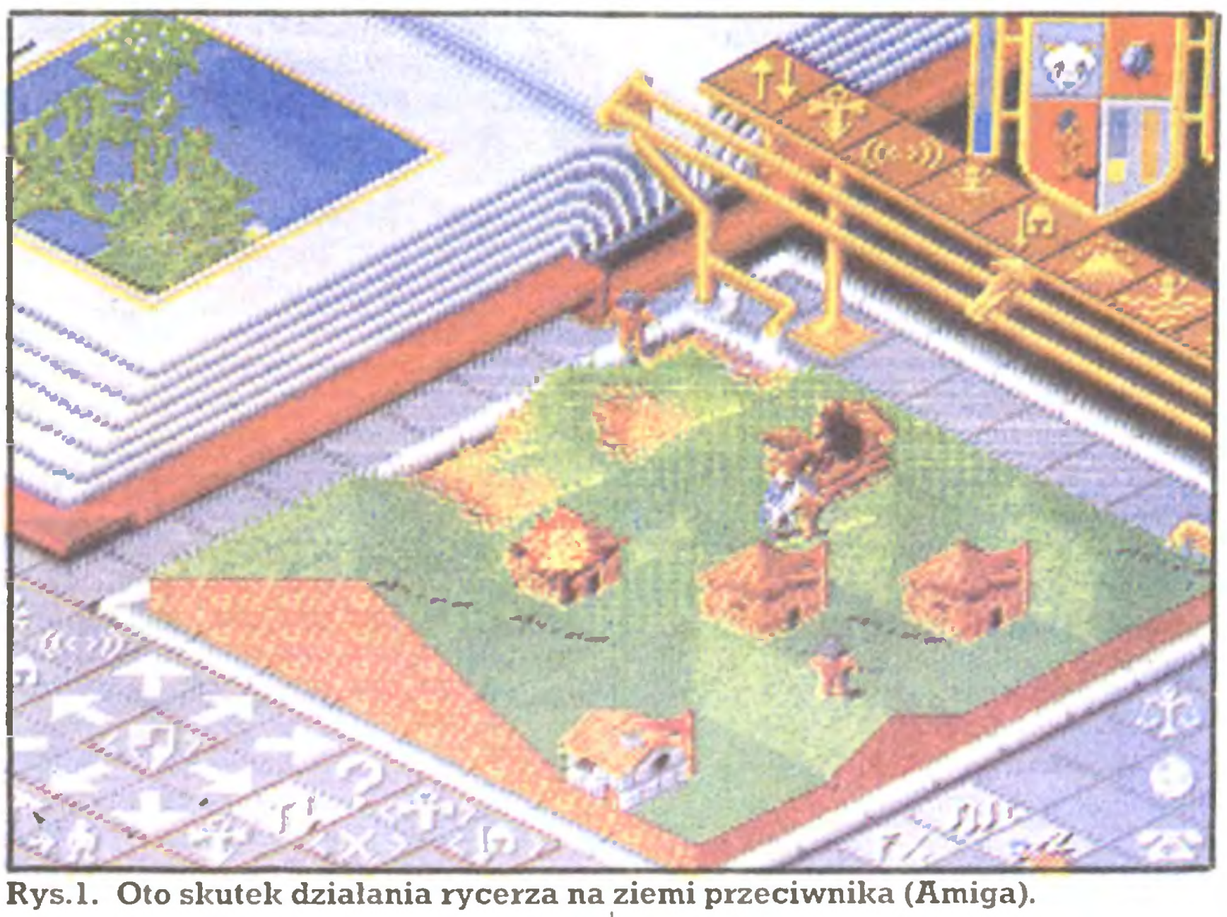
Rys. Piotr Kakiet

W domu

Krzysztof Matey

Pojedynek bogów

Program: ***Populous***
Autor: ***Team Bullfrog***
Producent: ***Electronic Arts***
Komputer: ***Amiga, Atari ST, MS-DOS***
Rok produkcji: ***1989***
Typ programu: ***gra strategiczna***



Rys.1. Oto skutek działania rycerza na ziemi przeciwnika (Amiga).

Mamy przed sobą dziwną mapę. Na północy jest jeden kraj, na południu drugi. Dzieli je wielka woda. Na północy osiedlił się jeden lud, na południu drugi. Niestety nie żyje im się spokojnie. Te dwa ludy są marionetkami w rękach dwóch straszliwych bogów, którzy walczą między sobą o panowanie nad tym światem. Jeśli jeden lud wyginie do ostatniego "człowieczka", to w tym pojedynku zwycięży bóg drugiego ludu i stanie się jedynym władcą świata.

Pierwszym bogiem jesteśmy my, a naszym przeciwnikiem jest komputer. Gdy chcemy zagrać z kolegą, to musi on mieć komputer, z którym łączymy się przez modem. Naszym zadaniem jest pomagać jednemu ludowi w jego rozwoju i niszczyć lud przeciwnika, zsyłając na niego wszelkie plagi.

Możemy robić różne, zadziwiające rzeczy. Jedno tupnięcie myszy i równamy kraj z ziemią lub stawiamy góry. Trzęsieniem ziemi dziesiątkujemy ludziki przeciwnika. Jeszcze lepszy jest wybuch wulkanu, który zamienia kraj w kamienną pustynię. Może być również potop lub wielka fala, która wszystko zmywa. Wprawdzie możemy mieć to wszystko, ale potrzeba na to mnóstwo energii. Każda taka akcja kosztuje. Musimy chronić swój lud, bo to on jest źródłem naszej boskiej mocy, a przeciwnik przeszkadza. Im nasz lud jest liczniejszy i bardziej rozwinięty, tym szybciej odzyskujemy siły.

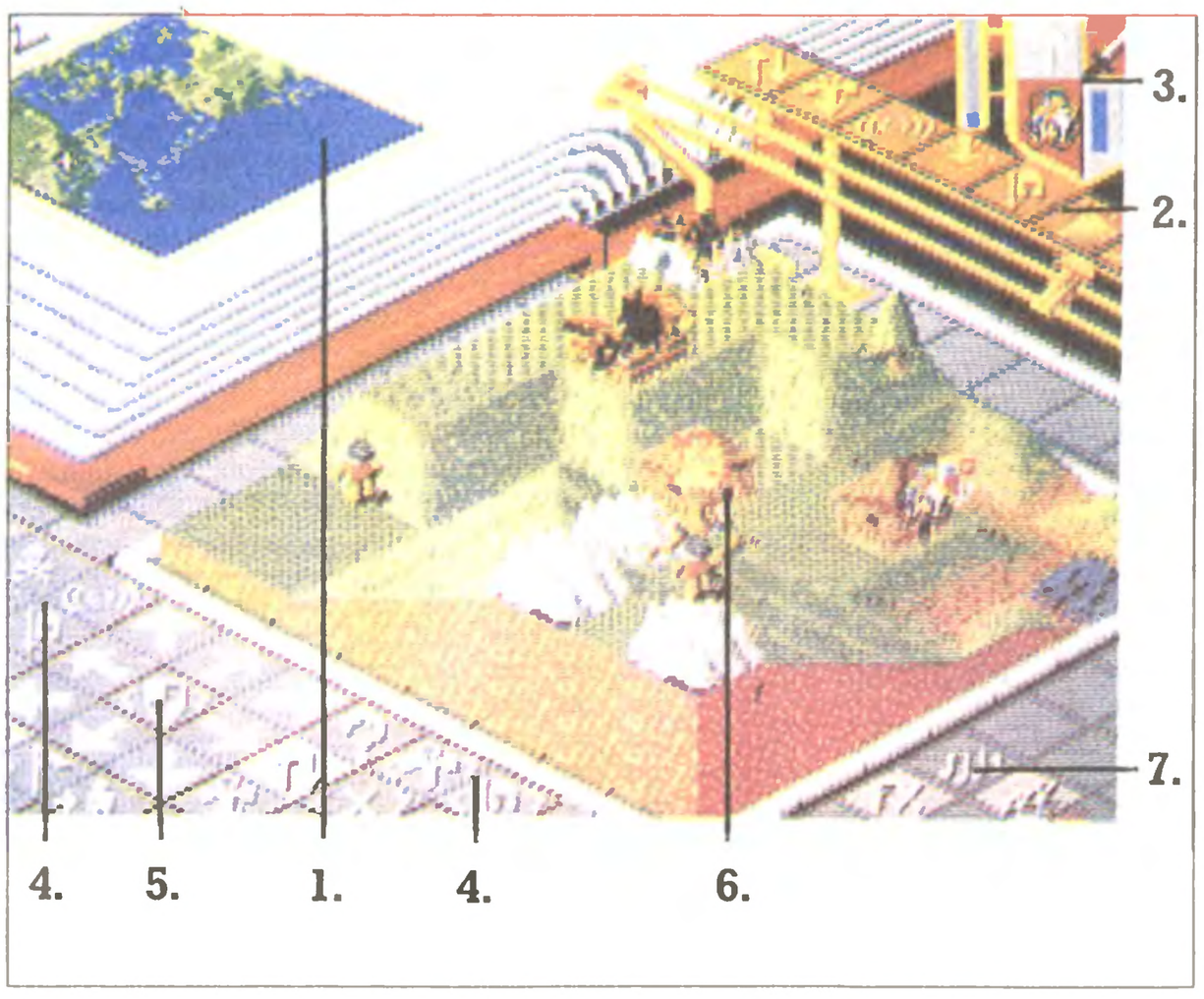
Populous opracowany przez angielski zespół programistów Bullfrog, jest zajmującą grą strategiczną, która wciągnie każdego. W innych programach tego typu przesuwamy abstrakcyjne symbole przez nie mniej abstrakcyjne pole gry. *Populous* jest inny: bardzo dobra, przejrzysta, trójwymiarowa grafika przyciąga wzrok, ludziki – figury gry – maszerują, zabawnie animowani, przez otaczający ich krajobraz. Męczą się chodząc po górach, a gdy wpadną do wody, po prostu się topią. Zasady gry są względnie proste, lecz pozwalają na przyjęcie wyszukanej taktyki. Zawsze jednak należy pamiętać, że walcząc z przeciwnikiem, musimy chronić i troszczyć się o swój lud.

Nasz kraj to kraj wielkiej budowy. Pamiętajmy, że im więcej jest wolnej powierzchni, tym kraj jest bardziej "postępowy". Z jednego małego szałasu może w ten sposób powstać okazały gród i zamek. Im nowocześniejsza jest budowla, tym ludziki w niej mieszkające są silniejsze. Ta ewolucyjna droga prowadzi do wykształcenia się ludzika wojownika – rycerza. Powstanie on i będzie działał tylko wtedy, gdy mamy dość energii. Rycerz nie jest zbyt przyjemnym indywiduum. Mały obrzydliwy "człowieczek", który ma wiele wstrętnych cech. Jeśli skierujemy go do walki, natychmiast uda się do nieprzyjacielskiego kraju, gdzie będzie rujnował, palił i grabił. Gdy zniszczy wszystko wokół siebie, wędruje dalej szukać nowej ofiary. Rycerz jednak nie od razu staje się straszliwym rycerzem. By do tego doszło, musimy zjednoczyć wielu ludzików. Im więcej ich jest, tym rycerz będzie silniejszy. Nie spieszmy się. Słaby rycerz szybko może się stać sam ofiarą.

W czasie gry musimy przestrzegać zawsze jednego nakazu: *"Budując nowe osady szybko pomnożycie swoje siły"*. I oto, jednym "tupnięciem" myszy na wybranym piktogramie, możemy wydawać rozkazy swemu ludowi. *"Zjednoczcie się bo jesteście rozproszeni, a będziecie się mogli nadal osiedlać."* Na czas jednoczenia przyrost ludzików jest wstrzymany. Jednak ludziki, które się wtedy ukazują są bardzo silne. Możemy również wskazując odpowiednią piktogram nakazać "stworzenie" rycerza lub po prostu polecić: *"Odszukajcie przeciwnika i pokonajcie"*. Również ten rozkaz wstrzymuje przyrost ludzików. Musimy jednak stale pamiętać, by budować nowe osiedla. Gdy chcemy szybko zakończyć partię i mamy wystarczająco dużo energii, wzywamy *Armageddon*. Do pojedynku na śmierć i życie, stają superwojownicy reprezentujący obydwa ludy. Jest to metoda szybko przynosząca roztrzygnięcie.

Rozpoczynając grę mamy przed sobą 500 różnych światów. Po każdej wygranej z komputerem partii, otrzymujemy kod następnego świata. Pierwsze pojedynki są łatwe. Dalsza gra jest trudniejsza bo nasz przeciwnik jest lepszy i trudniej go pokonać. Oczywiście z przejściem z jednego świata do drugiego łączy się zmiana mapy. W programie występują cztery podstawowe typy krajobrazów: trawy, lawa, lód, pustynia. Jeśli wybierzemy wariant gry *Custom*, możemy sami tworzyć świat z podanych elementów.

Populous jest jak dotąd jedną z najoryginalniejszych gier pierwszej połowy 1989 roku.



Rys.2. Opis ekranu gry.

1. Mapa świata.

2. Skala zasobu boskiej mocy (energii) wyskalowana w "efektach specjalnych". Strzałka wskazuje na co możemy sobie pozwolić.

3. Wskaźnik mocy figury gry w kształcie tarczy herbowej. Elementy tarczy określają zasób mocy.

4. Sześć specjalnych piktogramów pozwalających na wybór rodzaju katastrofy naturalnej lub przywołanie rycerza.

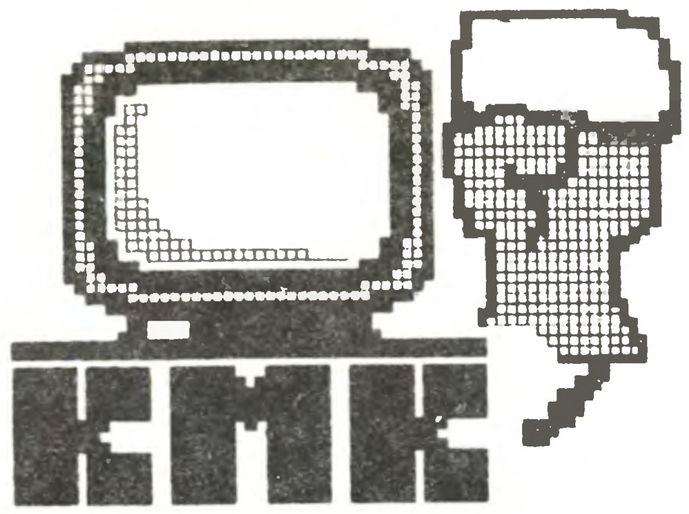
5. Piktogramy pozwalające na posuwanie się po polu gry lub zajmowanie odpowiednich pozycji.

6. Część świata w powiększeniu tj. pola gry, które na mapie zaznaczono krzyżykiem.

7. Piktogramy wyboru parametrów i zatrzymania gry.



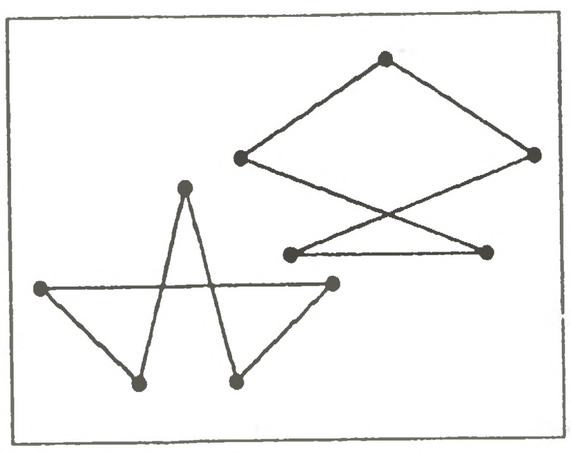
Rys. Piotr Kakiet



PĘTLICZEK – bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera.
MĘTLICZEK – bo znajdziesz tu różne różności, związane z minikomputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności.
Redakcja strony klubowej: Marcin Jędrzejewski, Leszek Rudak.

ZADANIA KLUBOWE

22/89. Łamaną zamkniętą stopnia n nazywamy linię złożoną z n odcinków połączonych końcami, która zaczyna i kończy się w tym samym punkcie. Na rysunku mamy przykład dwóch łamanych zamkniętych stopnia 5:



Proponuję napisać program rysujący wszystkie łamane zamknięte zadanego stopnia (łamane różniące się tylko wielkością nie uznamy za różne).

L.R.

23/89. Kwadrat łaciński to kwadratowa tablica n liczb. Każda z liczb występuje w niej dokładnie jeden raz w każdym wierszu i dokładnie jeden raz w każdym rzędzie tej tablicy (tablica ma wielkość n na n). Poniżej podajemy przykład kwadratu łacińskiego:

```
1 2 3 4
4 3 1 2
2 1 4 3
3 4 2 1
```

Proponuję napisać program tworzący kwadrat łaciński zadanej wielkości.

L.R.

24/89. Przy pisaniu dużych programów, co zwykle trwa kilka dni, można zapomnieć pełnych nazw i parametrów procedur (lub adresów podprogramów).

Proponuję napisać program, który po "przeczytaniu" tekstu źródłowego wypisze nagłówki procedur (lub pierwsze linie podprogramów w Basicu) wraz z ewentualnymi komentarzami.

L.R.

PORÓWNAJ SWÓJ KOMPUTER!

Postanowiliśmy sprawdzić jak szybkie są nasze komputery. Najprostszym rozwiązaniem było "puścić" ten sam program w dostępnych dla nas komputerach i precyzyjnie zmierzyć czas obliczeń.

Wybór programu do testowania nie był łatwy. Program testujący powinien bowiem dać nam szansę włączyć stoper, a później go wyłączyć. Wpływ naszego refleksu nie może w istotny sposób wpłynąć na wyniki pomiarów. W końcu zdecydowaliśmy się na program liczący całkę z funkcji logarytm naturalny w przedziale od 0 do 1, w sposób bardzo "numeryczny" – metodą Simpsona.

Z wyborem języka programowania nie mieliśmy żadnego kłopotu – wybraliśmy Pascal. Powody były oczywiste – bo to JEST Pascal, i mniej oczywiste: nikt z nas nie słyszał o Fortranie na Spectrum...

Niżej przedstawiamy program i tabelę uzyskanych wyników. Na pierwszy rzut oka trudno w te wyniki uwierzyć: Spectrum na równi z PC! Nie wpadajmy jednak w podziw. Na czas obliczeń wpływa również (a może przede wszystkim) ich dokładność. Na Spectrum dokładność jest znacznie mniejsza, a ponadto musieliśmy program nieco zmodyfikować: zamiast początkowej wartości A równej jednej dziesięciomilionowej, podaliśmy jedną stutysięczną. Powód tej zmiany był taki: dla Spectrum jedna milionowa, a więc i jedna dziesięciomilionowa, jest za mała, by na nią zwracać uwagę. Zamienia ją na zero i... zaczynają się kłopoty, wszak logarytmu zera policzyć nie można. Zmiana była więc konieczna i na szczęście w niewielkim stopniu wpływająca na dokładność obliczeń: prawidłowy wynik (obliczony na kartce papieru) to -1.

Tabela wyników

h

KOMPUTER	KOMPILATOR	CZAS (min:sek)	WYNIK
Odra 1305	Pascal 1990	2:07	-0.10561+77E-1
Amstrad 1640	Turbo Pascal 5.0	1:37	-1.0001+7772E-0
kopia IBM PC XT Turbo	Turbo Pascal 5.0	1:51	-1.0001+7772E-0
kopia IBM PC AT 12MHz	Turbo Pascal 4.0	0:44	-1.0001+7772E-0
ZX Spectrum Plus	Hisoft Pascal	1:36	-0.9254?1E-0
Amstrad 6128	Turbo Pascal 3.0	9:51	-1.0001+7772E-0

Wyznaczenie całki oznaczonej wymaga zazwyczaj wyznaczenia funkcji pierwotnej funkcji podcałkowej. Gdy jest to skomplikowane i inne metody (np. twierdzenie Fouriera) też nie rokują nadziei na szybkie uzyskanie wyniku, można posłużyć się komputerem i obliczyć przybliżoną wartość całki.

Ciekawą metodą wyznaczania całek oznaczonych jest metoda Simpsona, opierająca się na interpolacji Lagrange'a. Interpolacja to inaczej mówiąc przybliżone opisanie funkcji za pomocą funkcji prostszych, np. wielomianu interpolacyjnego Lagrange'a. Na tej podstawie łatwo obliczyć wartość średnią (oczywiście z pewnym błędem) czyli i całkę oznaczoną. Nie będziemy zajmować się wyznaczaniem wielomianu interpolacyjnego, zapoznajmy się natomiast z użytecznym wzorem:

$$\int_a^b f(x)dx \approx \int_a^b L(x)dx = (b-a)(f(a)+4f((a+b)/2)+f(b))/6$$

gdzie f(x) oznacza naszą funkcję, zaś L(x) wielomian interpolacyjny Lagrange'a. Tak obliczona całka może być obarczona dużym błędem. Aby go zmniejszyć, korzystamy z addytywności całki – dzielimy wyjściowy przedział całkowania (a,b) na mniejsze podprzedziały i na każdym z nich liczymy całkę z powyższego wzoru. Oczywiście nikt nie będzie tego robił na papierze za pomocą ołówka – tak sformułowany problem jest wręcz wymarzony dla komputera. Oto prosty program obliczający naszą całkę:

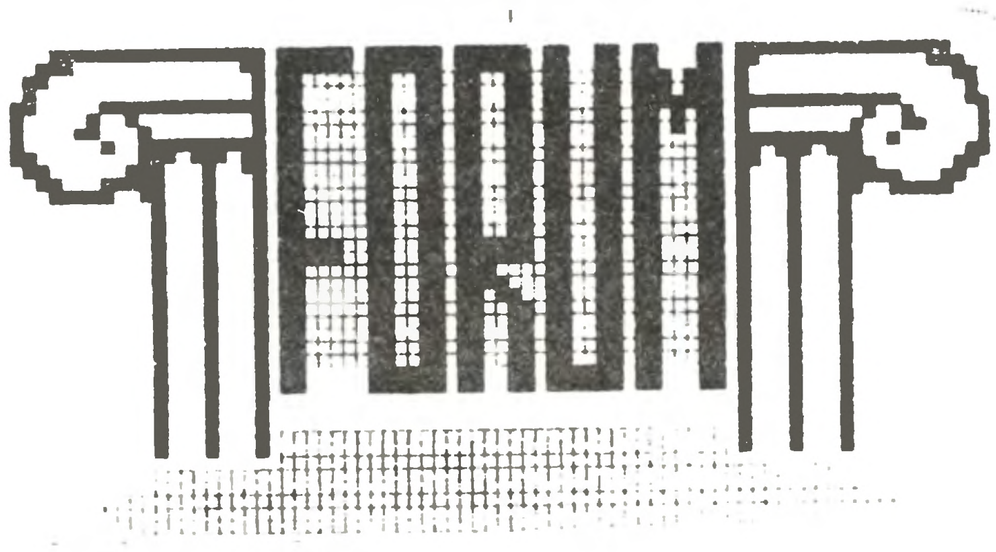
```
program całka( input, output );
  var
    n, i : integer;
    dx, a, b, L : real;
  function f( x : real ) : real;
    begin
      f := ln(x)
    end;
begin
  n := 5000;
  dx := 1/n;
  a := 0.0000001;
  b := dx;
  L := 0;
  for i := 1 to n - 1 do
    begin
      L := L + (b - a)*( f(a) + 4*f(
      (a+b)/2 ) + f(b) )/6;
      a := i * dx;
      b := dx + i*dx
    end;
  writeln( L )
end.
```

Program jest prosty i ograniczymy się tylko do minimalnego komentarza. Funkcja f(x) to nasza funkcja podcałkowa. W tej chwili jest to logarytm naturalny, ale łatwo wprowadzić inną, bardziej skomplikowaną funkcję (nawet z parametrem, który trzeba następnie podstawić). Zmienna n określa, na ile części dzielimy wyjściowy przedział, określany przez zmienne a i b, zaś dx to długość tego podprzedziału. W pętli for całkujemy naszą funkcję na podprzedziałach zgodnie z przytoczonym wzorem – i to wszystko. W powyższym programie punkt "0" jest przybliżony, bo nie jest w nim określona funkcja ln(x). Metoda określania podprzedziałów nie jest optymalna (mnożenie!!), ale za to dobrze "widać" podprzedziały i ograniczenie zmiennej "i" nikogo nie dziwi.

M.J., L.R.

PRAWO BROOKE'A

Dodanie urządzenia przyśpieszającego do starego oprogramowania zwalnia jego działanie.



Drodzy Czytelnicy!
"Forum" to rubryka przeznaczona w całości do Waszej dyspozycji. Możecie do niej pisać nie tylko o swoich osiągnięciach, nadsyłać użyteczne programiki czy "sztuczki i chwyty", które odkryliście, ale możecie pisać także o problemach, które spotykacie w pracy z mikrokomputerami. Być może ktoś inny je rozwiązał i będzie mógł Wam tą drogą pomóc.

Dzisiaj prezentujemy: dźwiękowy znacznik końca wiersza w Taswordzie (Amstrad 6128), zwiększoną gęstość zapisu na taśmie (Amstrad CPC464), prosty sposób zabezpieczania programu w Turbo Pascalu, przetwarzanie rysunków w 8. trybie graficznym (Atari XL/XE), zabezpieczanie programów (ZX Spectrum).
Zapraszamy!

Dźwiękowy znacznik końca wiersza dla Tasworda CPC6128

Jestem studentem III roku medycyny AM w Krakowie. Od trzech lat posługuję się komputerem Amstrad CPC6128, między innymi do edycji tekstów. Wszystkim użytkownikom tego komputera proponuję przeróbkę programu Tasword, której pomysł zrodził się pod wpły-

wem opublikowanej w "Forum" ("Komputer" 2/88) przez Mariusza Kuriatę analogicznej przeróbki dla Amsworda. Zainteresowanych odsyłam do tego artykułu.

Aby uzyskać sygnał dźwiękowy cztery miejsca przed ustawionym prawym marginesem, wystarczy przepisać i uruchomić poniższy program (na dyskietce musi znajdować się program Tasword i odpowiednio dużo miejsca). Procedura maszynowa umieszczona jest na miejscu jednego z komunikatów związanych z programem Tasprint, z którego i tak mało kto korzysta.

```
10 t=&1900:MEMORY t-1:LOAD"tascode1.bin",t:LOAD"a:tascode2.bin",&5000
20 FOR i%=&7D3B TO &7D3B+15: READ a:POKE i%,a:NEXT
30 DATA &3a,129,25,&f5,&96,&fe,4,&20,5,&3e,7,&cd,&5a,&bb,&f1,&c9
50 POKE 15261,&CD:POKE 15262,&3B:POKE 15263,&7D
60 SAVE"a:tascode1.bin",b,&1900,&3700:SAVE"a:tascode2.bin",b,&5000,&3ED0
```

W wierszu 30. w miejsce liczby 4 można wstawić inną – jest to liczba określająca na ile miejsc przed końcem wiersza ma być wydany dźwięk.

Łączę pozdrowienia i życzę przyjemnej pracy

Marek Górniak
Kraków

Zwiększona gęstość zapisu na taśmie (Amstrad 464)

Chciałbym nawiązać do porady pana Czerwińskiego zamieszczonej w "Forum" ("Komputer" 7/88) dotyczącej gęstości zapisu na taśmie. Po przejrzeniu procedury systemowej odpowiedzialnej za ustawienie gęstości zapisu (procedura zaczyna się od adresu 237FH) proponuję dużo prostszy sposób uzyskania gęstości zapisu 3000 bodów, dla Amstrada CPC464. Wystarczy w trybie bezpośrednim wprowadzić komendy:

```
POKE &B8D1,&03:POKE &B8D2,&1B (i ENTER)
```

Paweł Grzelewski
Legionowo

Prosty sposób zabezpieczania programu w Turbo Pascalu

Droga Redakcjo!

Na łamach "Forum" chciałbym przedstawić czytelnikom "Komputera" bardzo prosty sposób, za pomocą którego można zabezpieczyć program w Turbo Pascalu przed błędami i naciśnięciem klawisza BREAK. Polega on na wykorzystaniu przerwań. By zabezpieczyć program przed ingerencją ciekawskich, należy w pierwszym wierszu umieścić instrukcję:

SETINTVEC ($23,@OBSLUGA_BREAK);

Oczywiście końcowy wiersz powinien zawierać odtworzenie wektora obsługi przerwania: **SETINTVEC ($23,SAVEINT23);**

Procedura wywołana po naciśnięciu BREAK powinna wyglądać w ten sposób:

```
PROCEDURE OBSLUGA_BREAK (FL,CS,IP,AX,BX,CX,DX,SI,DI,DS,ES,BP : WORD);
INTERRUPT;
BEGIN
...
...
END;
```

Bardzo często program mimo dyrektywy {**$I-**} "wysiada" i użytkownik traci doń zaufanie. Najczęściej dzieje się tak, gdy program próbuje pisać coś na dyskietce, która nie znajduje się w stacji dysków. W tym przypadku postępujemy podobnie:

```
SETINTVEC ($24,@OBSLUGA_BLEDOW);
...
SETINTVEC ($24,SAVEINT24);
```

Procedura obsługi błędów wygląda tak samo jak w pierwszym przykładzie, z tym że funkcja DOSERROR zwraca numer błędu. W ten sposób nasz program jest zupełnie "idiotoodporny".

Hubert Sobczak
Warszawa

Przetwarzanie rysunków w 8. trybie graficznym (Atari XL/XE)

Szanowna Redakcjo!

Korzystając z istnienia rubryki "Forum" chciałbym przedstawić pewien program przetwarzający rysunki w 8. trybie graficznym. Będzie on szczególnie przydatny do projektowania płytek drukowanych, ale nie tylko. Program potrafi bowiem zrobić lustrzane odbicie rysunku. Został napisany w Turbo Basicu ze względu na dostępność instrukcji pozwalających na przetwarzanie całych bloków pamięci, a także na szybkość działania. Postępowanie przy posługiwaniu się jest następujące – do stacji nr 1 należy włożyć dyskietkę z rysunkami i uruchomić program. Zostaną wtedy odczytane katalogi dysku i zadane pytanie o nazwę rysunku do wczytania, następnie nazwę rysunku do zapisu. Jeżeli nazwa ma być taka sama, wystarczy nacisnąć RETURN. Rysunek zostaje wczytany i program czeka na naciśnięcie jakiegokolwiek klawisza, co pozwala nam na ewentualną zmianę dyskietki. Procedura odwracania zostaje uruchomiona i odwrócony obraz zapisany. Po ponownym naciśnięciu jakiegokolwiek klawisza program uruchamia się od początku.

Andrzej Akowacz
Kraków

```
10 REM TRANSFORMACJA OBRAZU---NOMAD----------
15 ----------------------------------------
20 # START
30 CLS :CLR
40 DIM NAME$(20):DIM NAME1$(20):DIM TEXT$(15)
50 NAME$(1)="D:":NAME1$(1)="D:"
60 DIR :POSITION 2,22
70 INPUT "Nazwa rysunku ";TEXT$:NAME$(3)=TEXT$
80 INPUT "Nazwa zapisu ";TEXT$:NAME1$(3)=TEXT$
85 IF NAME1$="D:" THEN NAME1$=NAME$
90 GRAPHICS 8+16
100 DL=DPEEK(DPEEK(560)+4)
200 ----------------------------------------
210 # LOAD
220 OPEN #7,4,0,NAME$
230 BGET #7,DL,7680
240 CLOSE #7
250 MOVE DL,20000,7640
260 A=20000:B=DL+7640
270 GET KEY
300 ----------------------------------------
310 # LUSTRO
320 MOVE A,B,40
330 A=A+40:B=B-40
340 IF B=DL THEN GO# SAVE
350 GO# LUSTRO
400 ----------------------------------------
410 # SAVE
420 OPEN #2,8,0,NAME1$
430 BPUT #2,DL,7680
440 CLOSE #2
450 GET KEY
460 GO# START
```

Zabezpieczanie programów (ZX Spectrum)

Szanowna Redakcjo!

Po przeczytaniu w "Komputerze" nr 11/88 listu jednego z czytelników, poświęconego zabezpieczaniu programów dla ZX Spectrum, doszedłem do wniosku, że przedstawiona tam metoda jest nieskuteczna z następujących powodów:

– zabezpieczony program nie może zawierać pętli i skoków,

– program można wczytać komendą MERGE" " i bez problemów wyświetlić na ekranie,

– odbezpieczenie programu jest bardzo proste i polega na wpisaniu kilku poke'ów.

Postanowiłem opracować własne, wolne od tych wad zabezpieczenie, a efektem mojej pracy podzielić się z czytelnikami "Komputera".

Zabezpieczenie składa się z dwóch programów. Program nagrywający SAVER umożliwia nagranie na taśmie dowolnego programu w Basicu. Zapis odbywa się w niestandardowym formacie. Do wczytania i uruchomienia tak zabezpieczonego programu służy program ładujący LOADER. Dzięki takiemu rozwiązaniu niemożliwe jest wczytanie programu bez jego uruchomienia lub przerwanie ładowania bez restartu po wczytaniu. Zabezpieczenie nie chroni jednak przed zatrzymaniem programu już po wczytaniu. Ten problem każdy użytkownik musi rozwiązać samodzielnie, gdyż sposobów jest bardzo wiele, a każdy ma swoje wady i zalety. Najprostsze wyjście to umieszczenie w startowym wierszu programu instrukcji POKE 23659,0. Naciśnięcie BREAK spowoduje wówczas "zawieszenie się" komputera. Niestety nie ma róży bez kolców. Nie wolno wtedy używać instrukcji: CLS, CLEAR, PRINT #0 lub #1 oraz INPUT. Inne metody są wygodniejsze, lecz bardziej skomplikowane. Wybór należy do czytelników.

Oto sposób wykorzystania programów:

1. Wpisz dokładnie LISTING 1. Po słowie REM w wierszu 1. umieść 64 dowolne znaki. Nie zapomnij o wierszu 40.;
2. Uruchom program rozkazem RUN 110;
3. Skasuj wiersze 100 i 110;
4. Sprawdź zawartość komórki ADR+205. Jeżeli jest różna od 2, to źle przepisałeś program.
5. Napisz w trybie bezpośrednim – POKE ADR+1,0: POKE ADR +205,10: CLEAR: SAVE "LOADER" LINE 10;
6. Wyzeruj komputer i wpisz LISTING 2. Nagraj go na taśmę rozkazem SAVE "SAVER";
7. Wyzeruj komputer i wczytaj program przeznaczony do zabezpieczenia;
8. Dołącz do niego program SAVER rozkazem MERGE "SAVER"
9. Napisz GOTO 9997. Podaj parametry AUTORUN (wiersz startowy i rozkaz w tym wierszu) oraz nazwę programu i nagraj blok na taśmę;
10. Jeśli chcesz wczytać zabezpieczony program, załaduj LOADER, a potem właściwy blok wygenerowany przez SAVER.

Zrozumiałe jest, że idealna metoda ochrony programów nie istnieje. Złamanie każdej blokady jest tylko kwestią czasu. Moje zabezpieczenie pomimo swej prostoty wymaga od "włamywacza" znajomości asemblera Z80. Jest to skuteczna ochrona przed większością ciekawskich, a co do fachowców... to oni poradzą sobie ze wszystkim.

Pozdrowienia dla Czytelników i całej Redakcji.

Bartosz Lewandowski
Warszawa

LISTING 1: LOADER

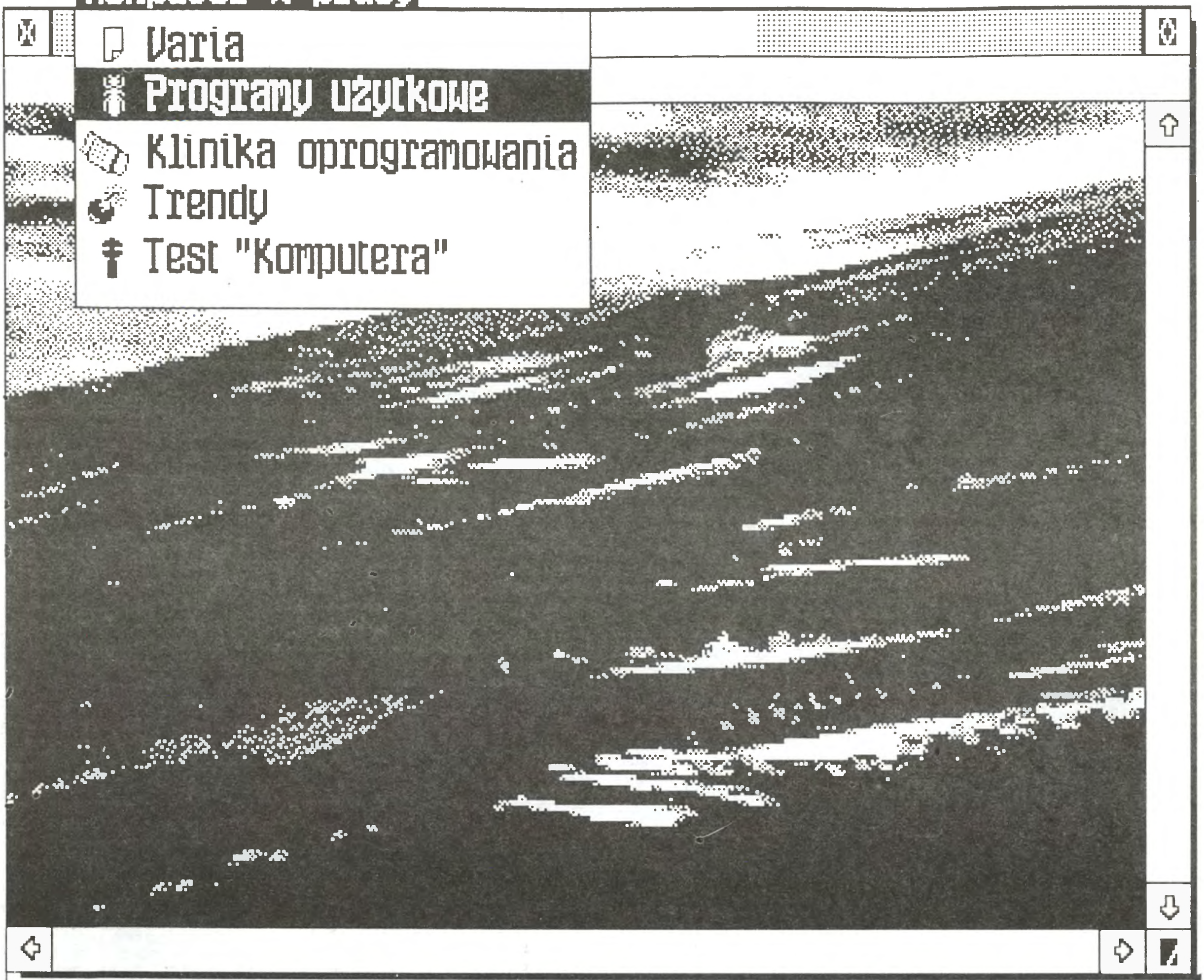
```
1 REM (64 dowolne znaki)%&'H]p[Pkg15%$3>>...
10 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: CLS
20 PRINT AT 18,0;#0;"(C) BARTOSZ LEWANDOWSKI'89."
30 POKE 23659,0: RANDOMIZE USR 23760
40 REM
100 DATA 33,222,92,17,104,91,1,150,0,237,176,195,104,91,17,37,0,62,0,221,33,4,91,55,205,86,5,62,2,205,1,22,1,32,0,17,4,91,205,60,32,237,91,36,91,62,0,221,33,0,92,55,205,86,5,216,195,0,0
110 LET SUM=0: LET ADR=PEEK 23635+265*PEEK 23636: FOR N=1 TO59: READ A: POKE ADR+N+4,A:LETSUM=SUM+A: NEXT N:IF SUM<>4688 THEN PRINT "POPRAW DANE!": STOP
```

LISTING 2: SAVER

```
9997 DIM N$(1,32): CLS: PRINT INVERSE 1;"ZABEZPIECZENIE PROGRAMU":PRINT ""(C)BARTOSZ LEWANDOWSKI'89."": INPUT AT 15,0; AT 0,0;INVERSE 1;"AUTORUN"; INVERSE 0""LINIA:";LIN,"ROZKAZ:"; ROZ""NAZWA (MAX.32 ZNAKI):"" LINE N$(1): FOR N=1 TO 32: POKE 23299+N,CODE N$(1,N): NEXT N: LETMLIN=LIN-256*INT(LIN/256): LETSLIN=INT(LIN/256): LET DLUG=(PEEK 23641+256*PEEK 23642)-23551: LET MD=DLUG-256*INT (DLUG/256): LET SD=INT(DLUG/256):POKE 23332,MD: POKE 23333,SD:POKE 23334,MLIN: POKE 23335,SLIN: POKE 23336,ROZ: BEEP .1,209998 PRINT "PLIK:""N$(1)"" DLUGOSC:","START:""DLUG,LIN;"," ; ROZ: RESTORE 9999: FOR N=1 TO 38:READ A: POKE 23399+N, A: NEXT N:PRINT #0;AT 0,0;"MAGNETOFONSTART", """NACISNIJ DOWOLNY KLAWISZ": PAUSE 0: INPUT"": RANDOMIZE USR 23400
9999 DATA 62,ROZ,50,68,92,33,MLIN,SLIN,34,66,92,17,37,0,62,0,221,33,4,91,55,205,194,4,17,MD,SD,62,0,221,33,0,92,55,205,194,4,201
```



rys. P. Kakiet



Andrzej Kadlof

Wirusy atakują [2]

Pojawienie się wirusów spotkało się z natychmiastową reakcją programistów. Powstało i nadal powstaje wiele programów przeznaczonych do walki z tą plagą. Zaniepokojenie użytkowników rozszerzającymi się "epidemiami" spowodowało znaczny wzrost zainteresowania oprogramowaniem antywirusowym. Wybór jest tutaj bardzo duży – od programów typu "*public domain*" (rozpowszechnianych bezpłatnie za zgodą autora) do komercyjnych, pisanych w wyspecjalizowanych firmach. Część z nich jest dostępna w Polsce (są wśród nich pisane również przez naszych programistów) i praktycznie każdy kto chce, może łatwo jakiś zdobyć.

