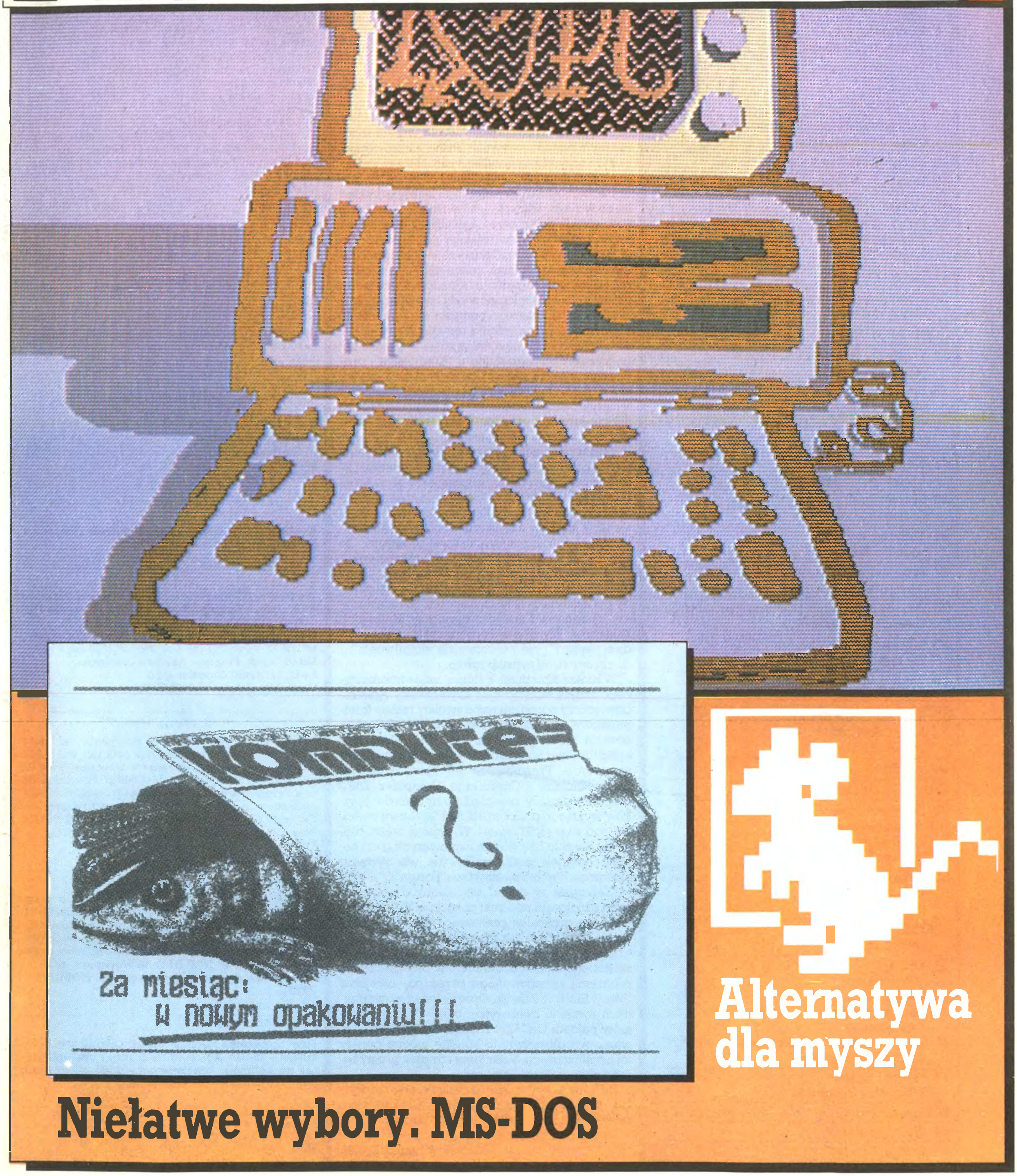
POPULARNY MIESIĘCZNIK INFORMATYCZNY, KWIECIEŃ 1988, CENA 180 ZŁ, ISSN 0860-2514

!komputer 4



Alternatywa dla myszy

Niełatwe wybory. MS-DOS

Menu:

Publicystyka

3 Rozmowa
Marek Młynarski

3 Płacić, ale komu?
Władysław Majewski

4 Na 10 dni przed drukiem
Władysław Majewski

5 Czy będzie papier?
Marek Car

6 Zamiast myszy
Wojciech Olejniczak

7 Pokątnie albo wcale

7 Software'88
Szczepan Woronowicz

8 Pani admirał Grace Murray Hopper
(Postaci mikroświata)

8 Komputeryzujemy się

9 Nowinki programowe

10 Czytaj!

10 FIDO - aktualności
Tadeusz Wilczek
Tomasz Zieliński

11 Listy

13 Czasem wystarczy niewiele
Zenon Rudak

Komputer w domu

14 Amstrad, Turbo Pascal i grafika
Zdzisław Kujawa

16 Sztuczki i chwyty [2]
Jarosław Młodzki

17 Cambridge Computer Z88
Zenon Rudak

18 Fleet Street Editor Plus
Dariusz Wichniewicz

20 LocoScript 2
Dariusz Wichniewicz

21 Niełatwe wybory
Leonard Ziemiański

24 Przegląd najnowszych gier
Grzegorz Czapkiewicz

24 Zmiany w systemie operacyjnym Atari ST
Grzegorz Czapkiewicz

25 Mikroprogramy dla Atari XE/XL
Tomasz Mazur

26 Poke n, ∞
Grzegorz Czapkiewicz

28 Klub Mistrzów Komputera
Adam Nowicki
Leszek Rudak

30 Forum

Komputer w pracy

32 Krzywa rośnie
Zbigniew Blewoński
Władysław Majewski
Tomasz Zieliński

35 Edytor graficzny GRAF
Mariusz Kozielski
Helmut Papala

36 MS - DOS [2]
Leszek Rudak

37 OrCAD [3]
Mariusz Dec
Marek Matuszczak

40 Handy Scanner
Zenon Rudak

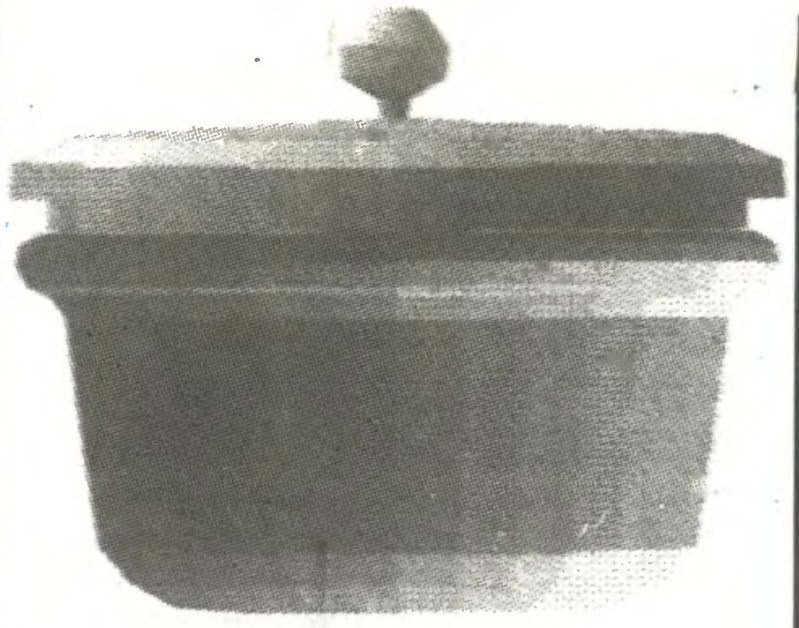
42 Programowanie współbieżne
Wiktor B. Daszczuk

44 Prosto z dysku
Władysław Majewski

Mikromarket

44 - 55 Ogłoszenia

56 Giełda



Szef kuchni poleca

Panta rhei – miał ponoć powiedzieć Heraklit nie znajdując niczego trwałego w najlepszym ze światów. Obawiam się, że miał rację. Nowy układ pisma wprowadzony w pierwszym tegorocznym numerze wywołał liczne kontrowersje, z czym oczywiście liczyliśmy się. Nie zawsze jednak trafnie przewidywaliśmy, co może nie podobać się naszym Czytelnikom. Dobry przykład stanowi nasz jadłospis - spis treści, a zarazem przewodnik po numerze. Sądziliśmy, że nadanie numeru każdemu materiałowi publikowanemu w "Komputerze" i sporządzenie indeksu programów oraz sprzętu znakomicie ułatwi czytającemu odszukanie zagadnień i tematów, które go interesują. Lawina telefonów od Czytelników, którzy "nie kupili" naszego pomysłu, zmusiła nas do ponownego przemyślenia tematu. A i w samej redakcji pojawiła się różnica zdań. W rezultacie, poczynając od tego numeru "Komputera", proponujemy Menu składające się z dwóch części: spisu treści i mini-felietonu wprowadzającego w tematykę danego numeru oraz sygnalizującego teksty, którym - zdaniem sekretarza redakcji - warto poświęcić więcej uwagi.

Tyle wyjaśnień, a teraz krótko co znajdziemy na 56 kolumnach kwietniowego "Komputera". W części publicystycznej proponujemy tym razem przyjrzenie się temu, co nazywane bywa galanterią komputerową. W krajowej komputeryzacji staliśmy się bowiem na tyle dorośli, że dostrzegamy już, iż komputery - a nawet programy - to jeszcze nie wszystko. Potrzebne są także papier, myszy, interfejsy, stoliki pod komputery, taśmy do drukarek, siatki na ekran monitora czy choćby pudełka na dyskietki. Reportaż "Zamiast myszy" i rozmowa z zastępcą dyrektora Kieleckich Zakładów Wyrobów Papierniczych ("Czy będzie papier?") nie pozostawiają wątpliwości co do rzeczywistej sytuacji rynku.

W bloku "Komputer w domu" wiele interesującego znajdą właściciele i użytkownicy Amstradów, którzy posądzali nas o swoisty rasizm komputerowy. Grafika w systemie CP/M, zmiany w generatorze znaków ekranu, edytory: Fleet Street Editor Plus i LocoScript dla PCW 8256 to nasze propozycje. Prezentujemy też nowe dzieło sir Cliva Sinclaira ("Combridge Computer Z88") oraz interesujący przegląd kompilatorów języków wyższego poziomu dla ST ("Niełatwe wybory" pod winietą STragan). W lżejszej części bloku jak zwykle omówienie najnowszych gier, kolejny odcinek podręcznika dla włamywaczy oraz propozycje Czytelników ("Forum").

"Komputer w domu" otwieramy dyskotekowym trójgłosem na temat programu BGraf służącego do graficznej prezentacji danych liczbowych. Tytuł materiału, może odrobinę przekorny - "Krzywa rośnie". Uzupełnieniem testu jest opis zbliżonego, choć odmiennego w przeznaczeniu, programu opracowanego przez pracowników "Mery-Elzab" z Zabrza. Opis poleceń wewnętrznych systemu operacyjnego MS-DOS, programów pakietu OrCAD i rozważania o programowaniu współbieżnym to kolejne mocne punkty tej części numeru. Testujemy również prosty ręczny skaner firmy Cameron.

"Mikromarket" to kilkadziesiąt ofert firm działających na polskim rynku oraz "Giełda", czyli doniesienia z targowisk i pchlich targów.

Zapraszam do lektury.

Stanisław Marek Królak

4 (25)

Popularny Miesięcznik Informatyczny – pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nacz.)
Grzegorz Eider (z-ca red. nacz.)
Władysław Majewski (z-ca red. nacz.)
Stanisław M. Królak (sekr. red.)
Marek Car (publicystyka)
Grzegorz Czapkiewicz (programy)
Mariusz Dec (sprzęt)
Zenon Rudak (sprzęt)
Tomasz Zieliński (listy)
oraz współpracownicy:
Zbigniew Blewoński, Rafał Brzeski, Andrzej Kadlof, Jarosław Kania, Zbigniew Kasprzycki, Jacek A. Likowski, Tomasz Mazur, Wiesław Migut, Jarosław Młodzki, Adam Nowicki, Wojciech Olejniczak, Sergiusz Piotrowski, Juliusz Rawicz, Leszek Rudak, Jakub Tatarkiewicz, Roland Wacławek (Katowice), Tadeusz Wilczek, Andrzej Załuski (Kraków).

Redakcja graficzno-techniczna:
Stefan Szczypka (kier.)
Małgorzata Luzińska
Piotr Kakiet
Magdalena Stachorzyńska (operatorka komputera)

Redakcja programów komputerowych:
Jerzy Pusiak – kier.
Leszek Gołębiowski
Krzysztof Matey
ul Koszykowa 6A
00-564 Warszawa
282201 w. 312

Korekta: Maria Omiecińska, Romualda Miarecka
Sekretariat: Izabela Radzikowska

Wydawca: Warszawskie Wydawnictwo Prasowe RSW „Prasa-Książka-Ruch", Al. Jerozolimskie 125/127, 02-017 Warszawa, tel. centrali: 28-52-31.
Redakcja: ul. Koszykowa 6A, 00-564 Warszawa, tel. 28-22-01 w. 243 lub 290 telex 813230 csdk pl
Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.
Cena: 180 zł. Zam. 750/88, U-30.

Prenumeratę od instytucji przyjmują oddziały RSW, a od osób prywatnych poczta (na wsi także doręczyciele). Cena prenumeraty rocznej 2160 zł, półrocznej 1080 zł, kwartalnej 540 zł. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę (droższą o 50% dla osób prywatnych i o 100% dla instytucji) przyjmuje Centrala Kolportażu RSW, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, NBP XV O/M W-wa 1153-201045-139-11.

Ogłoszenia przyjmuje w redakcji akwizytor: Krzysztof Karpiński tel. 28-22-01 w. 243 lub 290 oraz Biuro Reklamy Prasowej i Ogłoszeń, ul. Poznańska 38, 00-689 Warszawa, tel. 28-23-09. Zamawiając ogłoszenia listownie należy podać datę i miejsce wpłaty (konto W.W.P: NBP III O/M Warszawa nr 1036-6969 z zaznaczeniem „ogłoszenie w KOMPUTERZE").

1cm² ogłoszenia kosztuje 600 zł, najmniejsze ogłoszenie – 15 cm², kolor – 30% drożej. 1 cm² ogłoszenia na kolumnie ekspresowej – 1200 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nakład 200 000 egz.
Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514

Marek Młynarski

Rozmowa

Czytam wszystkie listy adresowane do redakcji "Komputera". Zaczynam od tego stwierdzenia, bowiem dla dziennikarzy bardzo ważna jest świadomość, że ich publikacje są czytane i wywołują reakcje odbiorców.

Nie tylko zresztą ten oczywisty powód leży u podstaw mego zainteresowania redakcyjną korespondencją. Najważniejsze jest nasze wspólne (Czytelników i redakcji) przeświadczenie, że usiłujemy i trochę nam się udaje, przeprowadzić w Polsce małą rewolucję mającą na celu co najmniej dorównanie innym krajom na świecie. Jakie są takiej maleńkiej rewolucji podstawy? Po pierwsze - całkiem przyzwoita (w porównaniu z państwami europejskimi) liczba komputerów w Polsce. Liczą się tu maszyny pracujące dla potrzeb instytucji oraz będące własnością prywatną. I nic to, że znaczna ich część wykorzystywana jest tylko do gier. Bez komputerów nie sposób wyobrazić sobie przyszłości, a nawet "głupie" gry oswajają z wszechobecnością tej najnowszej techniki.

Mamy więc fundamenty, nie przemieniające się na razie w wyższą budowlę. Dla jej utworzenia potrzebne są zupełnie inne komputery - duże maszyny i systemy. Od sprzętu ważniejsi są jednak ludzie, czyli właśnie WY, nasi czytelnicy. Właśnie w osobach otwartych na nowości techniczne, widzących w komputerach najbardziej doskonałe narzędzie stworzone przez człowieka, upatruję szansę naszego kraju. Umiejętność pracy z komputerem jest także szansą zdobycia pozycji w społeczeństwie już dziś, a tym bardziej za kilka lat. Do grupy takich osób z pewnością należą nasi czytelnicy i to dlatego, że sami potrafili docenić znaczenie komputerowej rewolucji. Nasz miesięcznik, "Komputer", jest i chce być dla nich pomocą. Dlatego właśnie wszystkie uwagi czytelników są dla nas tak ważne, dlatego cenię sobie treści wszystkich listów przychodzących do redakcji, acz nie ze wszystkimi się zgadzam.

Minął drugi rok ukazywania się "Komputera". Przebyliśmy razem z naszymi czytelnikami drogę od skromnych Spectrum, które wówczas wiodły prym, do dzisiejszego przekonania, że w komputerze procesor co najmniej 16-bitowy to konieczność.

Ale jakie problemy dziś nurtują czytelników? (Piszę ten komentarz w połowie marca). Poza (niestety!) nielicznymi listami poważnie i wszechstronnie analizującymi nasze publikacje, (dziękuję za ciekawy list od Krzysztofa Czernickiego z Mikołowa) najczęściej powtarzają się zarzuty o swoisty "rasizm" komputerowy. Przeprowadzony przez nas rachunek sumienia, wsparty zarzutami czytelników, pozwala nam na częściowe rozgrzeszenie.

Częściowe, bowiem jest kilka spraw, których jeszcze nie poruszyliśmy. Najczęściej zarzuca się naszej redakcji działanie z premedytacją, za co, jak wiadomo, kara jest znacznie surowsza. Kiedyś komputery nie wywoływały aż takich namiętności. Dziś przykro słuchać zarzutów, że jesteśmy "pismakami opłaconymi przez firmę...". Przypomina mi to, jako żywo, oskarżenia formułowane w latach 50-ych, czyli nader historycznych dla naszych czytelników.

Zarzut podstawowy przedstawię korzystając z korespondencji Adama Lipińskiego (Warszawa). Ten list stanowi zresztą chlubny wyjątek wśród innych poruszających omawiany temat, jest rzeczowy i konkretny. Po zwyczajowych pozdrowieniach dla redakcji pan Adam pisze (wyjątki z listu): "Jestem jednym z wielu fanów Amigi. Oskarżenia, że Amiga jest komputerem nietypowym, są po części słuszne (w porównaniu z okrzyczanym Atari ST), ale istnieje spora grupa właścicieli, jak i przyszłych właścicieli Amigi." Dalej stwierdza, że nieprawdą jest, jakoby Amiga była droga i radzi nam zajrzeć do cenników. I tak zrobiłem. Bezspornym jest faktem, że ten komputer znacznie staniał. Jest jednak także faktem, że jest on droższy od Atari 520 ST, a takie właśnie porównanie należy przeprowadzić.

Dalej pan Adam pisze: " Chcę uchronić wszystkich, którzy chcą zakupić do celów domowych (nie profesjonalnych) tak głośne Atari ST. Możliwości Amigi naprawdę są o wiele lepsze... Oprogramowanie jest dostępne na giełdzie i wypożyczalniach po cenach konkurencyjnych do programów dla ST."

Otóż prawdą jest, że Amiga jest bardzo dobrym komputerem o dużych możliwościach. Nie chcę wdawać się w rozważania nad przewagami jednego czy drugiego komputera, bowiem natychmiast znów okrzyczany zostanę jako dziennikarz nierzetelny. Obecnie jest jednak więcej oprogramowania dla ST, a u nas jest ono łatwiej dostępne. Nie wszyscy mają dostęp do najpoważniejszego niemieckojęzycznego miesięcznika komputerowego "Chip". Zacytuję więc właśnie z tego pisma (marzec) notowania popularności rynkowej komputerów.

"Chip" prowadzi swe notowania w trzech grupach - komputerów osobistych, komputerów domowych i komputerów półprofesjonalnych.

W grupie pierwszej kolejność pięciu miejsc jest następująca: 1) Commodore PC 20, 2) IBM PS/2 mod.60, 3) Apple Macintosh II, 4) Apple Macintosh SE, 5) IBM PS/2 mod.30.

Notowania w grupie drugiej: 1) Commodore 64, 2) Commodore Amiga 500, 3) Commodore 128 (D), 4) Schneider CPC464, 5) Schneider CPC6128.

Wreszcie grupa trzecia: 1) Atari 1040ST, 2) Atari 520ST- M, 3) Commodore Amiga 2000, 4) Atari MegaST, 5) Schneider PC1512.