Programy leczące

Wielu użytkowników mając jakikolwiek program antywirusowy traktuje go jako pełne (!) zabezpieczenie przed wszelkimi infekcjami. Jest to bardzo niepokojące. Wielokrotnie, przy okazji rozmów na ten temat, spotykałem się z beztroskim stwierdzeniem: "Nie boję się wirusów, bo mam doskonały program ochronny ..." i tu pada zazwyczaj nazwa jakiegoś programu eliminującego jeden konkretny typ wirusa! Rzeczywistość jest niestety znacznie bardziej skomplikowana i pewność można mieć tylko co do tego, że żaden z obecnych programów wykrywających i zabezpieczających nie jest w pełni skuteczny.

Na dyskach redakcyjnych znajduje się wiele tego typu programów różnej jakości i skuteczności. Część z nich pochodzi z sieci Fido, część dostarczyli Czytelnicy, a reszta nie wiadomo skąd się wzięła (przynajmniej mnie nie udało się tego ustalić). W wielu przypadkach, wobec braku dokumentacji, nie jest jasne, jaki jest zakres działania tych programów, kim są ich autorzy ani jakie są warunki ich rozpowszechniania. W zasadzie programy można podzielić na trzy kategorie:

- programy przeznaczone do wykrywania i zwalczania inwazji jednego lub kilku konkretnych znanych wirusów,
- programy przeznaczone do aktywnego zapobiegania próbom inwazji wszelkich wirusów,
- programy przeznaczone do wykrywania pojawienia się intruzów w systemie.

Przeprowadziłem z nimi cały szereg eksperymentów, stosując do testów cztery żywe wirusy opisane w poprzednim odcinku. Mam nadzieję, że przedstawione wyniki pozwolą wielu użytkownikom realniej spojrzeć na bezpieczeństwo swoich systemów i opracować skuteczniejszą taktykę ochrony własnych zasobów.

W tym odcinku przedstawię wyniki doświadczeń z programami pierwszej kategorii. Jest to najliczniejsza grupa i do dnia pisania tego raportu (początek maja) dotarło ich do redakcji ponad trzydzieści. Brak miejsca nie pozwala dokładnie opisać wszystkich. Ponieważ jednak są one rozpowszechnione w Polsce, postaram się o każdym przynajmniej wspomnieć, by użytkownik mógł rozpoznać, któremu powierza bezpieczeństwo swego systemu. Pomijam te programy, które znajdują się w katalogach z oprogramowaniem antywirusowym, ale nie mam pojęcia co mogą robić.

Tradycyjnie programy tej kategorii są pisane i rozpowszechniane jako "*public domain*". Żaden z nich nie sygnalizował, by jego autor oczekiwał od potencjalnych użytkowników jakichkolwiek profitów (ani w dokumentacji, ani na ekranie). Część z nich jest anonimowa, inne zawierają dane o autorze lub autorach. Można je zatem stosować z czystym sumieniem, niezależnie od źródła ich pozyskania.

Najważniejsza uwaga dotycząca tych programów jest taka: żaden z nich nie wykazał cech konia trojańskiego, to znaczy, że sam nie próbował rozsiewać w systemie wirusów (a przynajmniej takich, które wpadłyby w zastawione przeze mnie sieci). Eksperymenty przeprowadzałem na komputerze PC/XT kontrolując stan systemu testowanym oraz własnym oprogramowaniem. Poza bardzo nielicznymi wyjątkami nie próbowałem disasemblować testowanych programów. Oznacza to, że przedstawione wyniki oparte są jedynie na widocznych efektach ich działania i mogą być niekompletne. Jedynie sześć spośród nich ma opis, resztę autorzy uznali za samoopisujące się i nie zaopatrzyli ich w żaden komentarz (lub takowy się nie zachował w drodze na redakcyjne dyskietki).

ANTI COM 658 6-28-88 6:52p

ANTI 0.5 podpisany: (c) 1987 Droid System Inc. Temu programowi chcę poświęcić więcej uwagi. W broszurze pod tytułem "Uwaga wirus" pochopnie posądziłem go o rozsiewanie "polskiego" wirusa. W rzeczywistości program ten tropi i "truje" wirusa. Serdecznie przepraszam autorów tego programu. Posądzenie wzięło się stąd, że do jego napisania posłużyli się oni kodem autentycznego wirusa, nieznacznie go tylko modyfikując. Przy przeglądaniu kodu tak dalece zasugerowałem się podobieństwami, iż nie zwróciłem uwagi na różnice, które choć drobne, ale zasadniczo zmieniły charakter programu. Z drugiej strony, jeśli moje posądzenie powstrzymało kogoś od stosowania tego programu, to chyba dobrze się stało, bo jest on w pewnych sytuacjach bardziej niebezpieczny od samego wirusa.

Jego działanie polega na przeszukiwaniu tych samych katalogów, które przegląda wirus i odnajdywaniu w nich plików oznakowanych jako zarażone. Każdy taki plik jest natychmiast "leczony" bez sprawdzenia czy jest rzeczywiście zainfekowany, czy tylko tak oznakowany. W "wyleczonym" programie zmieniana jest data na 0-0-xx. Niestety "leczenie" zdrowego programu oznacza zniszczenie jego pierwszych trzech bajtów, co zazwyczaj czyni taki plik bezużytecznym! Jak się dalej przekonamy, kilku autorów zrealizowało w swoich programach możliwość celowego oznaczania zdrowych plików jako zarażone, by ponownie przywleczony skądś wirus nie znajdował dla siebie żadnej pożywki. W tak "zabezpieczonym" systemie ANTI zniszczy wszystkie dostępne pliki typu COM! (W swoim komputerze po wprowadzeniu ostrych zasad BHP zauważyłem, że mam kilka zdrowych plików oznakowanych jako zarażone. Widocznie zanim do mnie dotarły, zetknęły się z tym wirusem i zostały "wyleczone" lub też profilaktycznie przez kogoś "zaszczepione".

ANTI1 EXE 11947 5-27-88 10:22a

ANTIVIRUS 1.00, autor nie znany. Program znajduje "polskiego" wirusa. Zależnie od parametrów tylko go wyszukuje lub wyszukuje i "truje". Dokładniej przegląda tylko pliki oznakowane jako zainfekowane. W razie "wytrucia" wirusa likwiduje jego oznakowanie jako zainfekowanego. Może być stosowany do badania wybranych plików, pojedynczego katalogu lub całej struktury.

ANTI2 EXE 12320 5-27-88 10:22a

ANTI – VIRUS 2, austriacki program podpisany przez A. Cestera. Wykrywa i od razu usuwa wirusa "spadające znaki ASCII". Przegląda jedynie pliki typu *.COM w aktualnym katalogu. Nie widzi wirusa, jeśli do pliku zdążył przykleić się jeszcze jakiś inny.

ANTIVIR EXE 9776 4-09-88 10:14a

ANTIVIRUS PLUS 1.0, czeski program z 1988 roku. Autorem jest Z. Hladik. Przeszukuje jedynie pliki typu COM oznakowane jako zarażone przez "polskiego" wirusa. Zakażone pliki rozpoznaje prawidłowo, pozostałe wskazuje jako podejrzane. Nie usuwa wirusa.

ANTIVIR1 EXE 13232 3-17-88 2:30p

ANTIVIR 1.064, autor O. Sukup (?). Jest to kłopotliwy program. Nie udało mi się go poprawnie uruchomić na komputerze klasy AT. Z kolei na XT okazał się też bardzo mało tolerancyjny wobec błędnych odpowiedzi użytkownika. Przeszukuje pliki typu COM oznakowane jako zarażone przez "polskiego"wirusa, ale robi to dokładnie i nie rzuca podejrzeń na "czyste" pliki. Potrafi znaleźć wirusa w pliku go zawierającym, ale nie zakażonym.

ANTIVIRU EXE 14320 1-01-80 12:12a

Anti Virus 1.0. Do autorstwa przyznaje się firma PimSoft. Wyszukuje na wskazanym dysku pliki podejrzane o infekcję "polskim" wirusem. Na życzenie użytkownika sprawdza czy diagnoza jest poprawna i jeśli tak, proponuje "leczenie".

ANTIVIRV EXE 8560 4-10-88 2:43p

ANTIVIRUS 1.0, inny program Z. Hladika z Czechosłowacji. Wykrywa obecność "polskiego" wirusa we wskazanych katalogach. Zainfekowane pliki wypisuje na ekranie i zaleca ich wykasowanie (ale sam tego nie robi). Gdyby nie sprzeczność dat, można by go uznać za wcześniejszą wersję programu ANTIVIRUS PLUS 1.0.

ANTYW EXE 33024 1-10-89 8:33a

ANTY-WIRUS 1.3, polski program anonimowego autora. Moim zdaniem jest to najlepszy program w tej grupie. Pozwala wyszukiwać wirusa, "truć" go, wyszukiwać "generatory" (programy "czyste", ale zawierające w sobie kod wirusa!). Ma ponadto kilka innych właściwości typu okresowego przeglądania wskazanych plików, drukowania raportu z weryfikacji na drukarce itp. W czasie moich eksperymentów, po zdobyciu należnego zaufania, okazał się bardzo przydatny. Jedyną jego wadą (dla mnie ale niekoniecznie dla innych użytkowników) jest to, iż sprawdza całe dyski i nie pozostawia możliwości weryfikowania tylko wybranych plików lub katalogów. Szkoda, że brak do niego dokumentacji i bliższych danych o autorze.

AZOTOX EXE 15488 1-06-89 2:26p

AZOTOX, polski program autorstwa Andrzeja Baczyńskiego. Wyszukuje wirusa i ewentualnie go "truje". Potrafi również wykrywać "generatory" wirusa. Niestety, dołączona dokumentacja nie w pełni przystaje do tej wersji programu (np. po klawiszu F1 obiecywana jest pomoc i na obiecankach się kończy!). Program ten oferuje również profilaktyczne "opylanie" programów, czyli oznakowywanie ich jako zarażone. Metoda skuteczna, ale i ryzykowna (patrz ANTI).

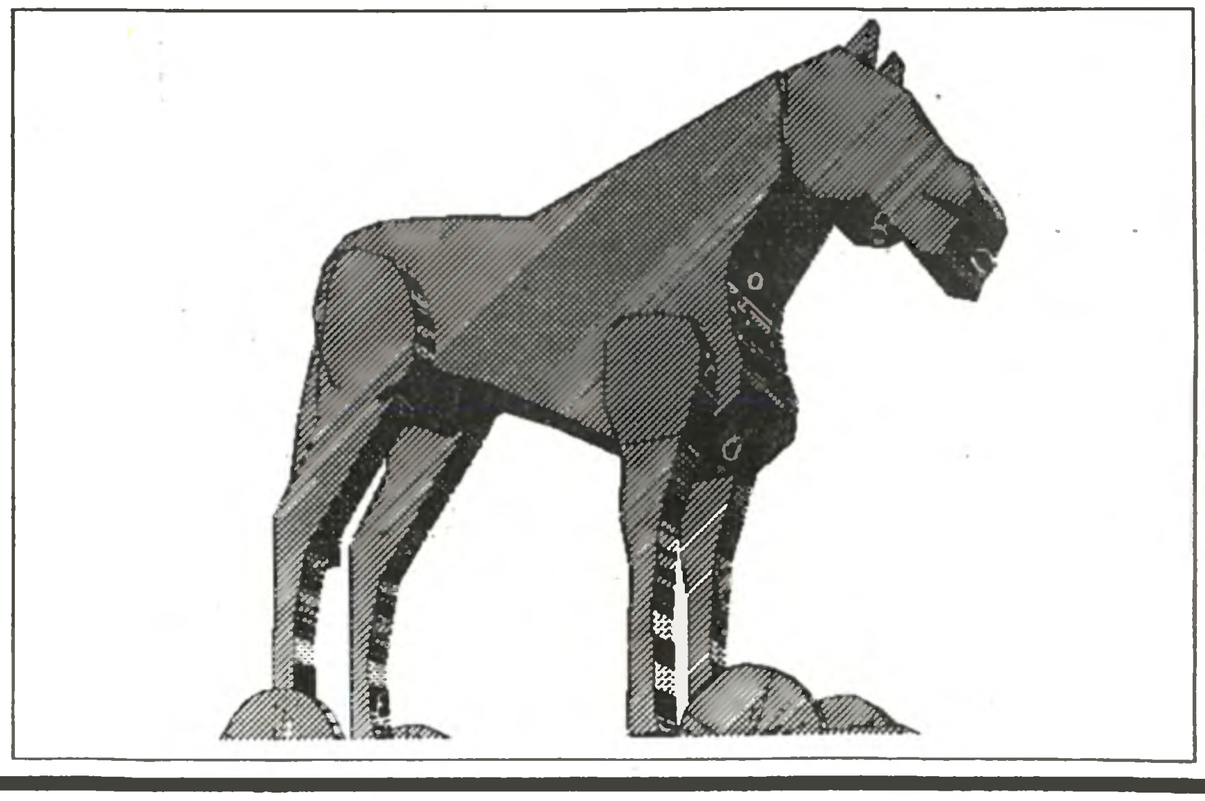
CHKVIRS EXE 24902 11-09-88 11:53a

CHKVIR 1.0, czeski program nieznanych autorów. Wykrywa "polskiego" wirusa i "dowcipasa" (!). Jest programem najbardziej uniwersalnym. Przeszukuje katalogi, również w poszukiwaniu znanych "koni trojańskich" i uprzedza użytkownika o znalezieniu plików z podejrzanymi nazwami. Za uniwersalność płaci jednak dokładnością. "Polski" wirus jest wykrywany jedynie w plikach już oznakowanych jako zarażone.

CURE EXE 12538 1-28-88 7:05p
DIAG EXE 11834 1-28-88 6:48p

CURE i **DIAG** (Virus remover 1.2 i Virus detector 1.2) dwa polskie programy Jerzego Sobczyka. Pojawiły się jako pierwsze "leki" przeciwko "polskiemu" wirusowi w naszym kraju. Drugi z nich jest programem diagnostycznym, wykrywa tylko obecność wirusa. Robi to niemal równie skutecznie jak ANTYW (w testowanym katalogu ANTYW wykrył osiem programów zarażonych lub zawierają-

> 28



cych w sobie kod wirusa, a DIAG zidentyfikował ich siedem). Z kolei CURE "truje" znalezione wirusy w programach zainfekowanych (ale nie w plikach zawierających kod wirusa). CURE pozostawia oznakowanie pliku jako zarażonego. Oba programy zaopatrzone są w dokumentację w języku angielskim.

DISARM EXE 12677 6-13-88 12:04a

DISARM Version 1.1, program napisany przez Johannesa Blacha. Z załączonej dokumentacji można by wnioskować, że program ma obezwładniać wirusa "spadające znaki ASCII". Niestety nie reaguje on na niego ani wtedy, gdy wirus jest aktywny w systemie, ani nie znajduje go w zarażonych plikach. Według autora obezwładniany powinien być wirus doklejający do plików COM 1704 bajty a nie 1701, jak robi to nasz. Reszta informacji pasuje całkowicie do cech testowanego wirusa. Niestety, nie są one na tyle dokładne, by mieć pewność, że chodzi o tego samego intruza. Wynika stąd, że do Polski dotarła jakś mutacja nie wykrywana przez DISARM albo chodzi o zupełnie nowe, jeszcze u nas nie znane paskudztwo.

DOCTOR EXE 9203 1-01-80 1:38a

Doctor Version 1.0. Bardzo oszczędny w słowa anonimowy program. Szuka wirusa w sektorze zerowym dysku i prawdopodobnie potrafi go obezwładnić. Ze znanych mi wirusów jedynie (c) Brain (inaczej zwany wirusem pakistańskim) może być celem dla tego programu. Dotychczas jednak brak sygnałów jakoby wirus ten dotarł do Polski. Z eksperymentalnym sprawdzeniem możliwości tego "doktora" musimy jeszcze poczekać (oby jak najdłużej!).

DSCAN EXE 12800 3-23-92 12:41a

"Tetracycline A" v.1.1 napisany w tajemniczej Y – System Corporation. Program przeszukuje wskazany katalog na podanym dysku i identyfikuje "polskiego" wirusa. Po znalezieniu zakażonego pliku proponuje jego "wytrucie". Polega to na utworzeniu nowej wersji pliku (już bez wirusa) i pozostawieniu zainfekowanego do celów badawczych (po zmianie nazwy rozszerzenia).

MEDYKT EXE 11952 3-22-89 1:19p

MEDYKT, polski program napisany przez Wojciecha Hapanowicza (lub Henryka Woźniaka ?) z Wrocławia. Wyszukuje i ewentualnie usuwa wirusa "spadające znaki ASCII". Przeszukuje pliki typu COM na całym dysku. Niestety nie widzi wirusa, jeśli do pliku dokleił się następny. Stwierdza również czy wirus jest aktywny w systemie. Jeśli tak, to po zakończeniu pracy wymusza restart komputera, by zniszczyć część rezydentną intruza.

MKS VIR COM 6312 5-04-89 3:16p

MkS vir – Klinika dla zawirusowanych programów – wersja 0.5. Interesujący polski program podpisany: (c) 1989, Marek Sell. Nie zdołał on jeszcze zaskarbić sobie mojego pełnego zaufania, mimo że na niczym złym go nie przyłapałem – raczej na odwrót. Przeznaczony jest do wykrywania "polskiego" wirusa, "trzynastki", "spadających znaków ASCII" oraz (na podstawie znajomości jedynie teoretycznej!) wirusów: jerozolimskiego, pakistańskiego i z Lehigh. Ponadto, na życzenie użytkownika, demonstruje działanie wirusa "spadające znaki ASCII" (oczywiście nie instaluje go a jedynie symuluje działanie na ekranie). Po wykryciu wirusa pyta czy ma go usunąć. Jeśli plik jest zarażony dwoma wirusami jednocześnie MkS vir wycina ostatniego i nie sprawdza czy dany program jest już "zdrowy". Skuteczna kuracja wymaga zatem kilkakrotnego uruchomienia programu do czasu, aż w pełnym przebiegu nie wykaże żadnego wirusa, mimo że już po pierwszym wykonaniu sygnalizuje, iż wirusów w systemie nie ma. Spośród opisywanych programów wyraźnie wyróżnia się dbałością o wygląd zewnętrzny i prezencję.

PENICYL EXE 8560 5-06-88 7:30p

Virus remover, polski program napisany przez Michała Kisielewskiego z Krakowa. Przeznaczony jest do usuwania "polskiego" wirusa z zakażonych plików. Niestety, nie wyszukuje zainfekowanych programów. Użytkownik musi sam je zidentyfikować (za pomocą jakichś innych programów narzędziowych) i następnie kolejno podawać programowi ich nazwy. Po wywołaniu programu z parametrem ? autor udziela kilku wskazówek jak wyszukiwać podejrzane pliki.

PMDV EXE 6992 12-21-88 2:20p

Program profilaktyki antywirusowej napisany przez Piotra Malickiego z Bydgoszczy. Przeszukuje on cały dysk w poszukiwaniu zarażonych plików. Na zawirusowanej dyskietce testowej wykrywał "polskiego" wirusa i "trzynastkę", ale jedynie w plikach oznakowanych w katalogu (przez same wirusy) jako zainfekowane. Przegląda wszystkie oznakowane pliki niezależnie od rozszerzenia! "Polski" wirus był sygnalizowany jako #0, a "trzynastka" jako #7. Ile jeszcze numerów przewiduje program i dla jakich typów zarezerwowano numery od 1 do 6, strach pomyśleć.

SERUM EXE 13264 4-14-88 2:32p

SERUM v.3, austriacki program, którego autorami są Michael Fitz i Heinz Veit. Przegląda tylko pliki typu COM i znajduje "polskiego" wirusa w zainfekowanych plikach. Nie widzi "generatorów".

SERUM2 EXE 14112 5-09-88 3:13p

SERUM2 v.5, kolejny program tych samych autorów. Przegląda tylko pliki typu COM i znajduje zarówno "polskiego" wirusa jak i "spadające znaki ASCII" w zainfekowanych plikach. Dalej nie widzi "generatorów", ale tym razem umożliwia naprawę zainfekowanych plików.

SERUM3 COM 20991 10-04-88 2:42p

SERUM3, austriacki program, którego autorem jest Manfred Steidl. Wykrywa "polskiego" wirusa w plikach oznakowanych jako zarażone oraz wirusa "spadające znaki ASCII". Zależnie od parametrów wywołania można jedynie szukać wirusów, automatycznie je usuwać lub każdorazowo wyrażać zgodę na wycięcie wirusa z danego pliku.

SV EXE 17145 5-28-88 1:01p

VIRUS – spot – light Version 1.44. Program napisany przez Ralfa Messerera. Przeszukuje cały dysk i informuje o wykryciu "polskiego" wirusa oraz "spadających znaków ASCII". Nie proponuje "leczenia" zarażonych plików.

WIRUSOUT EXE 4139 8-10-88 3:40p

WIRUSOUT, anonimowy polski program. Z dokumentacji wynika, że jego autor nie do końca rozpoznał możliwości wroga, którego zwalcza. Program przeszukuje jedynie pliki typu COM i po wykryciu wirusa pyta o pozwolenie na jego wytrucie.

VIR DET EXE 10141 10-05-88 2:18a
ANTI1700 EXE 10141 10-05-88 2:18a
VDET-E EXE 10141 10-05-88 2:18a

Anonimowy program wykrywający wirusa "spadające znaki ASCII". Przeszukiwanie rozpoczyna od katalogu roboczego, a następnie wchodzi w katalogi podrzędne. Nie usuwa wirusa. ANTI1700 jest plikiem identycznym z VIR DET. VDET-E różni się jedynie tym, że zamiast plików typu COM przegląda pliki typu EXE (po co?).

VIR EXE EXE 13268 8-16-88 11:45a

VIR EXE v.1.00, czeski program anonimowych autorów przeznaczony do wyszukiwania i usuwania "dowcipasa". Przeszukuje całe dyski. Zależnie od polecenia, jedynie identyfikuje zarażone pliki, kasuje je i ewentualnie "szczepi" zdrowe. "Szczepienie" polega na ustawieniu jedynego atrybutu Read Only. Na życzenie tworzony jest plik z pełnym raportem o przeprowadzonych badaniach.

VIROLOG EXE 10736 3-17-88 1:25a

VIROLOG 1.2, autor Petr Horsky 16-03-1988. Przeszukuje pliki typu COM. Przed rozpoczęciem przeszukiwania podaje się ścieżkę, decyduje się czy pliki zniszczone mają być usuwane, wirus "truty" i czy pozostałe pliki mają być "zaszczepione" (zmieniony czas tak, by udawały pliki już zarażone). Program omija pliki z atrybutem Read Only. Dokumentacja napisana jest w języku czeskim.

Z omówionych powyżej dwudziestu dziewięciu programów aż dziewiętnaście walczy z "polskim" wirusem, z czego dla trzynastu jest on jedynym celem! Drugim pod względem "popularności" jest wirus "spadające znaki ASCI", zajmuje się nim dziewięć programów. "Trzynastce" i "dowcipasowi" poświęcono po dwa programy, w tym po jednym wykrywającym i jednym leczącym. Tylko dla trzech programów nie mam celu pozwalającego je dokładnie przetestować.

Z przyjemnością stwierdzam, że nasze polskie programy z tej grupy (jest ich osiem) na tle międzynarodowych wypadają doskonale. Przewyższają często; jakością i wykończeniem analogiczne produkty z innych krajów. Szkoda jednak, że nasi programiści zmuszeni są do podejmowania rywalizacji akurat na tym polu.

W pracy

Krzysztof Szymaszczuk

Basic z Turbo doładowaniem

Program: ***Turbo Basic wersja 1.1***
Producent: ***Borland International, Inc.***
4585 Scotts Valley Drive
Scotts Valley, California 95066
Sprzęt: ***IBM PC/XT/AT; CGA, HERCULES, EGA***
Środowisko: ***MS-DOS wersja 2.0 lub późniejsza***

Spróbujmy odpowiedzieć na pytanie: do czego służy poniższy fragment programu i w jakim języku jest napisany?

```
10 PI3=ATN(1)*4/3
20 INPUT "Promien dolnej podstawy "; R1
30 INPUT "Promien gornej podstawy "; R2
40 INPUT " Wysokosc "; H
50 R1S=R1:R2S=R2:HS=H
60 GOSUB 100
70 V=VS
80 PRINT " Objetosc ";V
 :
 :
100 VS=PI3*HS*(R1S*(R1S+R2S)+R2S*R2S)
110 RETURN
```

Odpowiedź na drugie pytanie jest oczywista – program napisany jest w Basicu (trudno określić jaka wersja, może być np. GWBasic). Po chwili zastanowienia dochodzimy do wniosku, że fragment ten może służyć do obliczania objętości stożka ściętego.

Zdobyliśmy dwa punkty – pora na fragment innego programu. Pytania takie same.

```
datum:
pi3=csng(atn(1))*4/3
inputs:
input "Promien dolnej podstawy ";r1
input "Promien gornej podstawy ";r2
input " Wysokosc ";h
call volume (r1,r2,h,vol)
print " Objetosc ";vol
:
:
sub volume (ra,rb,h,vol)
shared pi3
vol=pi3*h*(ra*(ra+rb)+rb*rb)
end sub
```

Tym razem łatwiej odpowiedzieć na pierwsze pytanie – przeznaczenie tego fragmentu jest takie samo jak poprzedniego. Trudniej natomiast zidentyfikować język...

GWBasic

Oświadczenie programisty: "pracuję w Basicu" wywołuje zwykle uśmieszek pobłażania na twarzy kolegi. Kolega uważa, że programy można pisać w C, w Turbo Pascalu, w dBase itd. W Basicu – nigdy. Dlaczego tak uważa? I czy ma rację?

Przyjrzyjmy się GWBasicowi – dość rozpowszechnionej u nas implementacji, nie tylko zresztą do IBM-ów.

Po pierwsze – brak edytora.

Napisanie programu dłuższego niż 24 wiersze wydaje się graniczyć z cudem. Komenda LIST jest wyjątkowo niewygodna. Jak zapamiętać, że interesujący mnie fragment programu ma numerację wierszy od 11340 do 11550? A jeżeli przed chwilą zrobiłem RENUM? Gdy przypadkiem kilka wierszy o numerach pomiędzy 11340 a 11550 zawiera więcej niż 80 znaków, to i tak nie zobaczę tego, co jest w wierszu 11340, bo ucieknie mi poza ekran. Nie sposób też przenieść fragmentu programu z jednego miejsca na drugie (na przykład w celu zamienienia go w podprogram). Można to w zasadzie osiągnąć zmianą numeracji wierszy, ale to naprawdę niemiła praca.

Po drugie – trudności z rozwojem programu.

Wyobraźmy sobie większy program z jakoś tam pomyślaną (dla zwiększenia przejrzystości) numeracją wierszy, na przykład: 1000--1999 dane, 2000-2999 czytania ze zbioru itd. Elegancko ponumerowaliśmy wiersze co 10, namęczyliśmy się – patrzymy: trzeba dopisać fragment 30-wierszowy pomiędzy 3110 a 3120. Cała robota na nic! Wstawiamy 9 wierszy, robimy RENUM na bloku 3000-3999, ale numeracja była aż do 3960, więc musimy zrobić RENUM "globalniej" i już nie wiemy co jest gdzie...

Jeśli przypadkiem zdarzy nam się usunąć z programu wiersz, do którego było odwołanie (ale po czym mamy poznać, że akurat ten numer wiersza wystąpił w instrukcji GOTO?) – nastąpi katastrofa. Pół biedy, gdy jest to często używany fragment programu – wyleci na pierwszym czy drugim teście. Ale jeżeli nie... Robimy RENUM (po dwóch dniach testów), zostajemy uprzejmie poinformowani o błędzie, wiemy gdzie się zdarzył, ale nie wiemy, dokąd mieliśmy skoczyć, bo stary numer 580 (serwowany przez komunikat) jest już nowym 245.

Po trzecie – funkcje i podprogramy.

Czasem zdaje mi się, że instrukcja *DEF FNnazwa* jest po to, żeby była, a nie po to – by jej używać. Spróbujmy zdefiniować prostą skądinąd funkcję *arcsin(x)*. Instrukcja podaje, jak użyć do tego dostępnej funkcji ATN:

*DEF FNARCSIN(X)=ATN(X/SQR(1-X*X))*45/ATN(1)*

To dobra definicja, ale ile to jest *arcsin(1)*? To wiemy i bez komputera, który odpowie nam: *Division by zero*. A jeśli wiemy jeszcze, że czasem 2/2=1,0000001, to – *Illegal function call*? Rada – badać argument przed każdym z kilku ...nastu, ...dziesięciu, ...set wołań funkcji? Użyć GOSUB: też źle, gdyż GOSUB w Basicu jest dość kaleką instrukcją. Dobrze jest bowiem używać w podprogramach innych zmiennych niż w innych segmentach programu (z wyjątkiem "stałych uniwersalnych"). Ale w takim razie trzeba pracowicie przenieść wartości argumentów na zmienne pseudolokalne, a następnie, po wykonaniu rachunków, przenieść wartości wyników na zmienne używane w segmencie wołającym. Dobrze, jeśli funkcja ma jeden argument, a nie na przykład sześć...

Kontrola unikalności nazw zmiennych też jest sprawą iluzoryczną. Radośnie piszemy:

```
 10 FOR I=1 TO 10
 15 J=I
 20 GOSUB 100
 25 ISUM=JSUM
 30 PRINT I,ISUM
 35 NEXT
 40 END
 :
 :
100 REM – SUMA LICZB OD 1 DO J*2
105 JSUM=0
110 FOR I=1 TO J+J
115 JSUM=JSUM+I
120 NEXT
125 RETURN
```

i dowiadujemy się, że

```
2 3
6 21
14 105
```

zamiast

```
1 3
2 10
3 21
```

itd. Bo cóż jest naturalniejszego niż nazwanie zmiennej sterującej kilkuinstrukcjową pętlą *I, N* lub jakoś podobnie...

Po czwarte – badanie warunków.

Klasycznie robi się to tak:

10 IF A=1 THEN PRINT "A kuku!" ELSE PRINT "Pif paf"

Jest to proste, dopóki warunek (A=1) nie rozrośnie się do monstrualnych rozmiarów lub jeśli w razie spełnienia warunków nie należy wykonać wielu instrukcji. Wtedy należy warunkowi zaprzeczyć (już to bywa bolesną operacją przy warunku typu *(A>1 OR B<3) AND (C<5 OR (D<>E AND F<6)))* i w przypadku spełnienia tego zaprzeczonego warunku skoczyć o na przykład 100 wierszy.

> 30

Zrobimy więc błąd przy zaprzeczaniu, zapomnimy, dokąd mieliśmy się udać, jeśli zaprzeczonego warunku nie spełnimy (patrz wyżej o edytorze) i nigdy już nie potrafimy zrozumieć, co to naprawdę był za warunek (chyba że zaprzeczymy zaprzeczonemu warunkowi "w pamięci", ale wtedy się omylimy...), a zatem nie zdołamy programu poprawić ani ulepszyć.

Po piąte – arytmetyka małych liczb naturalnych.

Są to zwykle najtrudniejsze miejsca programu: zrobić tak, żeby pętla wykonała się dokładnie 11 razy, chyba że element macierzy *A(M,M*M+I,N-J)* jest równy zeru... Zapis typu: pierwszy wskaźnik przebiega lata od 1933 do 1995, drugi – miesiące od kwietnia do października, a trzeci – dni miesiąca od 24 do 28 jest bardzo elegancki, ale trudny do zrealizowania; albo wydefiniujemy macierz *A(1995,12,31)* czy po wnikliwej analizie – *A(1995,10,28)* (i natychmiast zużyjemy całą dostępną pamięć i jeszcze trochę), albo do końca życia nie będziemy wiedzieli, czy element A(41,6,3) oznacza 27 października 1974, 26 września 1973, czy może jeszcze jakąś inną datę. W końcu i tak zawołamy MONTH zamiast MONTH-4 (a może MONTH-3...). *Subscript out of range* to najniższa cena, jaką można zapłacić.

Uwagi powyższe dotyczą zapewne głównie programistów- amatorów (a może nie tylko?), zresztą – któż inny programuje w Basicu. Wiem jednak z własnego doświadczenia (Basica używam trochę przypadkiem, ale to temat do całkiem innego artykułu), że najtrudniej jest mi przestać pisać program oraz nigdy nie mam tej pewności, iż kolejna wersja jest lepsza (a nie gorsza) od poprzedniej.

Po szóste – czas wykonywania programu.

GWBasic będąc interpretatorem nie może konkurować pod tym względem z innymi językami wyposażonymi w kompilator. To oczywiste: interpreter musi przy każdym wykonaniu programu od nowa tłumaczyć komendy GWBasica na zlecenia elementarne, wykonywane przez komputer. Kompilator robi to raz, a dobrze... Oczywiście kompilatory Basica występują, choć są niekoniecznie udane, jak na przykład BASCOM. Kiepska sygnalizacja błędów (głównie można się dowiedzieć, ile ich jest) oraz "nieprzyswajalność" niektórych dość ważnych konstrukcji czynią go mało użytecznym. Nie umie na przykład przetworzyć zapisu danych do zbioru znajdującego się w innej kartotece (C:ABKUKU.DAT jest dla niego formą niepojętą). Nie potrafi też opracować konstrukcji typu:

```
10 N=10
20 DIM A(N)
```

A przecież nie zawsze wiemy (szczególnie w podprogramach) jak duża macierz będzie nam potrzebna. Generowanie macierzy podwójnej precyzji 1000x1000 wypełnionej głównie zerami "na wszelki wypadek" jest zajęciem niezbyt użytecznym...

Oprócz małej szybkości interpretator ma jeszcze jedną bardzo nieprzyjemną cechę. Bywa, że napiszemy program, przetestujemy go w jakimś tam zakresie, uznamy, że jest dobry, aż tu nagle... Program pada w "zaułku" przewidzianym wprawdzie przez wyobraźnię programisty (*IF I=78 AND J=-32 OR Z>7.5D+37 THEN X=I+J)/3*), ale nie tak do końca. Wymaga on sprawdzenia czy *I=78* i *J=32* lub *Z>7.5D+37* (albo lewego nawiasu w następniku implikacji). Zwykle błędy tego typu ujawniają się, gdy chcemy komuś coś zademonstrować, pochwalić się nowym programem itp. Zresztą daje się to jakoś pojąć – gdy prosimy kolegę o zaproponowanie jakichś parametrów, nie stara się on (zwykle) dawać wartości z sensem (na jakich testujemy program), gdyż musiałby wnikać w ich wzajemne zależności (aby nie były całkiem bez sensu); powstaje więc w jego "umyśle" ciąg zer, jedynek, liczb *pi* itp., które często są "brzegami zagadnienia" – patrz przykład z definiowaniem funkcji *arcsin(x)*, którą programista przetestuje z wartościami 1/3 i 1/2, a kibic na 0 i 1... Takich niedoróbek interpretator nam nie ujawni.

Po siódme – archiwowanie.

Wadą wydaje się być nietworzenie archiwalnej wersji programu podczas wykonywania komendy SAVE. Bywa to wręcz niebezpieczne, gdy mamy kilka programów o podobnych funkcjach (a więc i nazwach) nad którymi pracujemy. Archiwum jest oczywiście spóźnione o kilka (...naście) wersji (czytaj: pomyłek), a my ochoczo piszemy *SAVE"ABF* zamiast *SAVE"ABE*. Natychmiast po wciśnięciu Enter zauważamy swój błąd i... (A jeśli nie zauważymy?)

Po ósme – ograniczenie objętości programu

Normalnie w Basicu mamy do czynienia z limitem objętości programu (zwykle do ok. 60k). Większe programy mogą być tworzone za pomocą inteligentnego użycia instrukcji RUN, CHAIN i SHELL. Procedura ta ma jednak co najmniej trzy wady: trudność w przenoszeniu wartości zmiennych z jednego programu do drugiego (zwykle w przypadku programów, które do czegoś służą – nie tylko do demonstracji – instrukcja COMMON musi być bardzo rozbudowana, jeśli w ogóle można jej użyć); "niedostępność" dla niektórych kompilatorów i trudności z powrotem we właściwe miejsce programu wołającego (RENUMBER...).

Po dziewiąte – ...

Tak więc wiemy już, dlaczego kochamy Basic. Ale czy jest to język, który ma same wady?

Zdaję sobie sprawę, że obrona Basica wygląda na beznadziejną. Informatyk wyciągnie na światło dzienne wszystkie wymienione wyżej argumenty (i jeszcze wiele innych), "nagada pełną izbę" i pójdzie sobie. A jednak...

Wydaje się, że Basic jest ciągle tym językiem, którego najłatwiej jest się nauczyć. Może być wstępem do nauki innych języków programowania – chciałoby się powiedzieć: doroślejszych. Prosta struktura (zatracająca się jednak w bardziej rozbudowanych programach) pozwala łatwo napisać i przeanalizować program. Konwersacyjny tryb pracy z interpretatorem daje możliwość błyskawicznego wręcz śledzenia kolejnych etapów programu bez czekania na werdykt kompilatora, który po pięciu minutach zawiadomi nas o trzech błędach. A jeśli nawet nasz adwersarz, pragnący zetrzeć Basic z powierzchni dysków, obali wszystkie nasze "za", sięgniemy po argument ostateczny i nie do obalenia:

NAWET NAJBARDZIEJ ZAGORZAŁY WRÓG BASICA NIE MOŻE ZAPRZECZYĆ, ŻE JĘZYK TEN JAKO ZJAWISKO WYSTĘPUJE (i to wcale nie tak rzadko). Ma on swoje wady i niedogodności, ale...

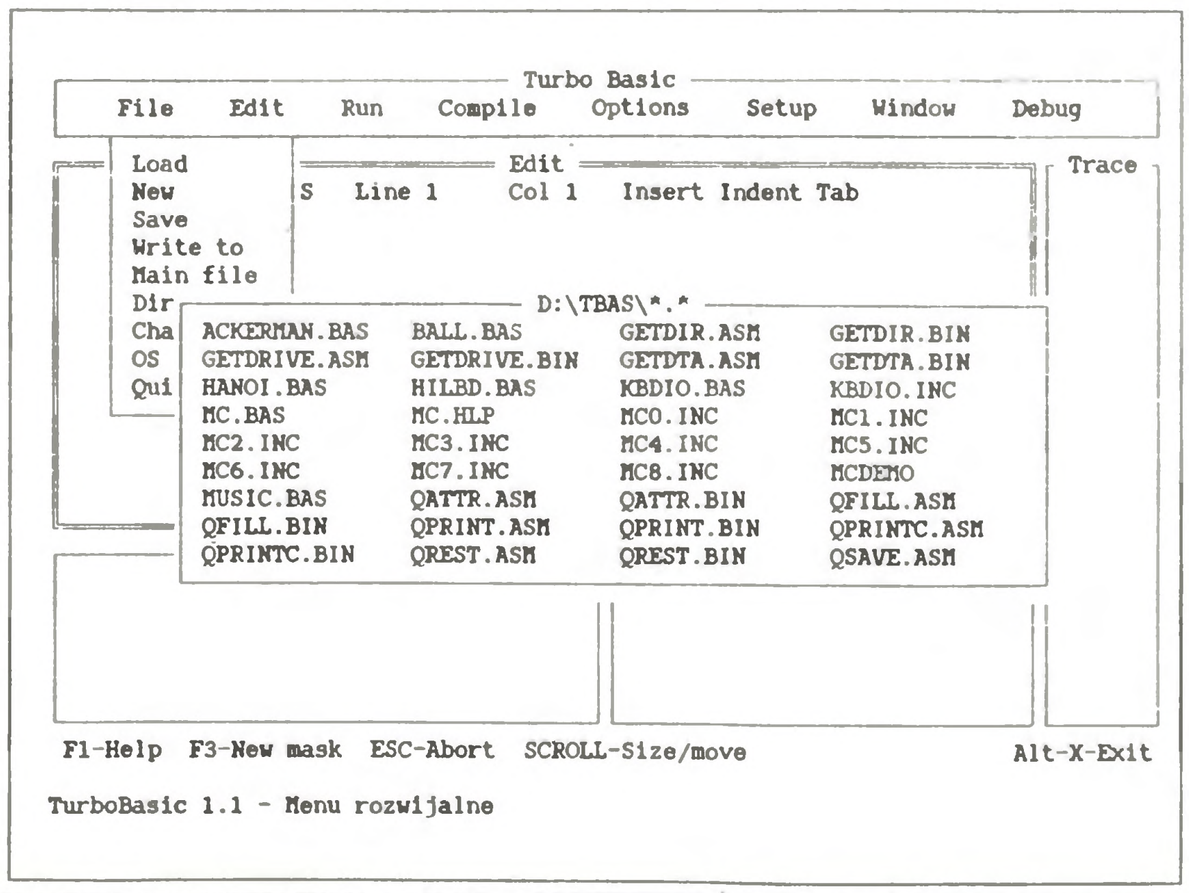
Turbo Basic

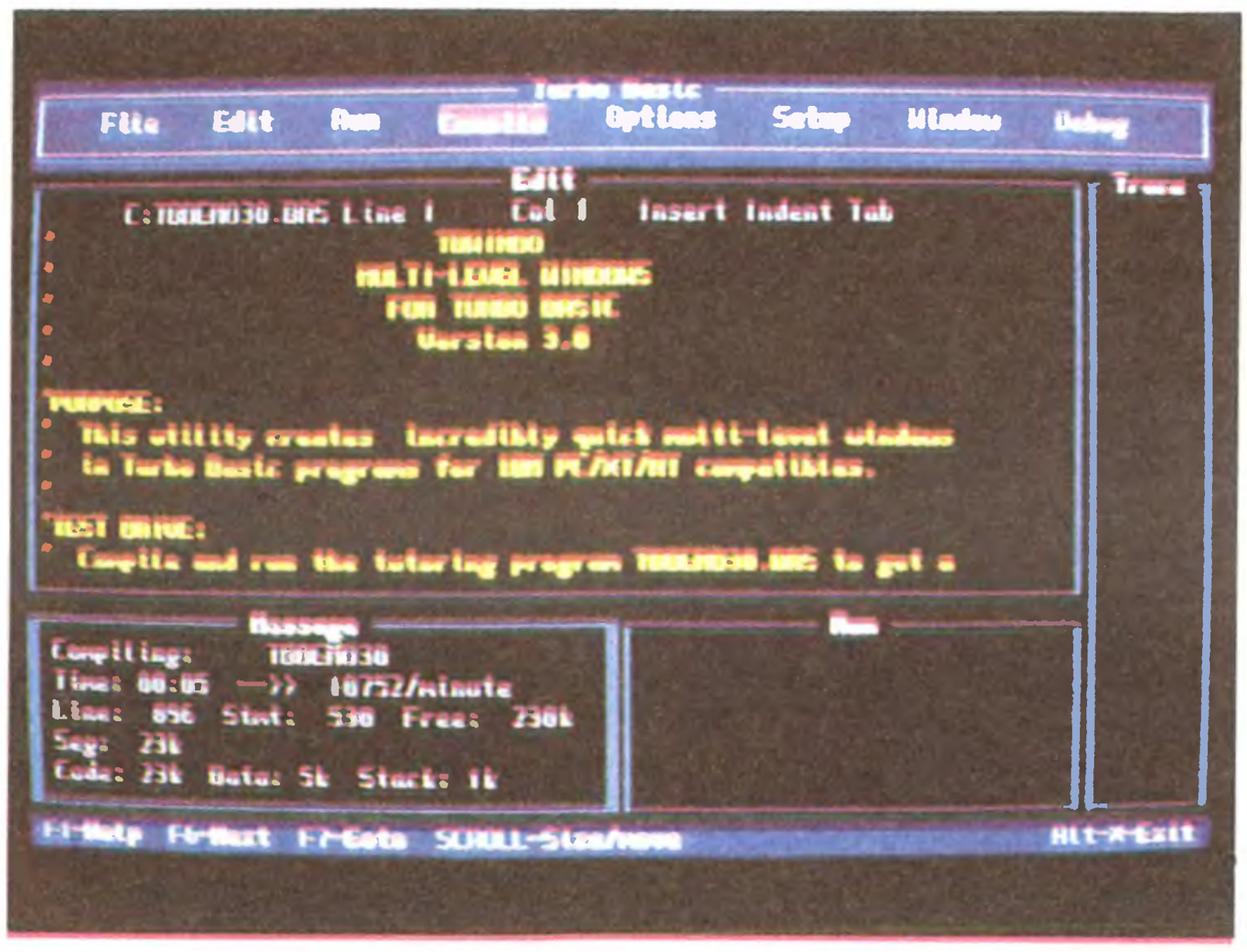
Pora już chyba odpowiedzieć na pytanie o język, w którym napisano drugi fragment programu: to również Basic, (jeno nie ordynarny Basic a Turbo Basic!).

Turbo Basic jest kolejnym produktem firmy Borland, przeznaczonym do komputerów IBM PC i zgodnych. W odróżnieniu od innych dostępnych odmian Basica nie jest on interpretatorem lecz kompilatorem. Jest właściwie czymś więcej – zintegrowanym pakietem zawierającym m.in. kompilator z możliwością próbnego wykonania i śledzenia przebiegu wykonywania programu oraz dającym możliwość ustawiania licznych parametrów sterowania pracą Turbo Basica (zależnie od konfiguracji sprzętu i życzeń użytkownika).

Cztery podstawowe tryby pracy Turbo Basica to **File**, **Edit, Run** i **Compile**. **Option, Setup, Window** i **Debug** mają znaczenie pomocnicze – bez czterech podstawowych nie można się obejść. Tryb **File** zarządza zbiorami (odczyt z dysku w celu obróbki, zapis na dysku, zmiana kartoteki itd.); **Edit** umożliwia wnoszenie poprawek do programu, w tym pisanie programu od początku (może być zresztą używany w charakterze edytora jako takiego); **Run** – to opcja do testowania programu (coś jakby kompilator bez wyjścia na dysk); **Compile** – tryb potrafiący utworzyć na dysku zbiór typu .EXE, zawierający program, który może być wywołany bezpośrednio spod systemu operacyjnego.

O opcji **File** trudno powiedzieć coś złego lub dobrego. Z ciekawszych możliwości – pozwala chwilowo wrócić do systemu operacyjnego (coś w stylu SHELL), załatwić co trzeba (np. zawołać Turbo Basic – to nie zawsze jest bez sensu!) i wrócić do edytowania programu w tym samym miejscu, w którym przerwaliśmy (a nie na przykład na początek zbioru).





Edytor: przyzwoity, prawie tożsamy z WordStarem.

Kompilator: "pies na błędy", w prostszych (a częstszych) przypadkach błędów syntaktycznych proponujący sposób usunięcia usterki (zwykle z sensem), choć na pewne sprawy (np. Return from Main) nieczuły.

I wreszcie – Turbo Basic jako język.

Generalną różnicą pomiędzy interpretatorem i Turbo Basicem jest wprowadzenie pojęcia etykiety (w ogólnie przyjętym tego słowa znaczeniu). Umożliwia to odstąpienie od numeracji wierszy (choć można to robić). Wszelkiego rodzaju skoki (*GOTO, GOSUB, IF ... THEN ...* itd.) mogą być realizowane przez podanie numeru linii (jak w interpretatorach) lub etykiety (*datum: i inputs*: w programie przykładowym). Umożliwia to stworzenie przejrzystej struktury dużego programu, gdyż zwykle zrozumiemy (nawet długo po napisaniu programu), co oznacza *GOTO Printing*, w odróżnieniu od *GOTO 15120*. Przy tym pisanie programu jest łatwiejsze, ponieważ nie musimy od razu decydować się, jaki ma być numer wiersza, do którego ma być wykonany skok. Uwaga: jeśli chcemy jednak numerować wiersze, nie musimy zachowywać jakiejkolwiek kolejności numeracji. Wynika z tego, że wykonanie programu

```
10 A=5
20 A=A+A
15 PRINT A
```

powoduje wypisanie liczby 10, a nie 5 – jak w interpretatorach, które skrupulatnie wstawiają każdy nowo napisany wiersz na "właściwe" miejsce. Numery wierszy i etykiety muszą być, oczywiście, jako swego rodzaju adresy unikalne, tj. nie mogą się powtarzać.

Inną dogodnością programowania w Turbo Basicu jest możliwość realnego stosowania małych i dużych liter. Interpretatory dokładnie i natychmiast "przerabiają" nam małe litery na duże (poza tekstami). Wydaje się jednak, iż łatwiej jest odróżniać podczas analizy programu zmienne *AlfaBeta* i *Alfabet* niż *ALFABETA* i *ALFABET* (choć może raczej należy unikać tak podobnych nazw zmiennych).

Bardzo ułatwia programiście życie wprowadzenie instrukcji *CALL* i *SUB*. Przykład na początku tego artykułu jest, być może, niezbyt charakterystyczny, gdyż funkcję dawało się określić jednym wyrażeniem. Ale już definiowanie funkcji typu $f(x,y)=sin(x)+sin(y)$ jeśli $x>y$, a $sin(x)-sin(x+y)$ jeśli $x<=y$ powoduje w GWBasicu komplikacje, o których była mowa wyżej. Instrukcje Turbo Basica *CALL* i *SUB* rozwiązują te problemy.

Wypada w tym miejscu wspomnieć o trzech rodzajach zmiennych występujących w Turbo Basicu. W GWBasicu wszystkie zmienne są globalne, tzn. można ich używać w dowolnym miejscu programu tak samo. W szczególności jeśli nadamy takiej zmiennej jakąś wartość w segmencie głównym, to możemy jej użyć z równym skutkiem np. w podprogramie. Takie zmienne w Turbo Basicu zwane są *SHARED*. Zmienne *LOCAL* występują w podprogramach (*SUB*), definicjach funkcji itd. Ich wartości nie są przenoszone pomiędzy segmentami, co oznacza, że można ich używać dowolnie w różnych obszarach programu. Trzecim rodzajem zmiennych dostępnym w Turbo Basicu są zmienne *STATIC*. Podobnie jak zmienne *LOCAL* nie "mieszają się" z tak samo nazywanymi zmiennymi innych segmentów, ale nie są – w przeciwieństwie do nich – zerowane przy każdym wołaniu danej procedury. Różnice pomiędzy tymi trzema rodzajami zmiennych ilustrują poniższe trzy przykłady:

```
a=1:print a;
call dummy
print a
sub dummy
local a
a=2:print a;
end sub
```

Wynik: 1 2 1

```
a=1:print a;
call dummy
call dummy
print a
sub dummy
shared a
a=a+2:print a;
end sub
```

Wynik: 1 3 3 3

```
a=1:print a;
call dummy
call dummy
print a
sub dummy
static a
a=a+2:print a;
end sub
```

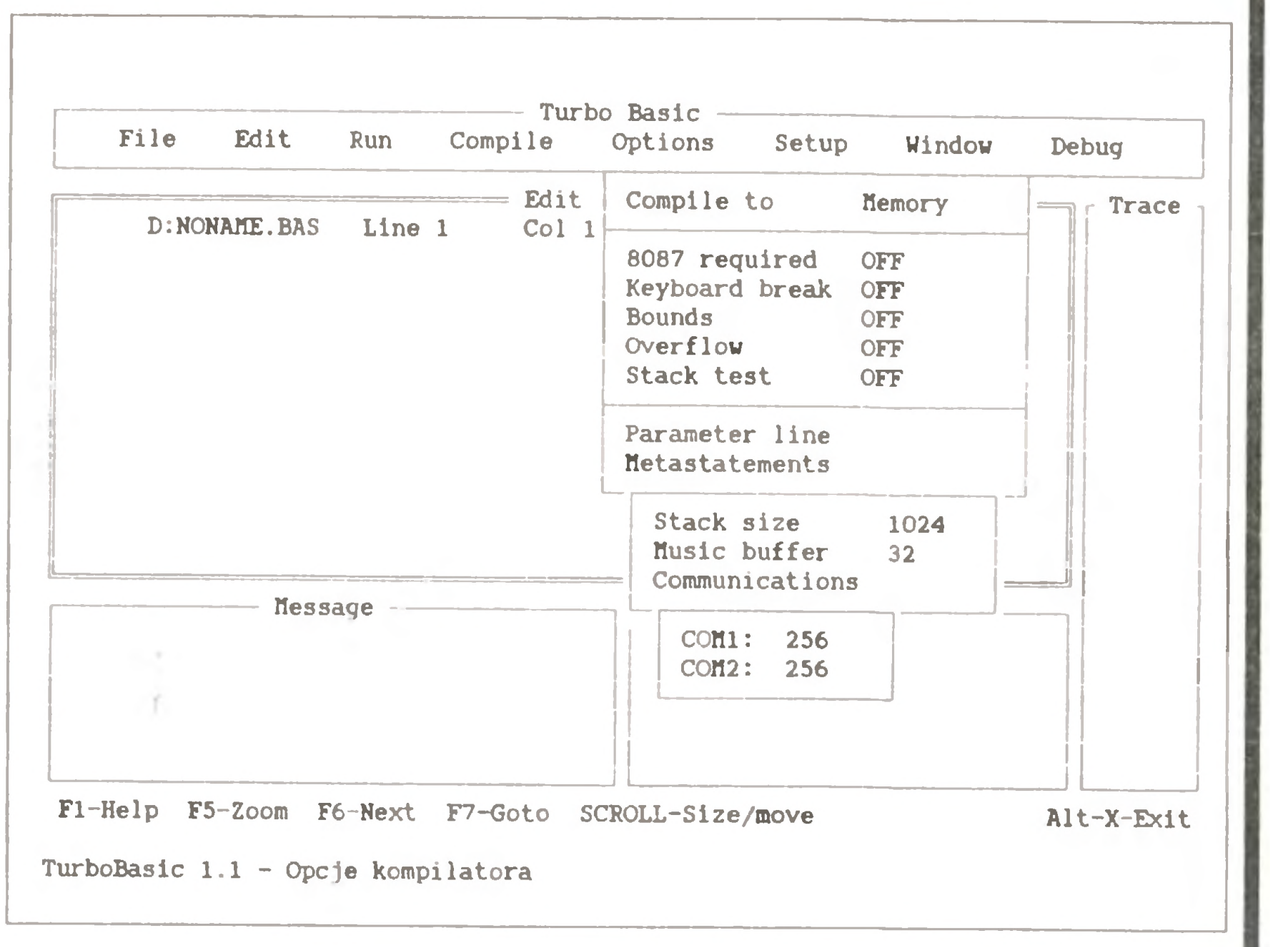
Wynik: 1 2 4 1

Należy zwrócić uwagę, że znane nam z interpretatorów parametry formalne służące do definiowania funkcji są w myśl powyższego podziału zmiennymi lokalnymi występującymi tylko w definicji funkcji.

Nie ma potrzeby deklarowania rodzajów wszystkich zmiennych występujących w procedurach, jednak zalecałbym wykonywanie tej czynności, gdyż standardowe przyporządkowania oferowane przez Turbo Basic są niejednorodne (inne dla segmentów *SUB*, inne dla *DEF FN*).

Ciekawym uzupełnieniem jest rozbudowanie instrukcji skoku warunkowego *IF*. Umożliwia ono proste tworzenie rozgałęzień algorytmu, jeśli każda z gałęzi ma zawierać wiele instrukcji. Konstrukcja jest następująca:

```
IF X=Y THEN
  : – wiele instrukcji
ELSEIF X>Y THEN
  : – wiele instrukcji
ELSE
  : – wiele instrukcji
ENDIF
```



Ułatwienie tym większe, im większy jest każdy z bloków "wiele instrukcji" i im więcej rozgałęzień ma algorytm. Podobną rolę spełnia nowa instrukcja blokowa *SELECT CASE*.

W odróżnieniu od GWBasica w Turbo Basicu mamy do czynienia z dwoma rodzajami macierzy – *STATIC* i *DYNAMIC*. Różnica między nimi jest taka, że macierze *STATIC* mają określony podczas kompilacji stały obszar pamięci (w związku z czym instrukcja *ERASE* powoduje tylko wyzerowanie wartości elementów macierzy, ale nie można zmienić jej rozmiarów nowym *DIM*), natomiast obszar dla macierzy *DYNAMIC* przyporządkowywany jest "na bieżą-

> 32

co" (co umożliwia stosowanie deklaracji typu *DIM A(I%));* taka macierz może być usunięta instrukcją *ERASE* i zadeklarowana na nowo. Dodajmy, że operacje na macierzach *STATIC* są szybsze niż na macierzach DYNAMIC.

Ciekawą koncepcją jest możliwość określania najniższego wskaźnika macierzy. Na przykład deklaracja *DIM A(1933:1995,4:10,24:28)* określa macierz o rozmiarach 63x7x5. Uwalnia nas to czasem od "skomplikowanych" problemów z dodawaniem/odejmowaniem jedynki (lub innej liczby) od indeksu macierzy (patrz wyżej).

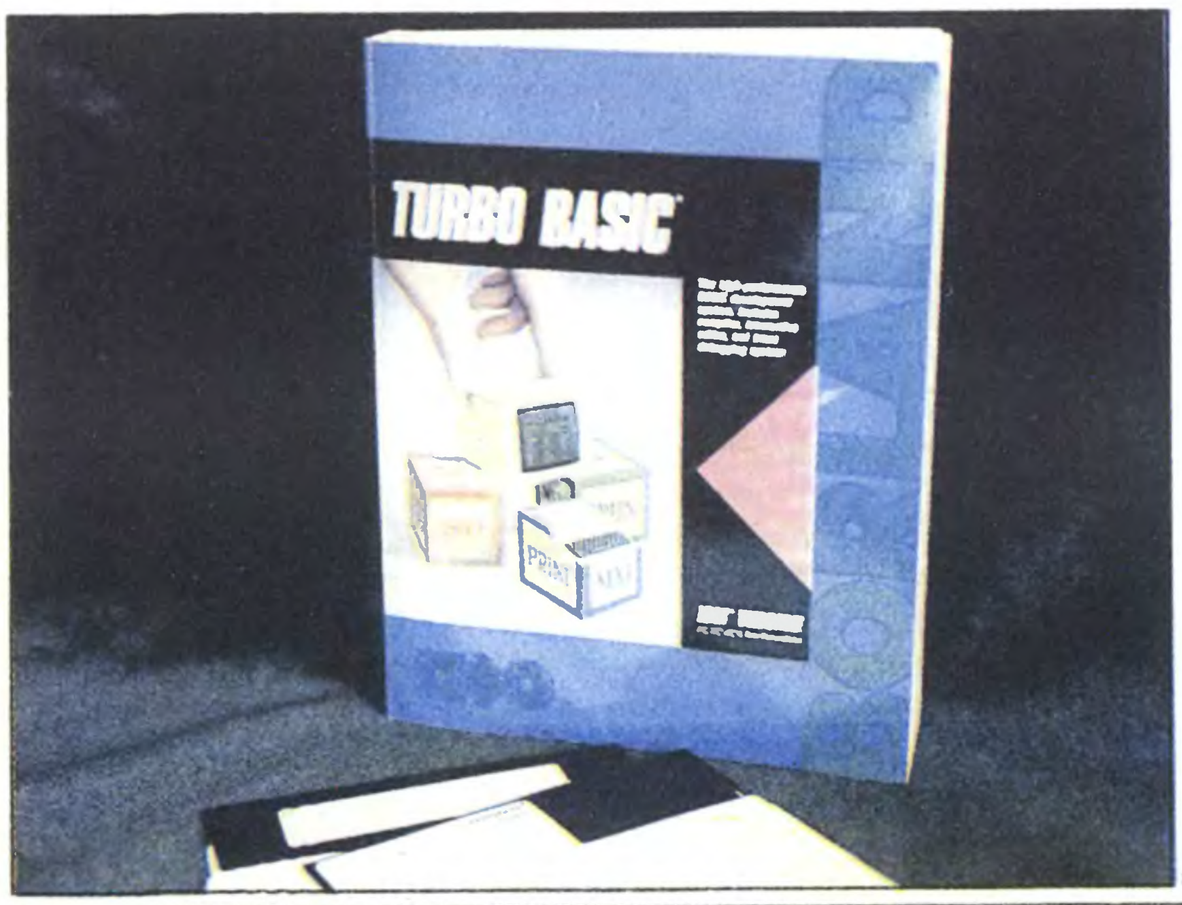
Użycie kompilatora ma co najmniej dwa pozytywne skutki. Pierwszy to skrócenie czasu wykonywania skompilowanego programu, drugi – możliwość wykrycia błędów formalnych już na etapie kompilacji, a nie podczas wykonywania programu. Skraca to czas uruchamiania programu, gdyż Turbo Basic po wykryciu błędu, zarówno podczas kompilacji jak i testowego wykonywania programu (tryb Run) przechodzi do trybu Edit, wskazuje miejsce, w którym błąd wystąpił i opisuje go. Źródła podają, że program skompilowany jest szybszy od uruchamianego z użyciem interpretatora od 4 do 100 razy. Przyspieszenie to zależy oczywiście od treści programu. Generalnie najmniejsze zmiany szybkości dotyczą instrukcji wejścia/wyjścia, gdyż tempo ich wykonywania limitowane jest (zwykle) sprawnością urządzenia zewnętrznego (ekran, drukarka, stacja dysków).

Przed każdym użyciem trybu *Run* oraz przed wyjściem do systemu operacyjnego zbiór bieżący jest (a raczej może być – na życzenie) zapisywany na dysku (stara wersja otrzymuje rozszerzenie .BAK), co zwykle pozwala uniknąć przypadkowej utraty zbioru.

Usunięte też (a w każdym razie odsunięte) zostały trudności z operowaniem dużymi programami. Interpretatory operują zwykle tylko "swoim" obszarem pamięci rzędu 60k. Edytor Turbo Basica też ma wprawdzie ograniczenie rozmiarów zbioru do 64k, ale istnieje możliwość kompilacji programów większych. Realizuje się to za pomocą metainstrukcji (metastatement) *$INCLUDE*, powodującą, że kompilator zawiesza czytanie ze zbioru źródłowego, z którym pracujemy i zaczyna dołączać tekst zbioru wskazanego jako argument *$INCLUDE*. Po wyczerpaniu tego "bocznego" zbioru wznawiane jest czytanie ze zbioru "głównego".

Podobnie jak *$INCLUDE* umożliwia rozszerzanie zbioru źródłowego kompilatora, tak metainstrukcja *$SEGMENT* pozwala na powiększenie obszaru kodów dostępnych kompilatorowi powyżej 64k (do 16x64k).

Innymi udogodnieniami są nowe funkcje: *INCR/DECR* (zwiększająca/zmniejszająca wartość danej zmiennej o zadaną liczbę), *DELAY* (zawieszająca działanie maszyny na określoną liczbę sekund), *MTIMER* (do pomiaru krótkich odstępów czasu z dokładnością do ok. 2 mikrosekund) oraz *LOG2*, *LOG10*, *EXP2* i *EXP10* (logarytm dwójkowy, dziesiętny i odpowiednie funkcje wykładnicze). Nadal brakuje jednak funkcji trygonometrycznych z argumentem w stopniach (a nie w radianach) oraz funkcji *arcsin* i *arccos*. Wszystkie te funkcje wyrażają się wprawdzie dość prosto przez inne, dostępne, ale ich istnienie ułatwiłoby życie programiście. Zwracam uwagę Czytelników, iż wartości funkcji *SIN*, *COS*, *LOG* itd. są w Turbo Basicu liczbami podwójnej precyzji.



Warto też odnotować nowy typ zmiennych – *long integer* – **31 31** o zakresie od -2 do +2 -1 oraz dopuszczenie rekurencyjnego definiowania funkcji.

* * *

Niedogodnością Turbo Basica wydaje się być mniej oszczędne w porównaniu z interpretatorami gospodarowanie miejscem na dysku. Po pierwsze – wszystkie teksty źródłowe programów (*.BAS*) zapisywane są w kodzie ASCII (co GWBasic robi na życzenie – *SAVE"nazwa",A*) i zajmują większą objętość niż teksty zapisane binarnie (zwykłym *SAVE*). Po drugie – w każdym produkcie kompilatora (*.EXE*) "tkwią" procedury biblioteczne, co powoduje, że program: *A=5:PRINT A* zajmuje na dysku 29020 bajtów (12 .BAS + 29008 .EXE). Na jednej dyskietce 360k zmieścimy więc do ok. 10 programów, gdy interpretator zapisze nam tam zwykle kilkadziesiąt. "Lekarstwem" na tę rozrzutność jest (w jakimś stopniu) łączenie programów o zbliżonych zadaniach w większe systemy z kilkoma opcjami – wtedy procedury dołączone będą tylko raz.

Na zakończenie kilka słów o konwersji programów napisanych przy użyciu interpretatorami do Turbo Basica.

Po pierwsze – komendy *CHAIN* i *RUN* w tekście programu. *CHAIN* wymaga specyfikacji instrukcją COMMON wszystkich zmiennych, które mają być przeniesione do wołanego programu (nie – *COMMON ALL*!), zaś *RUN* pozwala na restartowanie programu tylko od początku (niemożliwa jest konstrukcja *RUN 120*, restartująca program od wiersza 120).

Po drugie – w związku z innym trybem pracy niedostępne są komendy *AUTO*, *DELETE*, *EDIT*, *LIST*, *LOAD*, *MERGE*, *NEW*, *RENUM* i *SAVE* (zwykle używane w trybie konwersacyjnym, a nie w tekście programu). Są one zbędne lub realizowane przez menu Turbo Basica. Nie ma też komendy *CONT* – po przerwaniu programu nie ma możliwości wznowienia jego pracy od miejsca przerwania. Ponadto niedostępne są instrukcje *MOTOR* i *USR*. Trzeba więc znaleźć inne rozwiązania, jeśli nasz program zawiera któreś z tych instrukcji.

Po trzecie – zwrócić należy uwagę na umieszczenie deklaracji typów zmiennych. Nie można na przykład zastosować konstrukcji

```
10 IF X>0 THEN 50
20 DEFSNG A
30 GOTO 100
50 DEFDBL A
100 ...
```

Interpretator przyjmie zmienne o nazwach zaczynających się od A za zmienne pojedynczej lub podwójnej precyzji (zależnie od wartości X). Kompilator natomiast realizuje przyporządkowania w takiej kolejności, w jakiej umieszczone są w tekście programu, bez względu na kolejność wykonywania (i czy w ogóle będą wykonane).

Drobne różnice występują w składni instrukcji *DRAW* i *PLAY*. O innych problemach literatura nie wspomina, ale na przykład nie działa instrukcja *ERASE* bez parametrów – należy specyfikować nazwy wszystkich macierzy, które mają być usunięte/wyzerowane (patrz wyżej o macierzach *DYNAMIC* i *STATIC*).

Największym bodaj, bo spotykanym w codziennej praktyce, kłopotem jest zmiana standardu zapisu liczb zmiennoprzecinkowych (pojedynczej i podwójnej precyzji) w zbiorach bezpośredniego dostępu (*random*). Rzwiązania są co najmniej dwa: pierwsze – zamiana funkcji *MKS$*, *MKD$*, *CVS* i *CVD* na specjalnie wprowadzone do Turbo Basica funkcje *MKMS$*, *MKMD$*, *CVMS* i *CVMD* (moim zdaniem nieelegancko!) lub konwersja używanych zbiorów do standardu *IEEE* za pomocą wyżej wymienionych funkcji.

Pozostałe instrukcje i konstrukcje (w tym GOSUB/RETURN) są, według literatury i mojej dotychczasowej praktyki, akceptowane przez Turbo Basic bez zastrzeżeń, choć przydałoby się w wolnej chwili napisać programy na nowo, z wykorzystaniem możliwości oferowanych przez nowy język.

Podsumowanie

Reasumując: pojawienie się na rynku Turbo Basica ułatwia początkującemu programiście przejście drogi od elementów programowania do języków o wyższej złożoności niż zwykły Basic-interpretator. Z drugiej strony jest to już "język co się zowie", umożliwiający rozwiązywanie bardziej profesjonalnych zadań, do których interpretatory były przydatne w mniejszym zakresie z powodu swoich wad (o których była mowa wyżej). Z tych właśnie powodów i ten produkt firmy Borland można uznać za użyteczny produkt na rynku oprogramowania.

Program do opisu otrzymaliśmy od europejskiego przedstawiciela BORLANDA – firmy HEIMSOETH z Monachium. Dziękujemy!

W pracy

Danuta Kołacka, Anna Żurek

Advanced Revelation

Na polskim rynku informatycznym pokazał się nowy system narzędziowy, służący do budowy i zarządzania bazami danych, przeznaczony dla komputerów IBM PC. Jest nim pakiet Advanced Revelation firmy Cosmos Inc.

Idea systemu **Advanced Revelation** wynika ze struktury przedsiębiorstw działających w realnym świecie. Poszczególne jednostki organizacyjne przedsiębiorstw utrzymują sobie "przynależne" zasoby informacyjne, wymieniając je między sobą, emitując na ich podstawie nowe fakty, na użytek własny i innych. Owe "przynależne" zasoby informacyjne są na ogół zbiorem plików. Wraz z oprogramowaniem stanowią podsystem, w stosunku do tego, co określamy mianem systemu zarządzania przedsiębiorstwem. Każdy z podsystemów (np. kadry, płace, sterowanie procesem technologicznym) stanowi co prawda samodzielną całość, istnieje jednak w otoczeniu innych i pozostaje z nimi w ścisłych związkach. Zachodzi więc potrzeba, aby system mógł zarządzać kolekcjami plików. Podział zasobów informacyjnych na większe jednostki niż pliki ułatwia utrzymywanie danych i daje pełniejszą analogię z rzeczywistością. **Advanced Revelation**, który obok znanych pojęć pliku, rekordu i pola, używa nowego pojęcia **Account** na określenie takiego podsystemu.

Account jest kolekcją dowolnej liczby plików, które z kolei są zbiorami dowolnej liczby rekordów o dowolnej liczbie zmiennej długości pól. Jedynym ograniczeniem jest długość rekordu, nie powinna ona przekroczyć 65535 znaków.

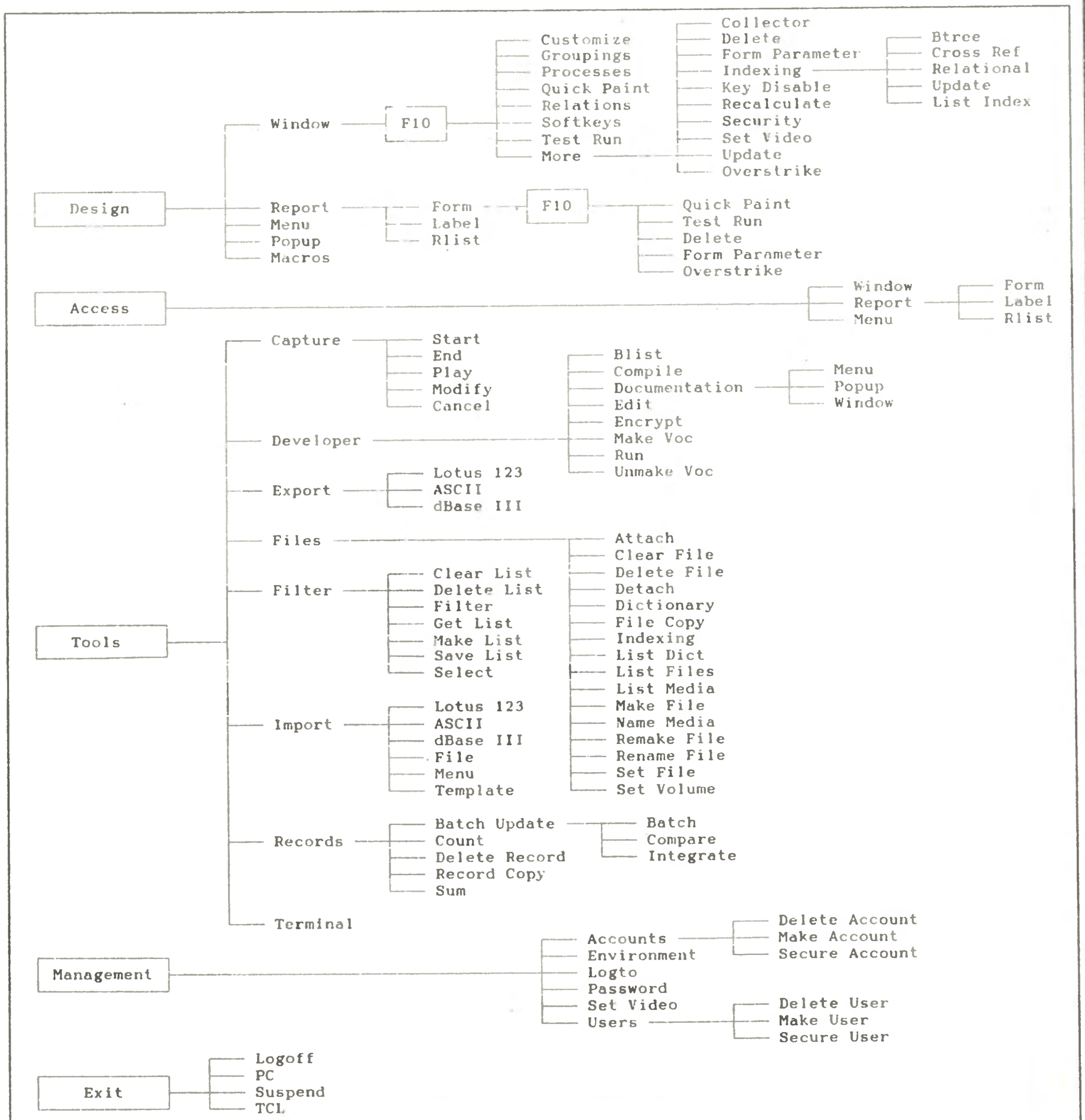
Dostęp do rekordu uzyskiwany jest przez jednoznaczny klucz rekordu zawierający do 50 dowolnych znaków, który ponadto może być zbudowany z dowolnej liczby oddzielnych części. Rekordy umieszczane są w pliku metodą *hashingu*, tzn. w momencie uzyskiwania dostępu do rekordu, **Advanced Revelation** w przybliżeniu wie, gdzie znajduje się on na dysku. Cechą wyróżniającą **Advanced Revelation** jest zmienna długość rekordu, uzyskiwana przez całkowicie zmienną długość jego pól. Podczas definiowania pola, definiuje się tylko długość wyświetlaną, tzn. okienko do oglądania pola. W bazie danych przechowywana jest taka liczba znaków, jaką potwierdzimy klawiszem ENTER. I dalej – w środowisku aplikacyjnym pewne pola zawierają wiele wartości, a także pola złożone z wielu podpól, oraz pola, których wartościami są wielkości wyliczane na podstawie innych faktów (formuł obliczeniowych). **Advanced Revelation** tworzy łatwo wszystkie te typy pól.

Kolejną nowością jest możliwość dodawania pól do rekordów w już istniejących plikach, bez konieczności restrukturalizacji całego pliku – po prostu definiujemy nowe pola i dodajemy nowe rekordy. Jak **Advanced Revelation** sobie z tym wszystkim radzi? Otóż dla każdego pliku **Advanced Revelation** inicjuje plik słownikowy, którego rekordami są definicje pól rekordu w pliku z danymi, dostęp do pola osiągany przez jego nazwę. Rekord jest tablicą trójwymiarową złożoną z pól, wartości i podwartości zakończonych odpowiednio znakiem końca pola, wartości i podwartości. Tak więc odwołanie się do nowo dodanego pola w rekordzie wcześniej wprowadzonym zwraca po prostu pustą wartość.

Oprócz dogodnej struktury danych użytkownik dysponuje kompletnymi i dobrze zorganizowanymi narzędziami do tworzenia, utrzymywania i eksploatowania aplikacji. Najważniejsze z nich to: menu, okna (*windows*) i podpowiedzi (*popups*). Menu służą do poruszania się w systemie, okna umożliwiają wykonywanie komend, wyświetlanie komunikatów, współpracę ze zbiorami, a podpowiedzi ułatwiają przekazywanie informacji do/od systemu. Duża elastyczność **Advanced Revelation** pozwala rozpocząć pracę od stworzenia prostego prototypu, a następnie uściślać go, aż do uzyskania kompletnej aplikacji, bądź też standardowo przygotować cały projekt i dopiero wtedy zacząć pracę pod kontrolą systemu **Advanced Revelation**.

Bardziej doświadczeni użytkownicy mogą posługiwać się interakcyjnym językiem komend TCL (ang. *The Command Level*), co jest oczywiście szybsze od pośredniego odwoływania się do ko-

> 34



Rys. Menu pakietu Advanced Revelation

mend przez okna i menu. TCL można rozszerzać dołączając własne programy użytkownika napisane w R/Basicu (język proceduralny **Advanced Revelation**), a także w asemblerze lub C. **Advanced Revelation** ma także język zapytań R/List przeznaczony do tworzenia raportów. W wersji sieciowej, o ile pozwala na to sieć, blokowanie (*lock*) odbywa się na poziomie rekordu, a nie całego pliku.

ŚWIAT REALNY	ADVANCED REVELATION	INNE BAZY DANYCH
Działy	Accounts	Większość BD nie uwzględnia tego typu podziału
Ręczne kartoteki Dokumenty Zmienna długość	Pliki Rekordy Zmienna długość	Pliki/relacje Rekordy Stała długość
Klucze alfanumeryczne. Także klucze wieloczęściowe	Klucze alfanumeryczne. Także klucze wieloczęściowe	Klucze albo numeryczne albo literowe, brak kluczy wieloczęściowych
Dostęp do rekordów bez przeszukiwania całościowego i plików indeksowych	Dostęp do rekordów poprzez hashing	Dostęp do rekordów poprzez przeszukiwanie lub pliki indeksowe
Łatwe dodawanie nowych pól do rekordów	Dodawanie nowych pól bez konwersji plików	Dodawanie nowych pól wymaga konwersji plików
Pola wielowartościowe nie stanowią problemu	Łatwe wprowadzanie wielowartościowości	Brak pól wielowartościowych
Informacje pobierane z wielu plików	Jednoczesne pobieranie informacji z wielu plików	Konieczność tworzenia tymczasowych plików transakcyjnych
Korzystanie ze wspólnych kartotek	Wersja sieciowa	Praca w sieci trudna lub niemożliwa

Na rysunku przedstawiona jest pełna struktura MENU, z którego korzysta projektant systemu i administrator. Główne MENU tworzą opcje ujęte w ramki. Dla każdego użytkownika można zdefiniować specjalne otoczenie:

- unikalną nazwę ewentualnie hasło dostępu;
- operacje wykonywane automatycznie przy włączaniu się do systemu;
- strukturę MENU;
- postać OKIEN (kolory,ramki,wielkość, położenie...);
- uprawnienia dostępu do zbiorów, innych podsystemów oraz wykorzystywania komend TCL;
- inne charakterystyki.

Bezsprzeczną nowością techniczną jest autentycznie zmienna długość rekordu oraz to, że **Advanced Revelation** widzi więcej niż plik – widzi cały podsystem z dowolną liczbą użytkowników przydzielonych do tego podsystemu.



W naszej klinice, zgodnie z zapowiedzią, zajmujemy się oswajaniem AutoCada. W bieżącym odcinku można dowiedzieć się jak użyć AutoLISP-a, wewnętrznego języka programu AutoCad.