Dodam, że miejsca w dwu pierwszych grupach zmieniają się dość często, jedynym stale utrzymującym się i to już od przeszło pół roku jest pierwsze miejsce Atari 1040ST wśród komputerów półprofesjonalnych. Takie są fakty.

Jest jeszcze jedna przyczyna, dla której dotychczas nie zaprezentowaliśmy szerzej Amigi na łamach "Komputera". (Przy okazji składam jak najbardziej uroczystą deklarację, że chętnie będziemy pisali o każdym nowym komputerze, w tym i o Amidze.) Aby przedstawić interesujący Czytelników artykuł, a szczególnie test, wykraczający poza dane z instrukcji obsługi, trzeba komputer dobrze poznać. Decydujący jest tu swobodny dostęp do komputera i właśnie tego brakuje naszej redakcji. Wbrew obiegowej opinii "Komputer" ma bardzo, ale to bardzo ograniczone możliwości. Możemy tylko prosić, praktycznie nie mamy ani możliwości, ani pieniędzy na kupno. Od razu jednak pragnę uspokoić Czytelników - jakoś dajemy sobie radę i chyba nie grozi "Komputerowi" oparcie się jedynie na przedrukach i folderach reklamowych.

Staramy się też i o "Amigę". Na razie mam propozycję dla wszystkich jej zwolenników. Napiszcie do redakcji, podając swój adres, za jakiś czas opublikujemy listę zainteresowanych i będzie to pierwszy kroczek na długiej drodze do utworzenia klubu Amigi.

Władysław Majewski

Płacić, ale komu?

Przez łamy "Komputera" od miesięcy przewijają się apele i alarmy, których autorzy starają się uświadomić użytkownikom sprzętu komputerowego i ogółowi społeczeństwa pośrednio korzystającego z dorobku informatyków oczywistą prawdę, że za ich pracę należy się im zapłata i że powszechne przyzwyczajenie do korzystania z darmowego oprogramowania może doprowadzić tylko do tego, że programów nie będzie wcale albo będą byle jakie lub nawet poprawne, lecz ich efektywność i dopasowanie do potrzeb użytkownika oraz możliwości sprzętu daleko odbiegać będą od potencjalnych możliwości, a koszty pomyłek, zbędnego szkolenia i wprowadzania danych itp. muszą w każdym prawie wypadku znacznie przekroczyć "oszczędności" uzyskane dzięki "darmowo" zdobytym programom.

Ostatnio kolejny, najdonośniejszy i celnie sformułowany tego typu apel pojawił się na łamach "Polityki" w wywiadzie Magdy Sowińskiej (gratulujemy młodym kadrom "Trybuny Ludu"!) z prezesem PTI, profesorem Andrzejem Blikle. Sądzę, że nie muszę szeroko uzasadniać, dlaczego zgadzam się z całego serca z tymi apelami i nieustannie czuję się zirytowany faktem, że urzędnicy od lat skutecznie blokują wszelkie próby prawnego rozwiązania tego problemu, równie uparcie odmawiają publicznej prezentacji swego stanowiska i udziału w jakiejkolwiek publicznej dyskusji. Mogę tu oczywiście próbować streścić używane w gabinetowych debatach argumenty za utrzymaniem istniejącego bezprawia - na ile dają się one zwerbalizować inaczej niż "wicie, rozumicie...", ale będzie to przecież dyskusja z cieniem.

Szkoda, gdyż przecież istnieją rzeczywiste i godne wzięcia pod uwagę racje przemawiające za rozwagą w przejmowaniu zagranicznych norm oraz za delikatnym rozwiązywaniem problemów etapu przejściowego, istnieją też liczne realne interesy narodowe i grupowe, które należy sobie przynajmniej uświadomić przy podejmowaniu decyzji: co zyskujemy, a za co będziemy musieli płacić, jakie własne interesy chronimy i jakie cudze gotowi jesteśmy szanować. Niezdolność urzędów, które we własnym przekonaniu najlepiej rozumieją rację stanu, do jej publicznego wyrażenia powoduje, że w prasie i na licznych seminariach dominować zaczynają głosy radykalne, sprowadzające się do przekonania, iż wzorcem norm moralnych jest ustawodawstwo USA, nawet jeśli jest ono bezpośrednio wymierzone w nasze interesy - tak jak embargo COCOM.

Do niedawna referowane tu skrótowo dyskusje, choć gorące i toczone często w gorzkim tonie, były jednak raczej ogólnym biadaniem niż wyrazem czyichś realnych szkód i interesów. Ostatnio jednak sytuacja uległa zmianie: toczone podczas Baltcomu i ostatniej sesji konferencji PC-Standard'88 debaty pokazały, że problem, kto i za co ma płacić, wymaga rozstrzygnięć nie w imię abstrakcyjnego spokoju sumienia i klimatu dla rozwoju, lecz ze względu na konieczność podejmowania już dziś konkretnych decyzji. Jeszcze przez kilka miesięcy można oczywiście unikać ich lub decydować od przypadku do przypadku, jak się tam komuś zwidzi i zależnie od tego kto kogo lubi, ale wcześniej niż wielu to dostrzega, sprawa wymagać będzie uporządkowania podstaw polityki technicznej i ujednolicenia zasad.

Oto kilka przykładów z praktyki ostatnich miesięcy, w których problemem nie jest: czy płacić, lecz komu i za co.

Przypadek 1: Autor czy producent?

Na konkurs MikroLaur'88 dwie firmy zgłaszają ten sam program. Został on opracowany w firmie A, w jej lokalu, za pomocą jej sprzętu i narzędzi programowych, przez ludzi biorących za to wynagrodzenie. Któregoś dnia złożyli oni zbiorowo wymówienia i założyli firmę B, oferującą opracowany przez nich w firmie A program - są przecież jego autorami.

Gdyby w sprawie tej doszło do procesu (strony próbują jeszcze ugody) sąd będzie musiał rozstrzygać na podstawie przepisów prawa autorskiego i wynalazczego, w oczywisty sposób niedostosowanych pojęciowo do realiów produkcji oprogramowania.

Przypadek 2: Państwo to ja?

Firma C opracowała bardzo przydatny dla wielu firm państwowych i ważny dla rozwoju gospodarki program. Ze względu na znaczenie rozwiązanego problemu Urząd Postępu Technicznego i Wdrożeń zatwierdził w tym zakresie Centralny Plan Badawczo-Rozwojowy, na który przeznaczył np. 5 mld zł w ciągu 5 lat (są to kwoty typowe dla CPBR). Koordynację realizacji CPBR zlecono instytutowi resortowemu D, którego pracownicy w ramach etatu nie są skłonni zrobić czegokolwiek. Instytut zlecił więc za ok. 500 mln zł (w ciągu 5 lat) opracowanie tematu Ośrodkowi Badawczo - Rozwojowemu E, resztę pieniędzy przeznaczając na utrzymanie własnej egzystencji. Ten, rozumując podobnie, zlecił za 50 mln zł pracę prywatnej spółce C, która rzecz już sama zrobiła, zatrudniając na pół etatu m.in. pracowników obu firm (D i E) i płacąc im za rzeczywistą pracę na przestarzałym sprzęcie instytucji macierzystych oraz oddanych im do domów komputerach spółki.

Gdy doszło do odbioru wykonanej w ekstra tempie pracy, Instytut i Ośrodek zażądały dostarczenia kodu źródłowego, po czym pracownicy obu firm założyli własną spółkę F, oferującą opłacony już z państwowych pieniędzy i zrobiony przez nich, ale w ramach innej firmy produkt. Produkt ten sprzedaje innym państwowym instytucjom jako własne opracowanie również Instytut D i ośrodek E.

Wszyscy razem z budżetu opłaciliśmy powstanie narzędzia, którego dystrybucja bogaci teraz autorów i pośredników.

Przypadek 3. Opracowanie.

Firma G oferuje program, będący adaptacją do polskich warunków programu ChiWriter, MicroSoft Word, dBase III +... - wymieniać można długo. Na zwróconą jej uwagę, że przeróbki dzieła bez zgody autorów nie są dozwolone, firma zmienia politykę i oferuje "program adaptujący posiadany przez użytkownika oryginalny pakiet w ten sposób, że wprowadza polskie komentarze, polskie litery, sortowanie po polsku oraz polską pomoc i programy nauczające, a także bezkonfliktową współpracę z przyjętymi w Polsce standardami sprzętowymi". Programowi temu towarzyszy opracowana w Polsce autorska instrukcja, będąca oryginalną książką na temat cudzego (zagranicznego) programu.

Firma dysponująca prawami autorskimi do oryginalnego pakietu nie dostarcza oczywiście polskiej wersji ani pomocy technicznej dla polskich użytkowników, w cenę programu wlicza natomiast koszty marketingu i obsługi klienta na obcych, znacznie droższych rynkach.

Firma H kopiuje towar firmy G i dostarcza go swym klientom wraz z instalacją i opieką techniczną.

Firma I oferuje własny produkt, o własnym tytule, łudząco podobny do pakietu zagranicznego.

Firma J stworzyła od zera własny produkt o podobnej funkcji, w działaniu jednak raczej ubogi i zawodny.

Komu płacić i za co?

Przykłady 4,5 i 6 odłożę do następnego razu. Sądzę, że już dziś jest nad czym myśleć.

Na 10 dni przed drukiem

Za nami:

* Salmed '88

VII Międzynarodowy Salon Sprzętu Medycznego (Poznań, 19-23.04) w znacznej części mógłby nazywać się "komputery w medycynie", choć tym razem nie przesłaniały one sprzętu medycznego.

Najbardziej widoczne były urządzenia do analizy obrazu ("frame-grabber") z tomografów, zestawy do analizy przebiegów EKG i EEG oraz zestawy do archiwizacji, przetwarzania danych i systemy ekspertalne. Komputery były też poukrywane w sprzęcie kardiologicznym i diagnostycznym, np. ultrasonografach, jako sterowniki i analizatory danych. Sensacją handlową było sprzedanie przez gliwicką spółdzielnię "Proster" pakietu analizy obrazów encefalograficznych "Neuroscan" (autor: Jerzy Achimowicz z Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej) znanemu węgierskiemu producentowi aparatury medycznej - koncernowi "Medicor". Poważne transakcje eksportowe podpisało także kilka prywatnych spółek (m.in. "Refleks") z partnerami radzieckimi.

* Infosystem '88

Druga międzynarodowa wystawa Infosystem 88 odbywała się w Poznaniu na terenach targowych rozkopanych w ramach przygotowań do jubileuszowych 60 MTP (patrz niżej). Odwiedziło ją ok. 20 tys. gości (znacznie mniej niż warszawską), którym pokazywano mniej więcej to samo, co dwa miesiące wcześniej w Warszawie.

Sensacją techniczną imprezy było pokazanie przez spółkę Komtech samodzielnie skonstruowanego komputera klasy PDP-11 oraz modeli klasy AT przez państwowych potentatów: Elwro (801 AT) i Mazovię (2016). W zakresie oprogramowania podziwiano majestatyczne spożywanie żaby przez firmę Xerox, która termin pokazania polskiej wersji Ventury odłożyła do jesieni (szerzej napiszemy o tym w numerze 7/88)

Sensacją środowiskową był wniosek dyrekcji Elwro o wprowadzenie cła na komputery niezgodne z linią IBM i DEC, a więc na montowane w Elzabie przez "Furnell" maszyny ICL zgodne z... Odrą z Elwro!

* Dowcip o komputerze...

Najlepszy dowcip o komputerze w konkursie ogłoszonym w poprzednim numerze napisało samo życie: "Komputer" 3/88 ukazał się... po zapowiedzianym terminie nadsyłania odpowiedzi. Musimy więc termin ten znów przesunąć, tym razem na 30 września br.

* "Chip" w Polsce

Dla naszej redakcji najważniejszym wydarzeniem kwietnia była wizyta naczelnego redaktora miesięcznika "CHIP" Reinera Korbmanna, który przybył do Polski na nasze zaproszenie (20-26.04). "Chip" ukazuje się już 10 lat, ma 160 tys. egz. nakładu i prawie 300 stron w każdym numerze (patrz wywiad w "Komputerze" nr 05/87). Red. Korbmann był witany serdecznie w Piasecznie (Polkolor), na Ochocie (Mercomp), w Gdańsku (CSK) i Poznaniu (Infosystem). Z szansy porozmawiania z nim nie skorzystali natomiast szefowie mniejszych firm prywatnych - z 20 zaproszonych przybyło tylko pięciu.

* Kody

Przegląd wydarzeń ubiegłego miesiąca warto uzupełnić wzmianką o raczej kameralnym spotkaniu seminarium KODY (13.04.), prowadzodzonego przez Zakład Edukacji Komputerowej OBR Pomocy Naukowych i Sprzętu Szkolnego z Warszawy. Jego gościem był prof. Raymond Kraemer z Tuluzy. Prezentował on wyniki kilkunastoletniej współpracy kilku francuskich uczelni w konstruowaniu tzw.systemów autorskich: rozbudowanych pakietów programów narzędziowych pomagających nauczycielowi tworzyć poprawne metodycznie, urozmaicone i zapewniające szybką analizę wyników uczniów programy dydaktyczne.

Pokazany jako przykład pakiet Marion (jeden z kilku opracowawanych we Francji) podpowiada sposoby pobudzania aktywności ucznia i wciągania go w gry dydaktyczne, różnicowania reakcji systemu, reagowania na różnego rodzaju błędy, dostosowywania się do różnych stylów pracy itp.

Wkrótce:

Już za miesiąc 60 Międzynarodowe Targi Poznańskie (12-19.06.88).

Bezpośrednio poprzedzi je (8-9.06.) organizowana w Warszawie przez NOT wspólnie z WSiP konferencja **"Wykorzystanie techniki komputerowej w pracach wydawniczych i poligraficznych"**, a szefowie firm komputerowych spotykają się w dniach 3-6.06. w Sulejowie.

Za granicą najważniejszym komputerowym wydarzeniem lata będzie planowane w dniach 25-29.07. w Lozannie ogólnoeuropejskie forum edukacji komputerowej. Złożą się nań odbywające się równolegle dwie imprezy: organizowana po raz pierwszy **Europejska Konferencja "Komputery w edukacji"** (ECCE) oraz drugi kongres **EURIT (Edukacja i Technika Informatyczna")**.

Obie imprezy różnią się formułą: EURIT jest dotowany przez komisję EWG i gromadzi przedstawicieli państw członkowskich wspólnoty, natomiast ECCE jest imprezą bardziej naukową, organizowaną przez IFIP (Międzynarodową federację Towarzystw Informatycznych) na półmetku między odbywającymi się co cztery lata konferencjami światowymi (WCCE), które ostatnio na długo opuściły Europę.

Z rynku:

* Weitek 1167 szybszy od 80387

Długo czekaliśmy na rozpoczęcie przez Intela sprzedaży koprocesora 80387, nadal jest on zresztą trudny do kupienia, a jego przewaga nad 80287 bez specjalnego oprogramowania - niewielka. Tymczasem równocześnie firma Weitek rozpoczęła sprzedaż zestawu 3 kości na płytce, którą można włączyć w podstawkę 80387, uzyskując o od 20 do 70% szybsze obliczenia.

* ChiWriter 2.5 i SideKick Plus

Dwa popularne w Polsce programy od marca mają nowe wersje. Nowy SideKick to m.in. 9 notatników na raz - szczegóły wkrótce.

* CP/M Plus dla Spectrum 3 Plus

Amstrad wreszcie zdołał upodobnić model Spectrum 3 Plus do swego własnego przeboju sprzed lat - CPC6128 i opracował dlań wersję systemu CPM Plus, co minimalnie poprawi szanse Trójki na rynku.

* Amstrad na czele

W marcu 88 ukazał się na rynku brytyjskim nowy miesięcznik "Computer Shopper" (poza nazwą i formułą nie mający nic wspólnego ze swym amerykańskim odpowiednikiem). W pierwszym, znakomitym numerze, znaleźliśmy m.in. dane o sprzedaży komputerów klasy PC w W.Brytanii w 1987 r.:

Amstrad	96 tys. szt.	Compaq	22 tys.
IBM	87 tys.	Tandon	18,5 tys.
Olivetti	30 tys.	Apple	10,5 tys. i inni ok. 50 tys.

Inna jest kolejność liczona funtami: IBM sprzedał za 174 mln, Olivetti za 84 mln (wraz z kitami dla innych producentów), a Amstrad tylko za 80 mln. W tym samym roku firma Atari sprzedała 75 tys. szt. Atari ST w Wielkiej Brytanii i ok. 500 tys. na świecie. Brak danych o wynikach Amigi, ale tak w USA, jak i RFN zarówno tani model 500, jak i drogi 2000 sprzedają się znakomicie.

* Citizen także rośnie...

W poprzednim numerze przedstawiliśmy ubiegłoroczne wyniki handlowe firmy "Star". Podobne dane udostępnił nam także główny jej konkurent na polskim rynku drukarek - firma Citizen.

Firma dostarcza drukarki na rynek europejski dopiero od września 1985 r., a więc od dwóch i pół roku. Poprzednio znana była wyłącznie jako producent zegarków, których produkuje rocznie 100 mln sztuk (!) wartości 2 miliardów dolarów. Od 1970 r. firma produkowała także mechanizmy drukarkowe na potrzeby innych producentów.

W ciągu pierwszego półrocza działania firmy na rynku europejskim, do marca 1986, sprzedała ona 22 tys. drukarek. W następnym roku, do marca 1987, sprzedano ich 160 tys., zdobywając 8% rynku i czwarte miejsce w Europie. W kolejnym roku, do marca 1988 do nabywców trafiło dalsze 230 tys. drukarek.

W lutym rozpoczęła produkcję fabryka Citizena w Scunthorpe koło Leeds. Opuszcza ją 30 tysięcy drukarek...miesięcznie, głównie najtańszego modelu 120D, ale także MSP-15, MSP-55 (kolorowa), HQP-45 (24-igły) i laserowej Owerture 110 +.

Citizen poza drukarkami i zegarkami oferuje w Europie także wyświetlacze ciekłokrystaliczne, napędy dyskowe 3,5 cala i monitory.

* Wirus na dysku

Stało się! Pisaliśmy o plotkach, a dziś wirus trafił na nasze dyski. Liczy ok. 600 bajtów, przykleja się do wszystkich zbiorów typu .COM (w tym do COMMAND.COM), działa powoli "nieco" poprawiając pliki i - jak AIDS - jest nieuleczalny, znamy tylko skuteczne testy.

Za miesiąc w Komputerze:

Test: - PSION Organizer II

Sprzęt: - Programowanie znaków ekranowych w PC/XT/AT
- Pod podszewką Atari XL oraz sztuczki w CP/M

Dyskoteka: - MS-DOS po raz trzeci

Programy: - Co to jest rekurencja?
- Pamięć podręczna - to dwa razy szybszy IBM PC AT
- Polskie litery dla Atari XL
- Przegląd najnowszych gier, POKE i spiżarnia chomika
- Komputer domowy - nie tylko do zabawy!
- Oprogramowanie użytkowe dla Atari

Stragan: - Timeworks Desktop Publisher - to jest to!

Wywiad: - z Berendem Harmensem, redaktorem HCC Nieuwsbrief

Wokół nas: - Uwagi o niemożności uporządkowania rynku programów
- ZETO: wygnani z monopolistycznego raju
- Nasze zamówienie: co moglibyśmy robić sami?
- Na ladzie, czyli o stanie rynku wydawniczego

oraz... falstart, czyli opóźniona premiera naszego nowego działu MIKROMARKET,

w którym znajdziecie m.in. wywiady z Grzegorzem Turniakiem, współzałożycielem firm "Intersoft", "Polsoft" i "Aplicom" oraz Wiesławem Migutem, szefem promocji Atari w firmie Karen oraz wiele nowości prosto z rynku!

"Na 10 dni przed drukiem" przygotował 5.05.88 z pomocą Atari ST, programu Signum 2 i drukarki Star NX-15 Władysław Majewski.

Czy będzie papier?

Z mgr inż. Heleną Zych - zastępcą dyrektora ds. produkcji Kieleckich Zakładów Wyrobów Papierniczych - rozmawia Marek Car



Jesteście jedynym w kraju producentem papieru do drukarek komputerowych: jedno- i wielowarstwowego, perforowanego i gładkiego, składankowego i w rolkach. Jak czuje się pani w roli monopolisty?