Redakcja

Jak skorzystać z AutoLISP-a nie znając LISP-a?

AutoLISP jest specjalizowaną do potrzeb graficznych implementacją języka LISP. Podobnie jak i cały AutoCAD, interpretator AutoLISP-a napisany jest w języku C. AutoLISP to potężne narzędzie umożliwiające podporządkowanie sobie AutoCAD-a oraz przekazanie danych z jego rysunków do innych programów. Pozwala także zdefiniować nowe komendy AutoCAD-a, które traktowane są przez program jak własne. AutoLISP to po prostu język programowania pozwalający na pisanie programów wykonujących złożone obliczenia, do których dane przejmowane są bezpośrednio z rysunku. To właśnie dzięki AutoLISP-owi powstało tak wiele (ponad 400) specjalistycznych programów – nakładek na AutoCAD-a i dzięki nim jest on używany z powodzeniem w tak różnych dziedzinach, jak urbanistyka, architektura, mechanika, metalurgia, geodezja, kartografia, chemia a także *desktop publishing*!

Pisanie własnych programów w AutoLISP-ie jest już "wyższą szkołą jazdy". Tak jak programowanie w każdym innym języku wymaga poznania ogólnych zasad pisania programów jak i dokładnego poznania samego języka AutoLISP.

Poniżej przedstawione zostały napisane w AutoLISP-ie dodatkowe komendy AutoCAD-a. Dla ułatwienia korzystania z nich w codziennej pracy należy za pomocą dowolnego edytora (w tzw. trybie *non-document* czyli jako czysty tekst ASCII) wpisać je do pliku o nazwie ACAD.LSP umieszczonego w katalogu, z którego uruchamiany jest AutoCAD. Jeżeli taki plik już istnieje, trzeba go niniejszym LISP-em uzupełnić. Dla wygody wpisywania i kontroli poprawności tekst programu rozmieszczono w akapitach odpowiadających kolejnym poziomom otwieranych nawiasów. Z punktu widzenia interpretatora AutoLISP-u cały program mógłby być jednym długim wierszem. Wiersze rozpoczynające się średnikiem (;) są wierszami komentarza i mogą być z powodzeniem opuszczone.

Przy każdym wejściu do edytora graficznego ACAD.LSP jest automatycznie wczytywany, a zdefiniowane w nim komendy są dla użytkownika normalnymi komendami AutoCAD-a. Uaktywnienie ich polega na wypisaniu z klawiatury odpowiedniej nazwy.

Przedstawiony tu sposób dołączania dodatkowych komend nie jest może zbyt elegancki, gdyż w miarę zwiększania się liczby tych komend wydłuża inicjację edytora graficznego, ale na początek zupełnie wystarczy.

```
;_____________________________________________________________
; Dodatkowe komendy AutoCAD-a (wersji conajmniej 2.6i)
;_____________________________________________________________
;_____________________________________________________________
; CLEAR – czyszczenie całego rysunku (nawet ponad wartości limits)
;         kasowane są tylko elementy na warstwach "widocznych"
;         i "odmrożonych"
;_____________________________________________________________
;
 (defun C:CLEAR (/ o)
  (initget "T N Y")
  (setq o (strcase (getkword
   "\n!!!! UWAGA – kasowanie calego rysunku – czy wykonac T/N ? ")))
    (cond  ((eq o "Y")
            (princ "C Z E K A J to chwile potrwa ...")
            (command "ZOOM" "E"
```

```
                "ERASE" "W" (getvar "extMIN") (getvar "extMAX") ""))
            ((eq o "T")
             (princ "C Z E K A J to chwile potrwa ...")
             (command
                 "ZOOM" "A"
                 "ERASE" "W" (getvar "extMIN") (getvar "extMAX") ""))
     )
)
;-------------------------------------------------------------------
; SetLa  -  zmienia aktywny layer na ten,
;           do którego należy wskazany obiekt
;-------------------------------------------------------------------
;
(defun C:SETLA (/ e n)
   (setq e (car (entsel "\nPokaz obiekt na zadanej warstwie ...")))
   (if e (progn
      (setq e (entget e))
      (setq n (cdr (assoc 8 e)))
      (command "LAYER" "SET" n "")
   ))
)
;-------------------------------------------------------------------
; FrLa - robi FREEZ warstwy, na której leży wskazany obiekt
;-------------------------------------------------------------------
; (defun C:FRLA (/ e n)
   (setq e (car (entsel "\nPokaz obiekt na warstwie do FREEZ'a ...")))
   (if e (progn
      (setq e (entget e))
      (setq n (cdr (assoc 8 e)))
      (command "LAYER" "FREEZE" n "")
   ))
)
;-------------------------------------------------------------------
; CoLa  -  zmienia kolor warstwy, na której leży wskazany obiekt
;-------------------------------------------------------------------
;
(defun C:COLA (/ e n)
   (setq e (car (entsel
              p"\nPokaz obiekt na warstwie, ktora ma miec nowy kolor ...")))
(INITGET 1 "red 1 yellow 2 green 3 cyan 4 blue 5 magenta 6 white 7")
   (setq c (strcase (getkword
"\nred=1 yellow=2 green=3 cyan=4 blue=5 magenta=6 white=7\npodaj
nowy kolor ->")))
 (if e (progn
   (setq e (entget e))
   (setq n (cdr (assoc 8 e)))
   (command "LAYER" "COLOR" c n "")
 ))
)
;-------------------------------------------------------------------
; ChgLa  -  przenosi wskazane obiekty na warstwę,
;           na której leży drugi wskazany obiekt
;-------------------------------------------------------------------
;
(defun C:CHGLA (/ ss e n)
   (princ "Pokaz obiekt do przeniesienia ...\n")
   (setq ss (ssget))
   (if ss (progn
      (setq e (car (entsel "Pokaz obiekt na warstwie docelowej ...")))
      (if e (progn
         (setq e (entget e))
         (setq n (cdr (assoc 8 e)))
         (command "CHANGE" ss "" "PROP" "LAYER" n "")
      ))
   ))
)
;-------------------------------------------------------------------
; ChgLayer  -  przenosi wskazane obiekty na warstwę o nazwie
;              podanej z klawiatury
;-------------------------------------------------------------------
;
(defun C:CHGLAYER (/ ss e)
   (princ "Pokaz obiekt do przeniesienia ...\n")
   (setq ss (ssget))
   (if ss (progn
      (setq e (strcase (getstring "\nnazwa warstwy (LAYER) docelowej ---
      >")))
      (if e (command "CHANGE" ss "" "PROP" "LAYER" e "")
      )
   ))
)
;-------------------------------------------------------------------
; DelLayer  -  kasowanie zawartości podanej (z nazwy) warstwy,
;              przy dużym rysunku i wolnym komputerze komenda ta
;              działa niedopuszczalnie wolno
;-------------------------------------------------------------------
;
(defun C:DELLAYER (/ e l)
   (setq l (strcase (getstring "\nnazwa warstwy (LAYER) do skasowania
   ---->")))
   (setq e (entnext))
   (while e
      (if (= l (cdr (assoc 8 (entget e))))
         (entdel e)
      )
      (setq e (entnext e))
   )
)
;-------------------------------------------------------------------
; DelLa  -  kasowanie zawartości warstwy, na której leży wskazany
;           obiekt, przy dużym rysunku i wolnym komputerze komenda ta
;           działa niedopuszczalnie wolno
;-------------------------------------------------------------------
```

```
(defun C:DELLA (/ e l n)
   (terpri)
   (setq n (car (entsel "\nPokaz obiekt na warstwie do skasowania ...\n")))
   (terpri)
   (princ "C Z E K A J TO CHWILE POTRWA ...")
   (if n (progn
      (setq n (entget n))
      (setq l (cdr (assoc 8 n)))
      (setq e (entnext))
        (while e
          (if (= l (cdr (assoc 8 (entget e))))
            (entdel e)
      (setq e (entnext e))
      )))
   )
)
;-------------------------------------------------------------------
; CZYSC  -  zwalnianie NODE space
;           wszystkie zdefiniowane przez AutoLISP (po CLEAN)
;           funkcje i zmienne
;-------------------------------------------------------------------
;
(defun C:CZYSC (/ i item)
   (setq i 0)
   (while (not (equal (setq item (nth i atomlist)) 'C:CZYSC))
      (if (= (type (eval item)) 'file)
         (close (eval item)))
      (setq i (1+ i))
   )
   (setq atomlist (member 'C:CZYSC atomlist))
   'ZROBIONE
)
;-------------------------------------------------------------------
; koniec
```

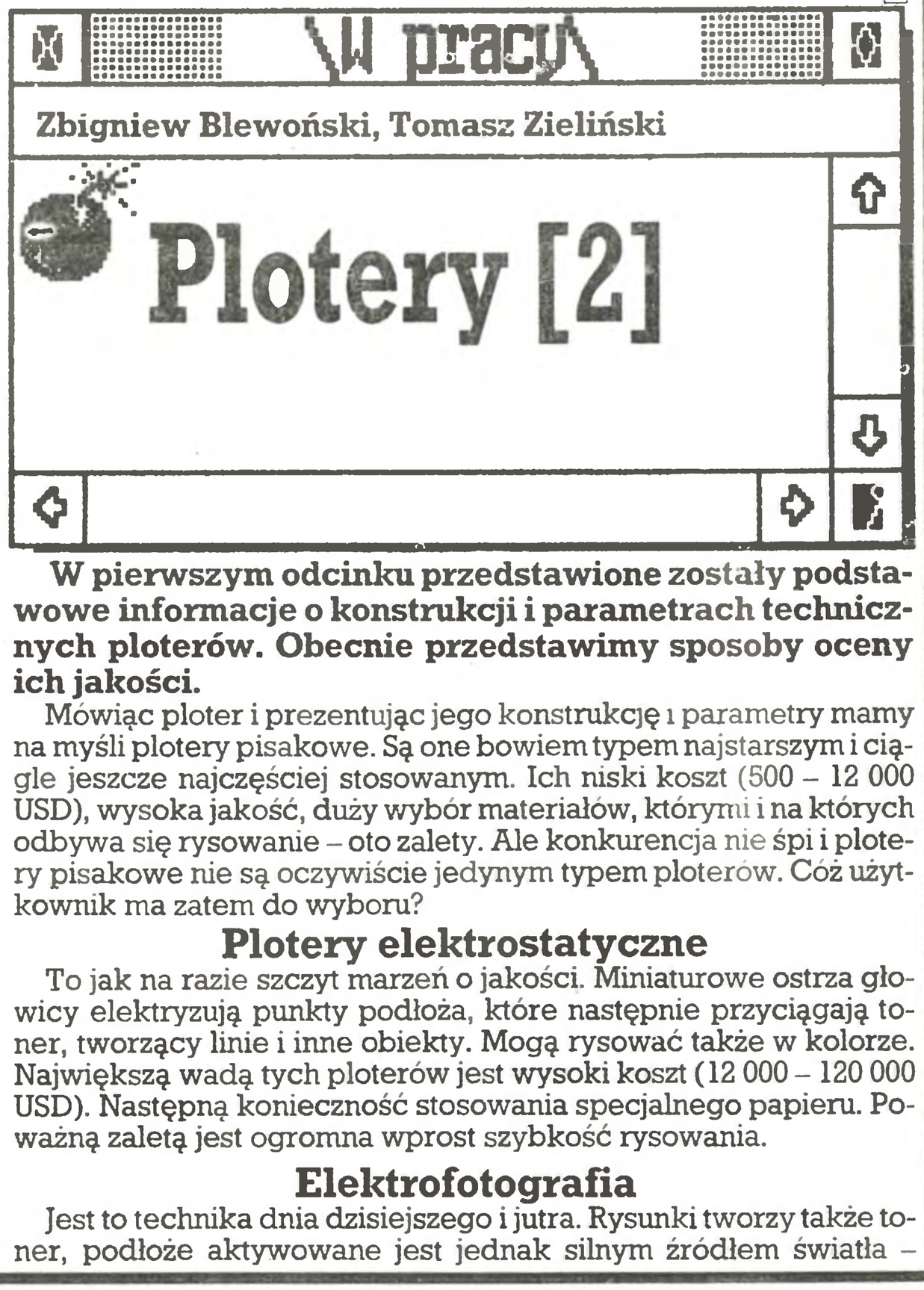
Dla porządku należy przypomnieć, że AutoCAD działający z AutoLISP-em wymaga 640 KB pamięci RAM, choć czasami "chodzi" i przy 512 KB. Jeśli pamięci jest zbyt mało przy startowaniu AutoCAD-a pojawi się komunikat 'AutoLISP disabled'.

Życząc miłego "wklepywania" programów oraz powodzenia w korzystaniu z AutoLISP-a proszę o nadsyłanie swoich uwag i programów.

W następnym odcinku o tym jak z AutoLISP-a korzystać inaczej.

Na podstawie pism "CADalyst", "CAD User" i "CADENCE" otrzymanych od oficjalnego dystrybutora AutoCAD-a w Polsce – firmy APLIKOM oraz własnych doświadczeń przygotował

Zbigniew Blewoński



W pierwszym odcinku przedstawione zostały podstawowe informacje o konstrukcji i parametrach technicznych ploterów. Obecnie przedstawimy sposoby oceny ich jakości.

Mówiąc ploter i prezentując jego konstrukcję i parametry mamy na myśli plotery pisakowe. Są one bowiem typem najstarszym i ciągle jeszcze najczęściej stosowanym. Ich niski koszt (500 – 12 000 USD), wysoka jakość, duży wybór materiałów, którymi i na których odbywa się rysowanie – oto zalety. Ale konkurencja nie śpi i plotery pisakowe nie są oczywiście jedynym typem ploterów. Cóż użytkownik ma zatem do wyboru?

Plotery elektrostatyczne

To jak na razie szczyt marzeń o jakości. Miniaturowe ostrza głowicy elektryzują punkty podłoża, które następnie przyciągają toner, tworzący linie i inne obiekty. Mogą rysować także w kolorze. Największą wadą tych ploterów jest wysoki koszt (12 000 – 120 000 USD). Następną konieczność stosowania specjalnego papieru. Poważną zaletą jest ogromna wprost szybkość rysowania.

Elektrofotografia

Jest to technika dnia dzisiejszego i jutra. Rysunki tworzy także toner, podłoże aktywowane jest jednak silnym źródłem światła –

Słowniczek

CAD – Computer Aided Design
– projektowanie wspomagane komputerowo
dpi – *dot per inch* – punktów na cal
ips – *inch per second* – cali na sekundę
USD – dolar USA

PLOTERY
electrostatic p. – ploter elektrostatyczny
elektrophotography – elektrofotografia
termal transfer p. – ploter termiczny
liquid ink-jet p. – ploter "plujka"
dot-matrix p. – ploter mozaikowy
check-plot – rysunek kontrolny (brudnopis)

PAPIER, FOLIA
paper – papier
transluscent paper – papier półprzeźroczysty – kalka
vellum – pergamin, kalka
film – folia
matte film – folia matowa, zwykle poliestrowa
clear film – folia przeźroczysta, zwykle acetatowa

PISAKI
fibre tip pen – flamaster
hard nib pen – flamaster z utwardzoną końcówką
roller ball pen – pisak kulkowy
drafting pen – rapidograf
stainles steel drafting pen – rapidograf z końcówką ze stali nierdzewnej
tungsten tip drafting pen – rapidograf z końcówką utwardzoną związkami wolframu

TUSZ
water base ink – tusz wodny
oil base ink – tusz oleisty
film ink – tusz do folii, wiąże się z podłożem

zwykle laserem. Przykładem są tu drukarki laserowe. Mają one dużą szybkość i dobrą rozdzielczość (nawet do 1200 dpi). W porównaniu z ploterami elektrostatycznymi są tanie – poniżej 20 000 USD. Ich podstawową wadą jest brak kolorów.

Plotery termiczne

Powoli wchodzą na rynek. Rysunek tworzony jest przez woskowy barwnik rozpuszczany na papierze. Rozdzielczość tego typu ploterów wynosi 160 – 300 dpi. Ceny kształtują się od 300 do 9 000 USD. Największą ich wadą jest wysoki koszt materiałów eksploatacyjnych.

Plotery inkjet

Po polsku zwane są popularnie "plujkami". Praktycznie zawodność tego typu ploterów przekreśliła nadzieje pokładane w tej technologii. Co prawda nowsze modele są znacznie pewniejsze, ale ich mała rozdzielczość i powolne działanie nie zmieniły negatywnego nastawienia użytkowników. Produkowane są dwa typy – o ciągłym lub przerywanym strumieniu atramentu. Ceny tych ploterów wynoszą zwykle od 700 do 7 000 USD, choć spotyka się i modele po 75 000 USD. Materiały eksploatacyjne do nich są stosunkowo tanie.

Plotery mozaikowe

Zasada ich pracy niczym nie różni się od drukarek – mogą być jednak nieco większe – do formatu A2. Oferowane są zwykle jako 24-igłowe, wyposażone w duży bufor, drukują także w kolorze. Ich cena 400 – 7 000 USD i niska jakość otrzymywanych rysunków poddaje w wątpliwość celowość ich istnienia.

Jak oceniać plotery

Powróćmy do najbardziej popularnych, klasycznych ploterów pisakowych.

Przy ocenie ploterów znaczenie mają dwie, trudne do połączenia – by nie powiedzieć, że wzajemnie wykluczające się cechy – szybkość działania i wysoka jakość uzyskanego rysunku. Obydwie zależą bezpośrednio od konstrukcyjno- technicznych cech plotera (o których była mowa w poprzednim odcinku) i od zastosowanej kombinacji pisak-papier. Zarówno producenci ploterów jak i producenci pisaków podają następujące wskazówki dotyczące doboru szybkości rysowania, pisaków i papieru:

- robocze rysunki kontrolne (brudnopisy) mogą być wykonywane na papierze lub kalce z największą oferowaną przez ploter prędkością, jako pisaków używać należy piórek kulkowych. Jakość rysunku pozostawia zwykle wiele do życzenia (szczególnie małe nasycenie kolorów), ale wykonanie jest bardzo szybkie;
- zwykłe rysunki można wykonywać na papierze lub kalce z nieznacznie zmniejszoną prędkością kreślenia (300-400 mm/s), jako pisaków używać można rapidografów;
- najwyższej jakości rysunki (matryce) końcowe kreślić należy przy znacznie zmniejszonej prędkości (150-300 mm/s), najlepiej na folii czyli kalce z tworzywa sztucznego (np. astralon, mylar), za pomocą rapidografów i specjalnego (niezmywalnego) tuszu do tworzyw sztucznych;
- przy bardzo precyzyjnych rysunkach pamiętać należy także o wpływie temperatury i wilgotności powietrza na zmianę wymiarów arkusza rysunku – dotyczy to papieru, kalki i folii acetatowej, nie dotyczy natomiast folii poliestrowej.

Szybkość i precyzję plotera oraz jakość rysunku kontroluje się kreśląc dwa wielokolorowe, złożone rysunki techniczne – pierwszy tzw. roboczy, pisakami kulkowymi przy największej dostępnej szybkości i drugi tzw. końcowy, rapidografami na kalce przy prędkości 200 mm/s.

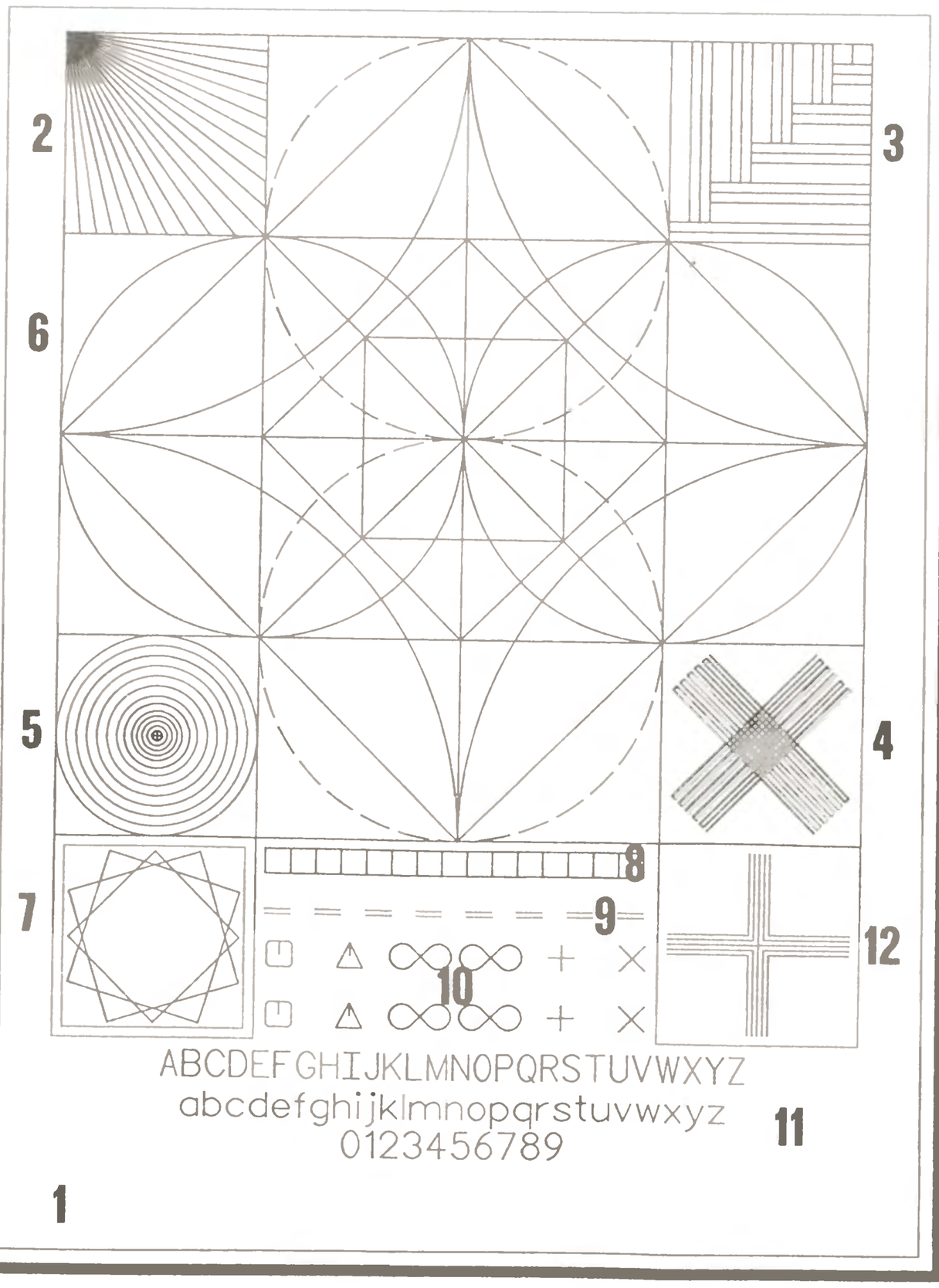
Ostateczna ocena plotera jest jednak zawsze subiektywna, gdyż zawiera prócz oceny technicznej także i tzw. wrażenie ogólne, tzn. wygląd, kolorystykę, ergonomię konstrukcji, solidność i precyzję wykonania, łatwość obsługi, czytelność instrukcji, itp.

Ocena jakości kreślenia ploterów pisakowych

W przeciwieństwie do porównania takich parametrów technicznych jak prędkość czy przyspieszenie pióra kreślącego, ocena jakości kreślenia ploterów jest relatywnie trudna. Piękno jest kwestią gustu i poszczególni wytwórcy ploterów jakość swoich wyrobów prezentują za pomocą różnych rysunków testowych. Nie są one między sobą porównywalne, gdyż uwypuklają jedynie niektóre cechy danego plotera. Chcąc unormować tę niezadowalającą sytuację Niemiecki Komitet Normalizacyjny DIN wprowadził normę DIN 32866. Z tej normy pochodzi właśnie testowy rysunek przeznaczony do oceny jakości ploterów wektorowych. Rysunek ten został zaakceptowany przez czołowych wytwórców ploterów i stał się w związku z tym normą międzynarodową.

Test ISO

Celem testu ISO jest porównanie jakości kreślenia ploterów. Za pomocą standardowego rysunku testowego użytkownik może



obiektywnie ocenić kluczowe cechy charakterystyczne ploterów pisakowych, takie jak np.: dokładność ustawiania pióra i powtarzalności kreślenia, jakość kreślenia linii, okręgów i pisma. Każda z dwunastu stref testowego rysunku służy jako specyficzne oddzielne kryterium oceny. Celem wyeliminowania wpływu błędów kreślenia zależnych od nośnika rysunek testowy powinien być wykreślony tuszem na folii.

W niektórych nowoczesnych ploterach kolejność wykreślania rysunku jest optymalizowana pod kątem zmiany koloru pióra. Ponieważ często wpływa to korzystnie na jakość kreślenia plotera, rysunek testowy w takim przypadku powinien być wykonany dwa razy: pierwszy – przy włączonej optymalizacji, drugi – przy wyłączonej.

Rysunek testowy należy oceniać w poszczególnych jego strefach, zgodnie z kryteriami normy. Ważne jest także subiektywne wrażenie jakości rysunku.

● **Strefa 1: "Krzyż nitkowy"**

W tym teście dwa skrzyżowane odcinki cienkiej linii tworzące krzyż nitkowy powinny być narysowane dwukrotnie, dokładnie jeden na drugim, pierwszy raz na samym początku testu, drugi raz pod jego koniec. Dzięki temu można ocenić dokładność powtarzalności plotera. Idealnie jest, gdy obydwa krzyże pokrywają się.



Rys. 1.

W tym punkcie norma wymagałaby uzupełnienia: gdyby drugi krzyż obrócono o kąt 45 stopni, lepiej widoczne byłyby nawet najmniejsze różnice.

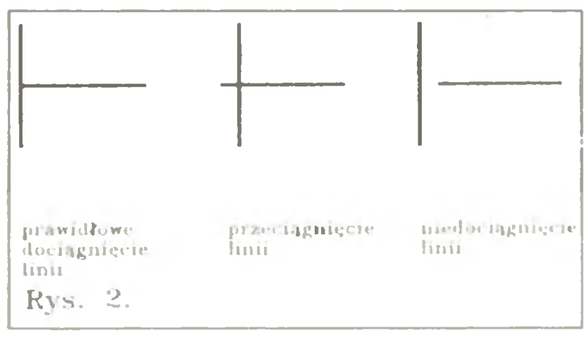
● **Strefa 2: "Wachlarz"**

W tej części kreślone są linie ukośne, wychodzące z górnego lewego rogu. Zmiana kąta nachylenia tych linii jest stała. Test pokazuje zdolność plotera do rysowania w dowolnych kierunkach poza osiami i głównymi przekątnymi. Poszczególne linie powinny być równomierne, tzn. bez zygzaków i rogów, a zmiana kąta pochylenia powinna być jednostajna.

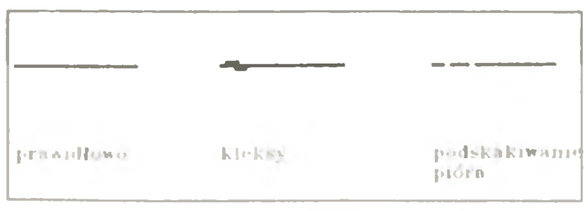
● **Strefa 3: "Rybie ości"**

Tu kreślony jest wzór przypominający rybie ości, składający się z kilku grup po trzy linie w każdej. Są one kreślone kolejno od lewej do prawej i od prawej do lewej, względnie z góry na dół i odwrotnie. Równomierność odstępów między poszczególnymi liniami świadczy o dokładności pozycjonowania i zachowania równoległości, a także umożliwia ocenę linii prostych. Ewentualne falowania wektorów wskazują na dynamiczne słabości plotera. Początek i koniec linii muszą dokładnie do siebie pasować. Zdarzające się błędy to: przeciągnięcia linii (ang. *overshoot*) i niedociągnięcia linii (ang. *undershoot*).

Poza tym początek i koniec linii nie powinny wzbudzać wątpliwości, tzn. nie mieć kleksów (ang. *blobs*) i przerywań powstałych wskutek podrzucania (podskakiwania) pióra przy jego opuszczaniu (ang. *skipping*) na powierzchnię nośnika.



Rys. 2.



● **Strefa 4: "Szrafura"**

Test polega na wykreśleniu w całej strefie linii przechodzących pod kątem 45 stopni, połączonych na przemian krótkimi odcinkami obróconymi względem nich o 90 stopni. Kreślone są dwie grupy takich linii.

Ten test uwidacznia wyraźnie wady i zalety różnych ploterów: błędy dynamiczne są widoczne w przebiegu długich odcinków, a krótkie wektory pokazują dokładność pozycjonowania. Im końce odcinków dokładniej tworzą prostokątne U, tym lepsza jest jakość plotera.

● **Strefa 5: "Koncentryczne koła"**

Poszczególne koła są kreślone kolejno raz w prawo, raz w lewo, przy czym punkt startu jest za każdym razem przesunięty o 30 stopni. Kolistość powinna być równomierna, a koła powinny być położone względem siebie koncentrycznie w jednakowych odstępach. Początki i końce kreślenia nie powinny być widoczne. Poprzez zmianę kierunku kreślenia sprawdzana jest dokładność powtarzania. Wadą zmiany kierunku jest to, że do testu nie można użyć zakodowanego w pamięci ROM plotera maszynowego generatora kół, i kreślone koła muszą być przybliżane z wielokątu. Procedura *Curve Management* zawarta w ROM-ach niektórych ploterów polepsza zasadniczo rezultat kreślenia koła.



Rys. 4.

● **Strefa 6: "Koła, łuki i kwadraty"**

W centralnej części rysunku testowego kreślone są koła, odcinki łuków i kwadraty. Niektóre z nich, częściowo, kreślone są liniami przerywanymi. Linie przerywane muszą charakteryzować się jednakowymi przerwami. Styczne powinny być idealne, a naroża kwadratów pokrywać się dokładnie z końcami łuków.

● **Strefa 7: "Kwadraty"**

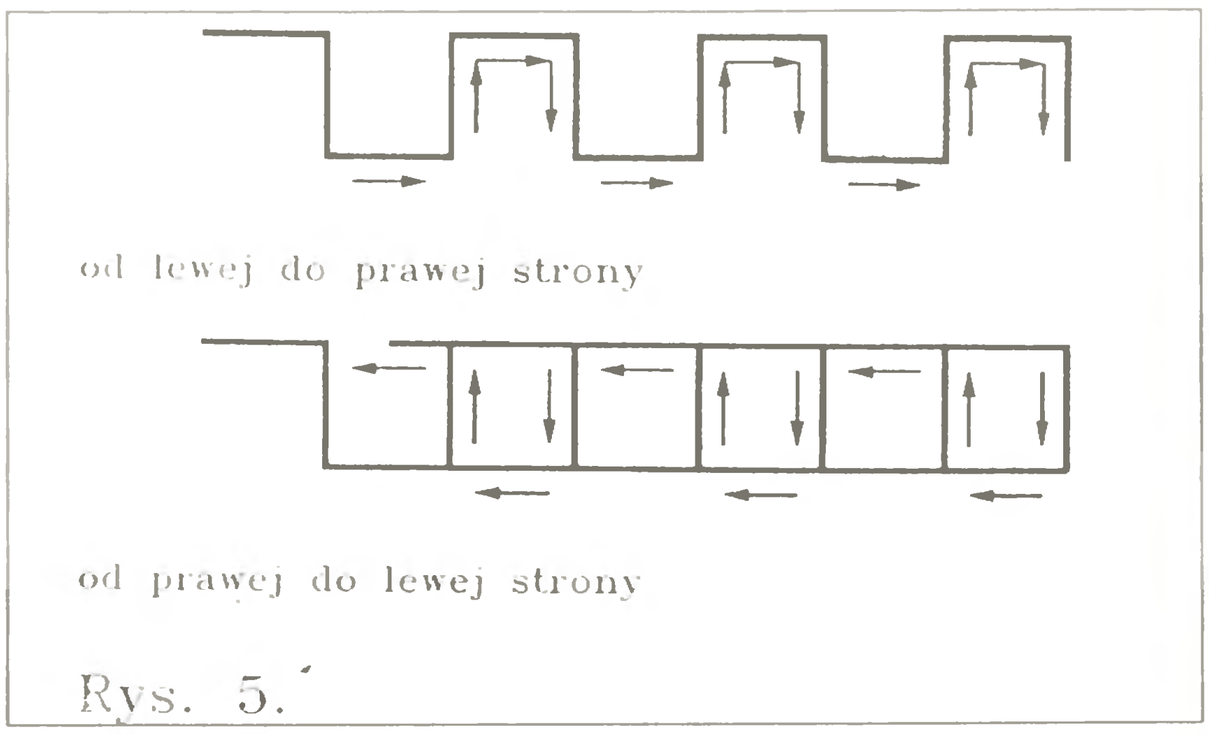
Trzy, za każdym razem obrócone o 30 stopni, kwadraty wskazują na zdolność plotera do rysowania prostych linii w różnych kierunkach poza kierunkami głównymi. Linie powinny być proste, a naroża kwadratów tworzyć kąt 90 stopni.

● **Strefa 8: "Meandry"**

W tej części kreślone są dwa wzory przedstawiające meandry w ten sposób, że w końcowym rezultacie powstaje ciąg niewielkich kwadratów. Ten test ukazuje szczególnie wyraźnie powtarzalność plotera, ponieważ pióro zbliża się do tych samych punktów z różnych kierunków. Podwójnie kreślone odcinki pionowych linii powinny być wykreślone dokładnie jeden na drugim, a odcinki poziome, w rezultacie, tworzyć jedną ciągłą linię.

● **Strefa 9: "Linie przerywane"**

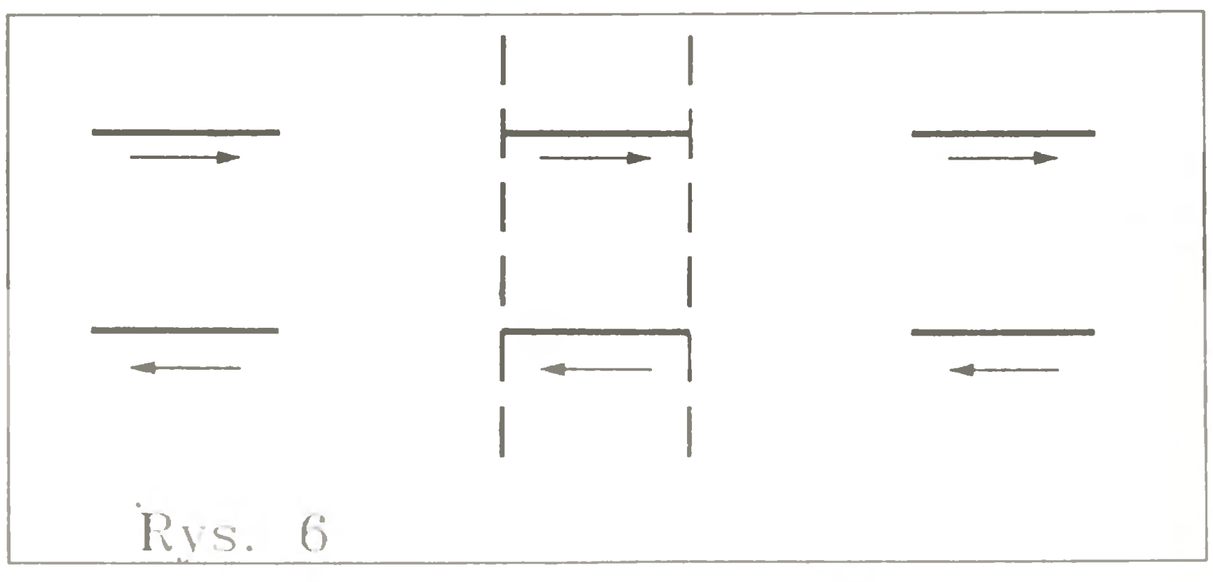
Dwie przerywane linie (ang. *dashed lines*) są kreślone jedna nad drugą od lewej do prawej i od prawej do lewej. Przy użyciu dokładnych ploterów punkty końcowe odcinków linii przerywanych znajdują się idealnie jeden nad drugim. Poszczególne elementy linii powinny odnaczać się wysoką równomiernością.



Rys. 5.

● **Strefa 10: "Symbole"**

W tej strefie szczególnie interesujące są poziome "ósemki" o stale zmieniającym się promieniu krzywizny. Poza tym należy zwrócić uwagę na symetrię i miejsca przegięć tzn. przejść linii prostych w krzywe.


Rys. 6

● **Strefa 11: "Tekst"**

Obok alfabetu składającego się z dużych i małych liter wykreślone są także cyfry. Poza wyglądem liter ważna jest też ich czytelność. Powinny być one przedstawione bez kleksów i niedokładności typu niezupełnie domknięte koła czy wahania w szerokości linii.

● **Strefa 12: "Wzór krzyża"**

Wzór kreślony jest za pomocą narzędzi od 1 do 4. Ta część rysunku testowego umożliwia ocenę powtarzalności z uwzględnieniem wymiany pióra. Linie powinny być równoległe, bez prze– i niedociągnięć, szczególnie w punktach zmian pióra.

W pracy

Automatyzacja pomiarów - zastosowania

Standard PC opanował polski rynek informatyczny. Automatyzacja pomiarów i sterowanie komputerowe przestało być udręką, a stało się przyjemnością od momentu sprzęgnięcia tego standardu z systemami IEC-625 oraz CAMAC.

W poprzednim numerze "Komputera" opisano standard IEC- 625, w tym przedstawiony zostanie przykład jego zastosowania w optoelektronice – zautomatyzowany monochromator.

Problemy techniczne z tym związane to:
- precyzyjny napęd silnika pryzmatu,
- precyzyjny napęd regulatora szczeliny wyjściowej wiązki monochromatora,
- precyzyjny pomiar przesunięcia kątowego wałka regulatora położenia pryzmatu i szczeliny wyjściowej.

Na rysunku przedstawiono bloki funkcjonalne układu, zasadę pomiaru położenia kątowego osi obu regulatorów monochromatora oraz pętle sprzężenia zwrotnego sterowania napędami tych regulatorów.

Pomiar położenia kątowego

Przyjęto założenie o ciągłym pomiarze rzeczywistego przesunięcia kątowego regulatora mechanizmów napędowych monochromatora. Tylko pozornie jest to nieistotną cechą urządzenia, w praktyce pozwala uniezależnić się od błędów i luzów mechanicznych układu napędowego. W opisanym układzie sterowania monochromatorem zastosowano miniaturowe przetworniki obrotowo – impulsowe MPOI produkcji Polskich Zakładów Optycznych o podziale 600/1 (sześćset impulsów elektrycznych na jeden obrót wałka przetwornika) sprzężone mechanicznie bezpośrednio z osią napędu regulatora. Impulsy generowane przez MPOI analizowane są logicznie w układzie asynchronicznego detektora kierunku DK (30 MHz), który w zależności od kierunku obrotu regulatora wysterowuje dodające lub odejmujące wejście rewersyjnej dekady liczącej RDL. Liczba zliczeń zapisana w RDL jest stale przepisywana do pamięci buforowej PB. Wejścia zapisu PB są bramkowane na czas trwania operacji odczytu danych przez interfejs pomiarowy IEC-625, co zapewnia logicznie poprawną transmisję danych do komputera. Elektronikę pomiarową wyposażono w komparator numeryczny KN, umożliwiający szybkie sprzętowe wykrywanie zadanych położeń i przesunięć kątowych regulatora.

Napęd elektryczny regulatora

Znając prawdziwe położenie kątowe wałka regulatora położenia pryzmatu (czy szczeliny), można uprościć układ napędowy. Z powodzeniem zastosowano tu zwykłe silniki prądu stałego z magnesem stałym (świadomie rezygnując z silników krokowych), które przez mechaniczny reduktor obrotów napędzają mechanizmy regulacyjne.

Elektronika sterująca pozwala zaprogramować kierunek obrotów osi silnika (lewo-prawo) oraz prędkość obrotową (zwykle dwustopniowo – małe lub duże obroty). Układ pomiarowy i napędowy jest identyczny w obu przypadkach tzn. napędu pryzmatu i szczeliny monochromatora.

Interfejs

Opisany tu układ pomiarowo-sterujący monochromatora wyposażono w interfejs standardu IEC-625. W komputerze wykorzystano dobrze oprogramowaną kartę standardu IEC-625 do komputerów PC/XT/AT, produkowaną przez warszawską firmę Varsoft. Rozwiązanie to pozwala korzystać z oprogramowania w językach: GW Basic, Turbo Pascal, Turbo C oraz tworzyć większe stanowiska pomiarowe do analiz widmowych w różnych temperaturach badanej próbki czy detektora.