Nieszczególnie, ponieważ zgłaszających się po papier komputerowy odbiorców jest coraz więcej, a nie ma ich gdzie odesłać. Mogę jednak zapewnić, że jako monopoliści staramy się tak działać, ażeby stworzyć szansę wykorzystania sprzętu komputerowego wszystkim odbiorcom. Rozmowy z nimi są jednak bardzo trudne i uciążliwe.

Czy możemy waszych klientów pocieszyć, że w 1988 r. spędzą w pani gabinecie mniej czasu?

Niestety. W 1987 r. wyprodukowaliśmy w sumie 5,5 tys. ton papieru do drukarek. Plan na rok bieżący zakłada wzrost produkcji o dalszych 500 ton, ale jest to już wszystko, na co nas stać przy obecnym stanie wyposażenia technicznego zakładu. Tymczasem zapotrzebowanie wyrażone sumą złożonych w naszych zakładach zamówień wynosi 12 tys. ton.

Czy istnieją jakieś rezerwy umożliwiające wzrost produkcji?

Raczej niewielkie, gdyż po rezerwy musieliśmy sięgnąć już w ubiegłym roku uruchamiając produkcję na trzecią zmianę na wszystkich siedmiu maszynach. W dodatku limitują nas dostawy papieru. Surowce papiernicze są rozdzielane centralnie. Jeżeli otrzymamy przydział pokrywający nasze zdolności produkcyjne - zdołamy zwiększyć produkcję jeszcze o 500 ton. Ale to już będzie maksimum tego, na co nas obecnie stać.

Jedynym wyjściem będzie...

... zakup dodatkowej maszyny. Nasze zamierzenia rozwojowe przewidywały zakup nowej linii, na której na trzy zmiany bylibyśmy w stanie wyprodukować jeszcze 1000 ton.

Jak się domyślam, maszyna będzie z tzw. drugiego obszaru płatniczego, a wy (na szczęście dla rynku) papieru komputerowego nie eksportujecie.

Dlatego też szukamy środków na zakup nowej linii (chodzi o kwotę ok. 1 miliona dolarów) u największych naszych odbiorców. Planujemy zorganizować w najbliższym czasie spotkania z nimi w celu omówienia problemu i zaproponowania składki na zakup maszyny.

Załóżmy, że dostaniecie ten milion dolarów. Ile czasu musi upłynąć, by na nowej linii ruszyła dodatkowa produkcja?

Od sześciu do dziewięciu miesięcy, czyli tyle czasu, ile wymaga zawarcie kontraktu i dostarczenie maszyn do zakładu. Mamy bowiem wolne pomieszczenia, wyszkoloną kadrę i zaplecze techniczne.

Czy w tej sytuacji nie będą mieli większych szans na zakup waszego papieru ci klienci, którzy zapłacą częściowo dewizami?

Jeżeli zwracamy się do naszych odbiorców o jakiś wkład dewizowy, to tylko w zakresie przyjścia nam z pomocą w zakupie części do maszyn, eksploatowanych już od 14 lat. Nie są to duże sumy. O większe kwoty środków dewizowych występujemy tylko do odbiorców wielowarstwowych papierów bezkalkowych. Są one produkowane częściowo z papieru importowanego (warstwa pokryta masą barwiącą) z Austrii, Szwecji i Jugosławii. W kraju nie udało się nam jeszcze wyprodukować surowca, który odpowiadałby swą jakością importowanemu. Tak więc w przypadku tego papieru realizować będziemy zamówienia tylko tych odbiorców, którzy wesprą nas swymi środkami dewizowymi.

Kto zatem nie dostanie?

W zakresie składanki pojedynczej dostaną wszyscy, z tym że nie ma mowy o pełnej realizacji zamówień.

Co oprócz maszyn limituje wzrost produkcji?

Zaopatrzenie surowcowe. W ubiegłym roku uzyskaliśmy przydział papieru, który pozwolił na nieznaczne przekroczenie planu. W tym roku może być gorzej, bo nasz dostawca - zakłady papiernicze w Kostrzynie - planuje uruchomienie produkcji eksportowej na maszynie produkującej dla nas papier offsetowy, będący surowcem do produkcji papieru komputerowego. Teraz trudno mi jeszcze powiedzieć, jakie będą konsekwencje tej decyzji. Szukamy innych dostawców surowca.

Czy papier komputerowy (nie surowiec) jest importowany?

Z mojego rozeznania wynika, że importujemy pewną niewielką ilość wielowarstwowego papieru chemicznie reagującego i niewielką ilość specjalnych papierów komputerowych z nadrukami, głównie z Austrii.

A z krajów socjalistycznych?

Żaden krajowy odbiorca nie importuje papieru komputerowego z tego obszaru płatniczego.

Czyżby tam go nie produkowano?

Producentem papierów komputerowych jest NRD i Bułgaria.

Może należałoby centralom handlu zagranicznego podpowiedzieć, skąd ten deficytowy wyrób sprowadzać? Nie wolno dopuścić do tego, by jakiś zakład, który kupił sprzęt, nie mógł z niego korzystać tylko dlatego, że krajowy producent papieru przewidział dopiero w 1990 r. produkcję pokrywającą obecne potrzeby rynku.

My przecież nie możemy obarczać się odpowiedzialnością za brak pokrycia potrzeb w chwili obecnej. Opracowując w 1985 r. program rozwoju zakładu nie mieliśmy podstaw do przyjęcia założeń dla tak dynamicznego wzrostu zapotrzebowania na papier komputerowy. Jeszcze do 1986 r. nie było w naszych zakładach takiej sytuacji, by klienci odchodzili z kwitkiem bądź otrzymali jedynie część zamówionego papieru. Prawdziwa lawina runęła na początku ubiegłego roku. Nie były to duże zamówienia: kilka, najwyżej kilkanaście paczek papieru. Jednak ich liczba bardzo szybko przekroczyła nasze możliwości produkcyjne.

Czy ta lawina zamówień zaskoczyła was?

Zaskoczeniem było to, że ich liczba wzrosła skokowo, nagle. Jeszcze w styczniu 1987 r. odbiorcy nie wiedzieli - sądząc po składanych zamówieniach, że będzie im potrzebny papier. Duża liczba zamówień dotarła do nas dopiero w lipcu, sierpniu. Wcześniej nie docierały do nas sygnały o gwałtownym przyspieszeniu tempa komputeryzacji naszej gospodarki.

Program rozwoju KZWP do roku 2000 zakładał, że w 1990 r. zapotrzebowanie na papier komputerowy wyniesie 7,5 tys. ton. Tymczasem, jak wspomniałem, zamówienia na rok bieżący opiewają na 12 tys. ton. Gdyby więc przyszło pani jednym zdaniem odpowiedzieć na tytułowe pytanie?

To powiedziałabym, że papieru może być więcej, ale po spełnieniu wspomnianych wcześniej warunków.

Dziękuję za rozmowę, choć optymistycznych wiadomości było w niej tak mało.

Kieleckie Zakłady Wyrobów Papierniczych są największym w kraju zakładem przetwórstwa papierniczego. Działalność produkcyjną rozpoczęły w 1971 r. Wydział Papierów Bezkalkowych ruszył w 1974 r. Dziś technologia ich produkcji, zakupiona wraz z licencją w austriackiej firmie KORES, jest przestarzała, a jakość znacznie odbiega od standardu m.in. w wyniku stosowania szeregu surowców zamiennych produkcji rodzimej. KZWP wspólnie z Instytutem Celulozowo-Papierniczym w Łodzi pracują nad nową technologią wytwarzania papierów wielowarstwowych. Pierwsze partie papieru chemicznie reagującego są już w testowaniu u odbiorców.

Papier jednowarstwowy do drukarek wierszowych, którego produkcję uruchomiono w 1976 r., jest nieco lepszej jakości, choć pewnym mankamentem jest fakt stosowania podłoża o gramaturze 80 g/m kw. Na świecie powszechnie stosuje się do tego papier o gramaturze 60 g/m kw.

W programie rozwoju KZWP do roku 1990 czytamy m.in, że poziom nowoczesności wytwarzania z upływem lat ulega obniżeniu, gdy tymczasem standardy europejskie stale rosną. Przyczyna takiego stanu rzeczy, to przede wszystkim brak modernizacji posiadanego parku maszynowego i pogorszenie się jakości surowców. Co więcej, panująca luka w zaopatrzeniu rynku w wyroby KZWP wpływa ujemnie na podnoszenie poziomu wytwarzania: brakuje wolnych mocy na działania proeksportowe, które z pewnością przyczyniłyby się do wzrostu jakości i stanu nowoczesności produkcji.

M.C.

Wojciech Olejniczak

Zamiast myszy

Czy i gdzie produkuje się u nas myszy, interfejsy, stoliki pod komputery, taśmy do drukarek czy, chociażby, proste pudełka na dyskietki?
Odpowiedzi nie znalazłem ani w cechach, ani w Izbie Rzemieślniczej.

Nie posiadamy żadnych wiadomości na ten temat - mówi kierowniczka Cechu Elektryków w Warszawie. Co więcej, członkowie Zarządu Cechu uprzedzają mnie, że uzyskanie tych informacji nie będzie łatwe. Rzemieślnicy czy też prywatne firmy często zmieniają swoją ofertę dostosowując ją do bieżących potrzeb rynku i własnych możliwości surowcowych. W tej sytuacji ich oferta, daleka od jednorodności, rejestrowana jest w najróżniejszych miejscach. Podczas poszukiwań zdać się trzeba jedynie na przysłowiowy łut szczęścia.

Wiedza o producentach z reguły ogranicza się do imienia, nazwiska i adresu zakładu. Kogoś, kogo interesuje nie producent, a jego wyroby, instytucje powołane do koordynowania działalności rzemiosła zbywają więc niczym. O czymś takim, jak aktualizowane na bieżąco bazy danych, nikt tam nie słyszał.

Co więcej, bywa również tak, że czasami udziałowcy jakiejś spółki komputerowej nie orientują się, że poszukiwany przez nich towar oferują ich partnerzy.

- Kiedyś zgłosił się do mnie po towar przedstawiciel jednego z zakładów spółki nie wiedząc, że od kilku miesięcy zaopatruję ją - mówi jeden z prywatnych wytwórców pudełek na dyskietki 5,25 cala z okolic Warszawy.

Skoro nie tylko przedsiębiorstwa, ale nawet cechy nie wiedzą, gdzie szukać konkretnych wyrobów, to cóż dopiero mówić o indywidualnych klientach. Na nich czekają - nie licząc Składnicy Harcerskiej - prywatne punkty skupu i sprzedaży osprzętu i urządzeń peryferyjnych. W Warszawie jest ich kilkanaście. Bywa jednak tak, że co bardziej obrotni kupują tam drobny osprzęt domowych komputerów, a potem zanoszą go na giełdę. Na przykład pudełka na dyskietki 5,25 cala są w sprzedaży po 500 zł. Giełda żąda za nie nawet 1200 zł.



Zasługą zawodowych giełdziarzy jest otwarcie się w stronę klienta. Dzięki temu do nich właśnie kieruje on swe kroki w pierwszej kolejności. Wie, że na giełdzie jego życzenia spełnią się najprędzej. Ale czy wszystkie? Nie, tylko niektóre. Giełdowa oferta handlowa zależy przecież w tej samej mierze (nie licząc dostaw z Tajwanu czy Hongkongu) od rodzimej produkcji. Bywa również tak, że punkty "Skup - sprzedaż", lepiej niż inni zorientowane w popycie rynku same poszukują towaru. *- Daliśmy ogłoszenia do prasy będące formą zamówienia na produkcję określonych wyrobów. Okazało się, że zgłosił się tylko jeden producent* - mówi Jacek Ejsmond ze sklepu przy ul. Brackiej w Warszawie.

* * *

Komputer trzeba nie tylko obsłużyć. Trzeba go również gdzieś postawić. Nie każdy jest majsterkowiczem zdolnym do przerobienia szuflady swego biurka na blat pod klawiaturę (wystarczy tylko usunąć jej przednią ściankę). Niestety... Jeden z przedstawicieli branży stolarskiej z Piaseczna na pytanie, czy nie mógłby produkować mebli dla użytkowników komputerów domowych odpowiedział, że na razie produkuje klocki dla dzieci, które z powodzeniem eksportuje na Zachód, bo akurat taka jest tam moda. W tej sytuacji tanie stoliki pod komputer, jeszcze niedawno do nabycia w sklepie meblowym "Wera" przy ul. Wilczej w Warszawie, są już wspomnieniem. *- W tym roku nie zgłosił się jeszcze do nas producent* - wyjaśnia sprzedawczyni. Klientów jest i tak sporo. Na zwykłe półki trzeba zapisywać się trzy miesiące wcześniej.

Natomiast poszerza swoją ofertę sklep przy ul. Mokotowskiej. Można tu kupić m.in. ciężkie, metalowe stoliki z dwoma blatami. Przedni, pod klawiaturę, ma możliwość zmiany wysokości, tylny - do ustawiania jednostki centralnej z monitorem - regulację kąta nachylenia. Na życzenie klienta stolik może być wyposażony w boczną półkę pod drukarkę oraz ruchomy pulpit umożliwiający umieszczenie notatek. Możliwe są również inne warianty.

Nie jest to jednak propozycja dla naszego M-3, a dla zakładów. Również ze względów cenowych, w zależności od wersji stolik kosztuje od 52 do 54,5 tys. zł (notowania styczniowe). Mimo to na Mokotowskiej nie narzekają na brak zbytu.

Powyższy przykład ilustruje jeszcze jedną obserwację: producenci nie liczą na indywidualnego klienta. Uruchamiają produkcję z myślą o odbiorcy zbiorowym.

Jerzy Lewiński, zrzeszony w spółdzielni rzemieślniczej w Otwocku, wytwórca pudełek na dyskietki, wskazuje ponadto na jeszcze jedną cechę charakteryzującą sytuację na rynku: opory rzemiosła przed podjęciem większej produkcji. *- Brakuje nam odpowiedniego dystrybutora. Pojedynczy rzemieślnik nie zaryzykuje od razu produkcji mierzonej tysiącami sztuk. Najpierw małą serią sprawdza chłonność rynku, tymczasem nasi dystrybutorzy zainteresowani są wyłącznie "dużymi" umowami. Nie mają ochoty wypełniać formularza na kilkadziesiąt tysięcy złotych, gdy obracają milionami.*

Rzemieślnicy nie mogą również liczyć na taką pomoc ze strony spółdzielni. Zajmują się one rozprowadzaniem tak szerokiej gamy towarów, że ani im w głowie pełne rozeznanie potrzeb rynku. Przy jego obecnym stanie zbyt, praktycznie wszystkiego, jest i tak zapewniony. Być może również dlatego stan wiedzy o możliwościach producentów jest w spółdzielniach równie żałosny, jak w cechach.

W warszawskiej spółdzielni elektryków-specjalistów podają mi kilka adresów potencjalnych wytwórców joysticków, myszy i interfejsów. Wszystkie chybione.

Pod jednym z nich znalazłem Zbigniewa Kartasińskiego: *- Nie robię nic takiego* - mówi. *- Składam IBM-y i sprzedaję je wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem. O producentach drobnego osprzętu do komputerów nie słyszałem. Może należałoby poszukać wśród ogłoszeń tygodnika "TOP"?*

Ogłaszające się, nie tylko w "TOP-ie", firmy i osoby indywidualne oferują przede wszystkim sprzęt profesjonalny. Łatwiej tam o ploter, digitizer czy streamer niż o siatkę ochronną na monitor czy głupią mysz. Jeśli nawet uda się tę ostatnią znaleźć wśród wielu jednobrzmiących ofert, to z pewnością będzie to mysz do IBM-a w cenie 200 tys. zł sztuka lub więcej. Oczywiście z importu.

* * *

Z braku towaru komputerowcy szukają zamienników czyli ersatzu. Od pewnego czasu dużym powodzeniem cieszą się wśród nich sklepy wędkarskie. Tam bowiem najprędzej dostać można plastykowe pudełka na dyskietki 3 i 3,5 cala. Tak naprawdę służą one do przechowywania wędkarskich akcesoriów, ale swymi gabarytami odpowiadają rozmiarom dyskietek. Pomysłowość nie jest jednak panaceum na wszystko. Jak bowiem znaleźć alternatywę dla myszy?

Tak więc ubóstwo oferty potwierdza stan sklepowych półek. Obrodziły na nich jedynie joysticki (o których pisaliśmy w ostatnim ubiegłorocznym numerze "Komputera") i interfejsy dla ZX Spectrum. Trafić tam jeszcze można na dostawę przewodów np. łączących Atari z monitorem, o których sprzedaży zapomniał Pewex, czy też kabli połączeniowych dla osób tworzących oryginalne konfiguracje sprzętowe (np. z wtykiem typu jack z przejściem na zwykły, dinowski).

A przecież nie trzeba wiele. Wystarczy wejść i zapytać, czego klienci szukają najczęściej. Dyskietek - których produkcję dawno już zapowiedział gorzowski "Stilon". Na zapowiedziach się jednak skończyło. Bardzo dużo jest chętnych na krajowe taśmy do drukarek, których w ogóle brak, podobnie jak myszy.

O czym tu zresztą mówić, gdy nie ma też w sprzedaży zwykłych pokrowców na monitor lub klawiaturę, choć do ich produkcji niepotrzebna jest znajomość zasad działania urządzeń elektronicznych. Wystarczy maszyna do szycia lub zgrzewarka do folii.

Pokątnie albo wcale

Zdecydowana większość pracującego na Węgrzech sprzętu komputerowego pochodzi z tzw. importu turystycznego. Właśnie dzięki prywatnym wyjazdom obywateli napływają do kraju najpopularniejsze "Commodory" i kopie IBM. Co więcej, poczytny tygodnik gospodarczy "Heti Vilaggazdasag" twierdzi, że gdyby obowiązujące obecnie przepisy zmieniły się i prywatny import sprzętu przestałby się obywatelom opłacać, bynajmniej nie oni byliby najbardziej poszkodowani.

Komputerowy biznes robi się na Węgrzech, jak i u nas, bardzo prosto. Najlepiej wyjechać do sąsiedniej Austrii, a po nabyciu sprzętu wrócić, zgłosić go do oclenia, a następnie wstawić do komisu. Wysokość zarobku "mrówki" (tak handlowcy nazywają prywatnych importerów) zależy od tego, gdzie kupi ona towar. Jako niezłe oceniane jest 200 - procentowe przebicie oficjalnego kursu forinta. Oczywiście na czysto, po uiszczeniu stosowanych opłat.

Przemyt praktycznie nie wchodzi w rachubę. Sprowadzony nielegalną drogą sprzęt nie może być sprzedany z wykorzystaniem legalnych kanałów. Dlatego chętnie zgłasza się go do oclenia i stąd wiadomo, że w ciągu trzech kwartałów ub.r. przywieziono do WRL wraz z aktami darowizny 1300 komputerów domowych i 3000 kopii IBM-a.

Rekord ustanowiła "mrówka" zgłaszająca do oclenia sprzęt wartości 7,7 mln forintów.

W Austrii i RFN w niektórych sklepach ze sprzętem komputerowym obywatele WRL mogą bez trudu uzyskać informację o tym, co się opłaci. Niektórzy handlowcy oferują nawet wręcz szczegółową kalkulację całej operacji z wyrażonym w forintach efektem końcowym.

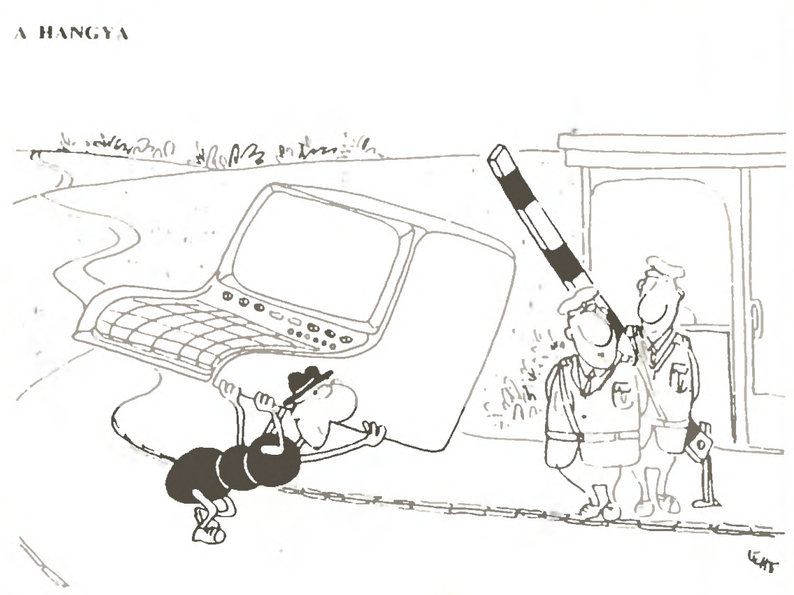
Jak i u nas swego czasu nie brak na Węgrzech ludzi domagających się zakazu sprowadzania sprzętu w celach handlowych. Twierdzą oni, że szybkie bogacenie się - w dodatku bez pracy - jest niezgodne z założeniami ustrojowymi kraju. Stąd właśnie pochodzą plotki o bajecznych zarobkach "mrówek". Tymczasem za 1 włożoną w taki interes markę RFN uzyskuje się w efekcie 60 forintów (oficjalny kurs wynosi 27,7 forintów).

Kolejnym argumentem przeciwników prywatnego importu jest to, że wysokie ceny panujące w budapeszteńskich komisach wpływają inflacjogennie na rynek i szerzej - gospodarkę kraju. Sugeruje się więc, by import prywatny zastąpić zorganizowanym, państwowym. Podjęto nawet takie próby, ale koszt okazał się tak wysoki, że "mrówki" rychło obliczyły, iż same zarobiłyby na tym interesie nawet po 150 forintów za dolara.

Co więcej, państwo nie może sobie na razie pozwolić na urzędowy import sprzętu komputerowego. Aby zaspokoić potrzeby rynku, resort handlu musiałby dysponować rocznie 5-20 mln dolarów, co wcale nie jest kwotą bagatelną w sytuacji rosnącego zadłużenia kraju.

Tak więc - póki co - utrzymywanie wysokich cen leży w interesie wszystkich, poza prywatnymi amatorami komputerów. Zarabiają na tym "mrówki", budżet państwa ma wpływy z tytułu opłat celnych, "na swoje" wychodzą też państwowi handlowcy z komisów. Szary obywatel musi cieszyć się świadomością, że jak zechce, czy raczej będzie go stać, może sobie komputer kupić. Bez żadnych problemów.

(sw)



Software '88

Pod koniec ub.r. na Węgrzech zorganizowano po raz trzeci wystawę i targi oprogramowania "Software'88". Oferta była znacznie bogatsza niż w ubiegłych latach. Większość pokazywanych programów wykonywała czynności administracyjne.

Pomysł zorganizowania targów oprogramowania zrodził się na Węgrzech w 1983 r. Rok później wzięło w nich udział 29 wystawców. W następnych - dwa lata później - uczestniczyło 48, a w ub.r. - 68 firm. Podobnie jak pierwsza polska wystawa "Home, Office, Personal Computer", targi "Software'88" organizowane są w reprezentacyjnym budapeszteńskim hotelu "Duna Intercontinental". W ub.r. po raz pierwszy problemy okazały się podobne do tych, jakie miał Agpol w hotelu Victoria: tłumy zwiedzających przeszły oczekiwania organizatorów, paraliżując momentami ruch na wystawie.

W ub.r. targi zgromadziły wszystkich liczących się reprezentantów węgierskiej techniki obliczeniowej. Prasa węgierska uważa, że świadectwem postępu, jaki dokonał się w ciągu kilku lat, jest fakt, iż o ile dawniej programy prezentowano na małych komputerach domowych lub wręcz na sprzęcie "hand made", o tyle obecnie dominowały komputery klasy IBM i ich klony.

Nie budzi naszego zdziwienia fakt, iż kilkanaście węgierskich firm zajmujących się oprogramowaniem pokazywało na targach narzędzia do obliczania podatku. Uwzględniały one wymogi nowego systemu podatkowego, który wszedł w życie w kraju Madziarów w styczniu br. Na uwagę zasługuje natomiast fakt oferowania wraz z programami pełnej dokumentacji w języku węgierskim oraz udzielania na poszczególne produkty gwarancji.

O wzroście podaży najlepiej świadczy spadek cen. Programy oferowane przez Węgierską Akademię Nauk potaniały np. w ciągu dwóch lat aż czterokrotnie.

Pełna oferta ubiegłorocznych targów obejmowała 77 pozycji. Wszystkie zostały - to novum - przetestowane przez 10 specjalistycznych firm, które oceniały łatwość obsługi, zawartość merytoryczną i jej zgodność z ofertą handlową oraz skontrolowały, czy programy są oryginalne.

Wspominałem już, że na targach dominowały programy "administracyjne". Nie brakowało jednak praktycznie żadnej grupy. Zwiedzający obejrzeć mogli węgierski *Desktop Publishing*, bardzo ciekawy program Gratis służący do ewidencjonowania tzw. mapy komunalnej miasta (gazociągi, kanalizacja i inne instalacje). Nowinką, która chyba zainteresowałaby również naszych użytkowników, było oprogramowanie skanera umożliwiającego czytanie przez IBM-a "fiszek" i zwalniające tym samym ze żmudnego obowiązku palcowania danych.

W oddzielnej sali eksponowano CAD i CAM. Obok 11 przedsiębiorstw krajowych i zagranicznych swe produkty wystawiała również węgiersko-austriacko-amerykańska spółka FLEXYS specjalizująca się w pisaniu takiego właśnie oprogramowania.

Targi "Software'88" zostały bardzo wysoko ocenione przez prasę węgierską. Podobnie jak my, ma ona nadzieję, że będące czystą myślą techniczną produkty węgierskich firm stanowić będą z czasem rosnący procent eksportu. Różnica w tym, że węgierskie produkty znajdują na Zachodzie nabywców (np. język programowania zakupili Japończycy pragnący uczynić zeń narzędzie obsługi komputerów 5 generacji). Wartość węgierskiego eksportu z zakresu techniki obliczeniowej, obejmująca nie tylko sprzęt, osiągnęła w 1986 roku pół miliarda forintów. Ciekawe, jaka jest wartość polskiego eksportu i co, poza monitorami, udało nam się w II obszarze sprzedać?

Opracował: **Szczepan Woronowicz**



Postaci mikroświata



Pani admirał Grace Murray Hopper

Informatyka uchodzi za zajęcie męskie i w zespołach programistów z rzadka trafia się choćby jedna niewiasta. Przy narodzinach jednak tej nauki bez kobiet się nie obeszło. Powszechnie znane - dzięki autorom romansów i zamówieniu Pentagonu na nowy język dla zastosowań wojskowych - są zasługi pierwszej programistki w historii, Ady Augusty Lovelace. Nasza dzisiejsza bohaterka jest znana w Polsce głównie jako autorka określeń "bug" i "debugging" ("pluskwa" i "odpluskwianie").

Grace Brewster Murray urodziła się 9 grudnia 1906 r. w Nowym Jorku. Jej matka, córka naczelnego inżyniera New York City, zwykła - według słów Hopper - "spędzać całe dnie asystując dziadkowi przy pomiarach i wyliczeniach inżynierskich". Najstarsze wspomnienie Grace wiąże z rodzinnym nocnym śledzeniem komety Halley'a w 1910 r.

Lato rodzina zwykle spędzała w Wolfeboro w New Hampshire, gdzie Grace poznała męża, Vincenta Foster Hopper. Były to wakacje szczególne: prywatna

Z drugiej ręki

szkoła wymagała od uczennic przeczytania latem 20 książek i napisania esejów na ich temat.

W 1930 r. Hopper uzyskała dyplom magisterski w Yale, wraz z członkostwem stowarzyszenia Phi Beta Kappa, a w 1934 również w Yale uzyskała stopień doktora wraz z cenionymi nagrodami dla najlepszych prac doktorskich roku.

Od 1931 do 1943 r. wykładała matematykę w macierzystym Vassar College, a w 1943 r. podjęła służbę w marynarce wojennej Stanów Zjednoczonych jako wykładowca matematyki w szkole oficerskiej w Northhampton. "W tym czasie w marynarce służyło ponad 30.000 kobiet. Potem powychodziły za mąż i opuściły armię. Dziś żądają praw do tego, co same porzuciły". Grace zapewne także odeszłaby, ale w 1945 r. zginął jej mąż. "Nie miałam dzieci i w życiu pozostały mi tylko komputery i US-Navy".

Marynarka oddelegowała ją do Harvardu do udziału w zainicjowanych przed wojną przez IBM pracach nad maszyną Mark-1. Koncern - wówczas nie mający nic wspólnego z komputerami - przeznaczył na nie 0,5 mln dolarów. Projekt był w pewnym momencie bliski zarzucenia, gdyż realizujących go specjalistów chciano przesunąć do pilniejszych zadań. Hopper wraz z kilkoma innymi oficerami przekonała dowództwo Navy, że komputery przydadzą się okrętowym artylerzystom.

W 1946 r. pułkownik Grace Hopper zostaje pełnym profesorem Harvardu. W tym też czasie, próbując wykryć przyczynę zaburzeń w pracy instalacji Mark-1, odnalazła między przewodami śmiertelnie porażoną wysokim napięciem ćmę. "Wzięłam ją w szczypce i przykleiłam do odpowiedniej strony dziennika prac. Odtąd, ilekroć przełożeni pytali się nas, co robimy, odpowiadaliśmy, że "odpluskwiamy komputer".

Po Mark-1 budowała kolejne komputery: Mark-2, Mark-3, a następnie, po przejściu do pracy w Eckert-Mauchly Computer Corp. - Univac I, pierwszy duży komputer produkowany na sprzedaż.

Zbudowane już komputery wymagały oprogramowania. W 1952 r. opublikowała pionierską pracę o budowie kompilatorów, a ogólniej: o idei tworzenia języków programowania, a wkrótce potem pierwszy w dziejach kompilator zapomnianego dziś języka A-0. Była też pionierem popularnych dziś form organizacji społecznej komputerowców: organizowała pierwsze kluby użytkowników (np. "IBM-Share") i wymianę oprogramowania.

W 1959 roku opracowała na zlecenie Pentagonu język Cobol, do dziś używany w wielu ośrodkach. Hopper stała się także jedną z czołowych postaci American National Standards Institute (ANSI) oraz Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) i animatorem wielu powszechnie dziś stosowanych standardów.

Liczba nagród, specjalnych wyróżnień, honorowych i zwyczajnych członkostw przyznanych pani Hopper jest imponująca. W najbardziej dla nas szokujący sposób uhonorowała ją Marynarka Wojenna, występując do Prezydenta o mianowanie jej w dniu 80. urodzin na stopień kontradmirała.

Wiek nie skłania jej do przerwania pracy. "Odpoczywam raz w tygodniu, w piątkowy wieczór". Grace podróżuje po całym kraju jako niezwykle popularny i żywiołowy wykładowca, pracuje nad nowymi standardami i jest członkiem zarządu oraz rzecznikiem Digital Equipment Corporation, która ostatnio odnosi bezprzykładne sukcesy rynkowe...

Opinia Grace Hopper o własnym dorobku jest jednak znacznie skromniejsza: "Przemysł komputerowy przypomina dziś motoryzację z czasów, gdy Ford produkował swój model T. Jesteśmy na samym początku drogi ku masowemu wykorzystaniu komputerów i nawet nie rozpoczęliśmy jeszcze prawdziwej eksploatacji ich potencjału."

(WM)

Komputeryzujemy się

Kiedy przed dwoma laty otwieraliśmy tę rubrykę, co druga przynajmniej informacja w polskiej prasie dotycząca komputerów nawiązywała do XXI stulecia. Jeżeli np. w jakiejś kasie kolejowej zamierzano uruchomić drukarkę, wówczas miejscowa gazeta tytułowała wiadomość na ten temat "Dworzec na miarę XXI wieku", chociaż pociągi nadal się spóźniały, w bufecie stacyjnym wciąż nie było nic do zjedzenia, a toalety na owym dworcu przyszłości pozostawały kompromitująco brudne.

Jeżeli w Pacanowie rzemieślnik złożył mikrokomputer z importowanych części, można było mieć pewność, że tytuł w gazecie donoszącej o tym wielkim wydarzeniu będzie brzmiał: "Czy Pacanów stanie się polską Krzemową Doliną?"

Notatka o komputerze gromadzącym dane o pacjentach w ośrodku zdrowia ukazywała się pod tytułem "Komputer lekarzem", a o komputerze używanym do księgowości w kombinacie budowlanym - pod tytułem "Domy z komputera".

Tylko dwa lata minęły, a tego rodzaju tytuły i tego rodzaju ton prawie całkiem z naszej prasy zniknęły. Prasa pisze o komputeryzacji mądrzej lub głupiej, aprobująco lub krytycznie - ale nieporównanie mniej naiwnie.

No cóż - naprawdę komputeryzujemy się...

★

J. Machejek w artykule zamieszczonym w łódzkim "Głosie Robotniczym" twierdzi, że komputeryzacja kraju wchodzi w swój trzeci etap. Pierwszy nastąpił, gdy zniesiono cło na sprowadzany z zagranicy sprzęt. Zaczęło napływać go od tej chwili mnóstwo, *używany był jednak głównie jako instrument indywidualnego nauczania informatyki i systemów komputerowych, urządzenie pozwalające rysować na ekranie monitora i wyczarować ciekawe efekty muzyczne oraz jako przedmiot zabawy i rozrywki, dzięki ogromnej liczbie gier komputerowych.*

Tamte - dość odległe - czasy doprowadziły do tego, że w wielu przedsiębiorstwach i biurach powstały jednostki przetwarzania danych. Jednostki czasami wyposażone w ... trzy mikrokomputery Spectrum (...) Te małe zabawki szybko jednak zostały wyparte przez dalekowschodnie klony IBM, które zdominowały rynek komputerów profesjonalnych. I to już właśnie można traktować jako drugi etap komputeryzowania kraju. Wybór sprzętu zaczął być ogromny, większość poważnych sprzedawców poza samymi maszynami proponować zaczęło także tworzenie systemów według potrzeb odbiorcy, wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem. Powszechne stało się udzielanie gwarancji na produkowany niekoniecznie przez siebie sprzęt...

W nadchodzącym trzecim etapie *szczebel centralny musi zdecydować się na udział w komputeryzacji. Udział aktywny: trzeba wreszcie wprowadzić komputery do szkół, chociaż średnich i wyższych (...), trzeba stworzyć podstawy i możliwości korzystania z łączenia komputerów liniami telekomunikacyjnymi, gdyż nadal najbardziej zinformatyzowany zakład nie może skontaktować się z kooperantami inaczej niż telefonicznie.*

★

Czy w warunkach oficjalnie podawanej dwudziestoprocentowej inflacji może cokolwiek stanieć? Okazuje się, że tak i co więcej, jest to towar, który

› 9

produkuje się w Polsce w śladowych ilościach (...) - W pewnym momencie poczuliśmy się jak na Zachodzie - powiedział "Kurierowi Podlaskiemu" Wojciech Żukowski z białostockiej filii Uniwersytetu Warszawskiego. - *Zaczęli do nas przyjeżdżać przedstawiciele firm z Warszawy, Puław, Gdańska. Mogliśmy wybierać sprzedawców, targować się o cenę i warunki dostaw komputerów.*

Filia oblicza, że za 50 mln zł, które miała na zakup sprzętu, rok wcześniej mogłaby kupić 9-10 komputerów IBM. Obecnie kupiła ich 17.

✶

Bydgoski "Dziennik Wieczorny" pisze o komputeryzacji w "Celulozie" w Świeciu: *Komputer niby zwolnił trzy panie fakturzystki, ale firma ich zwolnić nie może, bo są one potrzebne do ... cięcia papieru do komputera. Twierdzą, że mają więcej pracy niż z fakturowaniem.*

✶

"Kurierowi Polskiemu" poskarżył się dyrektor ds. technicznych "Mery-Elzab" z Zabrza:

Moglibyśmy produkować znacznie więcej minikomputerów niż obecnie. Mamy nawet wolne moce produkcyjne. Niestety, na nasze komputery nie ma zbytu. Wynika to z ogromnej konkurencji na rynku krajowym oraz MODY NA WYROBY FIRM ZACHODNICH (podkr. nasze). Dlatego zmuszeni jesteśmy do przerwania prac nad rozwojem rodziny Meritum, mimo że przecież nie mamy się czego wstydzić.

KAPRYSY MODY są rzeczywiście nieobliczalne. Nikt nie potrafi racjonalnie wytłumaczyć, dlaczego raz podobają się powszechnie spódniczki długie, a raz mini, raz teczki - aktówki, a raz plecaki. Więc widocznie na tej samej zasadzie musimy przyjąć jako rzecz całkiem niezrozumiałą, że większe powodzenie od Meritum ma np. takie Atari. Tak samo jak zupełnie nie wiemy, dlaczego na świecie jest moda na samochody japońskie, a nie na naszego małego fiata...

✶

Ta sama "Mera" z Zabrza wchodzi w spółkę - o czym informuje "Gazeta Krakowska" - z firmą brytyjską International Computers Limited (przy współpracy z ICL powstał przed laty komputer Odra). Spółka ma nazywać się FURNEL, a obok "Mery-Elzab" znalazły się w niej Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych z Białegostoku, Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego z Hajnówki, Zakłady Płyt Wiórowych z Jasła, Krakowskie Fabryki Mebli i jeszcze parę zakładow z tej branży, z komputerami nic nie mające wspólnego. Wspólnicy bowiem postanowili zarabiać nie tylko na elektronice, ale także na meblach.

Dla Polaka, wychowanego w szacunku dla **czystości branżowej** takie zestawienie jest szokujące. Komputer to komputer, a wersalka to wersalka. Kapitał płynie jednak tam, gdzie widzi zysk, nie troszcząc się o podziały resortowe. Już - szczęśliwie dla wspólników - nie istniejące, bo pewnie by się "organy założycielskie" nigdy nie zgodziły na taki **bałagan**. Chociaż nikomu to nie szkodzi, jeśli uda się tartakowi w Hajnówce dorabiać na elektronice z Zabrza, a "Merze" bogacić także na płytach wiórowych z Jasła.

✶

Koncern zrzeszający polską elektronikę - spółka "Elpol" - już oficjalnie istnieje (od 1 grudnia ub.r.), ale kilka wielkich zakładów odmówiło przystąpienia. "Express Wieczorny" zapytał przedstawicieli rad pracowniczych tych zakładów o uzasadnienie odmowy. Oto fragmenty odpowiedzi:

Umowa zawiązująca spółkę określa dość precyzyjnie kompetencje zarządu, a bardzo mgliście uprawnienia wspólników. Kryje się w tym groźba utraty samodzielności przedsiębiorstwa, które będzie musiało podporządkować się planom i decyzjom zarządu, dotyczącym nawet wielkości i rodzaju produkcji. Ponadto wspólnicy są więźniami spółki, bo bez jej zgody nie można wycofać się z przedsięwzięcia. ***("Cemi").***

Spółkę stać na dużo mniej niż deklaruje. Sam program spółki jest zbyt ogólnikowy - zakłada duży kredyt zaufania dla zespołu decyzyjnego. A my po latach doświadczeń - działalności zjednoczeń, a potem zrzeszeń - takiego kredytu nie możemy już udzielić. ***("Polkolor").***

"Elpol" nie uzdrowi elektroniki (...) Wiele zakładów zaraz potraktowało tę spółkę jako ratunek przed bankructwem i konkurencją, licząc na pomoc finansową. Jest to organizacja wygodna dla tych, którzy boją się samodzielnie myśleć. ***(Warszawskie Zakłady Telewizyjne).***

Nasz zakład jest już udziałowcem różnych spółek, także z kapitałem zagranicznym - są to przedsięwzięcia czysto gospodarcze, gdzie liczą się interesy i zyski. Tylko takie struktury nas interesują, a nie spółka, która ma przede wszystkim ambicje administrowania dużą branżą. ***("Elwro"*** *Wrocław).*

✶

"Echo Krakowa" opisuje, jak powstaje rachunek telefoniczny "z komputera". Fotograf wykonuje zdjęcie szafki z licznikami telefonicznymi. Po wywołaniu zdjęcie wędruje do sali przygotowania danych, a tam zostaje odczytane i przepisane na klawiaturze komputera, który następnie oblicza należność abonenta. Jeżeli przy tym przepisywaniu zdarzy się błąd, wściekamy się odbierając rachunek - KOMPUTER znów się pomylił...