Algorytm sterowania

Po włączeniu zasilania układu i komputera stan monochromatora jest z reguły nie ustalony. Dlatego konieczne jest wysłanie z komputera PC rozkazu RESET, który ustawia regulatory monochromatora w stan określony jako mechaniczne zero.

Wtedy można za pomocą komputera określić wartość przesunięcia. Żądana wartość zostanie przesłana liniami interfejsu IEC-625 do RDL. Następnie komputer oblicza parametry przesunięcia kątowego tzn. wartość i zwrot. Wynik zostaje przekazany do układu sterowania napędem USN w postaci informacji o kierunku obrotów i żądanej prędkości obrotowej silnika (jeśli wartość przesunięcia jest duża, silnik startuje z dużą prędkością, zmniejszając ją w miarę osiągania zadanego położenia).

Teraz interfejs wysyła rozkaz START. Silnik obraca osią regulatora w zadany programowo sposób tak długo, aż komparator KN wykryje zgodność położenia bieżącego z zadanym, generując na linii SRQ interfejsu IEC-625 (zobacz poprzedni numer "Komputera") sygnał przerwania, zatrzymując równocześnie silnik napędowy.

Program obsługi przesunięć kątowych uwzględnia stopniowe osiąganie zadanego położenia zwykle w kilku krokach o różnych malejących wartościach przesunięcia. Charakterystyka energetyczna monochromatora zapamiętana w pamięci komputera pozwala osiągać precyzyjne wartości położeń regulatorów, bez potrzeby "cofania się" zawsze w tym samym kierunku. Eliminuje to wpływ luzów mechanicznych i poprawia powtarzalność regulacji.

Uwagi końcowe

Opisany tu układ obsługi monochromatora został zaprojektowany i wykonany jako odrębny moduł mechaniczny z autonomiczną elektroniką i interfejsem standardu IEC-625.

Oprogramowanie modułu napisano w językach: GW Basic, Turbo Pascal i Turbo C.

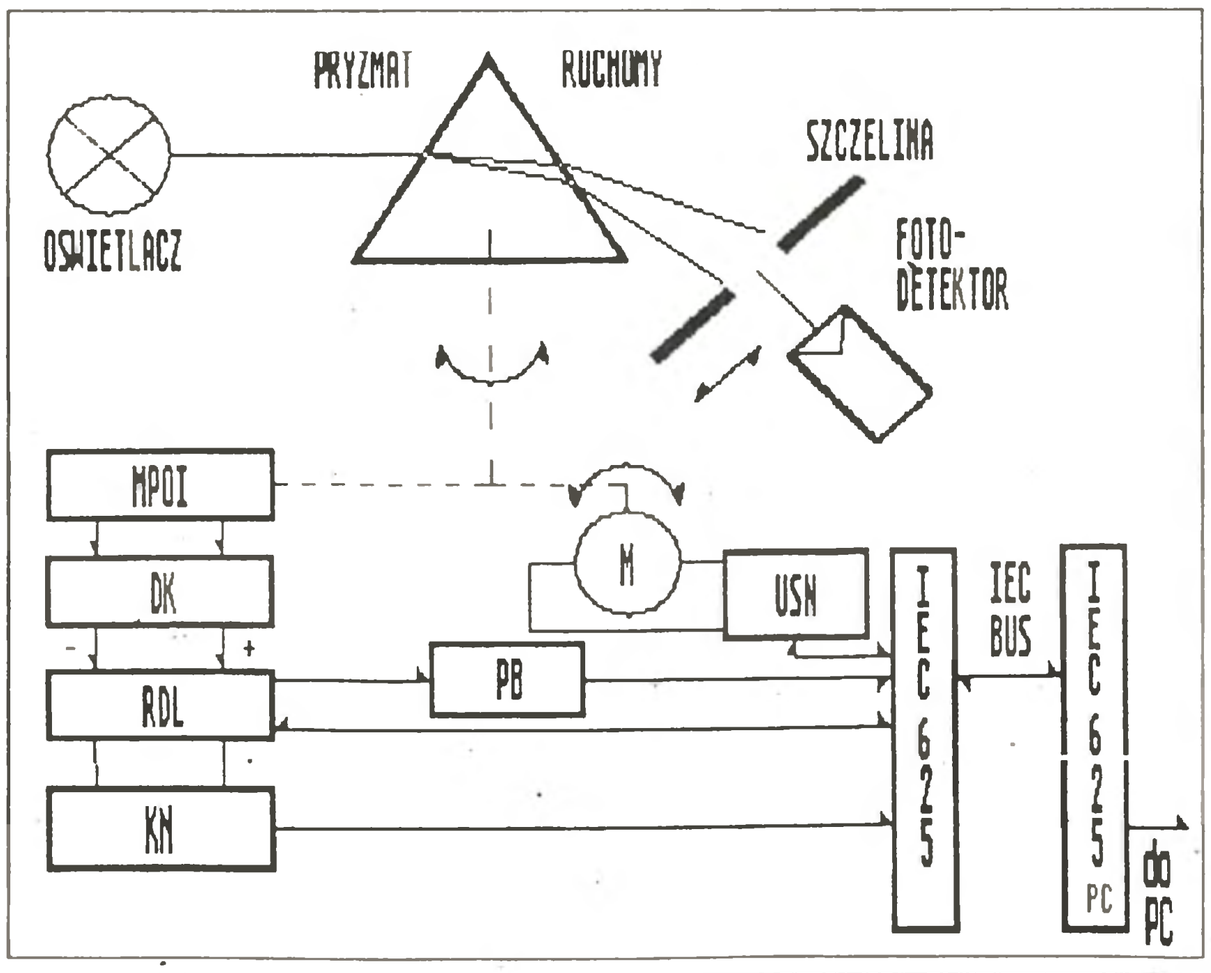
Urządzenie może współpracować z dowolnym monochromatorem lub układem goniometrycznym. Zespół pomiarowy pozwala mierzyć przesunięcia kątowe z rozdzielczością 1/3600 kąta pełnego.

Napęd wyposażono w silnik elektryczny o mocy 20 W przy napięciu 12 V DC. Przekładnia ślimakowa 1/33 i regulowana średnia prędkość obrotowa od 0,5 do 1200 obr/min czyni układ bardzo uniwersalnym.

Konstrukcja urządzenia pozwala na łączenie go w większe zestawy pomiarowe i systemy automatyki. Urządzenie pracuje z powodzeniem w laboratoriach PAN, Politechniki Warszawskiej i prywatnych zakładach produkcyjnych. Wykorzystano je w laboratoryjnej wersji mamoskopu.

Wcześniejsze rozwiązanie w standardzie CAMAC i RS-232C było prezentowane na konferencji naukowej Mikrofiz'87. Opracowanie wdrożono w firmie Varsoft.

Jacek Nogala
Jolanta Peryt
Marek Peryt
Lech Proboszcz
Mirosław Świniarski



W pracy

Zenon Rudak

Star Laser Printer 8

Drukarka to podstawowe urządzenie peryferyjne, z jakim współpracuje prawie każdy komputer. Rozwój elektroniki i optyki umożliwił skonstruowanie urządzeń drukujących pracujących szybciej i ze znacznie wyższą jakością niż tradycyjne już drukarki mechaniczne.

W pracy drukarek laserowych wykorzystane są zjawiska fotoelektrostatyczne, stosowane wcześniej w kopiarkach kserograficznych. W dużym skrócie druk polega na naelektryzowaniu powierzchni bębna selenowego wiązką światła laserowego. Do naelektryzowanych miejsc bębna przywiera pigmentowy proszek (toner). Pod obracającym się bębnem selenowym z "przyklejonym" proszkiem przesuwany jest arkusz papieru, pod którym znajduje się elektroda. Gdy na elektrodzie pojawia się pole elektrostatyczne proszek z bębna jest przez nią przyciągany i spada na arkusz papieru. Papier przesuwając się trafia pod grzałkę, która powoduje topienie się pigmentu i trwałe jego połączenie z papierem.

Wiązka światła lasera rozsyłana jest po powierzchni bębna za pomocą wirującego sześciokątnego lusterka. Precyzja wykonania laserów i możliwość uzyskania bardzo dokładnie wymiarowo opisanej, spójnej wiązki światła pozwoliła na wysokiej jakości druk oraz na dużą szybkość pracy drukarek laserowych.

Drukarka Star LaserPrinter 8 zbudowana jest z czterech bloków funkcjonalnych. Pierwszy to mechanizm prowadzenia papieru. Umożliwia on automatyczne pobieranie arkuszy papieru z kasety lub z ręcznego podajnika obsługiwanego przez operatora. Po zadrukowaniu arkusz papieru odkładany jest do magazynu w górnej części drukarki lub po otwarciu fragmentu tylnej części obudowy na specjalną podpórkę lub do podstawionego pojemnika. Układ transportu papieru ma szereg czujników nie dopuszczających do pracy drukarki, gdy papier zakleszczy się w prowadnicach, zostanie zagięty lub ma nieodpowiednie wymiary w stosunku do zadrukowywanego pola.

Drugi blok to zespół mechaniczny napędu bębna selenowego i pobierania tonera. Jest tn element wymienny i nie stanowi całości z drukarką. Kaseta z bębnem selenowym wymieniana jest, gdy cały toner zostanie zużyty.

Trzeci blok – mechaniczno-optyczny, składa się z układu zasilania lasera, lasera, napędu wirującego lusterka, kontrolowanego specjalizowanym procesorem układu sterowania laserem i układem optycznym oraz z układu optycznego skupiania wiązki światła lasera.

Czwarty to blok elektroniki, której zadaniem jest sterowanie pracą drukarki, wytwarzanie pola elektrostatycznego, obsługa interfejsów wejściowych, programowy nadzór nad pozostałymi blokami funkcjonalnymi. Blok elektroniki jest specjalizowanym komputerem wykorzystującym procesor Motorola 68000. Procesor współpracuje z pamięcią RAM o pojemności 1 MB i pamięcią ROM. Pamięć RAM przeznaczona jest do magazynowania danych przesyłanych z komputera. Pamięć ROM zawiera cały program obsługi drukarki oraz matryce znaków, jakimi dysponuje ona po włączeniu zasilania. Pamięć RAM może być zwiększona do 2 MB przez wbudowanie dodatkowego pakietu w specjalnie do tego celu przygotowane gniazdo. Pamięć ROM może być także zwiększona. W tym celu w drukarce zainstalowano dwa gniazda dla kaset z pamięcią ROM (EPROM). Rozbudowa pamięci ROM to instalacja nowych matryc znaków. Drukarka wyposażona w dodatkowe kasety ROM dysponuje większą liczbą dostępnych krojów pisma. Nie ma zaś możliwości zmiany lub rozszerzenia pamięci ROM zawierającej program obsługi drukarki.

Drukarka Star LaserPrinter 8 może być dołączona do każdego komputera wyposażonego w interfejs równoległy typu Centronics lub szeregowy typu RS 232. Program obsługi pozwala na dowolne ustawienie wszystkich parametrów pracy interfejsu szeregowego.

Do komunikacji z operatorem program obsługi wykorzystuje jednowierszowy 28-znakowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny. Jest on umieszczony na frontowej ściance drukarki i stanowi integralną część panelu sterowania drukarką. Na tym mini – ekranie wyświetlane są komunikaty o bieżącym stanie drukarki, podawane są wybierane przez użytkownika funkcje i zadawane parametry pracy. Dodatkowo panel sterujący wyposażono w diody elektroluminescencyjne sygnalizujące nieprawidłowości w pracy drukarki, stan aktywności bufora pamięci, stan grzałki, gotowość do pracy. Sześć membranowych klawiszy panelu sterującego przeznaczone jest do wybierania i zadawania parametrów pracy drukarki z wyświetlanego na ekranie menu. Ekran ma możliwość programowej zmiany kontrastu tak, aby był widoczny w różnych warunkach oświetlenia.

Eksploatacja

Drukarka Star LaserPrinter przeznaczona jest do współpracy z dowolnym komputerem. Może drukować teksty w trybie znakowym z wykorzystaniem własnej matrycy znaków lub z matrycy użytkownika. Służy także do druku graficznego z wybieraną rozdzielczością. Druk znakowy jest bardzo szybki. Pierwszą stronę tekstu uzyskuje się po ok. 6 sekundach od przyjęcia przez interfejs wejściowy jej całej zawartości. Maksymalna szybkość druku tekstu wynosi ok. 8 stron na minutę. Dane podawane przez producenta potwierdzają przeprowadzone przeze mnie pomiary. Druk grafiki trwa nieco dłużej, co związane jest z większą ilością informacji, jakie do drukarki wysyła komputer.

Do testowania drukarek używam testu określonego umową głównych japońskich producentów tego typu sprzętu. Test o nazwie IPS sprawdza: szybkość druku tekstu w trybie draft i wysokiej jakości, szybkość druku stron z zawartością tekstu i grafiki oraz stron graficznych. Niestety w przypadku drukarki laserowej test ten nie jest przydatny. Określa on bowiem czas, jaki mija od wysłania pierwszego znaku zbioru testowego do otrzymania sygnału zwrotnego z drukarki o opróżnieniu bufora. Bufor drukarki Star LaserPrinter ma pojemność 1 MB, wobec czego przesłanie całego zbioru testowego trwa tyle, ile zajmuje transmisja z komputera do drukarki przez łącze równoległe. Wynik jest więc nieprawdziwy. Kontrolę szybkości druku prowadziłem mierząc czas wydruku kolejnych 20 stron tekstu biorąc średnią z kilku pomiarów.

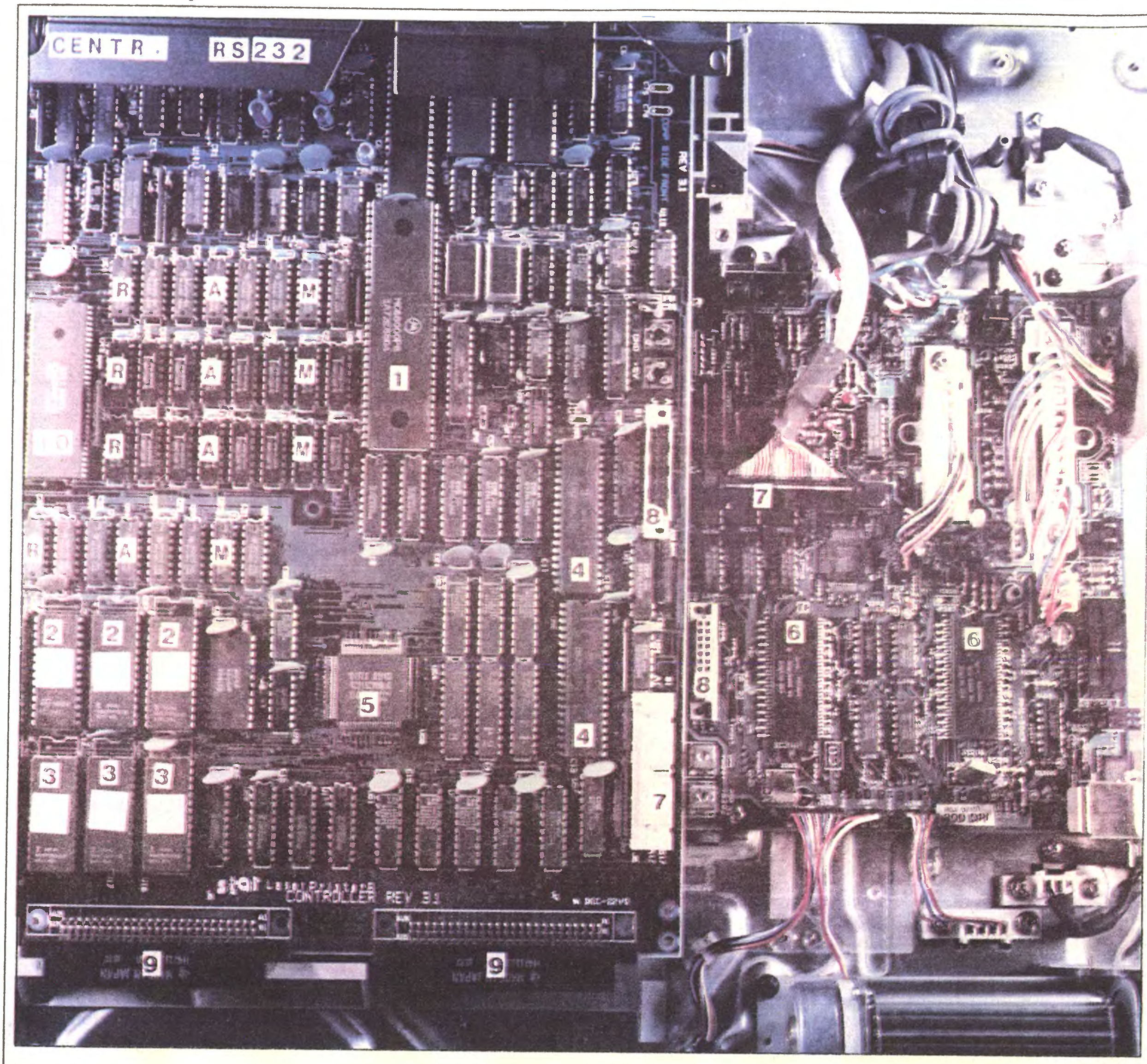
Użytkownik ma możliwość zaprogramowania w pamięci RAM do 32767 różnych krojów pism, a w każdym kroju do 200 znaków. Ze względu na przyjęty sposób opisu programowanego znaku, może mieć on maksymalną wielkość 36 punktów typograficznych (ok. 11 mm wysokości). Zestaw dostępnych standardowych krojów pism jest bardzo ubogi i nieatrakcyjny. Brak jest znaków o większych wymiarach i ładniejszym wyglądzie.

Standardowo drukarka posługuje się pismem zwanym Courier, przypominającym wyglądem i wymiarami czcionkę typowych maszyn do pisania. Dodatkowo zainstalowano krój zwany Prestige przypominający druk gazetowy oraz krój Lineprinter zawierający znaki semigraficzne używane w standardzie IBM PC. Instrukcja podaje znacznie większą liczbę dostępnych standardowych krojów pism, ale jest ona powiększona sztucznie, gdyż jako odrębne liczone są zestawy znaków różniące się znakami narodowymi czy semigraficznymi. Podobnie jest z możliwościami druku znaków o różnej wielkości. Instrukcja podaje, że drukarka może drukować znaki wielkości od 6 do 36 punktów typograficznych. Nie jest jednak napisane, że druk jest możliwy wtedy, gdy znaki takiej wielkości znajdują się w pamięci ROM lub RAM. W przeciwnym razie drukarka drukuje znaki z matrycy standardowej o wielkości zbliżonej do wybranej. W standardowej matrycy umieszczono znaki o wielkości 8,5 i 10 punktów. Korzystając z zaprogramowanych własnych znaków zauważyłem, że uaktywnienie opcji elektronicznego pochylania znaków nie da się odwołać bez zerowania pamięci RAM drukarki (Reset z pulpitu sterującego). Uaktywnia to bowiem tę opcję w innych zestawach samodzielnie zaprogramowanych.

Testowana drukarka Star LaserPrinter może emulować działanie czterech popularnych standardów drukarek. Po włączeniu zasila-

> 40

KOMPUTER test



Elementy elektroniczne drukarki Star LaserPrinter

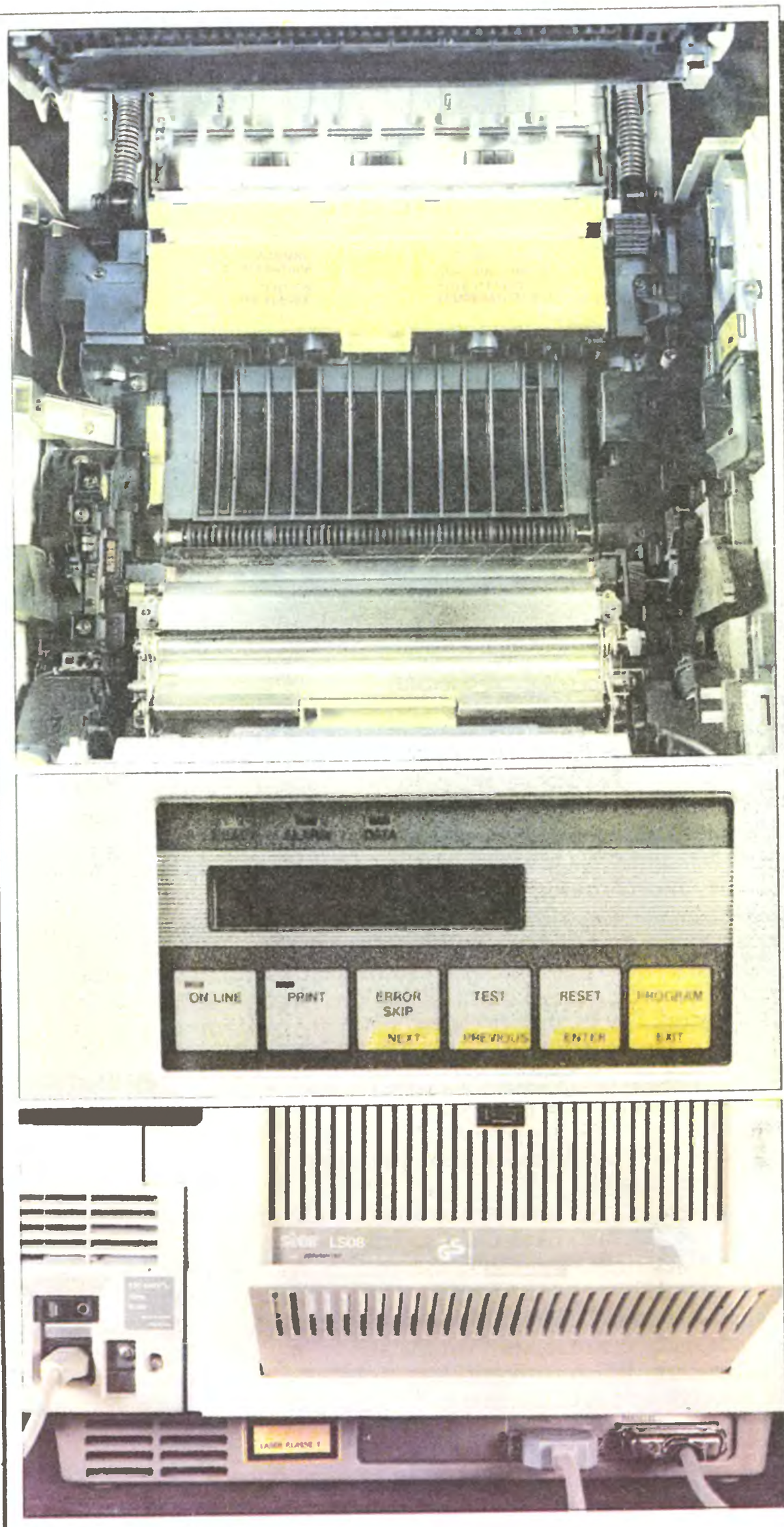
1. *Procesor główny Motorola 68000.*
2. *Epromy z programem drukarki.*
3. *Epromy ze znakami drukarki.*
4. *Interfejsy równoległe wewnętrzne.*
5. *Dekoder adresów, inne układy zarządzające systemem drukarki.*
6. *Procesory sterownika mechanizmu laserowego.*
7. *Złącza zewnętrznego panelu sterującego.*
8. *Złącze komunikacyjne pomiędzy komputerem drukarki a komputerem sterownika mechanizmu laserowego.*
9. *Złącza zewnętrznych kaset z dodatkowym liternictwem.*
10. *Układy zarządzania pamięcią RAM (np. odświeżanie), interfejs dodatkowej pamięci zewnętrznej.*
11. *Złącze pamięci zewnętrznej.*

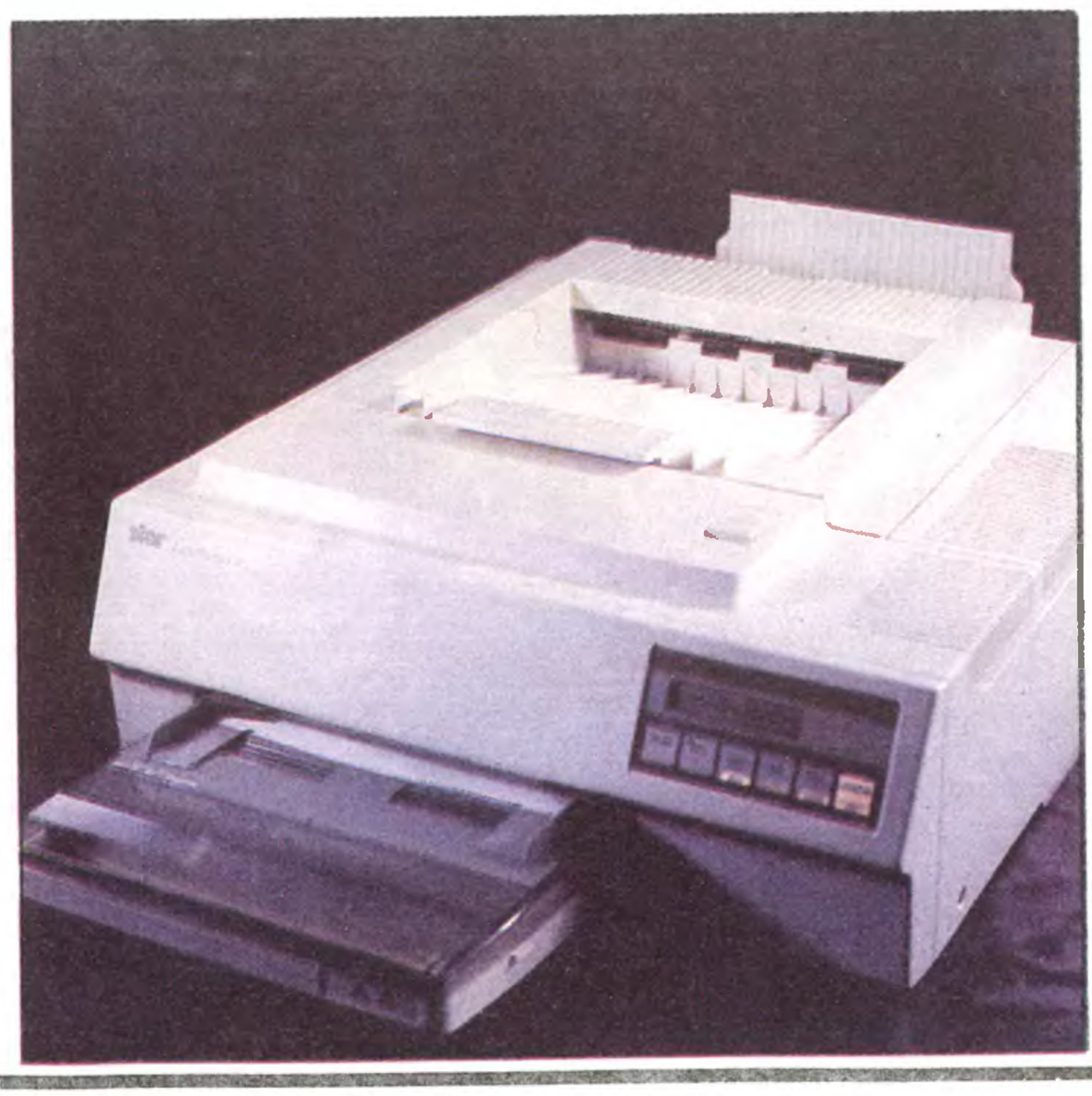
nia zgłasza się jako drukarka typu Hewlett Packard Laserjet plus, dostępne są wszystkie możliwości tego typu drukarki. Współpraca z programami graficznymi i tekstowymi wyposażonymi w możliwość obsługi takiej drukarki przebiega bez zarzutu, realizowane są wszystkie opcje standardu Hewlett Packard. Star LaserPrinter może emulować także drukarkę typu Epson EX-800. Emulacja jest pełna, z wyłączeniem funkcji programowania znaków użytkownika. Kolejną emulowaną drukarką jest drukarka IBM Proprinter. W tym wypadku także niedostępna jest opcja programowania znaków użytkownika. Czwartym standardem jest drukarka Xerox Diablo 630 (rozetkowa bez możliwości graficznych). Emulowane drukarki Epson EX-800 i IBM Proprinter to typowe drukarki 9- igłowe. Drukarka Diablo 630 jest drukarką rozetkową. Wydruki uzyskiwane w trybie emulacji drukarek 9-igłowych przypominają wydruki oryginalne w trybie korespondencyjnym (ang. *Letter Quality*), drukowane za pomocą świeżej taśmy barwiącej nasączonej bardzo

test KOMPUTER

Dane techniczne drukarki Star LaserPrinter 8

Mechanizm laserowy	z laserem o barwie czerwonej firmy Canon;
Nośnik tonera piszącego	selenowy;
Rodzaj tonera piszącego	jednoskładnikowy (bez nośnika pośredniego);
Rodzaj zadrukowywanego papieru	pojedyncze arkusze formatu A4 lub mniejsze (minimalna szerokość arkusza 8 cm, minimalna długość arkusza 7,5 cm) grammatura 40 – 240 g/m2;
Podawanie papieru	podajnik kasetowy lub ręcznie przez operatora;
Wydawanie wydrukowanych stron	w magazynie górnym w kolejności drukowanych stron, w magazynie bocznym od ostatniej do pierwszej strony druku;
Interfejsy wejściowe	równoległy typu Centronics; szeregowy typu RS 232 C;
Pojemność bufora wejściowego	1 MB RAM;
Możliwa rozbudowa bufora wejściowego	dodatkowy pakiet o pojemności 1 MB;
Główny procesor sterujący	Motorola 68000 (16 -bitowy);
Sterowanie	zestawem instrukcji z komputera lub z panelu sterującego drukarki;
Komunikacja z użytkownikiem	tekstem z ekranu komunikacyjnego, sygnałami świetlnymi diod elektroluminescencyjnych, sygnałem dźwiękowym (w przypadkach awarii mechanicznych);
Zasilanie	z sieci 220 V / 50 Hz, pobór mocy w czasie druku ok. 800 W;
Masa	ok. 24 kg;
Wymiary	szerokość 56 cm; wysokość 37 cm; długość (z zamontowaną kasetą z papierem, 87 cm.





dobrej jakości tuszem. Przy bardzo dużych możliwościach pracy w standardzie Hewlett Packard dziwi brak emulacji drukarek 24-igłowych. Dziwi też brak możliwości realizacji funkcji programowania znaków użytkownika w trybie emulacji drukarek Epson EX-800 i IBM Proprinter (pamięci RAM jest aż nadto).

Zestaw komend standardowych dostępnych po włączeniu zasilania (standard Hewlett Packard) pozwala na pracę z rozdzielczością druku wynoszącą maksymalnie 300 punktów na cal. Tak wysoka rozdzielczość druku umożliwia uzyskiwanie bardzo wysokiej klasy wydruków tekstu i grafiki. Bardzo duży wpływ na jakość druku ma zastosowanie wymiennej kasety zawierającej toner i bęben selenowy. Gdy wyczerpie się toner (informacja o zbyt małej ilości tonera nie zapewniającej należytej jakości druku wyświetlana jest na ekranie drukarki), kaseta jest zmieniana, a wraz z nią bęben.

KOMPUTER test

Rozwiązanie takie jest droższe i wymaga stosowania tylko oryginalnych kaset, ale zapewnia stałą bardzo dobrą jakość druku.

Do kontroli jakości druku w pamięci ROM umieszczone są dwa testy. Jeden powoduje wydruk zestawu znaków kroju Courier na całej powierzchni arkusza papieru, drugi zaś druk kilkudziesięciu cienkich linii równoległych przez całą długość arkusza. Oba testy pozwalają sprawdzić równomierność przesuwu papieru i zaczernienia drukowanej strony. Do ustawienia zaczernienia druku Star LaserPrinter ma pokrętło regulujące ilość używanego tonera. Pokrętło regulacyjne oznaczone jest cyframi od 1 do 9. Instrukcja podaje, że przesuwanie pokrętła w kierunku rosnących cyfr powoduje zwiększenie zaczernienia, w przeciwnym zaś zmniejszenie. Z prób, jakie przeprowadziłem na kilku wydrukach tekstowych i graficznych wynika, że jest odwrotnie. Jest to dość poważny błąd, który może spowodować przedwczesne zużycie tonera. Wydajność tonera określona jest możliwością wydrukowania ok. 4000 stron formatu A4 pokrytych czarnymi elementami stanowiącymi nie więcej niż 4% powierzchni arkusza.

W czasie testu ujawniła się bardzo korzystna dla użytkownika funkcja. Jeżeli z jakichś powodów papier wewnątrz drukarki zaczepi się, załamie, przerwie i spowoduje przerwę w druku fakt ten sygnalizowany jest komunikatem na ekranie wyświetlacza (*paper jumming*) oraz sygnałem dźwiękowym. Drukarka zatrzymuje się, a grzałka zostaje wyłączona. Po otwarciu pokrywy i usunięciu wadliwego arkusza drukarka rozpoczyna od nowa druk strony, której nie wydrukowała poprawnie. Jeżeli drukarka nie była zerowana lub wyłączana z sieci otwarcie pokrywy i kontrola mechanizmu transportu papieru nie powoduje zerowania jej pamięci RAM. Jest to bardzo dobre rozwiązanie oszczędzające czas użytkownika.

Drukarka Star LaserPrinter może drukować na dowolnym rodzaju papieru, od cienkiego gazetowego do kartonu (grammatura od 40 do 250 g/m2). Na papierze zbyt grubym występuje widoczne obniżenie jakości druku. Użycie papieru zbyt miękkiego i cienkiego może powodować zacinanie się go w układzie transportowym lub pobieranie z kasety dwóch arkuszy na raz.

W programie obsługi drukarki umieszczono funkcję siedmiostopniowego ustawiania kontrastu znaków wyświetlacza ciekłokrystalicznego. Ekran wyświetlacza jest mały i wyświetlane znaki są słabo widoczne bez względu na ich kontrast. Większe znaczenie ma sposób oświetlenia zewnętrznego tego ekranu, podobnie jak ma to miejsce w zegarkach z odczytem cyfrowym. Uważam, że opcja ta jest zupełnie nieprzydatna. Lepszym rozwiązaniem byłoby zastosowanie wyświetlacza zbudowanego z diod typu LED lub lamp jonizujących.

Drukarka została skonstruowana tak, aby mogła pracować ciągle przez kilka lub kilkanaście godzin. Najdłuższy okres pracy, jaki miał miejsce przy testowaniu, to 9 godzin. Wewnątrz drukarki znajduje się termostat, który przy przekraczaniu temperatury dopuszczalnej dla pracy elementów elektronicznych włącza wentylator schładzający urządzenie. Termostat i wentylator utrzymują stałą temperaturę. Praca drukarki jest cicha, w czasie druku słyszalny jest wentylator i mechanizmy pobierania papieru z kasety. W czasie przyjmowania danych mechanizm przesuwu papieru nie pracuje.

Zalety drukarki Star LaserPrinter 8:

- bardzo dobra jakość druku, nie pogarszająca się wraz ze zużyciem tonera;
- cicha praca;
- sygnalizacja tekstowa realizowanych funkcji;
- utrzymywanie zawartości bufora wejściowego w przypadku awarii mechanicznej drukarki;
- dwa pełne interfejsy wejściowe.

Wady drukarki Star LaserPrinter 8:

- błędy w instrukcji obsługi w opisie funkcjonowania elementów regulacyjnych;
- zbędna i nie wykorzystywana funkcja zmiany kontrastu wyświetlania znaków ekranu komunikacyjnego;
- mała liczba dostępnych standardowo krojów pism;
- brak możliwości standardowego druku dużych znaków
- niepełna emulacja drukarek 9-igłowych;
- brak emulacji drukarek 24-igłowych.

Testowana drukarka Star LaserPrinter 8 została zakupiona do użytku redakcyjnego w firmie **ABC Data** GmbH Postfach 200 146, Augustastr. 40, 5300 Bonn 2,
tel: (0228) 35 44 80/90, tlx: 88 55 66 abcbs d,
fax: (0049-228) 35 56 35.

W pracy

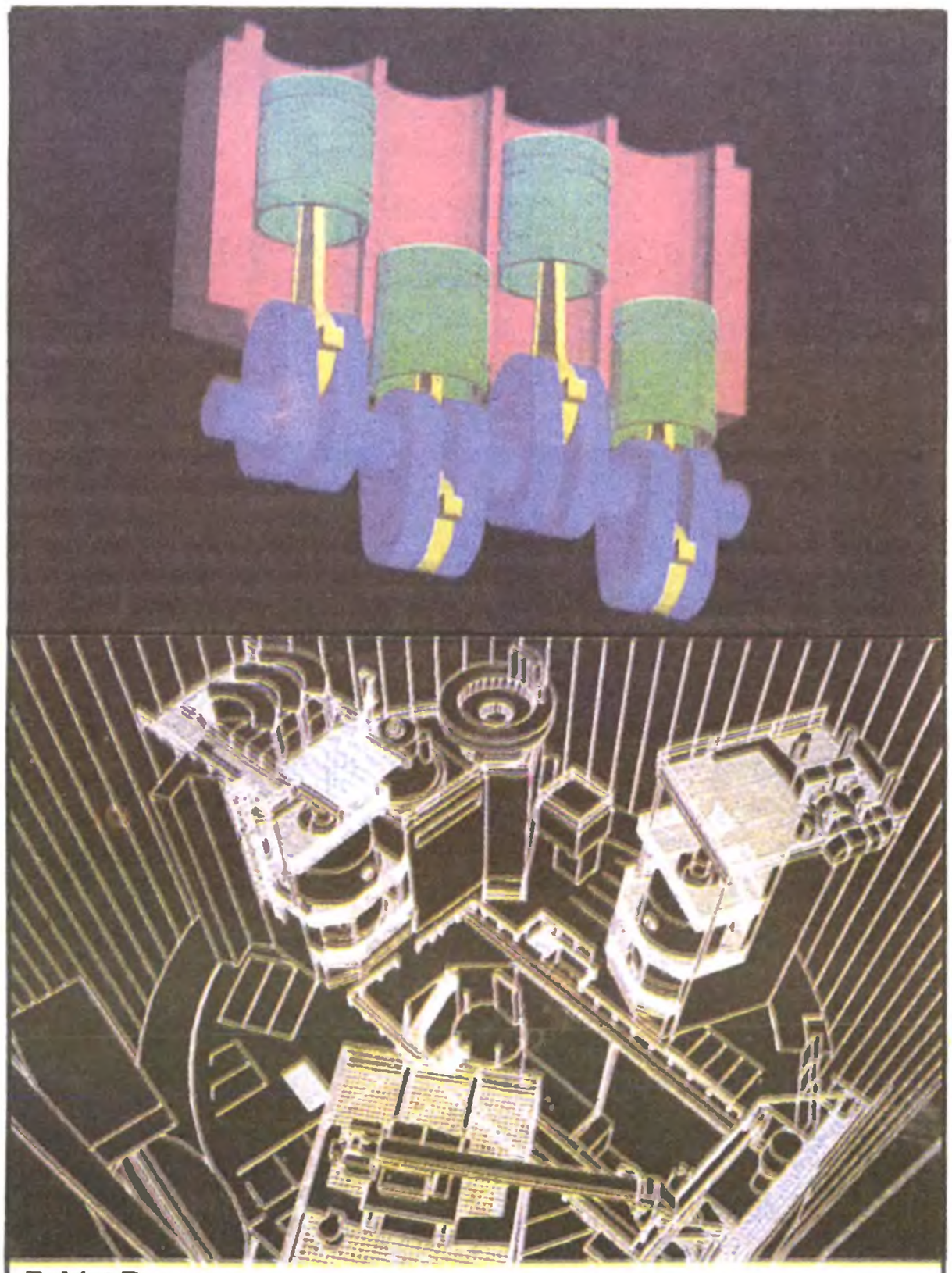
Zenon Rudak

CAD firmy Quest

Programy typu CAD służą do komputerowego wspomagania projektowania maszyn, urządzeń elektronicznych, obiektów budowlanych, dróg, sieci wodno-kanalizacyjnych itp. Na naszym rynku najpopularniejszymi programami typu CAD są AutoCad i OrCad. Przeznaczone one są do pojedynczych stanowisk pracy wykorzystujących komputery standardu IBM PC/XT/AT. Oprócz tych najbardziej znanych z powodzeniem funkcjonują także inne, na przykład produkty angielskiej firmy Quest.