J.R.

Nowinki programowe

Microsoft reklamuje nowy pakiet zintegrowany o nazwie **PC - Works**. Składa się on z edytora tekstów, tabeli, bazy danych, generatora raportów, programu graficznego i telekomunikacyjnego.

Edytor, to zubożony Word 2.0 (bez operacji na kolumnach; jest mail merge i funkcja UNDO);

Tabela, to 256 kolumn i 4096 wierszy podobnych w możliwościach do Lotusa 1-2-3, ale bez DATA DISTRIBUTION, DATA TABLE oraz iteracji; może natomiast drukować tabelę różnymi krojami liter (fontami);

Baza danych, to max. 4096 rekordów po 256 pól, sterowanie myszką za pomocą rozwijalnych menu (pull-down menu);

Grafika na poziomie wykresów Lotusa 1-2-3;

Telekomunikacja - posiada funkcję AUTO LOGON; Kosztuje $195, not copy protected.

# # #

@**LIBERTY** (czytaj AT LIBERTY - co znaczy na wolności) brytyjskiej firmy Softlogic Solution to pierwszy kompilator do programów typu tabela (Lotus 1-2-3). W wyniku obróbki za pomocą tego programu przygotowanej przez nas tabeli otrzymujemy samodzielnie działający plik .EXE - nie wymaga licencjonowanej kopii, np. Lotusa. Zyskujemy oczywiście na szybkości ładowania i działania, makroinstrukcje są bezpieczne przed ciekawskimi. Możemy zawsze także wrócić do postaci źródłowej (wymagającej programu Lotus 1-2-3), by dokonać poprawek. Max. wielkość tabeli 64000 komórek. Cena wejścia na rynek $99.95.

# # #

FoxBase+ amerykańskiej firmy FoxSoftware to modny obecnie konkurent dBase III Plus. Na pierwszy rzut oka różni się on od dBase tylko napisem u dołu ekranu; ma dokładnie taką samą filozofię, akceptuje 100% komend i funkcji dBase, działa szybciej. Nie ma funkcji ASSIST oraz mniej elegancki HELP, ma za to kilka dodatkowych funkcji. Jest także pseudokompilator podobny w działaniu do dbCODE z dBase. Działa znacznie wolniej od Clippera, nie pozwala definiować własnych funkcji. FoxBase+ ma wersję sieciową oraz wersję pracującą pod nadzorem systemu operacyjnego Xenix, skutecznie konkurującą z powszechnie dotąd używaną przez zwolenników tego systemu bazą Informix, przede wszystkim ze względu na możliwość wykorzystania doświadczeń zdobytych w pracy z dBase.

FoxBase+ 2.0 to ulepszona wersja mająca m.in.:

- możliwość definiowania funkcji użytkownika;
- 10 nowych komend;
- 4 nowe funkcje;
- SAVE i RESTORE SCREEN;
- VALID w zdaniach z GET;
- wbudowaną obsługę tzw. rozwijalnych menu;
- optymalizację wykorzystywanej pamięci.

Wersja Fox/386 działa 2 razy szybciej; jest też wersja dla PS/2 na dyskietkach 3,5".

(Na podstawie BYTE, PCWorld i własnych obserwacji opracował **Zbigniew Blewoński.**)



Czytaj!

Z drugiej ręki

Henryk Orłowski "Komputerowe układy automatyki", WNT 1987, wyd. II zmienione, 4800 + 200 egz., 470 str., 600 zł.

Rozwój technologii, pojawianie się coraz doskonalszych mikroprocesorów i nowych generacji komputerów w sposób istotny wpływa na organizację pracy i przebieg procesów produkcyjnych w przemyśle. Automatyzacja i komputeryzacja zakładów przemysłowych w rozwiniętych krajach świata jest koniecznością nie tylko ze względu na coraz ostrzejsze wymagania dotyczące ochrony zdrowia pracowników, lecz również dlatego, iż jest to warunek konieczny dla zapewnienia odpowiedniej jakości wyrobów. Zagadnienia automatyki przemysłowej znajdują się w centrum uwagi wielkich firm komputerowych. Tak jest u innych, jak jest w Polsce? - tłumaczyć nie trzeba. Autor książki szczegółowo omawia zagadnienia wiążące się ze stosowaniem komputerów w automatyce przemysłowej, środowisko sprzętowe i programowe. I jakby na przekór otaczającej nas mizerii lub z chęci pokazania, że mimo wszystko można coś robić, istotę problemów wyjaśnia opierając się na przykładach krajowych urządzeń i rozwiązań. Książka przeznaczona jest dla inżynierów projektujących lub eksploatujących systemy automatyki oraz studentów kierunku automatyka.

* * *

Lech Banachowski, Antoni Kreczmar, Wojciech Rytter "Analiza algorytmów i struktur danych", WNT 1987, wyd. I, 3500 + 200 egz., 213 str., 280 zł, seria "Biblioteka Inżynierii Oprogramowania".

Od dawna naukę polską cechuje niebezpieczna skłonność do zajmowania się badaniami związanymi z konkretnymi zastosowaniami, często wręcz badania naukowe to po prostu realizowanie zleconych projektów technicznych. Badania podstawowe odchodzą na plan dalszy, a nieliczne głosy wzywające do opamiętania giną w pseudonaukowym szumie. Zjawisko to jest również coraz wyraźniejsze w dziedzinach związanych z informatyką. Z tym większą uwagą należy odnotowywać wszystkie próby przeciwstawiające się tym praktykom. Jedną z nich jest książka trzech autorów z Uniwersytetu Warszawskiego. Autorzy zwracają uwagę na fakt, iż analiza algorytmów przeżywa burzliwy rozwój, a badania podstawowe w tej dziedzinie przyniosły w ostatnich latach spore osiągnięcia tak w uzyskiwaniu wyników teoretycznych, jak i w projektowaniu coraz bardziej efektywnych algorytmów. Powstały nowe teorie matematyczne. Wobec rozległości tematyki autorzy koncentrują się na metodach analizy algorytmów w trzech aspektach: probabilistycznym, strukturalnym i symulacyjnym. Książka powstała na bazie wykładów dla studentów III roku studiów w Instytucie Informatyki. Chociaż do jej czytania wystarczy elementarne przygotowanie z analizy algorytmów, polecić ją wypada zaawansowanym miłośnikom komputerów.

* * *

Andrzej Bocheński, Jerzy Charuza, Jacek Karteczka, Ryszard Tadeusiewicz "Programowanie mikrokomputerów", Akademia Ekonomiczna w Krakowie, wyd. I, 1400 + 22 egz., 179 str., 174 zł.

Ostatnio w tej rubryce prezentuję również skrypty tematycznie związane z komputeryzacją. Tym razem skrypt przeznaczony jest dla studentów pierwszego roku wszystkich kierunków studiów dziennych, a poświęcony jest programowaniu w językach: Logo (wersja Commodore 64), Basic (CP/M) oraz języku mikroprocesora Intel 8080 (również CP/M).

S.M.K.

FIDO - aktualności

Tadeusz Wilczek, Tomasz Zieliński



1. Działa nadal pierwszy próbny węzeł FIDO w Polsce (tel. 194391, firma Comers Electronic, czas pracy : od poniedziałku 16.00 do wtorku 9.00, liczba użytkowników: około 40 osób, sysop: Tadeusz Wilczek). Staramy się uruchomić drugi węzeł, bezpośrednio w naszej redakcji. Obecnie jedną z niewielu przeszkód jest brak numeru miejskiego telefonu, ale mamy nadzieję, że wyjaśni się to w najbliższych paru tygodniach. Być może gdy te słowa dotrą do Czytelników, będzie już po sprawie.

2. Wszystkim zainteresowanym przypominamy podstawowe zasady nawiązywania łączności z FIDO przez nowych użytkowników:

- podłączamy modem i uruchamiamy program komunikacyjny (posiadaczom kopii IBM polecamy Procomm), ustawiamy parametry transmisji: 300 lub 1200 bodów, 8 bitów, bez parzystości, modem powinien być nastawiony na standard CCITT i wybieranie impulsowe (pulse dialing);
- wykręcamy numer (w przypadku posiadania modemu galwanicznego może on to zrobić za nas), a po uzyskaniu połączenia wciskamy kilkakrotnie i niezbyt szybko klawisz Enter (powoduje to wysłanie sygnału 'carier', dzięki czemu nasz modem rozpozna Waszą prędkość transmisji);
- po komunikacie o zaistnieniu połączenia (zwykle: 'connected') na ekranie powinna pojawić się charakterystyczna sylwetka sympatycznego pieska FIDO - na zadane przez niego pytania należy odpowiadać precyzyjnie i zgodnie z prawdą (chodzi tu zwłaszcza o nazwisko i imię, gdyż one decydują, czy mamy do czynienia z kimś nowym, czy ze starym użytkownikiem);
- w razie trudności prosimy dzwonić pod ten sam telefon poza godzinami pracy FIDO (najlepiej w poniedziałki 15.30 - 16.00)- już bez użycia modemu.

3. W naszym banku znajdują się aktualnie m.in. listingi z Byte'a i programy public domain. Zbieramy programy, które można legalnie kopiować i wymieniać, bez naruszania praw ich autorów. Posiadaczy takich programów prosimy o kontakt z naszą redakcją. Po uruchomieniu węzła w redakcji, w banku danych dostępne będą także pliki z tekstami, jakie ukazały się na łamach "Komputera".

4. Dzięki uprzejmości pana Marka Chelchowskiego z firmy BONICSS (2390 Flensburg Neue Strasse 12-14) z RFN, otrzymaliśmy do przetestowania program komunikacyjny CSS-Comm V3.22 przeznaczony dla mikrokomputera IBM PC. Program powstał w firmie Bonicss. Posiada on m.in. następujące możliwości:

- przesyłanie danych wg różnych protokołów,
- transmisja zbiorów (specjalny protokół CSS z rozpoznawaniem błędów),
- emulacja terminala,
- wybór języka (angielski/niemiecki),
- wywoływanie rozkazów DOS-a.

Szersze omówienie tego ciekawego programu oraz wyniki jego testu zamieścimy w jednym z najbliższych numerów "Komputera".

Mamy nadzieję, że również inne firmy udostępnią nam swoje produkty (programy komunikacyjne i modemy) do testowania.

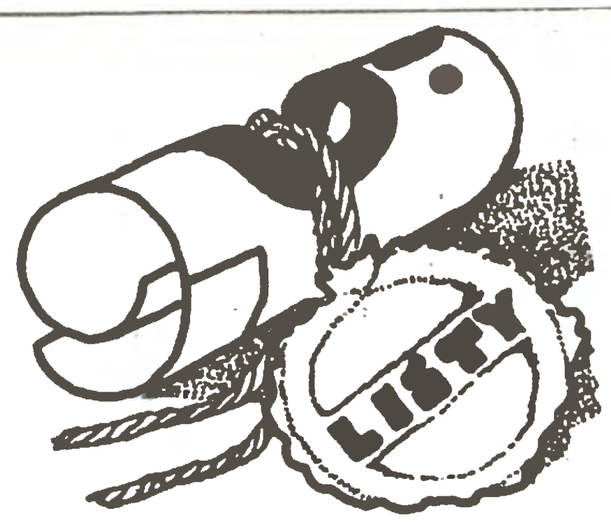
5. Wszystkim ewentualnym nabywcom modemów zwracamy uwagę na sprawę standardów transmisji: w Europie obowiązują standardy CCITT (v.21, v.23 itp.), natomiast w Stanach Zjednoczonych - standardy firmy Bell. Kupowany modem musi mieć więc możliwość transmisji CCITT, inaczej będzie mało przydatny (jak np. model Smarteam 1200 AT).

Jest wiele firm prowadzących wysyłkową sprzedaż modemów galwanicznych i akustycznych. Wszystkie te firmy zainteresowane sprzedażą tych urządzeń do Polski mogą przedstawiać swoje oferty w ogłoszeniach, które drukujemy na naszych łamach.

6. Wiele osób udziela nam bezinteresownej pomocy. Korzystając z okazji wyrażamy podziękowanie Andrzejowi Szyszkiewiczowi ze Sztokholmu, dzięki któremu nawiązaliśmy łączność z FIDO w Szwecji, za dostarczenie ciekawego oprogramowania (m.in. nowe wersje Procomma i Arca) oraz Janowi Stożkowi za tłumaczenie instrukcji Fido. Jest ona dla wszystkich zainteresowanych dostępna w banku danych.

(1988/01/31)





Ceny sprzętu, firmy wysyłkowe

Drodzy Czytelnicy!

Często napływają do nas listy z pytaniami o ceny sprzętu mikrokomputerowego oraz gdzie można go kupić. Pyta się nas także, co sądzimy o tej bądź innej firmie wysyłkowej.

Chcemy wszystkim zainteresowanym tymi sprawami zwrócić uwagę na rubrykę "Giełda", gdzie większość z poszukiwanych informacji jest publikowana. Niestety nie możemy na każdy taki list odpowiadać zainteresowanym osobiście (brak "mocy przerobowych", musielibyśmy przeistoczyć się w agencję informacyjną, a jesteśmy redakcją i naszym głównym obowiązkiem jest wydawanie pisma), dlatego prosimy szukać interesujących informacji na naszych łamach.

Nie możemy także polecać konkretnych firm wysyłkowych. Źródłem informacji na ten temat są przede wszystkim reklamy i ogłoszenia, które publikowane są np. w "Komputerze", na odpowiedzialność zainteresowanych. Polecać nie możemy, ale prosimy o sygnały o ewentualnych nieprawidłowościach w transakcjach zawieranych z tymi firmami (czego oczywiście ani kupującym, ani sprzedającym - nie życzymy). Będziemy się starali ostrzegać i interweniować w miarę naszych możliwości.

Redakcja

* * *

Komputeryzować?

Kochani!

Od 4 miesięcy "pochłania" mnie czytanie Waszego miesięcznika. Zaledwie poznałem otoczkę tej ciekawej dziedziny życia, wiem na pewno, że będzie decydować w niedalekiej przyszłości o tym "kto wygra"!

Doradźcie proszę! Z zawodu jestem mechanikiem, pracuję w wydziale komunikacji urzędu miejskiego (miasto ma 70 tys. mieszkańców). Wiem, że powszechnie używany komputer 8-bitowy poprawi obsługę obywateli załatwiających swoje sprawy lub nawet pozwoli mieć więcej czasu dla nich. Kieruję tym wydziałem i niewielkim kosztem chcę wdrożyć do pracy taki sprzęt. Niech np. będzie to Amstrad-Schneider CPC6128 z monitorem monochromatycznym, drukarką "Gemini" (tylko która wersja?) oraz programy narzędziowe, umożliwiające wszelkie operacje na zbiorach, np. porządkowanie zbioru, jego bilansowanie, uzupełnianie lub wyrzucanie niektórych danych ze zbioru.

Niezbędny jest mi np. zbiór pojazdów będących w posiadaniu osób prywatnych i jednostek gospodarki uspołecznionej ze swojego "terenu" z danymi m.in. o numerze rejestracyjnym, właścicielu, adresie, marce, typie, nrze nadwozia, nrze silnika, roku produkcji, ładowności itp. Pozwoli to np. szybko odszukać adres właściciela, otrzymać dane niezbędne do kampanii żniwnej, usuwania skutków zimy czy klęsk żywiołowych. Z powyższego zbioru niezbędne i konieczne byłoby tworzenie podzbiorów np. pojazdów ciężarowych o ładowności 5 ton lub mikrobusów w mieście. Okresowe bilansowanie pojazdów pozwoliłoby prowadzić właściwą gospodarkę środkami trwałymi itd. Innym zbiorem jest np. zestawienie kierowców w mieście (nr prawa jazdy, nazwisko, imię, adres, kategorie, termin ważności, data urodzenia). Istnieje także potrzeba zbioru prywatnych taksówek przewozowych. W przyszłości mikrokomputer to także redakcja i korekta tekstów, treści nakazów administracyjnych czy druków zaświadczeń. Ciekawy i użyteczny byłby zbiór przedsiębiorstw z kompletną informacją o zasobie środków transportowych itd., itd.

Odpiszcie proszę czy podzielacie moje zdanie, czy proponujecie do tego celu sprzęt komputerowy o innych możliwościach operacyjnych np. Atari ST. Wasza opinia może przekonać mnie bardziej do rozpoczęcia starań umożliwiających realizację mojego zamierzenia.

Andrzej Stechnij
Stargard Szczeciński

Ps. Uważam, że inne wydziały urzędu powinny posiadać sprzęt tej samej firmy. Po prostu istnieje wówczas łatwy dostęp do innego, gdy swój uszkodzi się.

Czy komputeryzować? Tak, na pewno tak, zwłaszcza taką instytucję, która operuje dużymi zbiorami danych. Pozostaje kwestia, jaki sprzęt i jakie programy. Nie możemy niestety zgodzić się z opinią Czytelnika, że wystarczający będzie sprzęt ośmiobitowy. We wspomnianym zastosowaniu powinna być użyta profesjonalna baza danych, a więc i odpowiedni sprzęt, wyposażony np. w odpowiednio szybką pamięć zewnętrzną (dysk twardy). Sprzęt powinien być oczywiście standardowy, taki, który umożliwiałby bezproblemową wymianę informacji z innymi instytucjami, był w miarę niezawodny. Najczęściej jest to sprzęt zgodny z komputerami typu IBM PC. Jego koszty wcale nie musiałyby być zdecydowanie wyższe aniżeli w przypadku mikrokomputerów ośmiobitowych. A zalety posiadania sprzętu standardowego, jeżeli nie są już teraz widoczne (np. duże możliwości obliczeniowe, uniwersalność zastosowania) unaocznią się dobitnie w przyszłości. Wybór oprogramowania jest w tej sytuacji rzeczą niejako wtórną.

Mikrokomputery, które zostaną zastosowane w szeroko rozumianej administracji, w urzędach i instytucjach, wytworzą nowy popyt na oprogramowanie. W tym kontekście coraz palącym problemem staje się kwestia ochrony prawnej oprogramowania. Tworzenie, czy jak kto woli produkowanie dobrego jakościowo oprogramowania jest bardzo kapitało- i czasochłonne. Musi więc zaistnieć taka sytuacja prawna, żeby opłaciło się inwestować. Obecna sytuacja, kiedy dowolny program można praktycznie uzyskać w "nieformalny" sposób bez żadnych problemów, hamuje rozwój rodzimego oprogramowania. Powszechnie stosowane w instytucjach i urzędach mikrokomputery powinny "pisać po polsku", a to zapewni dopiero program umiejętnie spolszczony czy też napisany w Polsce.

Takich urzędów, jak wspomniany w liście, jest w Polsce tyle samo co urzędów administracji państwowej stopnia podstawowego. Czyli problem związany z komputeryzacją jest tyle samo razy powtarzalny. Czy w tej sytuacji instytucja nadrzędna nie powinna np. zlecić opracowania specjalistycznego oprogramowania przeznaczonego właśnie dla takich wydziałów? Zalety takiego rozwiązania, podobnie jak w przypadku standardowego sprzętu, są widoczne gołym okiem.

Wracając jednak do listu Czytelnika, reprezentującego wydział komunikacyjny urzędu miejskiego. Oczywiście generalnie podzielamy Jego zdanie, z podanymi wyżej zastrzeżeniami. Dzięki takim "zapaleńcom" jak nasz korespondent komputery wkraczają w naszym kraju w coraz to nowe dziedziny.

* * *

Submarine Commander ("44 gry na Atari", "Komputer - dodatek specjalny")

Drogi "Komputerze".

Morze Śródziemne pozostanie Morzem Śródziemnym i choćby się jego mapę wydrukowało "do góry nogami" - nigdy nie będzie norweskim fiordem. Prawdopodobnie nie ja pierwszy piszę na temat opisu gry "Submarine Commander" ("Dodatek specjalny" - str.33).