Quest proponuje nie pojedynczy program, ale pakiet programowo-sprzętowy przeznaczony do wspomagania projektowania. Wspomaganie to wzbogacone jest o modelowanie i badanie tworzonej konstrukcji. Funkcje te wymagają sięgnięcia po moc obliczeniową oferowaną przez minikomputery.

Pakiet programowy składa się: z programu głównego przeznaczonego dla wybranej dziedziny zainteresowań użytkownika, zestawu procedur badających poprawność konstrukcji, programu archiwizującego pracę konstruktora i bazy danych opisującej szczegółowo wszystkie elementy konstrukcji. Programem głównym może być jedno z trzech rozwiązań.



Pakiet Dragon

Rozwiązanie pierwsze to pakiet **Dragon** przeznaczony dla architektów i konstruktorów maszyn. Pozwala on tworzyć i analizować konstrukcję umieszczoną w trójwymiarowym układzie współrzędnych. Stosowanie 16 kolorów umożliwia wizualizację szczególnie ważnych elementów lub węzłów konstrukcji. Procedury badawcze dołączone do programu Dragon sprawdzają wytrzymałość użytych materiałów, sposób odkształceń, przebieg momentów gnących i rozkład obciążeń ciągłych ścian, dźwigarów, stropów, łożysk, podpór, wałów itp. Badanie konstrukcji polega na wydzielaniu elementów, które konstruktor chce sprawdzić i podaniu informacji o materiałach, z jakich będą wykonane i jakie wymagania mają spełniać. Program badawczy analizuje następnie te dane, konfrontując je z tworzonym na ekranie rysunkiem i założonym obciążeniem. Analiza prowadzona jest zgodnie z powszechnie przyjętymi w biurach konstrukcyjnych algorytmami dla tego typu konstrukcji. Jeżeli algorytm nie odpowiada twórcy, może napisać go sam i dołączyć do procedur badań. Dane o materiałach i funkcjach pobierane są z bazy danych tworzonej dla każdej konstrukcji automatycznie. Istnieje możliwość korzystania z elementów wcześniej opracowanych lub z danych poprzednio zapisanych w bazie. Gdy baza danych jest uzupełniona o obowiązujące normy dla często używanych detali, konstruktor zwolniony jest od wybierania parametrów tych elementów. Program sam poda liczbę użytych części, ich numery katalogowe, materiał z jakiego mają być wykonane. Na podstawie danych z bazy program sam dobiera typowe elementy łączące, jak śruby, nity, liny itp. Oczywiście istnieje, w każdej chwili, możliwość ingerencji w pracę programu i zadanie innych, niestandardowych, parametrów dla poszczególnych elementów konstrukcji.

Drugim rozwiązaniem jest pakiet **Pathtrace**. Przeznaczeniem jego jest wspomaganie prac konstrukcyjno - technologicznych. Główny nacisk położono w nim na odlewanie, obróbkę plastyczną i skrawaniem elementów maszyn. Konstruktor w czasie pracy może na bieżąco sprawdzać możliwości wykonania opracowywanej konstrukcji. Programowe badanie nowego rozwiązania polega na sprawdzaniu wytrzymałości części oraz na kontroli przebiegu przewidywanego procesu technologicznego. Jeżeli proces wykonania części obejmuje obróbkę skrawaniem, to program bada możliwość dostępu narzędzi skrawających do wskazanych miejsc detalu. Jeśli część ma być odlewana, kontrolowana jest grubość i kąt pochylenia ścianek. Wynikiem analizy badawczej dla elementów obrabianych plastycznie mogą być wytyczne do budowy form odlewniczych, tłoczników do blach czy matryc dla odkówek. W każdym przypadku wskazywane są miejsca krytyczne, których parametry nie odpowiadają przyjętym założeniom. Program Pathtrace tak jak program Dragon korzysta z bazy danych i biblioteki procedur badań.

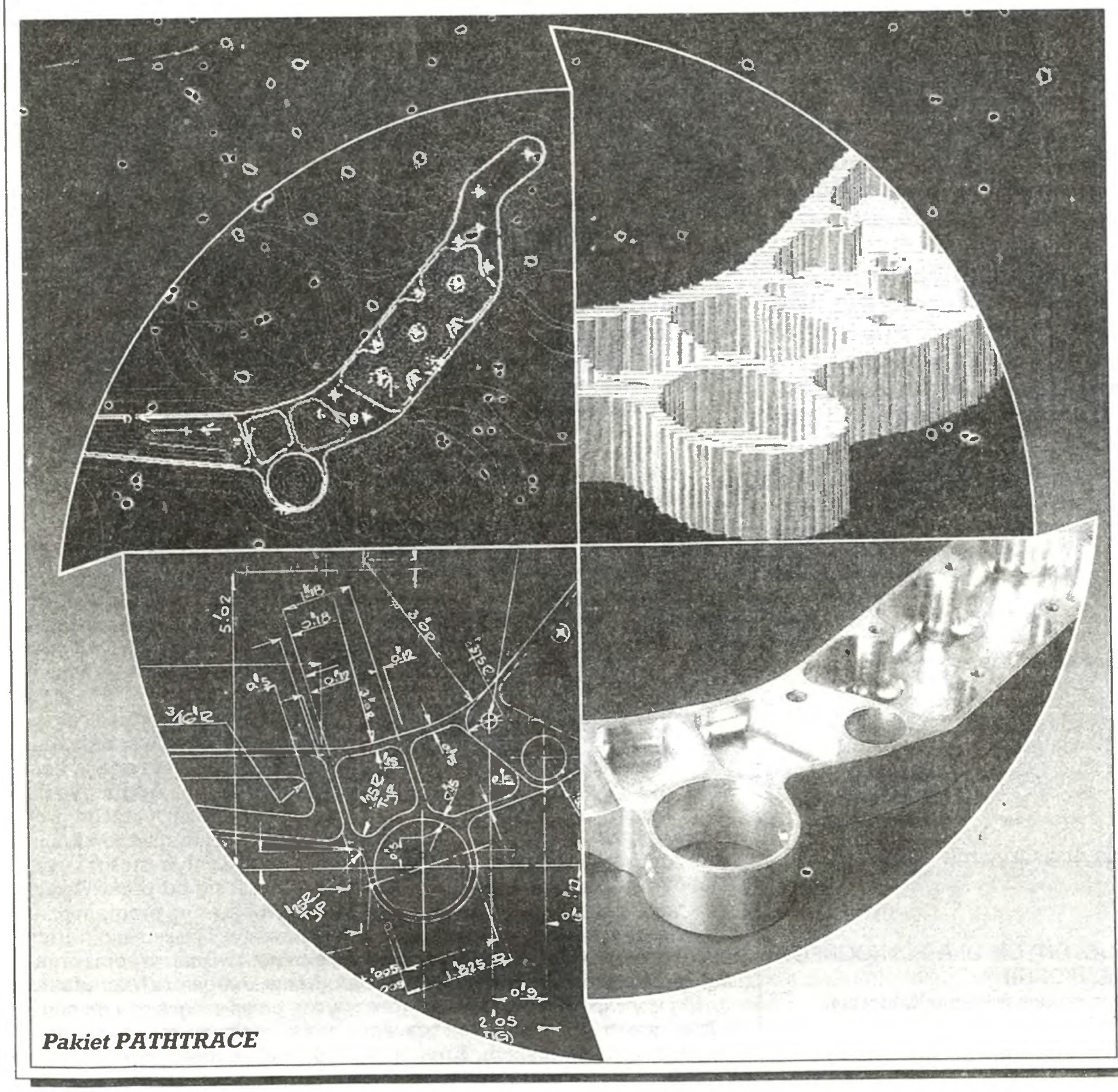
Trzecie rozwiązanie to pakiet **Questrack**. Stosuje się go do wspomagania prac projektantów układów elektronicznych. Program pozwala na tworzenie wielowarstwowych (do 16 warstw) płytek drukowanych. Umożliwia konstruowanie płytek przeznaczonych dla przewlekanego i powierzchniowego montażu elementów. Questrack pracuje w trzech trybach wprowadzania danych. Dane można wprowadzać w formie rysunku schematu ideowego, listy połączeń wyznaczonych elementów lub bezpośredniego projektowania na ekranie. Tak jak poprzednie pakiety, Questrack korzysta z biblioteki i bazy danych o używanych elementach i opracowanych konstrukcjach. Badanie konstrukcji polega na sprawdzeniu prawidłowości połączeń logicznych i połączeń zasilania oraz modelowaniu przebiegów sygnałów. Badanie kończy się wyborem optymalnego rozwiązania dla ułożenia jak najkrótszych możliwych połączeń, ułożenia elementów na płytce i jej wymiarów. Program pozwala na jednoczesne użycie w jednej konstrukcji do 500 układów scalonych. Wszystkie brane pod uwagę układy muszą być opisane w bazie danych.

Każdy z pakietów programowych umożliwia pracę z dwoma monitorami. Jeden, kolorowy, przeznaczony jest do wyświetlania obrazu powstającej konstrukcji (budynku, części maszyny, przebiegu ścieżek na płytce drukowanej), drugi jest monitorem edytora służącego do wprowadzania danych. Oprócz klawiatury i myszki do wprowadzania rysunków można stosować wszystkie dostępne i pomocne w tym urządzenia peryferyjne.

Efektem działania programów jest uzyskanie rysunku technicznego danej części w wybranej przez projektanta skali. Rysunki mają postać wektorową i odwzorowywane są przez drukarkę laserową lub fotoploter. W przypadku programu Questrack fotoploter może dostarczać gotowe klisze wzorcowe przeznaczone do produkcji płytek drukowanych.

Każdy z pakietów przeznaczony jest dla czterech stanowisk pracy połączonych siecią. Stacja nadrzędna (minikomputer) wyposażona jest w taśmową jednostkę pamięci masowej i urządzenia do perforowania oraz czytania taśmy papierowej. Perforowana taśma papierowa używana jest do przechowywania szczególnie cennych danych i programów głównych. Terminalami stacji nadrzędnej są komputery Apricot XEN-i wyposażone w monitory kolorowe o rozdzielczości 1024 na 768 punktów i przekątnej ekranu 19 cali. Stanowiska te korzystają z jednej bazy danych i zestawu procedur badawczych. Każdy z projektantów może opracowywać inny element wspólnej lub niezależnej konstrukcji. Jest to jakby narzędzie dla zespołu konstruktorskiego mające jeden zestaw peryferyjnych urządzeń wyjściowych (ploter, fotoploter, drukarka laserowa). Możliwe jest łączenie takich zestawów w większe zespoły.

W Polsce pracuje ok. 30 tego typu stanowisk.



Pakiet PATHTRACE

Pozew

O tym sporze słyszała zapewne większość mikrofanów – Apple kontra Microsoft. Nasz redakcyjny kolega – Jakub Tatarkiewicz – uzyskał za pośrednictwem sieci komputerowej, z której korzystał podczas pobytu zagranicą, tekst pozwu, z jakim wystąpiła do sądu firma Apple przeciwko firmom Hewlett-Packard i Microsoft. Rzecz dotyczy oczywiście praw autorskich.

W naszym kraju prawa autorskie do oprogramowania są problemem – czymś, o czym się dyskutuje. Nie tylko praktyka zawłaszczania cudzych praw stale towarzyszy polskiemu rynkowi komputerowemu. Toczą się także spory teoretyczne – co jest, a co nie, naruszeniem tych praw.

Wydaje się nam, że sposób argumentacji firmy Apple, pułap zastrzeżeń (nikt nie posądza pozwanych firm o korzystanie choćby z jednego wiersza cudzego kodu a "jedynie" o wyzyskanie nie swojej idei), a wreszcie i radykalizm żądań zadośćuczynienia, mogą stanowić interesujący punkt odniesienia dla naszych dyskusji. Dlatego właśnie postanowiliśmy opublikować pozew niemal w całości, mimo jego pokaźnej objętości i niezbyt przystępnego języka (mającego notabene swój egzotyczny, prawniczy koloryt).

Redakcja

Jack E. Brown
BROWN & BAIN, P. A.
Post Office Box 400 222 North Central Avenue
Phoenix, Arizona 85001
(602)257-8777
Lois W. Abraham
Chris R. Ottenweller
Martin L. Lagod
Jeffrey D. Steinhardt
BROWN & BAIN
600 Hansen Way, Suite 100 Palo Alto, California 94306
(415) 856-9411

Adwokaci Powoda

SĄD OBWODOWY STANÓW ZJEDNOCZONYCH DLA PÓŁNOCNEGO DYSTRYKTU KALIFORNII

Apple Computer, Inc., korporacja ustanowiona w stanie Kalifornia.
Powód.
przeciwko
Microsoft Corporation, korporacja ustanowiona w stanie Delaware oraz **Hewlett-Packard Company**, korporacja ustanowiona w stanie Kalifornia.
Pozwani.

Skarga: Roszczenia o przekraczanie praw autorskich i prowadzenie nieuczciwej konkurencji.

Żąda się procesu z udziałem ławy przysięgłych.

Powód, **Apple Computer, Inc.** (dalej zwane "Apple"), poprzez niżej podpisanych prawników składa roszczenie wobec pozwanych w następującym brzmieniu:

RODZAJ ROSZCZENIA

1. Niniejsze roszczenie wynika z wykroczenia przez Pozwanych wobec praw autorskich **Apple** do prac audiowizualnych i programów komputerowych obejmujących te prawa audiowizualne.

WŁAŚCIWOŚĆ SĄDU I MIEJSCE ROZPRAWY

2. Sąd ma jurysdykcję w przedmiotowej sprawie zgodnie z 28 USC paragraf 1331 i 1338 oraz doktryną właściwości jurysdykcyjnej.
3. Miejsce rozprawy jest właściwe zgodnie z 28 USC par. 1391(b) i (c) oraz par. 1400.

STRONY

4. Powód, **Apple Computer, Inc.** jest korporacją zorganizowaną i istniejącą zgodnie z prawami stanu Kalifornia. **Apple** jest zaangażowane w działalność projektowania, rozwoju i marketingu hardware'u oraz software'u komputerowego, w tym także komputera **Macintosh**. **Apple** uznawane jest jako czołowa firma światowa w dziedzinie projektowania, wytwarzania i rozpowszechniania innowacyjnych systemów komputerów osobistych.
5. Pozwany **Microsoft Corporation** (dalej zwane "Microsoft") jest korporacją zorganizowaną pod i istniejącą zgodnie z prawem stanu Delaware, mającą swoją główną siedzibę w Redmond, Washington. **Microsoft** zaangażowane jest w działalność rozwijania, marketingu i publikowania programów komputerowych. **Microsoft** posiada uprawnienia do i wykonuje działalność gospodarczą w niniejszym obwodzie jurysdykcji.
6. Pozwany **Hewlett-Packard Company** (dalej zwane "Hewlett-Packard") jest korporacją zorganizowaną pod i istniejącą zgodnie z prawem stanu Kalifornia, mającą swoją główną siedzibę w Palo Alto, Kalifornia. **Hewlett-Packard** zaangażowane jest w działalność projektowania, wytwarzania i marketingu produktów hardware'u i software'u komputerowego, będących konkurencją dla produktów **Apple**. **Hewlett-Packard** ma swoją siedzibę, prowadzi działalność i może zostać odszukane w niniejszym obwodzie jurysdykcji.

Część I

(Przekroczenie praw autorskich)

7. Powód powtarza tu i dołącza stwierdzenia zawarte powyżej w punktach 1 do 6.
8. Od chwili wprowadzenia w 1984 r., komputer osobisty **Macintosh** osiągnął olbrzymi sukces komercyjny oraz pozytywne przyjęcie w Stanach Zjednoczonych i na całym świecie. Poważnym przyczynkiem do tego sukcesu jest innowacyjna struktura obrazu audiowizualnego opracowana przez **Apple**, co postawiło **Macintosh** w pozycji wyjątkowej oraz wyraźnie wyróżnionej, co w języku komputerowym określa się terminem wyjątkowej "przyjazności dla użytkownika" (*user friendly*).
9. Programy komputera **Macintosh** generują serię dekoracyjnych ekranów wizualnych oraz obrazków pojawiających się na ekranie komputera, przy czym użytkownik, dzięki zastosowaniu urządzenia sterującego kursorem (np. "mysz") może komunikować się z komputerem. **Apple** wydało miliony dolarów i poświęciło lata na dokonanie wysiłku twórczego prowadzącego do opracowania artystycznego, estetycznie miłego ekranu wizualnego oraz obrazków graficznych podwyższających wartość i rangę handlową produktów **Apple**. Rozwój ten rozpoczął się od pracy **Apple** nad komputerem **Lisa** i kontynuowany był poprzez szeroki program prac nad **Macintoshem**. W wyniku tej poważnej inwestycji otrzymano wyraźnie odrębny produkt charakteryzujący się ekranem wizualnym oraz obrazami graficznymi generowanymi przez programy komputera **Macintosh**.
10. Ekrany wizualne oraz obrazy generowane przez programy komputera **Macintosh** są chronionymi pracami audiowizualnymi w ramach Ustawy o Prawach Autorskich. **Apple** jest właścicielem następujących prac

audiowizualnych chronionych prawem autorskim, przy czym każda z tych prac w swej podstawowej treści składa się z materiału będącego oryginalnym produktem **Apple** i podlega prawom autorskim zgodnie z brzmieniem Ustawy o Prawach Autorskich:

(a) Lisa, Reg. Nr PA 386 104, ważne od 1 maja 1987 (Dowód A)
(b) Macintosh Finder, Reg. Nr PA 336 105, ważne od 1 maja 1987, praca pochodna oparta na Lisa (Dowód B)
(c) LisaDraw, Reg. Nr PA 336 103, ważne od 1 maja 1987, (Dowód C)
(d) MacDraw, Reg. Nr 336 102, ważne od 1 maja 1987, praca pochodna oparta na LisaDraw (Dowód D)
(e) MacPaint, Reg. Nr PA 336 107, ważne od 1 maja 1987, (Dowód E)
(f) Lisa Project, Reg. Nr PA 336 106, ważne od 1 maja 1987, (Dowód F)
(g) Mac Project, Reg. Nr PA 336 101, ważne od 1 maja 1987, (Dowód G)

Co więcej, programy komputerowe obejmujące prace audiowizualne są pracami literackimi chronionymi Ustawą o Prawach Autorskich. **Apple** jest właścicielem następujących programów komputerowych, które w swej podstawowej treści składają się z materiału będącego oryginalnym wytworem **Apple** i podlegają ochronie praw autorskich zgodnie z Ustawą o Prawach Autorskich:

(h) Macintosh Finder 1.0, Reg. Nr TX 2 130 713, ważne od 25 sierpnia 1987 (Dowód H)
(i) MacDraw 1.7, Reg. Nr TX 2 130 712, ważne od 25 sierpnia 1987 (Dowód I)
(j) MacPaint 1.0, Reg. Nr TX 2 130 711, ważne od 25 sierpnia 1987 (Dowód J)
(k) MacProject 1.0, Reg. Nr TX 2 130 714, ważne od 25 sierpnia 1987 (Dowód K)
(l) Macintosh ROM, Reg. Nr TX 2 130 714, ważne od 12 września 1985 r. i uzupełnione rejestracją Reg. Nr TX 2 043 375, ważne od 14 kwietnia 1987 (Dowód L)

(...)

Łącznie, powyższe prace będą w dalszej części zwane "pracami będącymi przedmiotem roszczenia" lub pracami audiowizualnymi **Macintosh.**

11. Przez cały czas **Apple** było i jest wyłącznym właścicielem pwszelkich praw, tytułów i udziału w pracach będących przedmiotem roszczenia. Odnośnie wszystkich tych prac **Apple** pod każdym względem wypełniło przepisy Ustawy o Prawach Autorskich oraz wszelkie inne przepisy Stanów Zjednoczponych obejmujące prawa autorskie oraz uzyskało Zaświadczenia o Rejestracji od Urzędu (sic!) Rejestrowego.
12. **Hewlett-Packard** miało zamiar uzyskać licencję od **Apple** (...) Apple odmówiło przyznania licencji na swoje prace audiowizualne. Powód posiada informacje i wierzy, oraz na tej podstawie twierdzi, że **Hewlett-Packard** mimo to opracowało program komputerowy (...). **New Wave** musi być używane w powiązaniu z programem komputerowym sprzedawanym i rozpowszechnianym przez **Microsoft**, znanym pod nazwą **"Windows 2.03"**. Na podstawie informacji i mniemania **Hewlett-Packard** uzyskał licencję od **Microsoft** na stosowanie **Windows 2.02** w związku z **New Wave**. W niniejszym użyciu termin **"New Wave"** obejmuje wszelkie ekrany wizualne i obrazy generowane przez **Windows 2.03** przy jego stosowaniu do **New Wave**. Termin **"Windows 2.03"** stosowany jest w niniejszym w sensie obejmującym wszelkie wersje i zmiany tego produktu.
13. Ekrany wizualne i obrazy generowane przez **New Wave** są nielegalnymi i wykraczającymi wobec praw autorskich kopiami prac audiowizualnych **Macintosha** oraz są niedozwolonymi pracami pochodnymi. Do niniejszego załącza się fotografie porównujące różne ekrany wizualne oraz obrazy generowane przez programy komputerowe **Macintosh** (Dowody N1, N3, N5, N7 i N9) oraz ekrany generowane przez **New Wave** (Dowody N2, N4, N6, N8 i N10). Podobieństwo pomiędzy **New Wave** a ekranami wizualnymi oraz obrazami **Macintosha** jest tak wielkie, że nawet kierownik działu sprzedaży produktu **New Wave** u **Hewlett-Packard** przy promowaniu swego produktu publicznie przyznał, że **New Wave** jest "podobne do Macintosha". Na podstawie informacji i mniemania, **Hewlett-Packard** miało dostęp do prac audiowizualnych Macintosha. Skopiowanie i adaptacja przez **Hewlett-Packard** prac audiowizualnych **Macintosha** w swym produkcie **New Wave** wykracza wobec wyłącznych praw **Apple** w ramach Ustawy o Prawach Autorskich.
14. Ekrany wizualne oraz obrazy generowane przez **Windows 2.03** są same w sobie nielegalnymi i wykraczającymi wobec praw autorskich kopiami prac audiowizualnych **Macintosha** oraz stanowią nielegalne prace pochodne. W trakcie prowadzenia swych prac nad rozwojem **Windows 2.03 Microsoft** miało dostęp do prac audiowizualnych **Macintosha**. Rozprowadzanie i zaadaptowanie przezeń prac audiowizualnych **Macintosha** wykracza wobec ograniczonych praw licencyjnych przyznanych **Microsoft** przez **Apple** oraz wykracza wobec wyłącznych praw **Apple** w ramach Ustawy o Prawach Autorskich.
15. Skopiowanie i zaadaptowanie przez Pozwanych prac audiowizualnych **Macintosha** w **New Wave** oraz w **Windows 2.03** nie zostało zatwierdzone przez **Apple** i stanowi świadome wykroczenie wobec wyłącznych praw zarezerwowanych dla **Apple** w ramach Ustawy o Prawach Autorskich. Z powodu wykraczających działań Pozwanych **Apple** poniosło i będzie nadal ponosić (o ile wykroczenie Pozwanych nie zostanie powstrzymane) niepowetowane straty, jakich nie można w sposób zadowalający wyrównać na drodze prawnej. Ze względu na takie świadome działanie **Apple** jest uprawnione do otrzymania kosztów pośrednictwa prawnego dla swych prawników zgodnie z 17 USC Par. 505.

Część II
(Współuczestnictwo w wykroczeniu)

16. Powód powtarza tu i dołącza stwierdzenia zawarte powyżej w punktach 1 do 15.
17. Na podstawie informacji i mniemania, **Microsoft** pomagał i współpracował z **Hewlett-Packard** w użyciu **Windows 2.03** w związku z **New Wave**. Na podstawie informacji i mniemania, **Microsoft** ułatwiło poprzez zamiar przyznania praw licencyjnych i wzięło udział w rozwoju **New Wave**. Poprzez takie zachowanie **Microsoft** dokonało i nadal przyczynia się do współuczestnictwa w wykroczeniu wobec praw do prac audiowizualnych **Macintosha**.
18. Z powodu działań **Microsoft** jako współuczestnika w wykroczeniu, **Apple** poniosło i będzie nadal ponosić (o ile wykroczenie **Microsoft** nie zostanie powstrzymane) niepowetowane straty, jakich nie można w sposób zadowalający wyrównać na drodze prawnej.

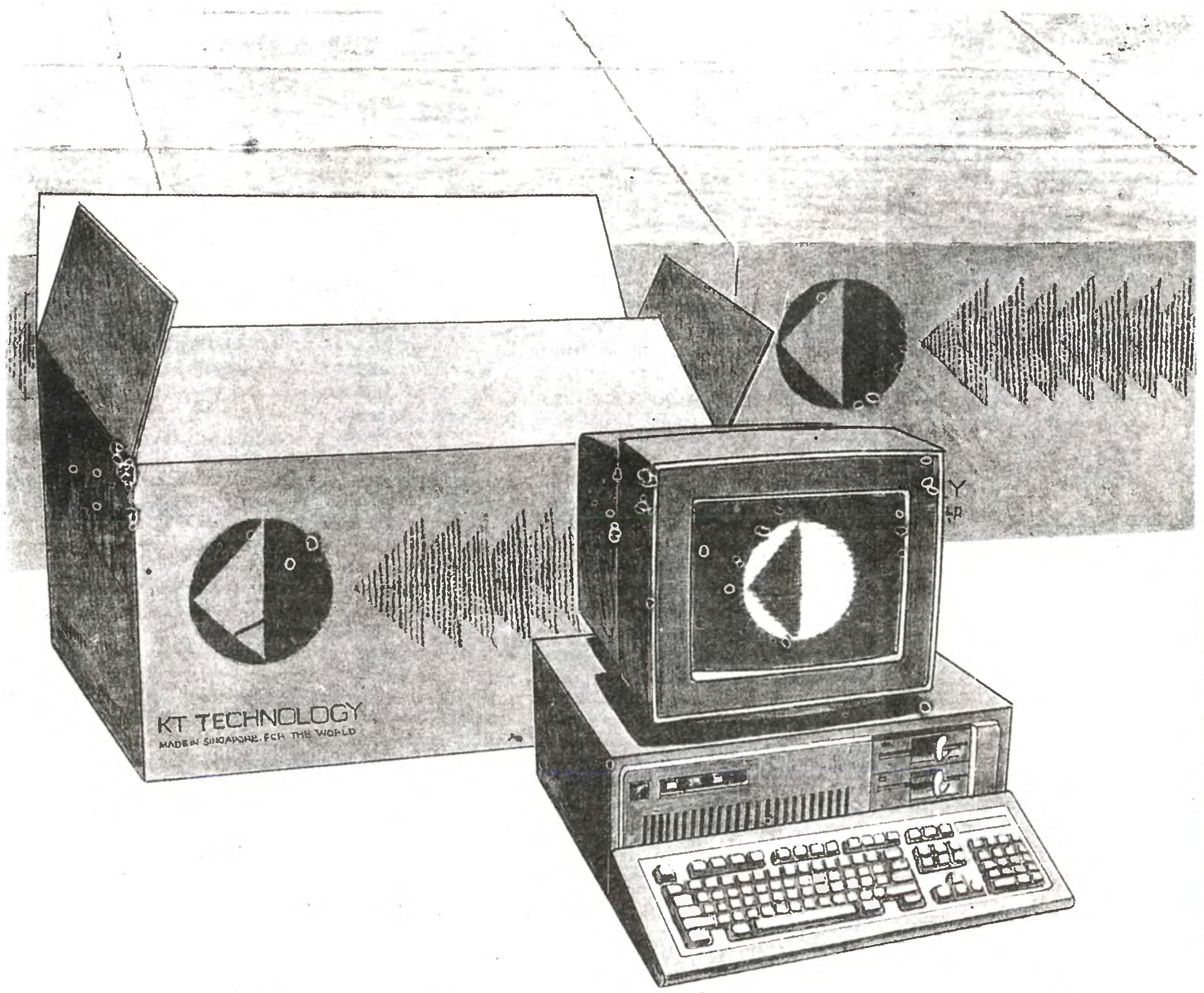
Część III
(Nieuczciwa konkurencja)

19. Powód powtarza tu i dołącza stwierdzenia zawarte powyżej w punktach 1 do 18.
20. Czyny popełnione przez Pozwanych zgodnie z powyższymi stwierdzeniami stanowią nieuczciwą konkurencję oraz nieuczciwą praktykę prowadzenia działalności gospodarczej, co stanowi wykroczenie wobec kodeksu Prowadzenia Działalności Gospodarczej i Profesjonalnej stanu Kalifornia Par. 17200 i następne oraz wobec prawa powszechnego.
21. Ze względu na nieuczciwą konkurencję ze strony Pozwanych, Powód poniósł i będzie w dalszym ciągu ponosił straty w kwocie, jaka zostanie określona na rozprawie.

Na podstawie powyższego Powód pragnie uzyskać następujące orzeczenie:

1. Powstrzymania Pozwanych, ich kadry kierowniczej, agentów, sług i pracowników oraz tych osób, które aktywnie uczestniczą lub współdziałają z nimi od dalszego bezpośredniego lub pośredniego wykraczania lub współuczestnictwa w wykraczaniu wobec praw do prac będących przedmiotem roszczenia;
2. Powstrzymania Pozwanych, ich kadry kierowniczej, agentów, sług i pracowników oraz tych osób, które aktywnie uczestniczą lub współdziałają z nimi od kopiowania, sprzedawania, marketingu, rozprowadzania lub lokowania w sieci międzystanowej ich produktów znanych jako **New Wave i Windows 2.03**, lub też jakiejkolwiek ich wersji, zmiany lub modyfikacji ani wszelkich prac pochodnych opartych na nich;
3. Wpisania do akt orzeczenia korzystnego dla Powoda i skierowanego przeciwko Pozwanym, stwierdzającego, że Pozwani wykraczają i wykroczyli przeciwko prawom do prac będących przedmiotem roszczenia, oraz że Pozwany **Microsoft** współuczestniczył i współuczestniczy w wykroczeniu wobec praw do prac będących przedmiotem roszczenia;
4. Zażądania, by Pozwani przedstawili zapis wszelkich swoich dochodów, zysków i korzyści odniesionych w wyniku wykroczenia wobec praw autorskich Powoda;
5. Wpisania wyroku korzystnego dla Powoda i skierowanego przeciwko Pozwanym łącznie i oddzielnie w kwocie równej stratom, jakie poniósł Powód oraz zyskom, jakie zarobili Pozwani w wyniku wykroczenia wobec praw stwierdzonych w niniejszym zgodnie z 17 USC Par. 504(b);
6. Wpisanie orzeczenia na korzyść Powoda i kierowanego przeciwko Pozwanym łącznie i oddzielnie za straty statutowe w wysokości USD 50 000 za każde wykroczenie zgodnie z 17 USC Par. 504(c);
7. Wpisanie orzeczenia na korzyść Powoda i kierowanego przeciwko Pozwanym łącznie i oddzielnie w kwocie równej kosztom poniesionym przez Powoda, wliczając w to koszty zastępstwa prawnego zgodnie z 17 USC Par. 504(c);
7. (sic!) Wpisanie orzeczenia na korzyść Powoda i kierowanego przeciwko Pozwanym łącznie i oddzielnie żądającego konfiskaty i zniszczenia wszystkich programów komputerowych znanych pod nazwą **New Wave** i **Windows 2.03** oraz wszelkich ich wersji, zmiany lub modyfikacji czy też jakiejkolwiek pracy pochodnej na nich opartej;
8. Wpisanie orzeczenia na korzyść Powoda i kierowanego przeciwko Pozwanym łącznie i oddzielnie za wszelkie szkody poniesione przez Powoda w wyniku nieuczciwej konkurencji prowadzonej przez Pozwanych.
9. Żądanie także innej kompensaty, jaka będzie sprawiedliwa i słuszna w danych okolicznościach.

Następują podpisy itd.



Wyprodukowano w Singapurze Z przeznaczeniem na cały swiat.

W świecie najnowszych technologii, jedna firma nakierowana jest na przyszłość. Ta firma to KT Technology, jeden z najbardziej rozwijających się producentow sprzętu komputerowego.

Oferujemy produkt najwyższej jakosci według najnowszych standardow, ponieważ stosujemy najnowocześniejsze technologie, posiadamy duża zdolność produkcyjną, rygorystyczną, kontrolę jakości oraz umiarkowane ceny.

To wszystko zgodnie z polityką naszego kraju, zmierzającą do rozwoju eksportu.

Nasz sukces został udowodniony wzrostem produkcji o ponad 300 procent w ciągu ostatnich 5 lat, oraz przez nabywcow w ponad 20 krajach.

W chwili obecnej tworzymy siec przędstawicielstw oraz magazynow konsygnacyjnych na wszystkich wazniejszych rynkach.

Dla uzyskania dalszych informacji o tym, że jesteśmy nakierowani na swiat — i na Ciebie — prosimy o napisanie do nas o bezpłatne broszury informacyjne.

KT TECHNOLOGY
Wyprodukowano w Singapurze
Z przeznaczeniem na cały swiat

Producent:
KT TECHNOLOGY (S) PTE LTD
Blk 1160, Depot Road, #05-08,
Telok Blangah Industrial Estate,
Singapore 0410. Tel: 2739277,
Tlx: RS 38155 KITIAN, Fax: 2782152.

Copyright by ABC DATA ®

Profesjonalne drukarki firmy Star

Najwyższy standard pracy w biurze



Niezawodna, bardzo szybka drukarka 24-igłowa z wbudowanymi 16 krojami pisma jest idealna do zastosowań biurowych o najwyższych wymaganiach. Na tej drukarce można stworzyć prawdziwie profesjonalny obraz firmy.

24-igły
16 krojów pisma
240 zn/sek
Funkcja „Paper park"
Opcja kolor



star

Twoja drukarka

Star XB24-10 Business printer
Star XB24-15 Business printer

ABC Data Bonn
Augustastr.40
5300 Bonn 2
telex: 88 55 66
fax: (0228) 35 56 353
tel: (0228) 35 44 80/90

Hamburg
Dietmar-Koel-Str.13
2000 Hamburg 11
21 66 002
(040) 3191783
(040) 31 40 03

Berlin
Alt-Moabit 80
1000 Berlin 21
18 13 65
(030) 3936483
(030) 39 15 090/99

Serwis: ABC Data
MICROCAM S.A.
ul. Długa 16
Warszawa

31 02 41 w.26

Ko-63/360/09

BATGRSOFT Sp. z o.o.

00-443 WARSZAWA, ul. Górnośląska 9/11
TEL. 21-56-08 lub 28-67-94 TLX 817245

OFERUJEMY WYSOKIEJ KLASY SPRZĘT ELEKTRONICZNY PRODUKCJI KRAJOWEJ:

		cena:
1.	Terminal UZ 19-1 (emulacja VT 52 i Z-19), Neptun, RS232, Centronics, klawiatura;	499.000.-
2.	Terminal UZ 19-1, RS232, Centronics, klawiatura;	419.000.-
3.	Terminal komputerowy TK-52 (bez monitora i klawiatury);	600.000.-
4.	Karta RS232 x 8 kanałów;	699.000.-
5.	Karta RS232 x 4 kanały;	399.000.-
6.	Karta RS232 x 2 kanały;	129.000.-
7.	Karta RS232 x 1 kanał;	99.000.-
8.	Karta 8255 PC, 2 porty 8255, 1 układ czasowy 8253;	149.000.-
9.	Karta prototypowa PC, duża, szyna wstępnie buforowana;	99.000.-
10.	Programator EPROM PCP-512 z polskim edytorem, pamięci 2716, 2732, 2732A, 2764, 2764A, 27128, 27256, 27512;	299.000.-
11.	Programator PMJ-48, pamięci 8741, 8762, 8748, 8749;	130.000.-
12.	Programator PMJ-51, pamięci 8744, 8751, 8752;	149.000.-
13.	Programator EW-883, pamięci 2716, 2732, 2764, 27128, 27256, 27512 i mikrokomputery jednoukładowe;	600.000.-
14.	Programator PCPE-512/200, pamięci 2516, 2532, 2564, 2716, 2732, 2732A, 2764, 2764A, 27128, 27128A, 27256, 27256A, 27512, (2816, 2864, 2916);	382.000.-
15.	Programator – emulator "PREMUL", pamięci 2716, 2732, 2764, 27128, 27256, 27512;	1.380.000.-
16.	Emulator – programator "EMU" pamięci stałych 2 kB, 4 kB, 8 kB, 16 kB, assembler procesorów 8085, 8084, 8022, Z-80, F8/P70, 6800, możliwość przeglądania pamięci w kodzie heksadecymalnym, wybranym mnemoniku lub formacie ASCII – **terminy i pozostałe warunki do dalszego uzgodnienia;**	
17.	Symulator SME-8, pamięci 2716, 2732, 2764;	199.000.-
18.	Symulator SPE-256, pamięci 27256, 27128, 2764, 2732, 2716;	438.000.-
19.	Symulator SPE-32, pamięci 2732, 2516;	140.000.-
20.	Zestaw głośnikowy "INGLO" do odtwarzania mowy i efektów dźwiękowych, do IBM PC;	295.000.-
21.	Plotter A3 DATAX 87, 150 mm/s;	2.480.000.-
22.	Komputerowy interfejs teleksowy ITS-2000, świadectwo homologacji Instytutu Łączności, do IBM PC;	1.500.000.-
23.	Zasilacz przeciwzanikowy PUP-300, moc 300 W;	1.280.000.-
24.	Konwerter M-20/60 (możliwość współpracy urządzeń przez łącze RS232 na znacznych odległościach);	74.000.-
25.	Rozdzielacz przeciwzakłóceniowy ACAR - – wielogniazdowy przedłużacz sieciowy z filtrem przeciwzakłóceniowym i zabezpieczeniami przepięciowymi;	38.000.-
26.	Pokrowce (na klawiaturę, komputer, monitor - – komplet);	65.000.-
27.	Automatyka przemysłowa – regulatory temperatury ciągłe, dwustawne, krokowe - – P, PI, PID (III kw. 89);	100.000 – 450.000.-
28.	Urządzenie "sztuczny pacjent" do sprawdzania prawidłowości zapisu EKG;	49.000.-
29.	Elektroniczne mierniki temperatury (przenośne i stacjonarne) – **terminy i pozostałe warunki do dalszego uzgodnienia;**	
30.	Cyfrowe woltomierze tablicowe – **terminy i pozostałe warunki do dalszych uzgodnień;**	
31.	Czujniki temperatury – **terminy i pozostałe warunki do dalszych uzgodnień.**	
32.	Autonomiczny tester cyfrowy układów scalonych TTL i CMOS	68.000.-
33.	Inteligentny bufor drukarski (podłączenie z komputerów IBM oraz 3 drukarek) zawiera pamięć RAM:	
	– 256 KB	1.900.000.-
	– 512 KB	2.500.000.-

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY PRODUCENTÓW ATRAKCYJNYCH URZĄDZEŃ

Co-16/323/05

"AKCES-SYSTEM"

Gdańsk ul. K. Marksa 169
tel. (058) 41-19-01

Oferuje w terminie dostawy do 10 dni

sprzęt komputerowy klasy XT/AT/386 renomowanej firmy ArcA w dowolnej konfiguracji:

- komputery typu ArcA XT w zestawach 4.77/10 MHz, 4.77/12 MHz, 4.77/15 MHz
- komputery typu ArcA AT 6/8/12-0 wait/16 MHz
- komputery typu ArcA 386 20/25 MHz
- monitory mono i color
- dyski twarde do 330 MB oraz streamery 20/40/60/150 MB
- plotery, drukarki, digitizery, scanery, wszelkiego typu karty rozszerzeń

- sprzęt komputerowy ATARI ST i Commodore AMIGA
- napędy dysków 5,25" oraz krajowej produkcji monitory niskiej, średniej i wysokiej rozdzielczości w jednej obudowie

- telefaxy
- kserokopiarki
- sprzęt audio-wideo

Zapraszamy w godzinach od 10 do 18

Ko-258/352/07

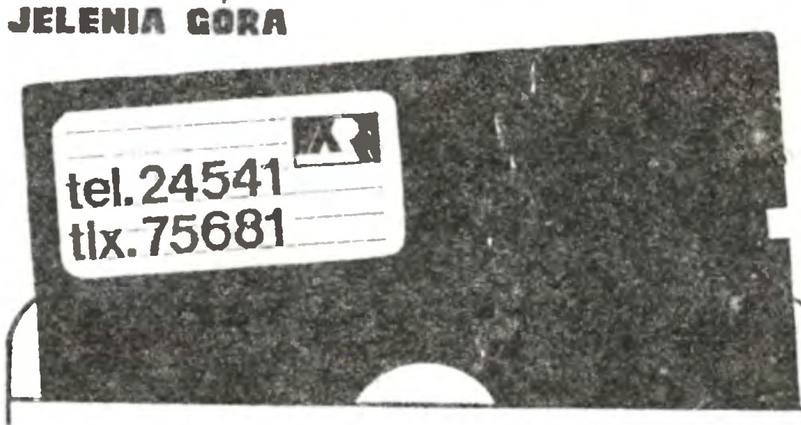
Dyskietki firmowe
PRECISION, BASF, 3M, MAXELL, BONUS, DYSAN, VERBATIM

– najtaniej

od dostawcy z USA.
Informacje, cenniki:
"Elektronika", Kraków,
Proszowicka 9, tel. 34-19-10

Ko-274/356/08

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE
" A R F "
UL. WIEJSKA 11
58-506 JELENIA GÓRA





OFERUJE

DYSKIETKI 5,25"
KLASY DS/DD
100% ERROR FREE
SOFT SECTORED

ZAPEWNIAMY SZYBKĄ DOSTAWĘ KAŻDEJ ILOŚCI DYSKIETEK
PRZY ZAMÓWIENIACH POWYŻEJ 100 SZTUK KORZYSTNY RABAT

KUPUJCIE REWELACYJNE DYSKIETKI "ARF"
CENA BARDZO KONKURENCYJNA
Z A P R A S Z A M Y ! ! !

Ko-276/08

Nie jesteśmy najtańsi, jesteśmy solidni.

Oddział firmy

AKVIS – RIVER Spółka z o.o.

oferuje:

– sprzęt komputerowy, znanej na rynkach zachodnich, renomowanej firmy

EVERSOURCE.

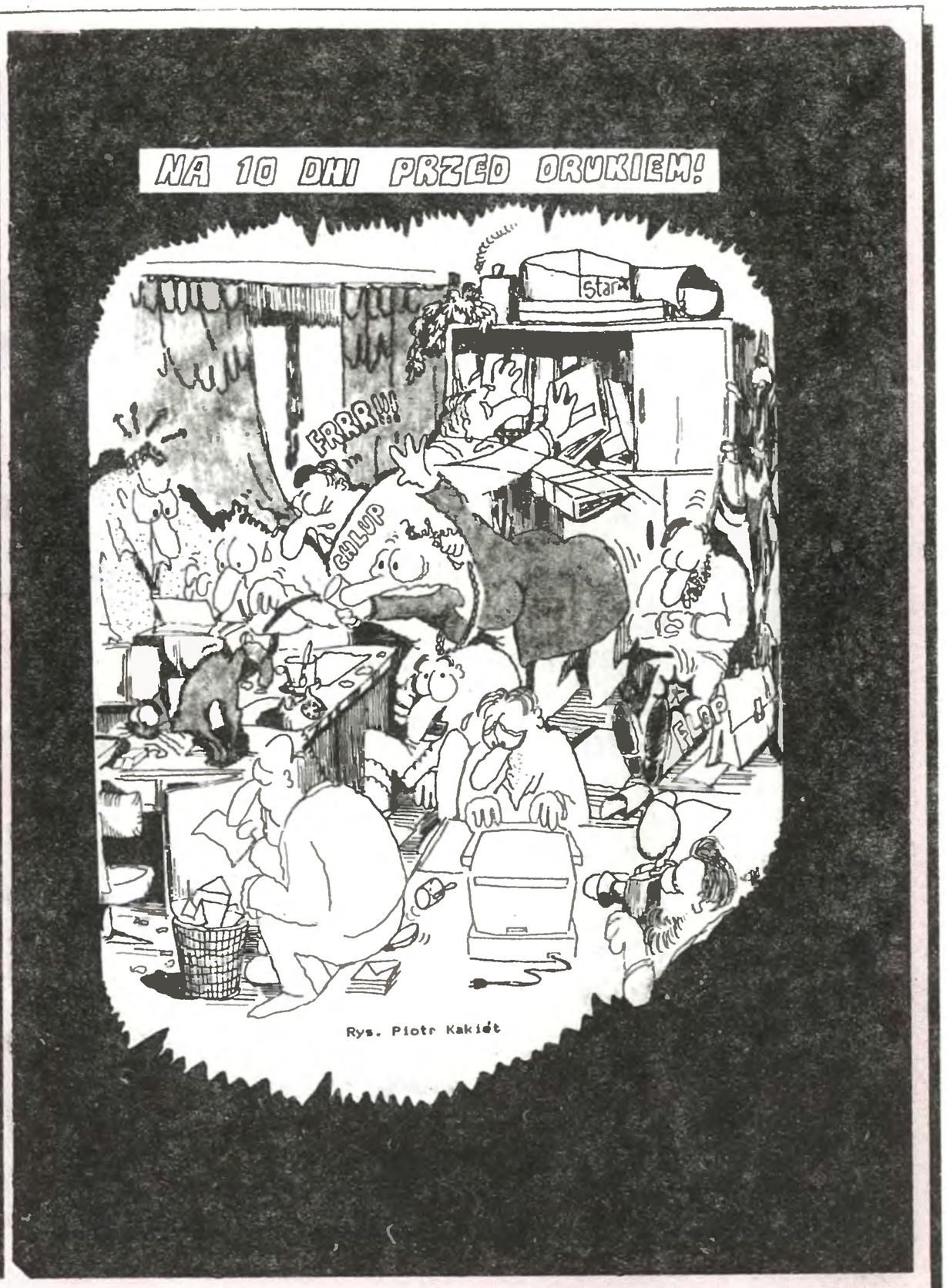
ES Source®

Sprzedaż za dewizy, oraz pośrednictwo przy zakupie dewiz dla osób prawnych.
Roczna gwarancja i serwis pogwarancyjny.

Informacje i cenniki:

RIVER Spółka z o.o.
31-144 Kraków, ul. Biskupia 10
tel. (012) 33-19-08

Ko-237/337/08



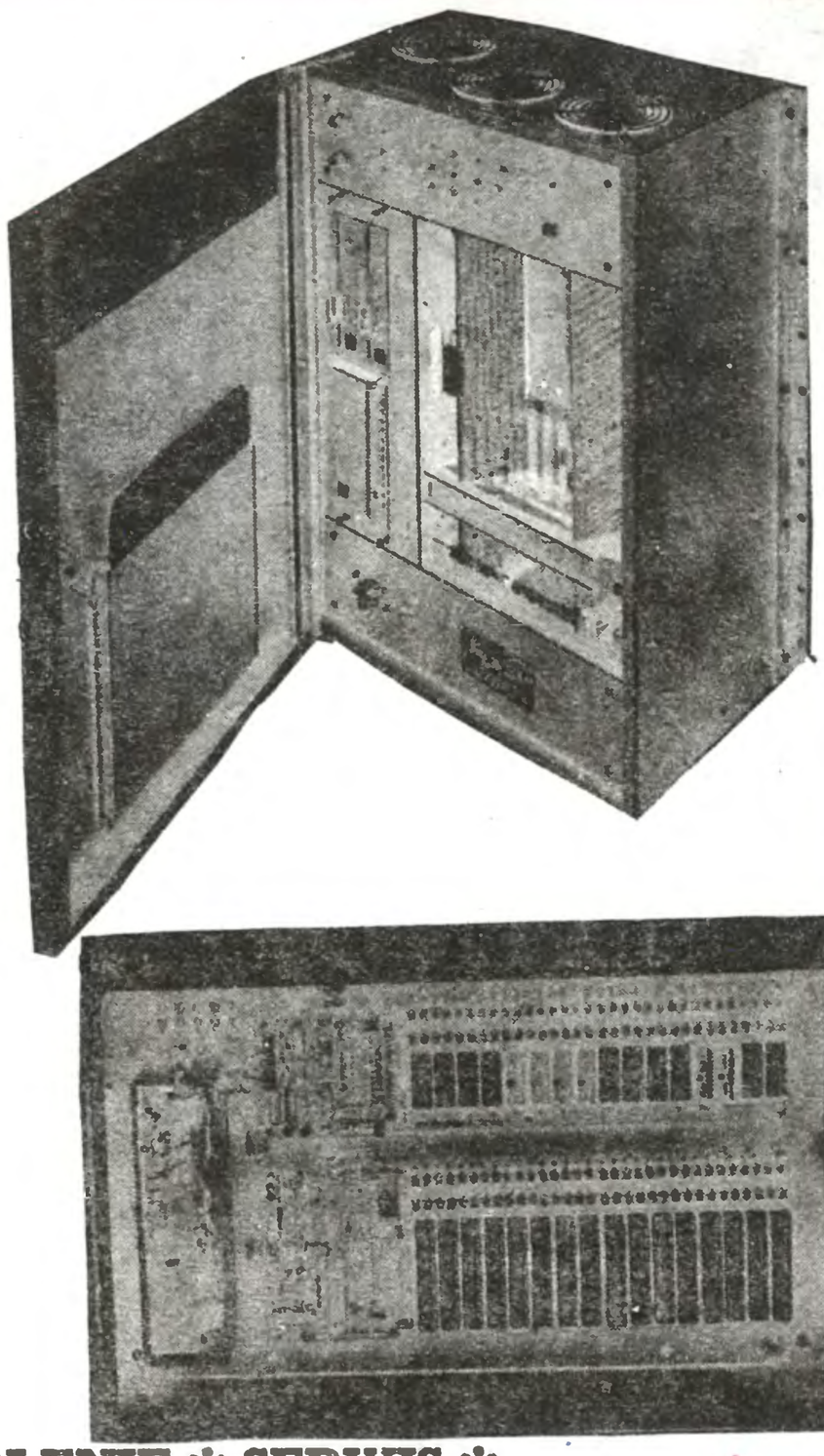
TRANSDUCTION

TRANSTEK sp. z o.o.
ul. Leśna 7
05-806 Komorów k. W-wy
tel./FAX (22) 580701
tlx 815723 trtek p.

OFERUJĄ WSPÓLNIE

dostawy kompletnych komputerowych układów automatyzacji eksperymentów i procesów technologicznych w oparciu o renomowany sprzęt światowy:

– moduły wejść/wyjść OPTO-22
– szeregowy interfejs OPTOMUX
– sterowniki BABY BLUE 3 PC
– komputèry przemysłowe AT 16 MHz oraz
– system ekspertowy czasu rzeczywistego RTES a także
– karty wejść/wyjść PC LabCards do komputerów IBM PC



✻ PROJEKTOWANIE ✻ DOSTAWY ✻ SZKOLENIE ✻ SERWIS ✻

Ko-235/325/09

PROFESJONALNA OCHRONA WZROKU
poprzez sprawdzony u tysięcy użytkowników

FILTR OCHRONNY
DO MONITORÓW EKRANOWYCH

Producent: "IDEA", ul. Daliowa 27, Wrocław
Dystrybutorzy:
Sklepy komputerowe CSH
Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza 68, tel. 41-44-30
Katowice, ul. Rozdzieńskiego 88A, tel: 58-28-33
Kraków, Rynek 5, tel: 22-73-12
Lublin, Al. PKWN 8 tel: 55-44-71
Łódź, ul. Lutomierska 12, tel: 57-15-27
Poznań, ul. Armii Czerwonej 57, tel: 52-65-22
Szczecin, ul. Buczka 34, tel: 435-10
Warszawa, ul. Marszałkowska 82/84, tel: 21-58-93
Wrocław, Pl. Grunwaldzki 6A, tel: 21-92-61
Zakłady Techniki Biurowej w Gdańsku, Łodzi i Wrocławiu.
Wiodące sklepy komputerowe

IDEA

Wyrób atestowany w Klinice Okulistycznej A.M. w Warszawie i Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi.
Model "MONO 12" testowany w redakcji miesięcznika "Komputer" (w numerze 10/88)

Ko-229/306/09

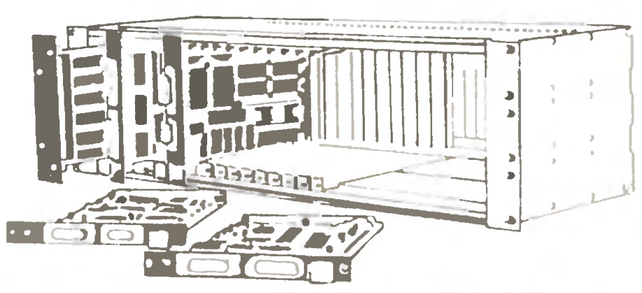
DIALOG
Przedsiębiorstwo Zagraniczne

Marconi
Instruments service

- ✶ **STEROWNIKI MIKROPROCESOROWE**
  w obudowie biurowej lub eurokasecie
  PRZETWORNIKI, INTERFEJSY, PAKIETY NA ZAMÓWIENIE
- ✶ **OPROGRAMOWANIE SPECJALISTYCZNE**
  KOMPUTERÓW IBM PC XT/AT i STEROWNIKÓW
  standardowe i na zamówienie
  KADRY– PŁACE – FINANSE – KSIĘGOWOŚĆ – MAGAZYNY i inne
- ✶ **INFORMATOR TECHNICZNY WYSYŁAMY BEZPŁATNIE**
- ✶ **POSZUKUJEMY... AKWIZYTORÓW**



96–313 Jaktorów, Chylice 5
woj. skierniewickie
tlx 886 861 ug pl



Ko-100/332/09

ZAKŁADY USŁUGOWO–WYTWÓRCZE
SP.Z O.O. NET
TRANS
KOMPUTERY PROFESJONALNE

WARSZAWA: tlx: 816 558 mod/tl
ul:Zielna 39 ☎ 201-281+6 w.293
KATOWICE:
ul:J.Matejki 4/9 ☎ 537-185
ul:Gliwicka 129 ☎ 502-206
☎ 502-209
tlx: 312 594 t-net pl

OFERUJEMY!!
• video-tv •
•Canon • MINOLTA •RANK XEROX•
I INNE KSEROKOPIARKI
SPRZĘT KOMPUTEROWY STANDARDU IBM PLUS PERYFERIA

Ko-184/026/02

PRZEDSIĘBIORSTWO POSTĘPU TECHNICZNEGO Spółka z o.o.

41-303 DĄBROWA GÓRNICZA
UL. CZERWONYCH SZTANDARÓW 94
tel. 647 148 tlx.031 28 98

PROPONUJEMY DO SPRZEDAŻY:

- **komputery klasy PC XT/AT/386**
- **sieci mikrokomputerowe w oparciu o PC XT/AT**
- **urządzenia peryferyjne**
- **sprzęt tvc i video**
- **sprzęt do odbioru TV satelitarnej**
- **oprogramowanie: ✻ KADRY ✻ EFEKT ✻ EKRAN ✻ F-K ✻**
  oraz dowolne oprogramowanie "pod klucz"
- **kserokopiarki Rank Xerox i Cannon**
- **sprzęt firmy TEKTRONIK** oscyloskopy, lampy do oscyloskopów
- **analizator stanów logicznych LSA 455**
  przeznaczony do uruchamiania i testowania urządzeń cyfrowych, współpracuje z PC XT/AT/386
- **koncentrator danych DCC-10**
  samodzielne urządzenie do rejestracji pomiarów za pomocą woltomierzy V45x, współpracuje z PC XT/AT poprzez łącze szeregowe RS 232
- **programator pamięci EPROM HSDS-12**
  umożliwia testowanie czystości, programowanie i kasowanie pamięci EPROM-2716, 2732, 2764, 27256, współpracuje z PC XT/AT poprzez łącze RS 232
- **indywidualne stanowisko informacyjne ISI-500**
  służy do dostarczania informacji potencjalnym klientom instytucji typu PKP, PKS, WPK, PKO
- **prowadzimy usługi projektowe w pełnym zakresie budownictwa ogólnego**
- **zakładanie i obsługa prawna podmiotów gospod.**
- **doradztwo finansowo-księgowe**
- **pośrednictwo w handlu nieruchomościami**

Ko-173/296/04

SUPER SOFTWARE

Wykonuje oprogramowanie do komputerów typu IBM i innych.

Dysponujemy szerokim zakresem usług, w tym między innymi:
- księgowość,
- kadry,
- symulacje komputerowe,
- różnego rodzaju bazy danych,
- programy specjalistyczne.

**ul. Obopólna 4/2,
Kraków 30-069
tel. 37-72-53**

Ko-203/151/05

Procedury dostępu

do plików dBaseIII i Clipper z poziomu Pascala Turbo

oferuje

– U.I. R.Brykajło,
Kraków tel. 55-31-00 wew. 10-22.

Ko-118/260/03

Interface

ATARI ✶ SPECTRUM

do drukarki, magnetofonu TURBO
Samodzielne sterowniki
dzwonków szkolnych, reklam, inne
Warszawa tel. 659-38-44

Ko-263/355/07

HUKK Sp. z o.o. oraz AUTOR UHONOROWANEGO MIKROLAUREM '88 PAKIETU TURBO-48 polecają

TURBO – 51

W pełni zintegrowany pakiet uruchomieniowy dla mikrokomputerów jednoukładowych rodziny MCS-51, pracujący na IBM/PC, łączący w jednym produkcie:
- edytor
- kompilator
- symulator
- debugger symboliczny

Pełna symulacja pracy procesora i jego środowiska zewnętrznego zapewnia komfort i wysoką efektywność pracy projektanta.

Ponadto oferujemy:

D48 – deasembler dla procesorów z rodziny MCS-48
D51 – deasembler dla procesorów z rodziny MCS-51

oraz

KEYTRACE – profesjonalne narzędzie wspomagające testowanie programów

**HUKK Sp. z o.o.
02-384 Warszawa,
ul. Włodarzewska 75,
tel. 22-40-06.**

Ko-160/291/09

MICRONET

ZAKŁADY ELEKTRONICZNE "MICRONET"

**81-836 Sopot, ul. Krasickiego 9
tel. 51-13-17, tlx 051-2876**

oferują

TERMINAL MT-220

funkcjonalnie zgodny z terminalem VT220 firmy DEC

MT-220 – emuluje terminale VT52, VT100, VT200 oraz PC-Shadow
MT-220 – posiada możliwość współpracy z dowolną drukarką wyposażoną w złącze równoległe lub szeregowe
MT-220 – może być stosowany w zestawach mikrokomputerowych (np: IBM PC/XT, IBM PC/AT), jak również jako końcówka do większych maszyn (np: SM-3, SM-4, SM-5, PDP-11, MERA 400)
- tryb VT52, VT100, VT200 polecany do pracy pod kontrolą systemów operacyjnych XENIX, UNIX, QNX, RSX, RT-11,
- tryb PC-Shadow zalecany do pracy pod kontrolą systemu typu MultiLink, PC-MOS

MT-220 – umożliwia wybór emulowanego terminala oraz parametrów jego pracy w prosty sposób przez samego użytkownika
MT-220 – sprzedawany jest w zestawie: monitor monochromatyczny z poświatą bursztynową i klawiaturą typu IBM PC/AT produkcji zachodniej
MT-220 – wyróżnia spośród innych konstrukcji tego typu spotykanych w Polsce wysoka jakość obrazu oraz niska cena.
MT-220 – to konstrukcja oparta na własnych rozwiązaniach technicznych i sprawdzona w dwuletniej eksploatacji

ZAPRASZAMY

Ko-193/302/04

AUTOCAD®

aplikom

PROFESJONALNE STANOWISKA ROBOCZE KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PROJEKTOWANIA

oraz najpopularniejszy na świecie profesjonalny system

AutoCAD®

Sprzęt i oprogramowanie renomowanych firm europejskich i amerykańskich

OPROGRAMOWANIE:
- AutoCAD®, Wyd.10 – po polsku!
  - Autoryzowane Centrum Szkoleniowe AutoCAD-a!;
  - Adaptacje systemu do potrzeb użytkownika;
  - Instalacje sieciowe systemu AutoCAD®
- oprogramowanie specjalistyczne

SPRZĘT:
- instalacje kompletnych stanowisk roboczych APLICAD 2000;
- komputery w standardzie IBM PC/XT/AT/386;
- karty ARIST® firmy CONTROL SYSTEMS; monitory NEC;
- stacje graficzne firmy CAMBRIDGE COMPUTER GRAPHICS;
- peryferia firmy HOUSTON INSTRUMENT:
  - plotery DIN-A4 – DIN-A0 : najnowszej serii EDMP-60™,
  - digityzery A4 – A0 :III-PAD Plus 9000™, TrueGrid8000™,
  - scaner SCAN-CAD 128A™, z oprogramowaniem III-SCAN™,

Autoryzowany przez producentów serwis gwarancyjny i pogwarancyjny!
PROMOCYJNE CENY NA SPRZĘT NAJNOWSZEJ GENERACJI!
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Zastosowań Informatyki
APLIKOM Sp.z o.o.
91-335 Łódź, ul.Limanowskiego 129, tel. (0-42) 34-39-32

Ko-115/261/03

Przedsiębiorstwo Zagraniczne KAREN
ul.Obrońców 23,
03-933 Warszawa
tel. 17 84 10
tlx 813948 kren pl

Szanowny Panie Dyrektorze,

Dziękujemy za zainteresowanie naszą firmą.
Z przyjemnością informujemy, że możemy zaspokoić wszystkie potrzeby Pana Przedsiębiorstwa określone w skierowanym do nas zapytaniu.
1. Oferujemy niezawodne i jednolite systemy komputerowe typu PC/XT/AT/386.
2. Instalujemy adaptery i oprogramowanie sieciowe ETHERNET.
3. Do Zakładu Poligrafii polecamy zestaw ATARI ST DESKTOP PUBLISHING - bogato oprogramowany i oczywiście z polskimi literami.
4. Do Klubu i Szkoły proponujemy ośmiobitowe ATARI XE.
Proszę nie niepokoić się o "wsad dewizowy" - to wszystko jest za złotówki.
Sprzęt objęty jest roczną gwarancją a przy odbiorze będzie mogł Pan uzupełnić swoje zbiory oprogramowania i literatury.

Z poważaniem,

DZIAŁ HANDLOWY

Ko-178/103

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE
***"OSKAR"* Sp. z o.o. 04-111 W-wa ul. Grochowska 207**
tel. 10-00-61 w. 203 DH "Uniwersam-Grochów"

OFERUJEMY:
- gry – nowości, gotowe zestawy
- literatura: Turbo Basic, LOGO cz. 1-3, Nauka programowania w Atari Basic, Gradika dla początkujących lub zaawansowanych, Instrukcja obsługi ST, Basic ST, Logo ST, Gem ST, Intern ST
- programy edukacyjne dla szkół podstawowych i średnich na Atari XE

POLECAMY:
- interfejsy do magnetofonów ✶ interfejsy TURBO ✶joystiki ✶ dyskietki
✶ CENTRONIKS do drukarek ✶ pudełka na dyskietki ✶ Cartridge: Basic XE, Basic XL, Action, Logo, Assembler Edytor, Pióro Świetlne.

INSTALUJEMY: niezawodny system Turbo w magnetofonach firmowych
PROWADZIMY SKUP I SPRZEDAŻ SPRZĘTU ATARI. Wysyłka pocztą.
ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY SKLEPY ELEKTRONICZNE

"OSKAR" Sp. z o.o.
czynne w godz. 9.00 – 17.30
tel. 10-00-61 w. 203

Proszę o przysłanie katalogu:
O ATARI XL/XE
O ATARI ST

MOJE DANE:
Imię . . . . . .
Nazwisko . . . . . .
Adres . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
Załączam znaczek z kopertą zwrotną

Ko-246/341/05

Videcom® spz o.o.
tel. 214662



chcesz kupić IBM PC XT/AT, twardy dysk 120MB ? nie śpiesz się ! lepiej wypożycz !

Warszawa, ul. Marszałkowska 72/10

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Handlu Wewnętrznego Oddział w Tychach

43-100 Tychy, Al. ZMP 77
tel. 27-69-75

VIDEOBIT

poleca między innymi

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

Udzielamy gwarancji, prowadzimy naprawy pogwarancyjne.

Zapewniamy o atrakcyjnych cenach.

Ko-76/236/01

QR – TEKST

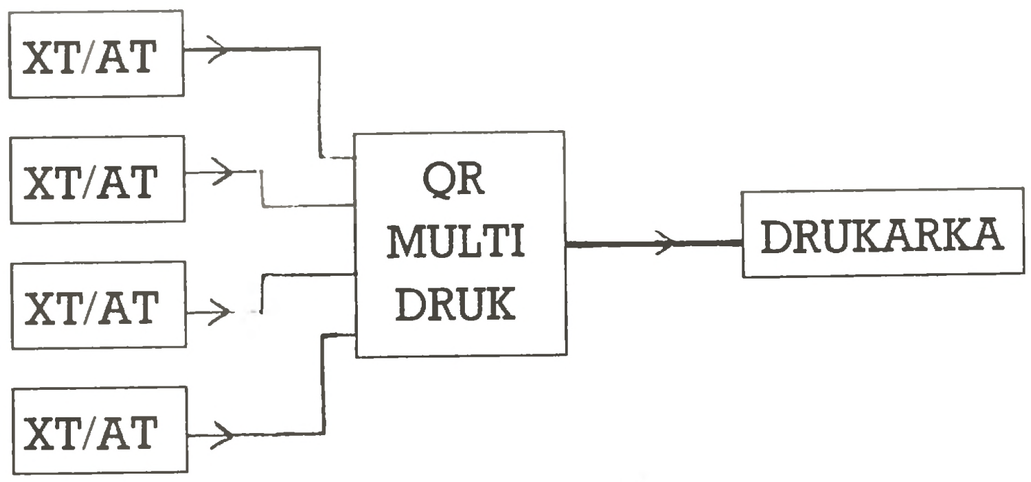
– najefektywniejszy polski **procesor tekstów** z najszybszym

słownikiem ortograficznym

Koniec z błędami w publikacjach i korespondencji!

– współpracuje z bazami danych oraz programami graficznymi w systemach DOS i IPIX XENIX szpaltuje teksty, drukuje w trybie znakowym
Cena: 215.000 zł

QR – MULTI DRUK DATA SWITCH



– automatycznie przełącza wyjścia komputerów przy współpracy z jedną wspólną drukarką
– oszczędza czas i pieniądze
– 2 lata gwarancji + serwis.
Cena: 395.000 zł

INFORMACJE + PRZYJMOWANIE ZAMÓWIEŃ:
PHP QUATRONIC 02-495 WARSZAWA UL. BODYCHA 18, TEL. 662-64-13

Ko-191/299/09

eurobit

Warszawa
ul. Kozietulskiego 8/12
tel. 39 66 02, 39 66 17
tlx 816255

TO DOSTAWY NIEZAWODNEGO SPRZĘTU

mikrokomputery: IBM PC XT/AT/386/PS-2; Amstrad 6128; 8256
minikomputery: VAX; DEC; PDP
drukarki, plotery, materiały eksploatacyjne
instalacje sieci NOVELL
obsługa gwarancyjna i pogwarancyjna – również sprzętu zakupionego w innych firmach.
Sprzęt VIDEO: magnetowidy, projektory, kamerowidy.

POLSKA DOKUMENTACJA PC XT/AT

- dBASE IV – pełny opis
- TURBO PASCAL v. 4.0
- CLIPPER 87
- DOS 3.3/C; DOS 4.0
- Drukarki Star: NX15, LC10
- STATGRAPHICS



SYSTEMY KOMPUTEROWE PC XT/AT

OBSŁUGA BIURA HANDLU ZAGRANICZNEGO ✶ UMEWAP'87 ✶
FK GOSPODARKA MATERIAŁOWA ✶ PRZYRZĄDY POMIAROWE ✶
BIBLIOGRAFIA EUROGRAF – ATARI ST– STUDIO ARTYSTYCZNE
"Prometeusz" – CAD-CAM – optymalizacja wykrojów
"T-Komplex" – Zarządzanie Domami Towarowymi

Co-17/324/05

OA - L I N K!

ODRADZAMY ZAKUP MIKROKOMPUTERÓW

wszystkim, którzy mają już przynajmniej jeden mikrokomputer, a inne chcieliby zainstalować gdzieś blisko niego.
Dużo lepszym i tańszym sposobem jest dokupienie stanowisk pracy w systemie OA-LINK, z których każde pod względem funkcjonalnym odpowiada mikrokomputerowi XT, ale z większą pamięcią (704 K) i dostępem do wspólnych twardych dysków i innych peryferii.



OA-LINK to nowoczesny system, który daje użytkownikowi mikrokomputerów nowe stanowiska pracy i eliminuje koszty związane z łączeniem ich w sieć.

Realizujemy również połączenia centralnego komputera systemu OA-LINK w sieć z dużymi komputerami (IBM 360/370, RIAD itp.)

Oferujemy także inny sprzęt standardu IBM PC oraz:

- drukarki ALPS (typu heavy-duty, 5 lat pracy bez awarii)
- dyski elastyczne wielkiej pojemności (6 - 20 MB)
- karty do bardzo szybkich obliczeń numerycznych (procesor 32-bitowy, 25 MHz, 16 MB)

OPROGRAMOWANIE - szczególnie polecamy SART - ***system automatycznego rozliczania transportu.***

datpon

Biuro Techniczno-Handlowe Warszawa,
ul. Waliców 19/20 tel. 24-26-59 tlx. 852729

Zakład Produkcyjno-Serwisowy:
Warszawa-Anin ul. Stradomska 46

Ko-82/208/01

mg | mikro graf S.A.

81-056 Gdynia, ul. Helska 14, tel. 23-37-40, tlx 054561 mg pl

OFICJALNY DYSTRYBUTOR
SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO FIRMY
HEWLETT-PACKARD
W POLSCE

System PL-DRUK uhonorowany nagrodą I stopnia na O.T.O. SOFTARG'88 w połączeniu z wysokiej klasy sprzętem firmy Hewlett-Packard zapewni Twojemu przedsiębiorstwu samodzielne przygotowanie i wydawanie dowolnych publikacji.

OFERUJEMY

- **PL-DRUK – pierwszy polski system Desktop Publishing umożliwiający skład w języku polskim, rosyjskim i angielskim, z wykorzystaniem poligraficznych krojów pism.**
- **Sprzęt komputerowy do prowadzenia działalności wydawniczej:**
  - **komputery,**
  - **drukarki laserowe,**
  - **skanery,**
  - **monitory całostronicowe.**

Dostarczamy sprzęt komputerowy firmy Hewlett-Packard zarówno za złotówki, jak i za waluty wymienialne.

HEWLETT PACKARD

Ko-145/272/03

GLAD
BIURO USŁUG KOMPUTEROWYCH
AL. UJAZDOWSKIE 18/14
00-478 WARSZAWA
TEL. 28 01 76

Proponujemy instrukcje obsługi do komputerów w języku polskim:

AMSTRAD CPC 6128	14.000 zł.
AMSTRAD CPC 464	10.000 zł.
AMSTRAD PCW-komplet	47.000 zł.
Wstęp	5.000 zł.
LocoScript	10.000 zł.
CP/M	13.000 zł.
Mallard Basic	22.000 zł.
ATARI 130XE/65XE/800XL	3.800 zł.
ATARI ST	5.000 zł.
COMMODORE AMIGA	18.000 zł.
C-128	7.000 zł.
C-64	4.000 zł.
C+4	4.200 zł.
C-16	4.400 zł.
SHARP MZ-700	4.800 zł.
MSX	5.000 zł.

Pełne katalogi oprogramowania i literatury wysyłamy na żądanie.

Wystawiamy rachunki.
Zamówienia realizujemy również pocztą.
Zapraszamy od 9.00 do 17.00.

Ko-55/283/04

INTELIGENTNY BUFOR DRUKARKI

- jeden komputer – kilka drukarek
- jedna drukarka – kilka komputerów
- łącza RS232C i CENTRONICS
- 512 kB pamięci

EMULATOR PAMIĘCI EPROM

- 2716 – 27512
- profesjonalne oprogramowanie sterujące dla mikrokomputera PC XT/AT

TESTER UKŁADÓW SCALONYCH

- automatyczne rozpoznawanie i testowanie układów TTL i CMOS
- urządzenia autonomiczne lub karta do mikrokomputera PC XT/AT

PROJEKTOWANIE STEROWNIKÓW MIKROPROCESOROWYCH

PROLAB

Laboratoria Techniki Mikrokomputerowej
00-961 Warszawa 42, skr. poczt. 83

Dystrybutor: **INTERSOFT Sp. z o.o.**
ul. Górnośląska 9/11
tel. 21-56-08, 28-67-94
tlx 81-72-45

Ko-15/282/04

Przedsiębiorstwo Zastosowań Informatyki

meditronik

OFERUJE:
- Systemy komputerowe
- Programy aplikacyjne dla różnych dziedzin gospodarki (na życzenie wysyłamy katalog)
- Poszukiwane komponenty elektroniczne
- Interfejs do kamery video (opc. CCD) z bogatą biblioteką oprogramowania
- Emulator Z80
- Tester układów scalonych i pamięci
- Programator EPROM
- Asynchroniczny procesor komunikacyjny
- Konwerter RS-232 – Centronics

INSTALUJE:
- Połączenia międzykomputerowe (XT/AT – ODRA/RIAD/IBM)
- Systemy sieciowe (NOVELL)
- Systemy wielodostępne (SCO Xenix 286, 386, Unix System V)

Jeżeli jesteś autorem oryginalnego programu aplikacyjnego – skontaktuj się z nami, będziemy pośredniczyć w sprzedaży Twojego programu dbając o ochronę Twoich praw autorskich!

Nasz adres:

00-194 Warszawa, ul. Dzika 4
tel. (02) 635-22-63, 635-22-64
fax (02) 635-21-95
tlx 816075 medi pl

Ko-50/346/07



Ko-55/01

ul. Foksal 19 00-372 Warszawa tel.(022) 26 28 49, 26 53 48
tlx. 816346 lumen pl.

lumena ®

s-ka z o.o.

TYLKO U NAS KUPICIE PAŃSTWO :

MIKROKOMPUTERY LINGO PC XT/AT/386 - laureat 3 nagród światowych.
DRUKARKI - laserowe HEWLETT PACKARD wraz z polskimi literami.
- mozaikowe STAR i inne.
PLOTTERY - ROLAND, pisaki, rapidografy, adaptery, tusze /ROTRING, STAEDTLER/.
SPRZĘT KONTROLNO - POMIAROWY:
-oscyloskopy IWATSU, multimetry, elektrometry /KEITHLEY/,
-czujniki KISTLER,
-spektrometry, chromatografy i detektory.
KSEROKOPIARKI I TELEFAXY firmy CANON.

lingo®



Ko-270/08

Firma

MUEL

oferuje do sprzedaży:

1. **Interfejs** do **ZX Spectrum, ZX Spectrum Plus, Timex 2048,** umożliwiający współpracę z czterema napędami dysków elastycznych, **RAM**-dyskiem, dowolną drukarką graficzną, maszyną do pisania **Robotron S-6120,** monitorem ekranowym, rozszerzający Basic oraz system operacyjny **ZX Spectrum.** Nie zajmuje pamięci **RAM!!!**
2. Sterowany ikonami programator **Eprom** 2716-27256 do **ZX Spectrum.**
3. Przeróbkę drukarki DZM 180 na drukarkę graficzną.
4. TURBO 2000F do ATARI

Informacja: tel: 33-40-91
Korespondencja: MUEL ul. Cząstkowska 30, 01-678 Warszawa
Zamówienia: Spółdzielnia Rzemieślnicza Specjalistyczna Elektryków, ul. Grójecka 128, 02-383 Warszawa
Wykonawca: MUEL.

Ko-7/309/05

COMPU-SOFT

To nowoczesne i niezawodne oprogramowanie!
To duże osiągnięcia w zakresie komputeryzacji płac!
(medal na Ogólnopolskich Targach Oprogramowania SOFTARC'88)
To solidny dostawca profesjonalnego sprzętu komputerowego!

Przedsiębiorstwo Systemów Komputerowych i Usług Informatycznych COMPU-SOFT Spółka z o.o.

oferuje Państwu

- Dostawy, instalacje i serwis mikrokomputerów zgodnych z IBM PC/XT/AT/386.
- Urządzenia peryferyjne komputerów: drukarki, plotery, digitizery, dyski itp.
- Obsługę informatyczną zjazdów, konferencji, imprez.

Zakład Usług Informatycznych COMPU-SOFT przedstawia Państwu:

- System Wspomagania Administracyjnego – nagrodzone oprogramowanie płacowe, które nie boi się zmian przepisów lub nowych wymogów użytkownika.
- System Kadrowy "Info-Bank" – to dużo więcej niż ewidencja osobowa!
- Ekranowy Symulator Pracy Drukarki – całkowita nowość, oszczędność papieru!
- "Izolinie" – program lub moduł do zaimplementowania we własnym programie!

41-814 ZABRZE ul. Rosenbergów 4 tel. 72-37-62

Zakup komputera i oprogramowania w jednej firmie – to rozsądna decyzja!

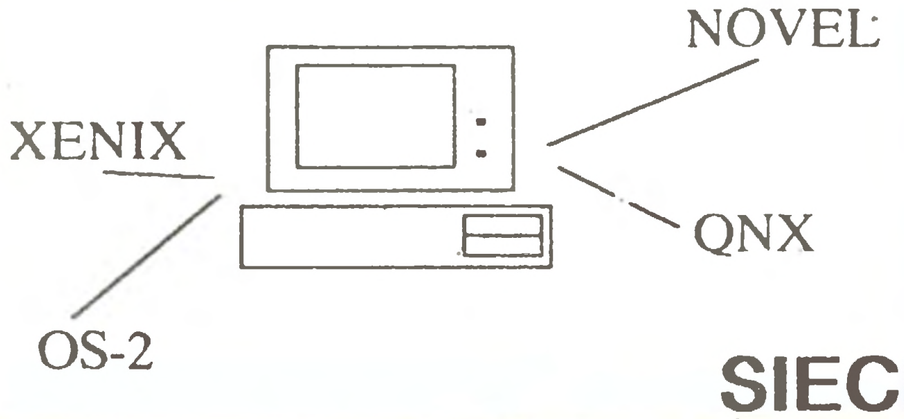
Ko-9/237/01

COMERS ELECTRONIC

TEL. 19-43-91
TLX 815917 ZEGWA

KOMPUTERY — XT • AT • 386
DRUKARKI — STAR
PLOTERY — ROLAND
DIGITIZERY — SUMMAGRAPHICS
ELEMENTY — ☆ ☆ ☆

WIELODOSTEP



SIECI

UL. ZAMOYSKIEGO 2
03-801 WARSZAWA

COMERS ELECTRONIC

Ko-58/340/05

WOLA

Zakłady Produkcyjno-Usługowe

"WOLA" Sp. z o.o.
(jednostka gospodarki uspołecznionej).

00-726 Warszawa 36, box 40. ul. Willowa 8/10
tel: 48-03-05, 48-66-23, tlx 816264

Oferują do sprzedaży:

Mikrokomputery IBM:
PC/XT/AT/386 firmy Future Systems
w dowolnej konfiguracji

Urządzenia peryferyjne
Sprzęt wideo
Telefaxy

Realizujemy zamówienia na wszelki specjalistyczny sprzęt elektroniczny i duże partie podzespołów.
Udzielamy gwarancji, zapewniamy serwis pogwarancyjny i materiały eksploatacyjne.