Skoro wprowadzenie do gry opiera się na faktach historycznych, to muszą być one zgodne z prawdą. Jeżeli o Narviku mowa, to data 28.05.1940 rok wiąże się z działaniami lądowymi, które nastąpiły po podjęciu przez dowództwo alianckie decyzji o ewakuacji wojsk z Norwegii (24.05.1940). Ponieważ Narvik, jako niezamarzający port, był wykorzystywany do eksportu szwedzkiej rudy do Niemiec, alianci przed opuszczeniem Norwegii postanowili go zdobyć, tylko w tym celu, aby zniszczyć urządzenia do transportu i przeładunku rudy. W akcji tej wyróżniła się polska Brygada Podhalańska. Właśnie 28 maja 1940 roku Narvik zdobyto i po dokonaniu planowanych zniszczeń ewakuowano wojska alianckie (ok.24 500 ludzi).

Dlaczego więc ten dzień został określony w grze jako symbol zwycięstwa aliantów nad Niemcami i co z tym mają wspólnego okręty podwodne?!

Były wokół Narviku zwycięskie bitwy morskie, ale działo się to miesiąc wcześniej.

Wracając do Morza Śródziemnego, bo na nim toczy się akcja gry "Submarine Commander", to należało właśnie wspomnieć o polskich okrętach podwodnych.

ORP "Sokół" i ORP "Dzik", dowodzone przez kpt. Borysa Karnickiego i kpt. Bolesława Romanowskiego na tym akwenie, odniosły swoje największe sukcesy, zyskując miano "terrible twins" (straszne bliźniaki). W latach 1941-44 zatopiły one 38 okrętów i statków o łącznej pojemności prawie 100 000 ton i kilka dalszych uszkodziły.

Anglik - dowódca flotylli, żegnając w kwietniu 1944 roku oba okręty, które przebazowano do Anglii, powiedział: "Czyny Wasze stały się dla nas natchnieniem i spowodowały nasz podziw i zaufanie po wszystkie czasy". A przecież wiadomo, że Anglicy nie byli skorzy do udzielania pochwał cudzoziemcom.

› 12

Wydaje mi się, że w sytuacji gdy niemal wszystkie gry są "importowane" z Zachodu, nie należy pomijać okazji do podkreślenia poloniców.

Z poważaniem
Andrzej Szewczyk
Kraków

✶ ✶ ✶

W sukurs - Commodore 64 ("Komputer roku 1987" - 12/87)

Szanowna Redakcjo!

Piszę do Was w sprawie artykułu zamieszczonego w nr 12 "Komputera" pt. "Komputer roku 1987".

Cytuję tutaj przykład, który mnie wielce zdenerwował: "Jedno wydaje się godne uwagi: brak wśród kandydujących modeli - Commodore 64. (...) odszedł [on] chyba już ostatecznie w zapomnienie: na Zachodzie ustępując pola nowocześniejszym modelom, a na Wschodzie na skutek wspomnianych trudności cenowych nie zdobywając w ogóle większej popularności".

Ludzie, czy Wy nie wiecie, co się dzieje? Przecież Commodore 64 to jeden (jak nie naj) z najpopularniejszych mikrokomputerów w naszym kraju. Dlaczego zamiast Atari 800XL nie typowaliście Atari 130XE. Czyżbyście nie znali takiego mikrokomputera, który swoją drogą przewyższa Atari 800XL? (...) Powracając do C64. Nie jest on aż tak drogi, a znacznie lepszy (tak mi się wydaje) od Atari 800XL. Przewyższa go o klasę. Dlaczego w "Dodatku specjalnym" prezentowaliście gry na komputer znacznie mniej popularny od C64 (128). Byłbym rad, gdybyście zmienili swe przekonania (prezentując np. 88 gier na C64).

(nazwisko i adres znane redakcji)

Szanowna Redakcjo!

Od 1 numeru czytam Wasze pismo bardzo dokładnie. "Komputer" uznałem za pismo, w którym można dowiedzieć się i przeczytać coś ciekawego. Mam Commodore C64 i 13 lat. W 12 numerze Waszego pisma przeczytałem artykuł pt. "Komputer roku 1987". W tym artykule zamieszczono kilka dość dziwnych zdań. Cytuję: "Jedno wydaje się godne uwagi: brak wśród kandydujących modeli Commodore C64. W poprzednich dwóch latach wybierany komputerem roku, odszedł chyba już ostatecznie w zapomnienie: na Zachodzie ustępując pola nowocześniejszym modelom, a na Wschodzie na skutek wspomnianych trudności cenowych nie zdobywając w ogóle większej popularności. Naszymi typami były Amstrad CPC6128, C128, Atari 800XL, ZX Spectrum, Spectravideo."

Według mnie C64 zdobył o wiele większą popularność niż Spectravideo. Nie liczę ceny, która w porównaniu do np. CPC6128 jest w ogóle niższa. Oprogramowanie, możliwości graficzne i muzyczne są o wiele wyższe od Atari 800XL i ZX Spectrum.

Na zakończenie pozdrawiam Redakcję i zadaję pytanie: "Dlaczego w typowanych przez redakcję komputerach domowych nie było Atari ST?"

Rafał Neska
Warszawa

Otóż w plebiscycie na "Komputer roku 1987" mikrokomputer Atari ST był typowany przez naszą redakcję, z tym że nie jako mikrokomputer domowy, lecz jako mikrokomputer osobisty z procesorem 68000. Teza, że mikrokomputery Atari ST są komputerami domowymi, ma chyba co najmniej tyle samo zwolenników co przeciwników. My, w redakcji (co zresztą widoczne jest na naszych łamach w postaci STraganu) uznaliśmy Atari ST za niejako trzeci rodzaj mikrokomputerów, między stricte domowymi a osobistymi (profesjonalnymi) maszynami. Atari ST jest bowiem z jednej strony na pewno dobrym i ciekawym mikrokomputerem osobistym (czytaj profesjonalnym), a z drugiej strony coraz bardziej popularnym komputerem domowym (gry, grafika).

Natomiast skąd nasza opinia o Commodore 64, tak kontrowersyjna w oczach Czytelników (oczywiście użytkowników Commodore 64)?. Zacytujmy wyniki ankiety czytelniczej: Atari 800XL używa 30.3% właścicieli mikrokomputerów, Atari 130XE - 6.5%, ZX Spectrum - 16.9%, ZX Spectrum+ - 12.6%, Commodore 64 - 6.6%. Nie twierdziliśmy bynajmniej, że C64 jest gorszy czy lepszy od innych mikrokomputerów. On jest po prostu mniej w naszym kraju obecny.

✶ ✶ ✶

Wadliwy silnik krokowy ("Seikosha GP50 - kto naprawi?" - 7/87)

Nawiązując do listu czytelnika pt. "Seikosha GP50 - kto naprawi?", chciałbym podzielić się moimi doświadczeniami. Informacja czytelnika o zawodności silniczka krokowego odpowiedzialnego za przesuw papieru nie zdziwiła mnie. Silniczek ten ma wadę technologiczną, którą na szczęście można łatwo usunąć w opisany poniżej sposób.

Wada silnika polega na tym, że wirnik (magnes) nie jest przymocowany w sposób dostatecznie trwały do osi silnika. W efekcie występuje poślizg magnesu po osi i brak dostatecznego momentu do uruchomienia poprzez przekładnię zębatą wałka posuwu papieru.

Znając przyczynę niedomagania silnika można przystąpić do jej usunięcia. Korpus silniczka składa się z dwóch części połączonych ze sobą poprzez zgrzewanie punktowe. Obydwa punkty zgrzania umieszczone są symetrycznie na obwodzie silnika. Należy ostrożnie, aby nie uszkodzić uzwojeń, naciąć te miejsca dobrą piłką do metalu i następnie rozebrać silnik. Aby wyjąć wirnik należy ściągnąć osadzone "na wcisk" kółko zębate. Po wyjęciu wirnika nietrudno będzie zauważyć, że magnes da się stosunkowo łatwo obracać wokół osi. Naprawa polegać będzie na przyklejeniu np. klejem Cyjanopan magnesu do plastykowej tulejki przymocowanej na stałe do osi. Przed sklejeniem należy dokonać "przymiarki" i złożyć silnik, po to aby po sklejeniu zapewnić wirnikowi ledwo wyczuwalny luz poosiowy. Po przyklejeniu magnesu złożyć silnik. Przyklejona z powrotem taśma - tabliczka w sposób wystarczający zastąpi zgrzewy. Pozostaje zamontować silnik i drukować.

Łączę wyrazy szacunku
Włodzimierz K. Jarecki
Wiedeń

W pierwszym tegorocznym numerze opublikowaliśmy artykuł Marka Lange na temat naprawy silnika krokowego. Wystosowany w numerze 7/87 apel w sprawie pomocy w naprawie zepsutej drukarki GP50 spotkał się z wyjątkowo dużym odzewem.

✶ ✶ ✶

Tajemnice - uzupełnienie ("Tajemnice Atari XL/XE" - 11/87)

Szanowna Redakcjo!

W uzupełnieniu "Tajemnic Atari" z numeru 11/87 Waszego miesięcznika przesyłam jeszcze kilka Peek--Poke.

Zablokowanie klawisza RESET

Sposób 1: POKE 580,1 - powoduje "zimny start" po naciśnięciu RESET, tj. restart systemu ze skasowaniem całej pamięci;

Sposób 2: POKE 9,255 - powoduje zablokowanie systemu po RESET.

Kilka innych adresów:

14,15 - najwyższy adres, jaki może być użyty przez tekst programu lub zmienne;

17 - jest zerowany (zawiera 0), gdy naciśnięto klawisz BREAK;

94,95 - aktualna pozycja kursora;

96 - wiersz ekranu, w którym ma zakończyć się wykonywanie DRAWTO kub XIO 18;

97,98 - jak wyżej lecz dla kolumny;

656 - wiersz okna tekstowego (dla trybów z oknem tekstowym), w którym aktualnie znajduje się kursor. Przyjmuje wartości od 0 do 3 (0 - rząd najwyższy, 3 - najniższy);

657,658 - kolumna z kursorem w oknie tekstowym.

Rozwinięcie informacji podanej w Waszym piśmie:

755	kursor widoczny	kursor przeź--roczysty	znaki
0	nie	tak	normalne
1	nie	nie	normalne
2	tak	tak	normalne
3	tak	nie	normalne
4	nie	tak	odwrócone
5	nie	nie	odwrócone
6	tak	tak	odwrócone
7	tak	nie	odwrócone

W pełni popieram Pana Jakuba Tatarkiewicza w kwestii poruszonych przez niego problemów związanych z kopiowaniem programów (...) . Jednocześnie proszę - Panie Jakubie, niech Pan nie milknie. Ktoś rozsądnie piszący na temat piractwa programowego w tym kraju być musi. Napisał Pan, że tylko niektórzy osądzili Pana jako złodzieja - niech Pan się opinią tych "uczciwych" nie przejmuje. Myślących jak ja i Pan jest więcej. (...)

Piotr Konczak
Choczewo

Nietypowi, na start

Ostatni wyciąg właścicieli nietypowych mikrokomputerów z naszej redakcyjnej bazy danych opublikowaliśmy we wrześniu ubiegłego roku. Dzisiaj prezentujemy następny (tym razem mniej liczny, może nietypowych jest mniej?) oczywiście jak zawsze z nadzieją, że tą drogą dopomożemy w nawiązaniu kontaktów między sobą.

Wykaz posiadaczy mikrokomputerów nietypowych 25.02.88

imię	nazwisko	kod	miasto	adres	typ mikrokomputera
Zbigniew	Jasiak		Warszawa	ul.Wspólna Droga 18 m 9	Acorn Compact
Sławomir	Bujdo	44-224	Knurów	ul.Stefana Batorego 14/20	Acorn Compact 128
Jerzy	Wasserman	01-485	Warszawa	ul.Radiowa 1/40	Apple IIc
Jakub	Obara	25-338	Kielce	ul.Zagorska 9/16	Apple IIe
Krzysztof	Pałaszyński	14-331	Żabi Róg	Kretominy 27	Commodore 16
Grzegorz	Panek	37-500	Jarosław	ul.Fredry 7a	Commodore 16
Piotr	Jaroszuk	21-500	Biała Podlaska	ul.Sidarska 210	Commodore VC-20
Kamil	Barczyński	05-824	Kłudzienko	Chlebnia 52/1	Lambda 8300
Piotr	Rogala	59-220	Legnica	ul.Batorego 11/10	Laser 2001
Tomasz	Domański	93-547	Łódź	ul.Ciasna 13 m 1	Laser 700
Paweł	Terlikowski	07-100	Węgrów	ul.Przemysłowa 6 m 54	MSX
Teodor	Otulak	81-226	Gdynia	ul.Beniowskiego 20/22	Oric-Atmos
Arkadiusz	Rzepecki	62-510	Konin	ul.22 Lipca 24/4	Schneider PC1512
Tomasz	Mustałkowski		Koszalin	ul.M.Kajki 8	Sharp MZ-721
Łukasz	Gwara	67-100	Nowa Sól	ul.Kasprowicza 25/9	Sinclair QL
Dominik	Olszewski	92-114	Łódź	ul.Szczytowa 4/o m 1	Sinclair QL

Mniej koloru!

Szanowna Redakcjo!

Jestem wiernym czytelnikiem (i prenumeratorem) Waszego pisma od chwili jego powstania. Uważam, że pomimo silnej (i bardzo dobrze!) konkurencji utrzymuje ono swoją czołową pozycję na rynku popularnych czasopism informatycznych. Mam jednak wielką prośbę, a sądzę, że w swoich odczuciach nie jestem odosobniony: piszcie czarno na białym (dosłownie). Nie dość, że tracimy wzrok wpatrując się w nie najlepsze monitory, to jeszcze zmuszacie nas do ślęczenia nad tekstami zalanymi żółtą (to jeszcze pół biedy), różową, zieloną (!), niebieską (!!) lub zgoła szarą (!!!) farbą. Litości !!!

Jeśli musicie wylać gdzieś tę farbę, zróbcie to na okładce, w rysunkach, w ogłoszeniach, ale nie w tekstach artykułów!

Z poważaniem
Grzegorz Sowa
Łódź

* * *

Zagraniczne - też może się popsuć

Szanowna Redakcjo!

Piszę do Was, ponieważ wyczerpałem wszystkie dostępne mi środki, aby pomyślnie załatwić mój problem.

Chodzi mianowicie o to, że rok temu dostałem z USA komputer Commodore 64 wraz z monitorem kolorowym Commodore Model CM-141. Podczas pierwszych minut pracy monitora nastąpiło jego uszkodzenie w postaci rozerwania kondensatora (560 μF 200 WV) oraz, co gorsza, uszkodzenie układu scalonego przetwornicy impulsowej (STR 470A firmy Sanken). Informacje te uzyskałem z pewnego zakładu naprawczego w Katowicach, gdzie dałem monitor do zbadania. Jedyną szansą naprawy jest uzyskanie schematu lub wspomnianego układu scalonego. Moja gorąca prośba odnosi się do uzyskania od Was informacji czy ktokolwiek w kraju naprawia takie rzeczy lub czy można gdzieś dostać schemat lub układ scalony. Bardzo proszę o informację.

Z szacunkiem
Artur Klaczak
ul.B.Bieruta 8/14
32-500 Chrzanów

Zenon Rudak

Czasem wystarczy niewiele

Komputeryzacja kojarzy się bardzo często z ustawionym na widocznym miejscu komputerem. Jest dumą i niemal eksponatem wystawowym. Komputer taki wykorzystywany jest w niewielkim stopniu stojąc w gabinecie dyrektora bądź innym reprezentacyjnym miejscu. Do niedawna była to powszechna sytuacja w większości zakładów pracy. Co odważniejsi pracownicy starali się uruchamiać maszynę i udowadniać, że jest ona pożyteczna tylko wtedy, gdy pracuje. Po jakimś czasie okazywało się, że komputer naprawdę może pomóc i rozwiązać wiele problemów, że na "honorowym" miejscu lepiej ustawić gamę nowych wyrobów lub, co często ma miejsce, zbiór wykresów ułożonych i wykonanych za pomocą tegoż komputera.

Przedstawiona tutaj sytuacja to początki komputeryzacji, przełamywanie lodów, okres uświadamiania konieczności posiadania i możliwości wykorzystania tego typu maszyn. Nasza polska komputeryzacja obarczona jest pewnym błędem. Polega on na sprowadzaniu i zakupach sprzętu, a w dalszej kolejności na wymyślaniu dla niego zadań i problemów do rozwiązania. Wydaje się, że kolejność powinna być inna. Trzeba określić zakres pracy przewidywany dla komputera, potem znaleźć odpowiednie oprogramowanie lub ludzi mogących je stworzyć, a na końcu wybrać sprzęt pozwalający zrealizować zamierzenia. Chcę dalej opisać taki "zgodny z regułami gry" sposób postępowania.

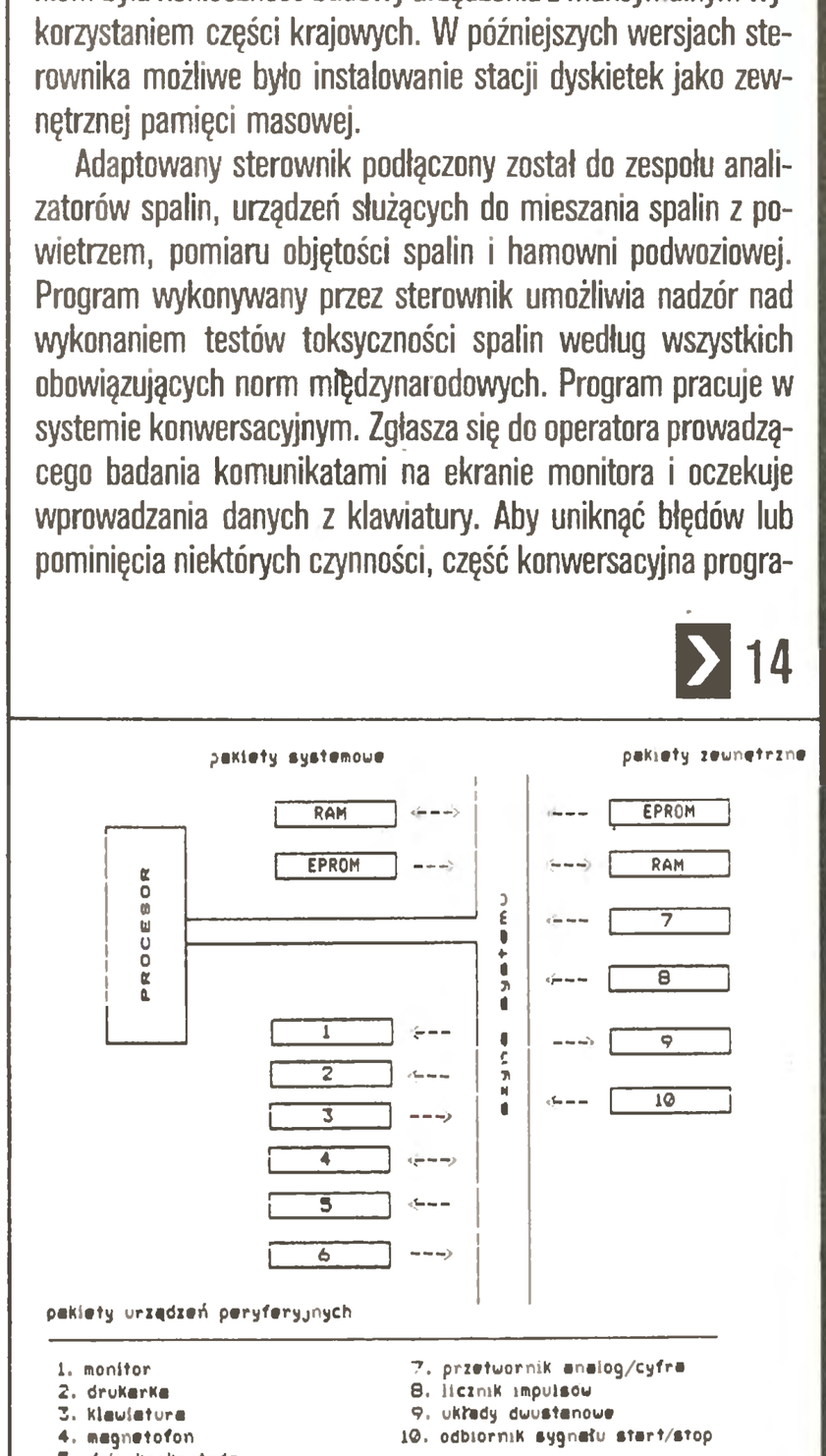
Zacznę od samochodu, bo sprawa dotyczy zaplecza badawczego motoryzacji. Po to aby samochody mogły się poruszać, w ich silnikach spala się produkty przetwórstwa ropy naftowej. Spalaniu benzyny czy oleju napędowego towarzyszy wydzielanie spalin. Spaliny pochodzące z rur wydechowych pojazdów zawierają wiele związków toksycznych. Od wielu lat istnieją międzynarodowe porozumienia i normy ograniczające ilościową zawartość substancji toksycznych spalin silników samochodowych. Aby określić ilości tych substancji, należy posługiwać się jednolitymi, drobiazgowo opisanymi metodami badawczymi. Badania takie wykonuje się w laboratoriach w warunkach symulujących jazdę samochodem.