Ko-65/225/01

INTERSOFT

Firma oferuje sprzęt komputerowy klasy
IBM PC, AMSTRAD.
Komputerowe systemy obsługi magazynów sklepowych, kasy sklepowe, metkownice
Dokumentację w języku polskim do komputerów IBM:

Uwaga Wirus (jak ustrzec się wirusów)	– 1.500 zł
Przewodnik programisty IBM	– 80.000 zł
Wprowadzenie do komputerów IBM	– 23.000 zł
Framework IIp	– 94.000 zł
System operacyjny DOS 3.30	– 85.000 zł
System operacyjny DOS 4.0	– 110.000 zł
GW-Basic kompilator	– 38.000 zł
Programowanie w GW-Basic	– 90.000 zł
Turbo Basic 1.0	– 105.000 zł
Turbo "C" (200 atrakcyjnych procedur)	– 65.000 zł
Aztec "C" v. 3.2	– 99.000 zł
Język "C" dla zaawansowanych	– 110.000 zł
Turbo Graphic do TP 3.0	– 30.000 zł
Turbo Debugger, Turbo Assembler	– 63.000 zł
Turbo Pascal wersja 5.0	– 120.000 zł
Turbo Database Toolbox	– 35.000 zł
Grafika Turbo Pascala 4.0 i Turbo C 1.5	– 69.000 zł
Metody numeryczne do Turbo Pascala 4.0/5.0	– 75.000 zł
Turbo Power Tools (procedury do Turbo Pascala 4/5)	- 85.000 zł
Procedury numeryczne do Fortranu SSP/PC	– 80.000 zł
Przewodnik zaawansowanego programisty do dBase II/III	– 80.000 zł
dBase III poradnik encyklopedyczny	– 110.000 zł
dBase III+ programowanie	– 60.000 zł
dBase III+ zastosowania	– 90.000 zł
dBase III+ poznawanie	– 55.000 zł
dBase III+ opis pakietu sieciowego	– 30.000 zł
dBase III+ instalacja	– 13.000 zł
dBase III+ generator aplikacji	– 10.000 zł
dBase IV (Co nowego w dBase IV)	– 75.000 zł
Clipper 87, kompilator do dBase III+	– 120.000 zł
Praktyka programowania w Cliperze	– 90.000 zł
Fox Base+	– 85.000 zł
Eureka	– 56.000 zł
PC Tools De Lux	– 20.000 zł
Stat Graphics	– 70.000 zł

Adres:
00-443 Warszawa, ul. Górnośląska 9/11
telefon 21-56-08, 28-67-94, telex 817245

Programowanie w Assemblerze	– 110.000 zł
Instrukcja obsługi PC 1512	– 65.000 zł
Chi-II Writer / WordStar	– 15.000 zł
Wordstar 2000	– 38.000 zł
Instrukcja do drukarki NX-15	– 40.000 zł
Norton Commander 87	– 40.000 zł
Or-Cad	– 110.000 zł
Opis systemu OS-2	– 90.000 zł
Novell – podręcznik użytkownika	– 120.000 zł
Novell – podręcznik instalatora	– 90.000 zł
Instalacja karty 3 Com Etherlink	– 32.000 zł
Instalacja karty Arcnet	– 32.000 zł
DBase IV – rozkazy i funkcje	– 95.000 zł
Dlink wersja 3,14	– 40.000 zł
Turbo C wersja 2,0	– 30.000 zł
Biblioteki do Turbo C	– 60.000 zł
Instrukcja do komputera kieszonkowego SHARP PC1246s/1248	– 50.000 zł
Polski HELP do Clippera jesień 87	– 60.000 zł
GOP – programowa instalacja dowolnych znaków do IBM PC	– 60.000 zł
TXT – edytor tekstu do komputera CPC 6128	– 100.000 zł
POLONUS, spolszczona wersja dBase III+, kompunikaty, sortowanie i indeksowanie po polsku (kody Mazovii), CGA lub Hercules, 3 dysk., 322str. instr	– 289.000 zł
CLIPPER SARMATA 87, spolszczona wersja kompilatora do POLONUSA, 463 str., instr. 3 dyski	– 339.000 zł
FRAMEWORK IIp, pakiet zintegrowany, polskie litery (kody Mazovii) wymienność programów z POLONUSem, CGA, EGA lub Hercules, 4 dysk., 314 str., instr.	– 179.000 zł
DRUKARZ, program pomocniczy do generacji wydruków, także specjalna wersja do programu FRAMEWORK IIp, 1 dyskietka, 27 str., instr	– 59.000 zł
ELEKDRUK, spolszczona wersja programu Smartwork, projektowanie prostych płyterk drukowanych, praca tylko na CGA, 1 dyskietka, 41 str., instr.	– 59.000 zł
WYKRES, spolszczona wersja programu MS Chart, możliwość wykonywania profesjonalnych wykresów i zestawień, CGA lub Hercules, 2 dyskietki, 411 str., instr.	– 150.000 zł
PISMAK, polski edytor tekstu, znacznie szybszy od Chi- Writera	– 250.000 zł
KARTA, rozliczenie bazy transportowej	– 1.500.000 zł
PAW – program profilaktyki antywirusowej, wykrywa wszystkie znane do tej pory wirusy komputerowe	– 300.000 zł
PROGRAMOWA INSTALACJA ZNAKÓW – instalacja zaprojektowanych przez użytkownika znaków na ekranie i drukarce, współpraca z dowolnym oprogramowaniem	– 250.000 zł
CLIPPER NA UŻYTEK POLSKI nakładka na Clippera (biblioteka), pozwalająca sortować i indeksować bazy danych zgodnie z polskim alfabetem. Współpracuje z powyższym programem	– 240.000 zł
dB_DG – program do generacji dużych testowych baz danych, pomaga przy tworzeniu oprogramowania	– 200.000 zł

Zniżka 10%
przy płatności czekiem lub gotówką
Firma posiada uprawnienia do prowadzenia handlu zagranicznego.
Dla akwizytorów atrakcyjne prowizje!

Ko-59/340/09

NAPRAWIAMY
w bezkonkurencyjnych terminach
- drukarki STAR
- klawiatury i zasilacze PC XT,AT
- Commodore (też cartridge FINAL II, Dyskobol)
- ZX Spectrum i CPC 464, 6128

MIKROSERWIS
80-288 GDAŃSK MORENA D
ul. Marusarzówny 6
tel. 48-50-63 9.00 – 17.00

Ko-37/240/02

Antyradiacyjne filtry ochronne

- do monitorów 9"-28",
- pochłaniają 98,9% promieniowania,
- redukują różnicę potencjałów do 0,
- testowane w Japonii, Kanadzie i USA,

poleca

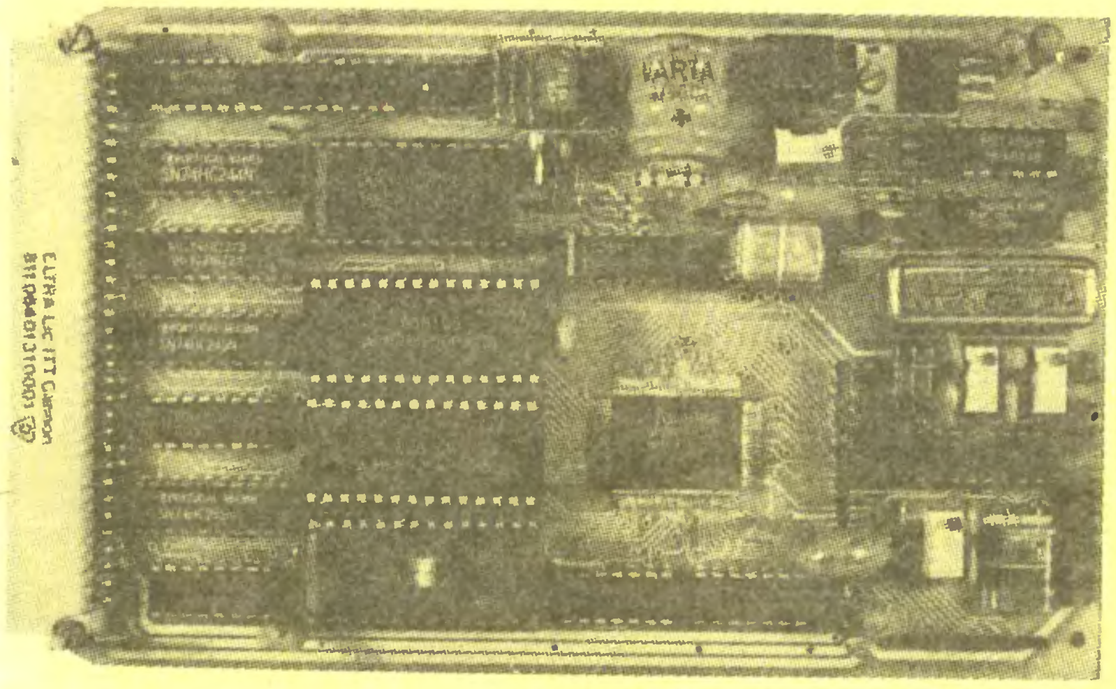
Przedsiębiorstwo Usług i Wdrożeń Informatyki
"Datacomp" S-ka z o.o. ul. Aliny 9, 31-416 Kraków

Ko-196/301/04

GURU ® **MODUŁOWE SYSTEMY STEROWANIA I POMIARÓW**

Sp. z o. o. **Janusz i Krzysztof Kamińscy**

✉ 01-152 Warszawa, ul. Lumumby 10/27 ☎ 32 65 51



GSM-BATCPU

Mikrokomputer jednopłytkowy, zasilany z baterii, wykonany całkowicie w technologii CMOS:

- ✶ mikroprocesor Toshiba TMPZ84-6MHz (zawiera: Z80B, PIO, SIO, CTC i inne)
- ✶ 2 porty równoległe, 2 porty szeregowe RS232C
- ✶ 64kB RAM, 32kB EPROM, zegar z kalendarzem, układ modemu
- ✶ single EUROCARD, magistrala BUSMAT 2, bogaty wybór modułów dodatkowych
- ✶ kompletny zestaw oprogramowania skrośnego na IBM PC włącznie ze zdalnym debuggerem wykorzystującym interfejs RS232C

Zastosowania:

- ✶ automatyczne sterowniki i stacje zbierania danych
- ✶ bezobsługowe układy nadzorujące i pomiarowe stacje rejestrujące
- ✶ przenośne przyrządy pomiarowe i testery urządzeń
- ✶ sterowniki pracujące w sieciach

Materiały informacyjne po otrzymaniu listownego zgłoszenia

Ko-219/358/08

PRO-INFO

Adres: Przedsiębiorstwo
"PRO-INFO"
ul. Sikorskiego 18/38
40-001 Katowice
skrytka pocztowa 1347
tel. 53-42-88

UWAGA!

Oryginalna dokumentacja w języku angielskim na IBM PC XT/AT

Word Perfect 5.0; Quatro 1.0; Turbo Pascal 5.0
Turbo C 2.0; Turbo Assembler 1.0; Turbo Debuger 1.0

XENIX – w języku polskim

podręcznik dla programistów i operatorów
10 tomów, 700 stron.

Wkrótce:

- podstawowa dokumentacja do dBase IV
- podstawowa dokumentacja Clipper'88
- zbiorcze opracowanie nt. baz danych.

oraz programy użytkowe:

- KATALOG kartoteka silników elektrycznych
- ZBYT kalkulacja, fakturowanie i rozliczanie sprzedaży
- PROJEKT ewidencja twórców i projektów racjonalizatorskich
- ANALIZA analiza awaryjności i niezawodności wyrobów.

Ko-24/303/04

TOWARZYSTWO NAUKOWE

ASYSTA

sp. zo.o

01-839 WARSZAWA ul. Barcicka 30

telefon: 641-61-88

- ✻ **Ekspertyzy, projekty, nadzór, rozruch** procesów przemysłu spożywczego, chemicznego, farmaceutycznego oraz ochrony środowiska.
- ✻ **Usługi informatyczne** transfer plików, projektowanie, pielęgnacja i ochrona systemów, konsultacje, programy inżynierskie narzędziowe i firmowe.
- ✻ **Systemy pomiarowe**
- ✻ **Automatyzacja** procesów technologicznych i eksperymentów laboratoryjnych.
- ✻ **Telefax Canon FAX 230**
- ✻ **Emulatory** INTEL 8048/49 i 8051/52.
- ✻ **Sprzęt komputerowy XT/AT/386/PS 2** oraz urządzenia peryferyjne.
- ✻ **Pokrowce i materiały eksploatacyjne.**
- ✻ **Sprzęt audio-video**
- ✻ **Sprzęt nietypowy** dowolny sprzęt elektroniczny i podzespoły.
- ✻ **Tachometry**
- ✻ **Dzierżawa sprzętu**

Prowadzimy szkolenie,
zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
oraz dostawy do miejsca zainstalowania.

Ko-126/267/03

KOMPUTERY JK ATARI Panasonic VIP

SPRZEDAŻ ZA DEWIZY I ZŁOTOWKI
NATYCHMIASTOWY ODBIOR
ZE SKŁADU CELNEGO

KOMPUTERY PROFESJONALNE:

ATARI PORTFOLIO – NOWOSC! **$370**
komputer kieszonkowy (Hand Held) kompatybilny z IBM PC/XT
system operacyjny, preadsheet, edytor i terminaz w ROM
LCD graphic display

VIP AT 12 MHz, 1MB RAM **$1649**
360 K, 1.2 MB, HD 40 MB/28 ms , EMS
Hercules, RS232/CENTRONICS, 101 klawiszy

MONITOR AMBER 14" Hercules, flat **$149**
MONITOR AMBER 12" Hercules, flat **$139**
ATARI MEGA 2 ST + MONO MONITOR SM 124 *) **$1449**

ATARI LASER SYSTEM *) **$2599**
MEGA 2 ST + SM 124 + ATARI SLM 804 Laser
Printer + polski program i liternictwo

DYSKIETKI:

DYSKIETKI FIRMOWE 5.25 DSDD 10 SZT **$15**
DYSKIETKI FIRMOWE 5.25 DSHD 10 SZT **$25**
DYSKIETKI 3.5" DSDD 25 SZT **$29**

***) — towary tak oznaczone należy uprzednio zamawiać**

KOMPUTERY DOMOWE:

ATARI XE VIDEO GAME SYSTEM – NOWOSC **$139**
klawiatura, komputer, joystick, pistolet,
3 gry – cartridge

ATARI 520 STFM **$449**
stacja dwustronna, mysz, mod. TV,
2 programy

ATARI 1040 STFM **$699**
stacja dwustronna, mysz, mod.TV,
4 programy

STACJA DYSKOW 3.5" 1MB CUMANA **$149**
MONITOR MONO ATARI SM124 **$149**

DRUKARKI:

DRUKARKA CITIZEN 120 D **$199**
9 igieł, NLQ, 120 zn/sek, 25 cm

DRUKARKA PANASONIC KXP 1180 **$249**
9 igieł, NLQ, 30 cm, 192 zn/sek, 3400 fontów

DRUKARKA PANASONIC KXP 1124 **$399**
24 igły, LQ, 30cm, 192 zn/sek

DRUKARKA PANASONIC 1592 **$439**
9 igieł, NLQ, 40cm, 180 zn/sek

.STALE ZWIĘKSZAMY ILOSC ARTYKUŁOW, PYTAJCIE! POSZUKUJEMY AKWIZYTOROW. WSZYSTKIE ARTYKUŁY Z GWARANCJĄ I PRZEGLĄDEM ZEROWYM.
PLUS KOSZTY CELNO – MAGAZYNOWE. CENY MOGĄ ULEC ZMIANIE.

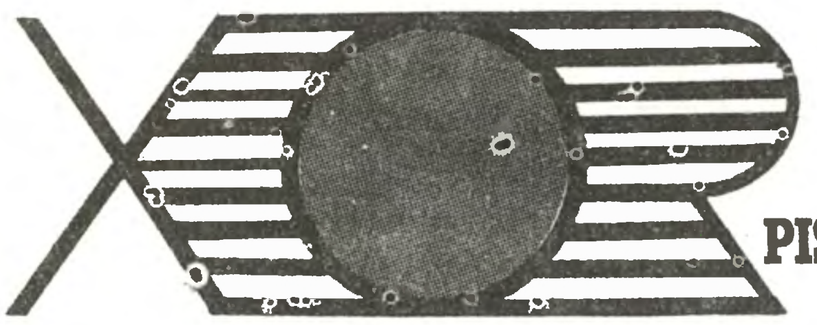
SPRZEDAŻ / INFORMACJE / SERWIS **Tel. Warszawa 554 554**

DOSTAWCA:

UNICOMP ELECTRONICS EXPORT

05–870 Błonie ul. Przybysza 20 tel Warszawa 554 554 tlx 813276 unico pl

LONDYN



Przedsiębiorstwo Usług Informatycznych
XOR s-ka z o.o.
00-187 Warszawa
ul. Inflancka 15/137
tel. 635-15-96 godz. 9-15

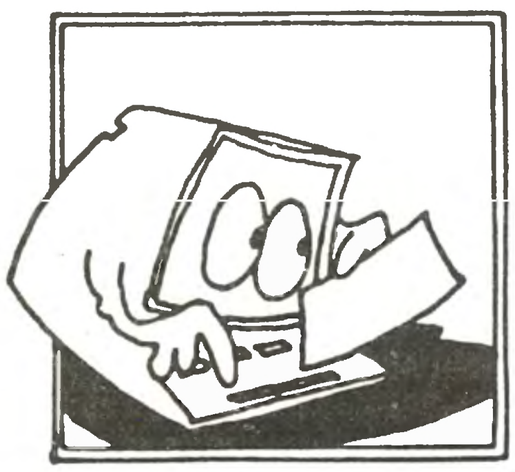
POLECAMY OPROGRAMOWANIE DLA KOMPUTERÓW IBM PC

PISMAK Edytor polskich tekstów. Nie wymaga żadnych przeróbek sprzętu. Drukuje znakowo (szybko) na wszystkich popularnych w kraju drukarkach. Genetator dokumentów – "mail-merge". Konwersja tekstów z edytora Chiwriter! Doskonały ilustrowany podręcznik dla początkujących!

PAW Profilaktyka antywirusowa!
Program wykrywający obecność wirusa w systemie.
Umożliwia ewentualną przyszłą kurację.

GOP Instalacja dowolnych liter (np. polskie, rosyjskie) bez przeróbek sprzętu ! Współpracuje m. in. ze zmodyfikowanym Clipper'em (sortowanie i indeksowanie po polsku), z edytorami tekstów, z Turbo Pascalem itp.

dB_DG Program do tworzenia testowych baz danych.
Przeznaczony do systemów Clipper, dBase, FoxBase.



Pośrednictwo, doradztwo, instalacje programy na zamówienie.

UWAGA!! Użytkownicy sieci NOVELL!

(wersje SFT II 2.0a, TTS 2.11, 2.12)

Oryginalne polskie podręczniki:

– dla administratora systemu
– dla "zwykłych" użytkowników

Oo-677509

PC 386 – czy może już minikomputer?!!

COMBIT
Przedsiębiorstwo
Techniczno-Handlowe
Spółka akcyjna

PROKOM
Innowacyjny Zakład
Techniki Komputerowej

MICON
Przedsiębiorstwo
Badawczo-Produkcyjne
i Handlowo-Usługowe
Spółka z o.o. j.g.u.

OFERUJEMY SPRAWDZONE, KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA SPRZĘTOWO-PROGRAMOWE W TECHNOLOGII WIELODOSTĘPU I SIECI MIKROKOMPUTEROWEJ

SYSTEM OPERACYJNY
W PEŁNI
ODPOWIADAJĄCY
SCO XENIX

RELACYJNA BAZA DANYCH
JĘZYK
CZWARTEJ GENERACJI

OPROGRAMOWANIE SIECIOWE
W PEŁNI
ODPOWIADAJĄCE
XENIX – NET

SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM

A. PODSYSTEM RACHUNKOWOŚCI FINANSOWEJ (FK-X)

Plan kont.
Ewidencja kont i dowodów księgowych.
Katalogi pracowników, kontrahentów.
- moduł automatycznego rozliczania rozrachunków ,
- moduł automatycznego rozliczania kosztów,
- moduł ewidencji materiałowej (EM-X).

B. PODSYSTEM OBROTU MATERIAŁOWEGO (OM-X)

Biuro handlowe.
Zaopatrzenie.
Magazyny.
- moduł zbytu,
- moduł obsługi wydziału produkcyjnego,
- moduł obsługi wydziału remontowego.

C. PODSYSTEM KADROWO – PŁACOWY (w przygotowaniu)

ZAPEWNIAMY W OPARCIU O ANALIZĘ POTRZEB:
- kompletne instalacje mikrokomputerów dla potrzeb naszych systemów,
- niezbędną rozbudowę wcześniej zakupionych instalacji mikrokomputerowych, gwarantującą poprawną instalację naszych systemów,
- pełną integrację i współpracę naszych systemów,
- pełne wdrożenie i oddanie do eksploatacji systemów,
- realizację niestandardowych zamówień sprzętowo-programowych.

Na życzenie Klienta udostępniamy listę użytkowników naszych systemów.

COMBIT S.A.
ul. Gałczyńskiego 23
40-587 KATOWICE
tel. 512-914

PROKOM
ul. Balladyny 15a
81-524 GDYNIA
tel. 248-018, 216-677
tlx 54535 prok

MICON
ul. Armii Czerwonej 83
40-161 KATOWICE
tel. 586 – 026 wewn.403

Ko-109/256/03

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE WIELOBRANŻOWE "EMIX"

HANNA KUBIAK
Biuro Techniczne i Informacyjno-Handlowe
ul. Smoleńskiego 4 m.17-18 01-698 WARSZAWA
TEL. 33-57-36, 33-10-85 TLX 815871 emix pl

EMIX 86 XT Turbo



- pamięć RAM 640 KB
- zegar 4,77/8 MHz
- 2 jednostki dyskowe 5,25", 360 KB DS/DD
- 1 łącze szeregowe RS 232 C
- 1 łącze drążka sterowniczego
- karta grafiki monochromatycznej 720x348 punktów
- monitor monochromatyczny 14" bursztynowy
- klawiatura 101-klawiszowa z polskimi znakami
- karta sterownika FDD
- zegar czasu rzeczywistego/kalendarz z podtrzymaniem bateryjnym
- dysk twardy 20 MB z kontrolerem i kablami

ZESPOŁY

współpracujące z mikrokomputerem EMIX 86 XT Turbo oraz innymi zgodnymi z IBM PC/XT/AT

- karta grafiki kolorowej
- karta grafiki monochromatycznej
- karta wielofunkcyjna I/O PLUS 2
- płyta systemowa z pamięcią 640 KB
- interfejs pomiarowy (IEC 625, HPIB, IEEE 488)
- karta sterowania dziurkarką i czytnikiem taśmy papierowej
- łącze szeregowe RS 232 C
- karta transmisji BSC
- karta transmisji 1200/300
- karta 4 x RS 232 C
- karta sterowania pamięcią taśmową PT-305 z oprogramowaniem (możliwość konwersji zbiorów IBM XT/AT ‹—› MERA 9150, IBM XT/AT ‹—› ODRA 1305)

KOOPERACJA

w zakresie montażu, starzenia i testowania pakietów elektronicznych

STOLIK

pod komputer, drukarkę i teleks z naturalnego drewna, ergonomiczny i estetyczny.

LOKALNA SIEĆ MIKROKOMPUTEROWA

EmNet

zbudowana na bazie mikrokomputerów EMIX 286 AT i EMIX 86 XT Turbo.
Pokazy i informacje w Biurze Technicznym firmy.

Ko-40/104/1

OCZY MASZ JEDNE

najtańsze filtry ochronne
do monitorów 12", 14"
w ciągłej sprzedaży

poleca **TETA** Sp. z o.o

Przedsiębiorstwo Innowacyjne
ul. Tenisowa 2C (obok PRiTV)
WROCŁAW
tel. (0 71) 67 58 25

Ko–91

ZDAJESZ NA MEDYCYNĘ ?

testy egzaminacyjne
w wersji na
ZX Spectrum,
Timex, Junior
poleca
"KOMPRED"
Witkiewicza 15/12
59–220 Legnica

Ko–340

POSZUKUJEMY PROGRAMISTOW

Udział w oprogramowaniu najnowszego
PROCESORA DO PRZETWARZANIA ROWNOLEGŁEGO.
Kontakt ze światową techniką.
Nauka metod "od zera".
Oferty wyłącznie listowne:
GEVA
Podleśna 48 m. 42, 01–673 Warszawa

Ko–332

PACOM
Spółka z o.o.
ul. Żabińskiego 2
Warszawa (Natolin)
tel. 42 37 47

Wykonuje usługi:
–Naprawy, testowanie, konserwacje sprzętu komputerowego IBM PC XT, AT–286/386 i kompatybilnego
–Naprawy monitorów
–Naprawy drukarek
–Naprawy innych urządzeń elektronicznych – do uzgodnienia

Ko–344

Cieślikowski i s–ka
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO – USŁUGOWE
00–446 WARSZAWA UL. FABRYCZNA 2/103
tel. 29–89–31

OFERUJEMY PERYFERIA DO KOMPUTERA
AMSTRAD

KONTROLER STACJI DYSKOW CPC 464

Stacje dysków 5.25"
do: AMSTRAD CPC 6128, CPC 464, PCW 8256

MODULATOR TV CPC464, CPC 6128
możliwość nagrywania na video

karta EPROM–ów do CPC 464, CPC 6128
oraz oprogramowanie PROTEXT, UTOPIA, MAXAM, CP/M plus, RODOS itp.

8–bitowy interfejs do drukarki
pracujący pod AMSDOS, CP/M 2.2, CP/M plus

RS 232 do komputerów: CPC 6128, CPC 464

RS–CENTRONICS, zegar czasu rzeczywistego
do komputera AMSTRAD PCW

INTERFEJS programowalny do joysticka
do AMSTRAD PCW (może zastąpić myszkę)

PROGRAMATOR EPROM–ów
do komputerów AMSTRAD CPC 464, CPC 6128

A ponadto uzyskasz
poradę, oprogramowanie i literaturę po polsku.

POLSKA POCZTYA TELEGRAF I TELEFON
ZAKŁAD TECHNICZNY W WARSZAWIE
ul. Obozowa 63/65

Zatrudni natychmiast:

1. Głównego księgowego – wymagane wykształcenie wyższe ekonomiczne, 8 lat pracy w dzidzinie finansowo – księgowej, w tym 4 lata na stanowiskach kierowniczych.
2. Ekonomistę ze znajomością zagadnień analiz ekonomicznych i kosztów.
3. Zaopatrzeniowców z posiadanym samochodowym prawem jazdy.
4. Mechaników samochodowych.
5. Inżynierów i techników elektroników.
6. Telemonterów.

Pracownicy PPTT mają prawo do 50% zniżki na PKP, ulgowego abonamenu radiowo – telewizyjnego, bezpłatnego abonamentu telefonicznego, ekwiwalent za umundurowanie.

Zainteresowanych prosimy o zgłasznie się do Działu Kadr i Szkolenia, ul. Obozowa 63/65 tel. 36–79–73

Warunki pracy i płacy wg nowych stawek uposażenia do uzgodnienia na miejscu.

Ko–334

SUPERNOWOSC !
SPECTRUM układa 200 krzyżówek na minutę.
Bogdan Cmiela, 32–087 Zielonki 264

Ko–341

NOWOSC NA RYNKU KRAJOWYM!
POLSKI PISAK DO PLOTERA
z możliwością zastosowania w urządzeniach typu Roland i Hewlett–Packard 7475A
już do nabyciaw sklepach INCO – VERITAS:
– Warszawa, ul Narbutta 4
– Katowice, ul. 3–go Maja 26
– Bydgoszcz, ul. 1–go Maja 54
– Wrocław, ul. Kuźnicza 11/13

Ko–333

TECHNIKA POMIAROWA, STEROWANIE, POMIARY MEDYCZNE I LABORATORYJNE

ambex®

ZAKŁAD ELEKTRONIKI,
JEDNOSTKA INNOWACYJNO – WDROŻENIOWA
02–770 Warszawa, ul. Żabińskiego 7
tel. 40–69–68 (8:00 – 16:00)
OFERUJE:

– WIELOFUNKCYJNE MODUŁY KONTROLNO – POMIAROWE DO IBM PC Z BARDZO SZYBKIM PRZETWARZANIEM ANALOGOWO/CYFROWYM I CYFROWO/ANALOGOWYM

– LABORATORYJNE WZMACNIACZE POMIAROWE

– KOMPUTEROWE SYSTEMY POMIAROWE O DUŻEJ SZYBKOSCI I DOKŁADNOSCI DO CIĄGŁEJ REJESTRACJI I PRZETWARZANIA DANYCH

– WYSOKIEJ KLASY OPROGRAMOWANIE DO SYSTEMOW POMIAROWYCH, W TYM OPROGRAMOWANIE CZASU RZECZYWISTEGO

– MIKROKOMPUTERY PC XT/AT PRODUKCJI RENOMOWANYCH FIRM

Ko–335

Od dnia 15 września działa w Gdańsku **Centrum Serwisowe d–link.** Centrum oferuje: naprawę sprzętu sieciowgo d–link, serwis i aktualizację oprogramowania, doradztwo techniczne, i handlowe oraz usługi instalacyjno–pielęgnacyjne sieci mikrokomputerowej bazującej na sprzęcie firmy **Datex** z Taiwanu. Wszyscy posiadacze sieci d–link i inni zainteresowani proszeni są o kontakt pod adresem: **Spółdzielnia Rzemieślnicza Elexmetal** 80–284 Gdańsk, ul. Klonowa 1 tlx 512527 srme pl mgr. inż. Andzej Majewski

Ko–337

KONWERTER – REPETYTOR
KONWERTER RS 232/422:
–zwiększy sasięg transmisji wyjścia RS 232 do 1000m przy 38 kb/s,
– optoizolacja gwarancją niezawodności,
– wymaga dowolnej, nieskręconej pary przewodów.
REPETYTOR RS 422: zwiększa zasięg transmisji do nieskończoności.

ZAKŁAD KONSTRUKCJI I OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROW "ORWALDI", ul. BARTOSZOWICKA 5, 51–641 WROCŁAW

Ko–189

ECS ELECTROBICS

Tadeusz Wilczek
01-302 Warszawa, ul. Połczyńska 96
tel. 368 250

Oferuje ze składu konsygnacyjnego:

* mikrokomputery renomowanych firm (Amconics, A Tech, IPC, LEO, Mitac, Philips, SATO) w kompletnej konfiguracji:
  - XT 4/10 MHz ..... od 710 $
  - AT 8/12 MHz ..... od 1090 $
  - 386 8/20 MHz ..... od 2420 $

* urządzenie peryferyjne:
  - dyski twarde
  - monitory
  - karty graficzne i kontrolery
  - koprocesory
  - drukarki mozaikowe i laserowe

* tani sprzęt komputerowy po okazyjnych cenach.

CENY DALEKOWSCHODNIE –
– ODBIÓR NATYCHMIAST

Co-22/407/09

Amconics (Micro Computer Manufacturer) INDUSTRY PTE LTD
A TECH
IPC
LEO
mitac
PHILIPS
AZTECH

MIKROLAUR '89

TAG
Edytor Tekstów

wersja 1.60
już w sprzedaży

Spółdzielnia Pracy Informatyków
InfoService
80–307 Gdańsk
ul. Abrahama 1a
tel. 52–38–13, tlx 0512399

Miejsce na znaczek

Spółdzielnia Pracy Informatyków
InfoService
80–307 Gdańsk
ul. Abrahama 1a

Zakreśl interesującą Cię informację:

☐ proszę o przesłanie oferty edytora TAG
☐ proszę o przesłanie umowy kupna edytora TAG
☐ proszę o wymianę nr ..... edytora TAG na wersję 1.60
☐ inne .....

OSOBA .....

ADRES .....

Giełda

Na przełomie września i października 1989 roku odbywają się w Londynie targi komputerowe organizowane pod patronatem redakcji miesięcznika Personal Computer World. Targi te mają charakter wystawowo-handlowy i służą do prezentacji nowości sprzętowych, programowych, nawiązywania kontaktów między producentami, handlowcami i szerokim kręgiem odbiorców.

Publiczność przychodząca na wystawę oprócz zwiedzania ekspozycji i przyglądania się eksponatom ma możliwość zakupu pełnej gamy towarów związanych ze światem komputerów. Oferta handlowa targów z roku na rok powiększa się. Wystawa jest już tylko szyldem działalności handlowej bardzo wielu firm. Stoiska handlowe oferują bogatą gamę sprzętu począwszy od bardzo skomplikowanych układów nadzorujących i sterujących pracą zakładów przemysłowych (to oferta, a sprzedaje się w tych stoiskach głównie skomputeryzowaną aparaturę kontrolno-pomiarową), do zwykłych prostych (znanych także u nas) komputerów domowych. Z obserwacji wynika, że najprostsze maszyny standardu IBM PC nabrały przydomku "domowe" i są obecnie reklamowane jako przedłużenie miejsca pracy, doskonałe narzędzie do nauki a także jako niezbędny pomocnik ułatwiający prowadzenie gospodarstwa domowego. To ostatnie zastosowanie wiąże się nierozerwalnie z korzystaniem z modemu telefonicznego, bez którego jak twierdzą reklamy, komputer jest tylko połową komputera. Największe "interesy" jednak na targach robią sprzedawcy oprogramowania, literatury (głównie rozszerzone podręczniki do programów), drobnych akcesoriów komputerowych (kable wtyczki, pudełka, dyskietki, taśmy barwiące do drukarek, papier, torby, pokrowce, itp.). Jak zwykle w takich przypadkach, oferta targowa jest tańsza o około 15% niż propozycje sklepów z tym samym asortymentem. W sklepach ruch jest bardzo mały. Zakupy sprzętu przeznaczonego do pracy lub bardziej poważnych zastosowań dokonywane są przez klientów po bardzo uważnym zapoznaniu się z ofertą innych placówek. Głównie jednak sprzęt kupowany jest w firmach wysyłkowych oferujących dostawę do domu i nieraz znaczną bonifikatę. Podobna sytuacja dotyczy oprogramowania i literatury. W sklepach najczęściej kupowane są komputerowe zestawy rozrywkowe i drobny sprzęt uzupełniający. Zestaw rozrywkowy najczęściej (zależy to od producenta lub sprzedawcy) składa się z komputera domowego (Atari serii XE, ZX Spectrum, Commodore C64, BBC Micro, Acorn) układu wprowadzania danych - gier, kabli do telewizora, joysticków lub innych manipulatorów i małej książeczki pozwalającej z tego wszystkiego zrobić użytek. Biblioteka programów rozrywkowych jest ogromna, ale trudno w niej znaleźć niepretensjonalne i niebanalne produkty. Scenariusze gier rodowód swój wywodzą ze znanych filmów sensacyjnych i fantastyczno naukowych, bądź popularnych seriali komiksowych. Bardzo często są to kolejne odmiany Gwiezdnych wojen czy przygód Indiana Jones'a, a motywem gwarantującym powodzenie jest walka Dobra ze Złem. Wszystkie tytuły dostępne są dla każdego będącego w rękach użytkowników typu komputera i we wszystkich wariantach używanego nośnika informacji (taśma magnetofonowa, dyskietka, kaseta z pamięcią ROM).

Dla komputerów o lepszych możliwościach dźwiękowych i graficznych przeznaczona jest oferta programów z animowanym obrazem. Są to głównie gry zręcznościowe symulujące jazdę samochodem, pilotowanie samolotu, helikoptera czy łodzi podwodnej.

Wyjście z targów nie oznacza rozstania z komputerami. Spotkanie to trwa nadal lecz w ukrytej formie. Każde niemal wejście do metra, zakup w sklepie, załatwienie czegokolwiek na poczcie, w banku to kontakt ze skomputeryzowanymi urządzeniami, odbija się to także w ofertach pracy wywieszanych w biurach pośrednictwa.

Tyle ogólnie o komputerach na początku jesieni w Londynie, dalej jak zwykle cennik, tym razem targowy.

Komputery domowe:	
Commodore C64 z magnetofonem	135 £
Commodore 128	179 £
Commodore Amiga 500	350 £
Commodore 1541 stacja dyskietek	119 £
Atari 1040 ST	375 £
BBC Model B	130 £
Sinclair PC200 (zgodny z IBM PC)	275 £
Cambridge Z88	270 £
Psion Organiser LX 32K	107 £
Komputery profesjonalne:	
IBM Model 30	1259 £
IBM Model 60, 1 MB RAM, stacja 3,5 cala 1,44 MB, dysk twardy 44 MB	2472 £
Schneider Euro PC	355 £
Amstrad PC 1512 z mono monitorem i jedną stacją dysków	369 £
Amstrad PC 1640 z monitorem EGA i dyskiem twardym 30 MB	868 £
Amstrad PC 2086 z mono monitorem i stacją dyskietek 3,5 cala	539 £
Amstrad PC 2286 (AT) z monitorem VGA i dyskiem twardym 40 MB	1270 £
Amstrad PC 2386 (AT procesor 80386) z monitorem VGA i dyskiem twardym 65 MB	1947 £
Tandon PCe (XT) mono monitor, dwie stacje dyskietek 5,25 cala	680 £
Tandon PCAx3 (AT) monitor VGA, dysk twardy 90 MB	2899 £
Toshiba T 1000 (przenośny) jedna stacja 3,5 cala, ekran ciekłokrystaliczny	539 £
Toshiba T 5100/100 (przenośny, AT procesor 80386) stacja 3,5 cala, dysk twardy 85 MB, 5 MB RAM, ekran plazmowy mono VGA	4319 £
Zenith FD (przenośny, XT) jedna stacja 3,5 cala, ekran ciekłokrystaliczny	899 £
Zenith Supersport 386 (przenośny, AT procesor 80386) jedna stacja 3,5 cala, dysk twardy 40 MB, ekran ciekłokrystaliczny, 1 MB RAM	3179 £
Olivetti M 250 (AT) monitor VGA dysk twardy 40 MB, 1 MB RAM	1499 £
Macintosh SE20 monitor mono, 1MB RAM	1950 £
Macintosh SE30 HD40 4 MB RAM, dysk twardy 40 MB monitor mono	3195 £
Dukarki laserowe:	
Brother HL-8	1369 £
Brother HL-8Qs PostScript	2940 £
Canon LBP8	1239 £
Epson GQ-5000	1129 £
Hewlett Packard Laserjet II	1243 £
Kyocera P-2000 PostScript	3069 £
Star LP8	1199 £
Drukarki mozaikowe:	
Epson LX-400 (9 igieł)	129 £
Epson LQ-850 (24 igły)	394 £
Amstrad DMP4000 (9 igieł)	175 £
Amstrad LQ5000 di (24 igły)	298 £
Citizen 120 D (9 igieł)	104 £
Citizen HQP 45 (24 igły)	294 £
Seikosha SP-180AI (9 igieł)	114 £
Star LC10 (9 igieł)	128 £
Star LC10 Colour	168 £
Star LC 24/10 (24 igły)	194 £
Star NB 15 (24 igły)	489 £
Modemy :	
Amstrad SM2400	164 £
Dataflex Stradcom	149 £
Micracom Courier 2400E (z własną pamięcią RAM)	569 £
Napędy dyskowe:	
Seagate ST 225 20 MB, 65 ms	184 £
Seagate ST 251-1 40 MB, 28 ms	279 £
Seagate ST 157R 40 MB, 40 ms	339 £
Hard Card 32 MB, 40 ms	219 £
JVC 5,25 cala 40 ścieżek	60 £
Chinnon 5,25 cala 1,2 MB	84 £
Chinnon 3,5 cala 1,44 MB	72 £
Panasonic 3,5 cala 720 KB	60 £
Dyskietki:	
Dysan 5,25 cala MD-2D (10 szt.)	8 £
Dysan 5,25 cala MD-HD (10 szt.)	14 £
Verbatim 5,25 cala MD (10 szt.)	8 £
Verbatim 5,25 cala HD (10 szt.)	15 £
Sony 3,5 cala SD (10 szt.)	10 £
Sony 3,5 cala 1,44 MB (10 szt.)	29 £
Maxell 3 cale CF2 (10 szt.)	19 £
Pudełka na dyskietki:	
dla 100 szt. 5,25 cala	10 £
dla 80 szt. 3,5 cala	10 £
Myszki:	
MS Mouse z programem PC Paintbrush	89 £
Genius mouse z programem DR. Halo III	50 £
Oprogramowanie:	
dBASE IV	324 £
Lotus AGENDA	199 £
Paradox III	334 £
PageMaker ver. 3.0	429 £
Ventura 2.0	469 £
Framework III	309 £
Microsoft Works	85 £
Symphony 2.0	384 £
Borland Turbo C 2.0	59 £
Borland Turbo Pascal 5.5	61 £
MS-DOS 3.3 z GW Basic	59 £
NS-DOS 4.0 z GW Basic	69 £
Lotus 123 ver. 3.0	243 £
Quatro	109 £
MS Windows	48 £
Sidekick Plus	77 £
PC Tools 5.1	34 £
Norton Utilities	55 £
MS Word V	234 £
Pc Write 3.0	129 £
WordStar Profesional 5.5	176 £
WordPerfect 5.0	194 £
Gry dla komputerów domowych zależnie od rodzaju nośnika	od 5 do 20 £.

Na zakończenie kilka innych cen towarów i usług: 0,5 kg chleba pszennego 0,78 £, 125 g margaryny 0,38 £, 0,5 kg bananów 0,7 £, butelka 0,2 litra ketchup'u włoskiego 1,2 £, przejazd metrem z centrum Londynu na lotnisko 1,6 £, para modnych adidasów ok. 24 £, koszulka bawełniana z nadrukiem ok. 4,5 £, obiad w chińskiej restauracji dla dwóch osób ok. 16 £, bilet wstępu na wystawę 3 £, roczna pensja sekretarki umiejącej obsługiwać komputer klasy PC i znającej biegle edytor tekstu WordStar lub WordPerfekt ok. 10800 £.

Zebrali: M.L. i Z.R.