W Laboratorium Toksyczności Spalin Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Samochodów Osobowych w Warszawie takie pomiary są wykonywane. Przeprowadzenie pomiaru poprzedzone jest wielogodzinnymi przygotowaniami. Należy dokładnie odwzorować określone międzynarodowymi normami warunki pomiaru, skontrolować i przygotować aparaturę pomiarową, zgrać ze sobą parametry urządzeń niezbędnych do przeprowadzenia próby. Cały test toksyczności spalin samochodowych trwa ok. pół godziny, a przygotowania do niego ok. 10 godzin. Ponieważ pomiary wykonuje się przy użyciu bardzo specjalistycznych i drogich urządzeń, każda pomyłka lub przeoczenie kosztuje bardzo drogo, niepotrzebnie niszczy aparaturę, przedłuża analizę nowych rozwiązań. Laboratorium w OBRSO powstało w połowie lat 70. Wszystkie pomiary były wykonywane z użyciem kartki i ołówka i polegały na spisywaniu wskazań przyrządów. Następnie należało obliczyć wyniki i już po kilku godzinach było wiadomo np., ile tlenku węgla powstaje w czasie jazdy samochodem z zimnym silnikiem. Sposób pracy laboratorium nasunął grupie zatrudnionych tu pracowników pomysł zastosowania "jakiegoś" komputera. Chodziło o usystematyzowanie badań, wyeliminowanie błędów i przeoczeń, przyśpieszenie procedury obliczeń, kontrolę stanu aparatury pomiarowej, podawanie bieżących wyników pomiarów, archiwizację uzyskanych danych. Takie były założenia stawiane przed urządzeniem. Założenia sprecyzowano dokładnie w 1980 roku. Zapoznano z nimi współpracujący z OBRSO Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów. Instytut ten zaproponował realizację powyższego problemu za pomocą sterownika procesorowego stosowanego do kontroli procesów technologicznych cukrowni. Sterownik opracowano w Instytucie pod koniec lat siedemdziesiątych.

Konstrukcja sterownika jest układem modułowym. Modułem podstawowym jest magistrala adresów, danych i sygnałów systemu procesorowego. Magistrala zawiera także wszelkie niezbędne napięcia służące do zasilania innych modułów. Standardowo do magistrali dołączone są dwa pakiety. Zawierają one kompletny system procesorowy z procesorem Intel 8080A i 4 KB pamięci EPROM służącej do oprogramowania przerwań i systemu obsługi urządzeń peryferyjnych. Dalsze pakiety rozszerzenia wykonane są w postaci jednakowych płyt drukowanych zawierających funkcjonalne układy elektroniczne (eurokarta). Wszystkie płyty posiadają jednakowy system wyprowadzeń w postaci złącza krawędziowego służącego do połączenia pakietu z magistralą systemu. Dostępne pakiety sterownika to pakiety pamięci RAM (jeden pakiet umożliwia zapisanie 4 KB informacji), pakiety pamięci EPROM (po 8 KB każdy), pakiety przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych, układy dwustanowe, układy liczników impulsów, pakiety dopasowania prądowego lub rezystancyjnego do urządzeń współpracujących, interfejsy do monitora monochromatycznego, drukarki, dziurkarki i czytnika taśmy papierowej, współpracy z pamięcią taśmową lub stacjami dyskietek elastycznych. Wybór i ilość zastosowanych pakietów zależą od potrzeb użytkownika systemu. W szczególnych przypadkach moduły o specjalnych jednostkowych funkcjach mogą być opracowane indywidualnie. Dla programisty systemu dostępne jest całe pole adresowe procesora - 64 KB. Podział pamięci na obszary ROM i RAM jest dowolny. Każdy pakiet pamięci posiada przełącznik pozwalający na usytuowanie go w obszarze adresowym procesora. Umieszczona w module podstawowym pamięć ROM zawiera procedury testujące sprawność systemu, odczytu klawiatury, program zabezpieczania wybranego fragmentu pamięci RAM w przypadku zaniku zasilania sieciowego. Obszar ten może być przez programistę także zmieniony. Sterownik przystosowany jest do wykonywania programu zapisanego w pamięci stałej (EPROM). Istnieje możliwość wprowadzenia programu do pamięci RAM. Nośnikiem jest dziurkowana taśma papierowa. Wykorzystanie takiego nośnika nie dziwi, jeżeli Czytelnik weźmie pod uwagę, że prace nad adaptacją sterownika i jego oprogramowaniem zakończono w 1980 roku. Dodatkowym zadaniem była konieczność budowy urządzenia z maksymalnym wykorzystaniem części krajowych. W późniejszych wersjach sterownika możliwe było instalowanie stacji dyskietek jako zewnętrznej pamięci masowej.

Adaptowany sterownik podłączony został do zespołu analizatorów spalin, urządzeń służących do mieszania spalin z powietrzem, pomiaru objętości spalin i hamowni podwoziowej. Program wykonywany przez sterownik umożliwia nadzór nad wykonaniem testów toksyczności spalin według wszystkich obowiązujących norm międzynarodowych. Program pracuje w systemie konwersacyjnym. Zgłasza się do operatora prowadzącego badania komunikatami na ekranie monitora i oczekuje wprowadzania danych z klawiatury. Aby uniknąć błędów lub pominięcia niektórych czynności, część konwersacyjna progra-

14



Schemat budowy wewnętrznej sterownika

Czasem wystarczy niewiele

mu sprawdza wiarygodność podawanych informacji oraz nie zezwala na wykonanie następnych funkcji bez uzyskania wszystkich wymaganych danych. Po ich wprowadzeniu program przejmuje kontrolę nad urządzeniami pomiarowymi i w przewidzianych reżimem badań momentach zbiera i przetwarza dostarczane przez nie informacje. Ze względu na nieliniowy charakter reakcji analizatorów spalin na analizowane próbki, przetwarzanie danych od nich odbieranych podzielone jest na etapy.

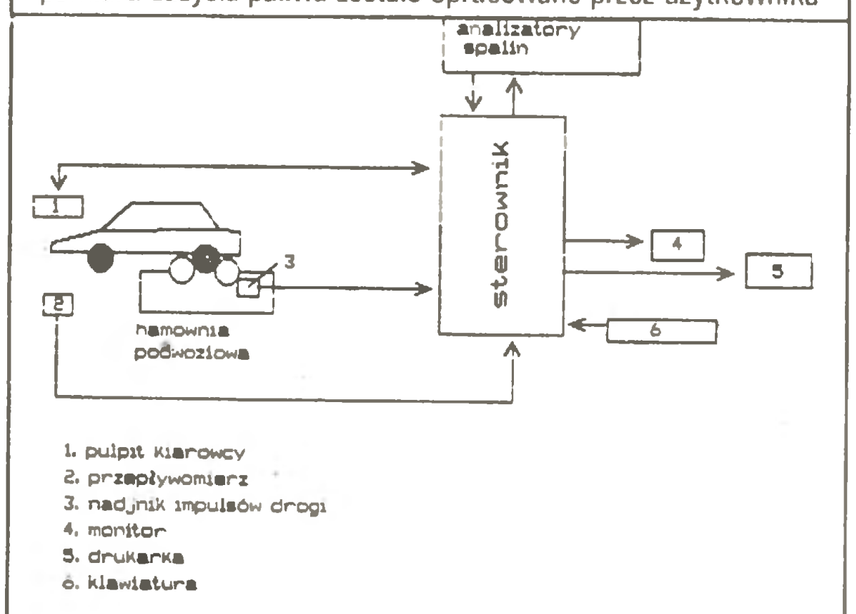
Etapem pierwszym jest dokonanie trzykrotnego w określonym odstępie czasowym odczytu stanu wyjścia napięciowego analizatora. Poziom napięcia wyjściowego analizatora zamieniany jest na postać cyfrową przez przetworniki analogowo-cyfrowe. Uśredniony wynik cyfrowy zostaje następnie wprowadzony do tabeli porównawczej, gdzie jest odkładany na osi wskazań. Wielkość ta ma przypisaną wielkość stężenia badanej próbki. Tabela porównawcza powstaje podczas procesu kalibracji analizatora spalin mieszankami gazów o ściśle określonej zawartości składników toksycznych (gazy wzorcowe). Proces kalibracji dzieli zakres wskazań analizatora (0 - 5V) na 100 części i przypisuje im wartości stężeń uzyskanych za pomocą gazów wzorcowych. Każdy analizator - dokonuje się pomiaru sześciu składników spalin - posiada dla każdego zakresu pomiarowego odrębną tabelę porównawczą. Przed rozpoczęciem pomiarów aktualne tabele wprowadzane są do pamięci RAM sterownika. Oprócz przetwarzania analogowo-cyfrowego danych sterownik nadzoruje działanie, uruchamia, wyłącza urządzenia okresowo wykonujące swoje czynności (pompy, zawory, przekaźniki, rejestratory). Wszystkie funkcje sterownika wykonywane są w czasie rzeczywistym. Po zakończeniu sesji pomiarowej program obsługi sterownika wykonuje obliczenia i przedstawia je wraz ze wszystkimi wprowadzonymi przez operatora danymi i komentarzami w karcie pomiarowej drukowanej na drukarce dołączonej do systemu. Po akceptacji wyników operator może wydrukować dowolną ilość kopii karty pomiarowej.

Program obsługi sterownika został napisany w asemblerze procesora 8080. Zajmuje 16 KB pamięci EPROM. W czasie pracy wykorzystuje 4 KB pamięci RAM.

Zastosowanie sterownika podniosło jakość wykonywanych pomiarów. Praktycznie zlikwidowało błędy powstające z winy prowadzących badania. Sterownik zezwala na bieżącą kontrolę wykonywanych prób, co przy systemie "papier i ołówek" było niemożliwe. Program zwalnia operatora systemu z prowadzenia obliczeń i skomplikowanego posługiwania się tabelami porównawczymi.

Modułowa budowa sterownika, możliwość pracy w czasie rzeczywistym, łatwość programowania, możliwość współpracy z dowolnym sprzętem pomiarowym były podstawą do dalszej automatyzacji prac laboratorium.

Niemal codziennym elementem pracy laboratorium jest wykonywanie pomiarów zużycia paliwa w warunkach symulowanej jazdy samochodem. Pojazd "jedzie" po sztucznej drodze, jaką jest hamownia podwoziowa. W czasie takiej jazdy dla różnych prędkości i różnych warunków wykonywane są pomiary zużycia paliwa. Sposób przeprowadzania pomiarów opisany jest bardzo szczegółowo w załącznikach do norm badania toksyczności spalin. Ze względu na konieczność przeprowadzenia wielu pomiarów w bardzo trudnych warunkach (obok pracującego silnika samochodu), zależność wyników od błędów obsługi urządzeń pomiarowych jest bardzo duża. Postanowiono całkowicie zautomatyzować proces pomiaru zużycia paliwa. W tym celu rozbudowano pamięć RAM sterownika o dodatkowe 8 KB i pamięć EPROM o 4 KB. Do sterowania wskaźnikami użyto pakietów zawierających układy dwustanowe (włącz, wyłącz), użyto także programowane liczniki impulsów i pakiety wykrywające zmiany stanu przełączników. Adaptacja sprzętowa i oprogramowanie funkcjonalne sterownika do automatyzacji pomiaru zużycia paliwa zostało opracowane przez użytkownika systemu. Program pobiera niezbędne dane z klawiatury (opis warunków przeprowadzania pomiarów, dane obiektu badań), po czym całkowicie przejmuje kontrolę nad urządzeniami pomiarowymi i czynnościami wykonywanymi przez kierowcę badanego pojazdu. Za pomocą diodowych wyświetlaczy sterownik nakazuje kierowcy ustawienie wymaganych normami warunków jazdy pojazdu. Gdy uzyskane są odpowiednie parametry, kierowca uruchamia przyciskiem procedurę pomiarową sterownika. Procedura polega na zliczaniu impulsów określających dawkę paliwa zużytego w czasie przewidzianym na pomiar i impulsów określających dystans przebyty przez pojazd w tym samym czasie. Impulsy dawki paliwa i przebytej drogi odbierane są przez pakiety programowanych liczników od przepływomierza włączonego w układ zasilania badanego pojazdu i od układu nadajnika impulsów przebytej drogi związanego z rolkami hamowni podwoziowej. Po zakończeniu procedury na monitorze podawany jest wynik pomiaru przeliczony na obowiązujące jednostki. Zależnie od wymagań prowadzącego badania procedura powtarzana jest zgłoszoną wcześniej do systemu ilość razy. Po zakończeniu sesji uzyskane wyniki poszczególnych pomiarów są uśredniane, z uwzględnieniem koniecznych poprawek wynikających z warunków przeprowadzania badań. Następnie program przechodzi dalej i zadaje kierowcy nowe parametry jazdy - wyświetla je na wyświetlaczu. Po ustaleniu parametrów jazdy kierowca zgłasza przyciskiem gotowość i cała procedura powtarza się. Po wykonaniu założonego przez operatora systemu planu badań program kończy pracę wydrukiem karty pomiarowej z tabelarycznym przedstawieniem wszystkich uzyskanych wyników.



Schemat przepływu informacji omawianego stanowiska pomiarowego.

Zautomatyzowanie pomiarów zużycia paliwa pozwoliło wyeliminować błędy odczytu wcześniej stosowanych urządzeń pomiarowych. Wpłynęło to na osiągnięcie bardzo dużej powtarzalności wyników. Pozwoliło na zmniejszenie liczby osób koniecznych przy wykonywaniu pomiarów. Zwiększyło się bezpieczeństwo wykonywanej pracy. Automatyzacja tego procesu pomiarowego została opracowana i wykonana w 1985 roku. Sterownik pracuje w OBRSO do dnia dzisiejszego i nadal nie wykazuje oznak "starości".

Opisany powyżej sterownik i jego oprogramowanie może wydawać się niektórym z Czytelników prymitywne i niewarte uwagi. Wydaje mi się, że w rzeczywistości tak nie jest. Urządzenie powstało w 1980 roku, kiedy nie było takiej ilości łatwo dostępnych komputerów. Nie jest to komputeryzacja polegająca na skopiowaniu kilku dyskietek i pracowitym wypełnieniu kilkuset tabelek. Opisany system powstał na "miarę" aktualnych potrzeb. O jego przydatności i elastyczności świadczy fakt wykorzystania dostępnego potencjału już przez samych użytkowników. Jest to przykład automatyzacji procesów technologiczno-produkcyjnych, dziedziny do tej pory schowanej i niewidocznej dla wielu zafascynowanych coraz to większą liczbą bajtów zapisywanych na dyskietkach, kolorowymi monitorami, eleganckimi obudowami najnowszych osiągnięć techniki komputerowej.

Na koniec kilka słów o ludziach, którzy wzięli udział w budowie tego systemu automatyki. Konstrukcja sterownika powstała w Przemysłowym Instytucie Automatyki i Pomiarów w zespole kierowanym przez dr. A. Syryczyńskiego. Adaptację sprzętową dla potrzeb OBRSO wykonał mgr inż. M. Słodczyk. Oprogramowanie kontrolujące analizę spalin wykonał mgr inż. T. Kacprowski. Program procesu pomiaru zużycia paliwa wykonali H. Włodarska i L. Rudak. Rozbudowę sprzętową do automatyzacji pomiarów zużycia paliwa i część oprogramowania tego procesu wykonał autor tego artykułu.

Zdzisław Kujawa

Amstrad, Turbo Pascal i grafika

Użytkownikom mikrokomputerów Amstrad/Schneider CPC 6128 chciałbym zaproponować rozwiązanie, które udostępni im możliwości graficzne CPC także podczas pracy z kompilatorem Turbo Pascala pod kontrolą systemu operacyjnego CP/M 3.0. Umożliwia ono również korzystanie z procedur zawartych w pamięci ROM, dla których istnieją tzw. wektory systemowe w pamięci RAM.

Opisana poniżej propozycja graficznego rozszerzenia systemu Turbo Pascal bazuje na własnościach oprogramowania systemowego, nie odwołując się do rozwiązań sprzętowych mikrokomputera. Dlatego też na wstępie podam jedynie kilka niezbędnych informacji o konfiguracji pamięci i korzystaniu z procedur zawartych w pamięci ROM przez system operacyjny CP/M 3.0.

Konfiguracja pamięci w CPC podczas pracy z interpreterem Basica jest znana każdemu posiadaczowi instrukcji obsługi mikrokomputera. Przełączaniem poszczególnych bloków pamięci RAM i ROM zajmuje się specjalizowany układ scalony. Sposoby przyłączania pamięci do przestrzeni adresowej mikroprocesora są determinowane między innymi przez procedury obsługi rozkazów restartu (RST n) procesora Z 80. Wykorzystanie tych rozkazów opisane zostało w literaturze [1]. Programujący w Basicu lub w języku asemblera podczas pracy komputera w konfiguracji podstawowej mogą odwoływać się do procedur zawartych w pamięci ROM poprzez wywołanie tzw. wektorów systemowych.

Podczas pracy pod kontrolą systemu operacyjnego CP/M 3.0 konfiguracja pamięci podlega nieustannym zmianom. Dzieje się tak, ponieważ dla zachowania wymaganego obszaru programów użytkownika (61 KB), w podstawowej przestrzeni adresowej mikroprocesora znajduje się jedynie niewielka część systemu operacyjnego. Ta część systemu jest odpowiedzialna za łączność pomiędzy programami użytkownika, procesorem poleceń (CCP) oraz procedurami BIOS.

15

```
{*************************************************************************
*                                                                        *
*        PROCEDURY GRAFICZNE DLA KOMPILATORA TURBO PASCALA               *
*                                                                        *
*        Amstrad/Schneider CPC 6128              CP/M Plus               *
*                                                                        *
*************************************************************************}
const
    XMaxGlb  =640;       { ilosc punktow w poziomie     }
    YMaxGlb  =400;       { ilosc punktow w pionie       }
    WrkStrLen=80;        { ilosc znakow w linii tekstu  }

type
    WrkString=string[WrkStrLen];
var
    CxPos       :real;                  { wspolrzedna x kursora graf.   }
    CyPos       :real;                  { wspolrzedna y kursora graf.   }
    CScreenmode:integer;                { tryb graficzny                }
    GxFunction :integer;                { numer wektora systemowego     }
    GxParametr :array[1..4] of integer;{ tablica zawartosci rejestrow:  }
                                        {   Gxparametr[1] <=> akumulator }
                                        {   GxParametr[2] <=> rej. BC    }
                                        {   GxParametr[3] <=> rej. DE    }
                                        {   GxParametr[4] <=> rej. HL    }
{-------------------------------------------------------------------}
{ procedura GxExecute wykonuje wywolanie procedury z pamieci ROM    }
{-------------------------------------------------------------------}

procedure GxExecute;

begin

{       kod maszynowy                   Assembler Z-80   }

inline($c3/s+16/            {           jp    start      }
       $cd/$1c/$fd/         { exct:     call  fd1c       }
       $0/$0/$ff/           { par:      db    0,0,ff     }
       $7d/                 {           ld    a,l        }
       $07/                 {           rlca             }
       $07/                 {           rlca             }
       $3d/                 {           dec   a          }
       $c4/$10/$fd/         {           call  nz,fd10    }
       $c9/                 {           ret              }
       $21/$00/$bb/         { start:    ld    hl,bb00    }
       $ed/$5b/GxFunction/  {           ld    de,(GxAdr) }
       $19/                 {           add   hl,de      }
       $19/                 {           add   hl,de      }
       $19/                 {           add   hl,de      }
       $22/s-22/            {           ld    (par),hl   }
       $fd/$21/GxParametr/  {           ld    iy,GxPAdr  }
       $fd/$7e/$00/         {           ld    a,(iy)     }
       $fd/$46/$03/         {           ld    b,(iy+3)   }
       $fd/$4e/$02/         {           ld    c,(iy+2)   }
       $fd/$56/$05/         {           ld    d,(iy+5)   }
       $fd/$5e/$04/         {           ld    e,(iy+4)   }
       $fd/$66/$07/         {           ld    h,(iy+7)   }
       $fd/$6e/$06/         {           ld    l,(iy+6)   }
       $cd/s-53/            {           call  exct       }
       $fd/$21/GxParametr/  {           ld    iy,GxPAdr  }
       $fd/$77/$00/         {           ld    (iy),a     }
       $af/                 {           xor   a          }
       $fd/$77/$01/         {           ld    (iy+1),a   }
       $fd/$70/$03/         {           ld    (iy+3),b   }
       $fd/$71/$02/         {           ld    (iy+2),c   }
       $fd/$72/$05/         {           ld    (iy+5),d   }
       $fd/$73/$04/         {           ld    (iy+4),e   }
       $fd/$74/$07/         {           ld    (iy+7),h   }
       $fd/$75/$06);        {           ld    (iy+6),l   }
end;

{-------------------------------------------------------------------}
{                   Procedury graficzne                             }
{-------------------------------------------------------------------}

procedure SetPen(pentype:integer);          { BASIC - GRAPHICS PEN n }

begin
case CScreenMode of
     2:GxParametr[1]:=pentype mod 2;
     1:GxParametr[1]:=pentype mod 4;
     0:GxParametr[1]:=pentype mod 16;
     end;
GxFunction:=74;
GxExecute;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

function GetPen:integer;

begin
GxFunction:=75;
GxExecute;
GetPen:=GxParametr[1];
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure SetPaper(paper:integer);          { BASIC - GRAPHICS PAPER n}

begin
case CScreenMode of
     2:GxParametr[1]:=paper mod 2;
     1:GxParametr[1]:=paper mod 4;
     0:GxParametr[1]:=paper mod 16;
     end;
GxFunction:=76;
GxExecute;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

function GetPaper:integer;

begin
GxFunction:=77;
GxExecute;
GetPaper:=GxParametr[1];
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure ScreenMode(mode:integer);             { BASIC - MODE n }

begin
CScreenMode:=mode mod 3;
GxParametr[1]:=CScreenMode;
GxFunction:=90;
GxExecute;
GxFunction:=42;
GxExecute;
SetPen(1);
SetPaper(0);
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure ClearScreen;

begin
ScreenMode(CScreenmode);
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure InitGraphic;

begin
CxPos:=0.0;
CyPos:=0.0;
GxFunction:=42;     { cursor off }
GxExecute;
ScreenMode(2);
SetPen(1);
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure LeaveGraphicActive;
begin
GxFunction:=41;     { cursor on }
GxExecute;
end;
{-------------------------------------------------------------------}
procedure LeaveGraphic;

begin
GxFunction:=92;
GxExecute;
ScreenMode(2);
LeaveGraphicActive;
end;

{-------------------------------------------------------------------}
```

```
procedure SetXY(x,y:real);                          { BASIC - MOVE x,y }

begin
if (x>=0.0) and (x<XMaxGlb) and (y>=0.0) and (y<YMaxGlb) then
   begin
   CxPos:=x;
   CyPos:=y;
   GxParametr[3]:=round(int(x));
   GxParametr[4]:=round(int(y));
   GxFunction:=64;
   GxExecute;
   end;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure GetXY;

begin
GxFunction:=66;
GxExecute;
CxPos:=GxParametr[3];
CyPos:=GxParametr[4];
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure DrawPoint(x,y:real);                      { BASIC - PLOT x,y }

begin
if (x>=0.0) and (x<XMaxGlb) and (y>=0.0) and (y<YMaxGlb) then
   begin
   GxFunction:=78;
   GxParametr[3]:=round(int(x));
   GxParametr[4]:=round(int(y));
   GxExecute;
   CxPos:=x;
   CyPos:=y;
   end;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure DrawLine(x1,y1,x2,y2:real);           { BASIC - MOVE x1,y1:
                                                          DRAW x2,y2 }
begin
if (x1>=0.0) and (x1<XMaxGlb) and (y1>=0.0) and (y1<YMaxGlb) and
   (x2>=0.0) and (x2<XMaxGlb) and (y2>=0.0) and (y2<YMaxGlb) then
   begin
   SetXY(x1,y1);
   GxFunction:=82;
   GxParametr[3]:=round(int(x2));
   GxParametr[4]:=round(int(y2));
   GxExecute;
   CxPos:=x2;
   CyPos:=y2;
   end;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

function TestPoint(x,y:real):integer;           { BASIC - TEST x,y }
begin
if (x>=0.0) and (x<XMaxGlb) and (y>=0.0) and (y<YMaxGlb) then
   begin
   GxFunction:=80;
   GxParametr[3]:=round(int(x));
   GxParametr[4]:=round(int(y));
   GxExecute;
   TestPoint:=GxParametr[1];
   end
else TestPoint:=0;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure Inverse(r,c1,c2:integer);

var  i : integer;
begin
  r:=r-1; c1:=c1-1; c2:=c2-1;
  if (r>=1) and (r<=25) and (c1>=1) and (c2<=80) and (c1<=c2)
  then begin
         GxFunction:=100;
         GxParametr[1]:=0;
         GxExecute;
         GxFunction:=100;
         i:=GxParametr[1];
         GxParametr[1]:=1;
         GxExecute;
         i:=256*i+GxParametr[1];
         GxFunction:=110;
         for c1:=c1 to c2 do
         begin
         GxFunction:=110;
           GxParametr[2]:=i;
           GxParametr[4]:=r+256*c1;
           GxExecute;
         end;
       end;
end;
{-------------------------------------------------------------------}

procedure Origin(x,y:integer);                  { BASIC - ORIGIN x,y }

begin
GxFunction:=67;
GxParametr[3]:=x;
GxParametr[4]:=y;
GxExecute;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure SetPenTxt(pen:integer);               { BASIC - PEN n }

begin
GxFunction:=48;
GxParametr[1]:=pen;
GxExecute;
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure DrawSquare(x1,y1,x2,y2:integer);

begin
DrawLine(x1,y1,x1,y2);
DrawLine(x1,y1,x2,y1);
DrawLine(x1,y2,x2,y2);
DrawLine(x2,y1,x2,y2);
end;

{-------------------------------------------------------------------}

procedure DrawCircle(x,y,rad:real);

var i,xx,yy,cx,cy,r:integer;
    kat,krok:real;
begin
krok:=2*pi/60;
cx:=round(int(x));
cy:=round(int(y));
r:=round(rad);
SetXY(cx+r,cy);
for i:=0 to 60 do
     begin
     kat:=i*krok;
     xx:=round(r*cos(kat));
     yy:=round(r*sin(kat));
     xx:=xx+cx;
     yy:=yy+cy;
     DrawLine(CxPos,CyPos,xx,yy);
     CxPos:=xx;
     CyPos:=yy;
     end;
end;
```

Program demonstracyjny

```
program Demo;
{$c-,r-,v-}
{$I Graphic.sys}
label
    exit;
var i,j,k,x,y:integer;
    rok,lat:real;
begin
InitGraphic;
ScreenMode(0);
for i:=1 to 24 do
    begin
    SetPenTxt(i);
    gotoxy(3,i);
    write('TURBO GRAFIKA !');
    end;
delay(200);
SetPenTxt(1);
ClearScreen;
gotoxy(1,1);
write('Tryb graficzny 0 ');
for j:=1 to 4 do
    begin
    for i:=1 to 15 do
        begin
        SetPen(i);
        DrawSquare(10*i,10*i,10*i+100,10*i+100);
        DrawSquare(639-10*i,399-10*i,639-(10*i+100),399-(10*i+100));
        end;
    for i:=1 to 15 do
        begin
        SetPen(0);
        DrawSquare(10*i,10*i,10*i+100,10*i+100);
        DrawSquare(639-10*i,399-10*i,639-(10*i+100),399-(10*i+100));
        end;
    end;
delay(200);
ScreenMode(1);
gotoxy(1,1);
write('Tryb graficzny 1 ');
for i:=1 to 16 do
    begin
    SetPen(i);
    DrawLine(0,0,i*35,50);
    end;
for i:=1 to 15 do
    begin
    SetPen(i);
    DrawCircle(320,200,10*i);
    end;
for i:=1 to 15 do
    begin
    SetPen(0);
    DrawCircle(320,200,10*i);
    end;
delay(200);
ScreenMode(2);
gotoxy(1,1);
write('Tryb graficzny 2 ');
DrawCircle(320,200,150);
DrawCircle(320,200,145);
repeat
   rok:=pi/30;
   for i:=60 downto 1 do
       begin
       lat:=i*rok;
       x:=round(140*cos(lat+pi/2))+320;
       y:=round(140*sin(lat+pi/2))+200;
       Setpen(1);
       DrawLine(320,200,x,y);
       SetPen(0);
       delay(25);
       DrawLine(320,200,x,y);
       if keypressed then goto exit;
       end;
until keypressed;
exit:
SetPen(1);
LeaveGraphic;
end.
```

Jako procedury obsługi ekranu, klawiatury i drukarki CP/M wykorzystuje procedury zawarte w "dolnej" pamięci ROM. Korzysta przy tym ze wspomnianych wektorów systemowych. Istnieje więc możliwość wywołania tych procedur z programu użytkownika, a zatem skorzystanie z istniejących procedur graficznych!

Wywołaniami procedur z pamięci ROM za pomocą wektorów systemowych zajmuje się procedura BIOS o adresie $FD1C. Procedura ta dokonuje niezbędnych przełączeń konfiguracji pamięci oraz przekazuje wywoływanej z pamięci ROM procedurze nienaruszoną zawartość rejestrów mikroprocesora. Po rozkazie wywołania procedury (CALL 0FD1Ch) musi znajdować się trzybajtowy parametr. Dwa pierwsze bajty muszą zawierać adres wektora systemowego (identyczny z adresem wołanym w trybie interpretera Basica), trzeci o wartości $FF wskazuje konfigurację pamięci.

Procedura BIOS o adresie $FD10 dokonuje przełączenia pamięci do konfiguracji wymaganej przez CP/M, po powrocie z procedury $FD1C, zachowując stan wszystkich rejestrów mikroprocesora.

Wywołanie tych procedur z poziomu asemblera nie przedstawia żadnych trudności, podobnie jak nadanie wartości początkowych rejestrom procesora oraz odczytanie ich stanu po powrocie z procedury. Programy pisane w Turbo Pascalu muszą odwoływać się do nich za pomocą "łącznika", napisanego w języku asemblera, a włączonego w kod programu instrukcją "inline" (zainteresowanych tą instrukcją odsyłam do artykułu Mariusza Pietruszki i Tadeusza Jedynaka, "Komputer" nr 12/87).

Wydruk 1 zawiera propozycję pakietu podstawowych procedur graficznych dla kompilatora Turbo Pascala. Procedury te dołączyć należy do programu głównego poleceniem {$Inazwa.typ}, gdzie "nazwa.typ" jest nazwą zbioru dyskowego, zawierającego tekst źródłowy procedur.

Jarosław Młodzki

Sztuczki i chwyty (2)

Rolę "łącznika" pomiędzy procedurami Pascala i wyżej opisanymi procedurami systemu operacyjnego spełnia procedura GxExeccute. Obok wersji w języku Turbo Pascal podaję również zapis w mnemonikach procesora Z 80 - dla programujących w asemblerze. Procedura ta określa adres wektora systemowego na podstawie wartości zmiennej typu integer GxFunction. Wartość zmiennej GxFunction jest związana z adresem wektora systemowego zależnością:

GxFunction = (Adres_Wektora-$BB00)/3.

Wartości rejestrów mikroprocesora są wprowadzane do wołanej procedury oraz odczytywane po jej wykonaniu z tablicy GxParametr. Elementy tej tablicy odpowiadają kolejno:

GxParametr[1] - akumulator,
GxParametr[2] - para rejestrów BC,
GxParametr[3] - para rejestrów DE,
GxParametr[4] - para rejestrów HL.

Pozostałe procedury wykorzystują GxExecute wraz z odpowiednimi argumentami, przekazanymi przez zmienne GxFunction i GxParametr.

Wykorzystanie opisanego wyżej sposobu komunikacji z pamięcią ROM poprzez wektory systemowe umożliwia dostęp do procedur obsługi klawiatury, magnetofonu(!), generatorów tonu itd. Jedynym ograniczeniem jest brak możliwości korzystania z tych procedur, dla których parametry przekazywane są w postaci bloku danych w pamięci RAM (dotyczy to niektórych procedur obsługi "okien" i generatorów tonu).

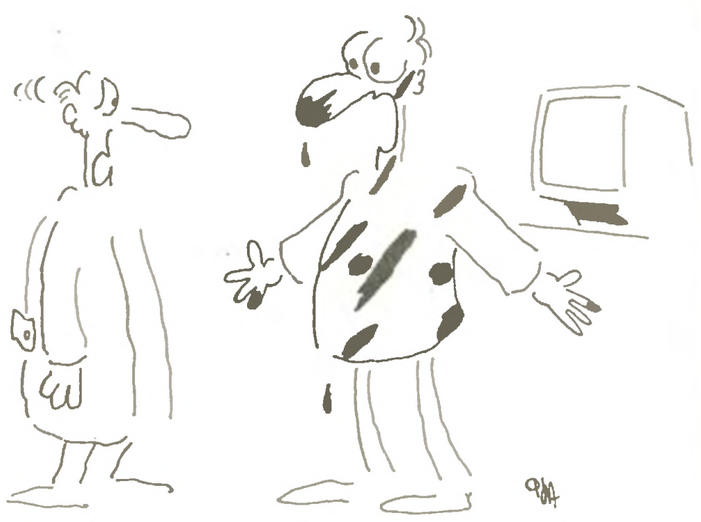
Pozostawiając Czytelnikowi pole do eksperymentu w zakresie rozbudowywania możliwości Turbo Pascala, podałem jedynie przykład prostego rozszerzenia graficznego. Mam nadzieję, iż dopisanie takich procedur jak kopiowania ekranu (hardcopy), czy zmiany trybu graficznego (instrukcja Basica MODE n), nie będzie sprawiało zbyt wielu trudności.

Podany na wydruku 1 zestaw procedur należy wpisać za pomocą edytora Turbo Pascala do zbioru dyskowego, dołączanego do programu głównego poleceniem kompilatora $I (include). Nazwy procedur można zmienić np. na podobne do instrukcji graficznych Basica.

Wszystkie adresy w tekście artykułu przedstawiono w systemie heksadecymalnym, w notacji Turbo Pascala, program demonstracyjny prezentuje działanie pakietu Graphix.sys.

Literatura:

1. *Intern CPC 664/6128 - Data Becker Buch 1986.*
2. *Turbo Pascal - Instrukcja użytkownika.*
3. *OSBORNE CP/M User's Guide - Osborne/Mc Graw Hill 1982.*
4. *Schneider CPC 6128 - Benutzerhandbuch.*



Ingerencje w generatorze znaków ekranu (PCW 8256/8512)

Komputer Amstrad PCW dysponuje w systemie CP/M wbudowanym generatorem 256 znaków. Oprócz typowych 128 kodów ASCII drugie 128 znaków zajmują między innymi niektóre greckie litery, pewne znaki specjalne i inne.

Zmiana *in vivo* generatora ekranu jest dość trudna, ponieważ rezyduje on w innym banku pamięci niż bank TPA (obszar programów użytkownika, o rozmiarze 61 KB). Najprościej taką zmianę można przeprowadzić *in vitro* tzn. operując na zbiorze zawierającym cały system J14CPM3.EMS (w wersji angielskiej). Generator ten znajduje się w obszarze 4CE0-54DF (hex) i zajmuje dokładnie 2 KB pamięci. Każdy znak zajmuje osiem bajtów (256*8=2048).

Korzystając z programów SAVE.COM i SID.COM (z trzeciej strony dyskietki systemowej) możemy go zmienić wedle własnego życzenia, wprowadzając w miejsce rzadko używanych znaków potrzebne nam litery lub symbole. Zmiany te będą dość kłopotliwe, dlatego też, jeśli chcemy podejść profesjonalnie do zagadnienia, to powinniśmy napisać program do edycji generatora znaków. Podane tu informacje ułatwią to zadanie. Jest to pierwszy krok do polskich liter na tym komputerze. Problem drugi to drukarka. Pytanie - gdzie jest generator znaków drukarki i jaka jest jego struktura - świadomie pozostawiam dociekliwości czytelników.

Ps. Kto napisze generator znaków ekranu (najlepiej w Turbo Pascalu)? - może przyszły producent polskich gier na PCW?

Druga drukarka (PCW 8256/8512)

Jeśli dysponujemy interfejsem CPS 8256, możemy przyłączyć do Amstrada PCW drugą drukarkę lub ploter. W przypadku złącza równoległego centronics wymagany jest standardowy kabel połączeniowy zakończony od strony interfejsu 36- stykowym wtykiem typu Amphenol. W warstwie programowej praca z nowym urządzeniem jest równie prosta. W systemie CP/M znajduje się komenda DEVICE, której jedną z możliwości jest zmiana przypisania urządzeń fizycznych do ich logicznych odpowiedników. Brzmi to może dość skomplikowanie, ale da się prosto przetłumaczyć. Gdy chcemy korzystać z drugiej drukarki, piszemy:

device l st:=cen

Od tej pory wszystkie wydruki będą pojawiać się na nowej drukarce. Powrót do oryginalnej drukarki odbywa się komendą:

device l st:=l pt

Gdybyśmy korzystali z drukarki podłączonej do złącza szeregowego, to oprócz komendy:

device l st:=sio

musielibyśmy także zdefiniować parametry transmisji szeregowej za pomocą komendy SETSIO, np.:

setsio rx 1200 tx 1200 parity even stop 1 bits 8

co definiuje szybkość transmisji 1200 baudów, bit parzystości, jeden bit stopu i 8 bitów znaku.

Data i czas, czyli więcej porządku na dyskietkach (CP/M Plus dla PCW i CPC)

Użytkownicy IBM-ów przyzwyczajeni są do skorowidzów dyskietki (ang. directory), które - oprócz nazwy zbioru - zawierają datę i czas jego powstania. W systemie CP/M 2.2 komenda DIR nie pozwala na to. Natomiast wersja CP/M Plus posiada taką możliwość. W tej wersji systemu mamy dwa rodzaje komendy DIR służącej do sporządzania directory dyskietki. Pierwsza z nich, zgodna z CP/M 2.2, jest komendą wbudowaną (ang. built-in command), natomiast druga, znacznie rozszerzona, jest komendą ładowaną (ang. transient command). Napisanie dir [full] pozwala potencjalnie uzyskać informacje o czasie i dacie stworzenia zbioru. Do tego celu potrzebne są jeszcze trzy komendy: DATE, INITDIR, SET, z których dwie pierwsze znajdują się na stronie trzeciej dyskietek firmowych PCW, a ostatnia - na ich drugiej stronie.

W Amstradach PCW i CPC funkcjonujący zegar czasu rzeczywistego nie jest podtrzymywany bateryjnie i na początku pracy komputera trzeba go ustawiać komendą:

M>date s

(pod warunkiem, że skopiowaliśmy zbiór DATE.COM na RAM-dysk i pracujemy na nim) podając następnie datę i czas. Jeśli chcemy mieć ten czas wpisywany na dyskietce, musimy zmienić jej skorowidz za pomocą programu INITDIR. Po umieszczeniu dyskietki w napędzie piszemy:

M>initdir a:

(zbiór INITDIR.COM musi być na m:)

Następnie mamy możliwość, aby w skorowidzu dyskietki znajdowały się dwa wyróżniki czasowe: jeden dotyczący terminu powstania zbioru (ang. create), drugi terminu poprawiania zbioru (ang. update). W tym celu używamy komendy SET:

M>set a:[create=on,update=on]

(zbiór SET.COM musi być m:)

Po wykonaniu na dyskietce opisanych operacji INITDIR i SET, każde użycie komendy:

dir a:[full]

dostarczy oczekiwanych informacji.

Ten krótki tekst nie wyczerpuje możliwości komendy SET, a raczej sygnalizuje jej interesujące działania.

Zenon Rudak

Cambridge Computer Z88

Kieszonkowy kalkulator nie jest niczym nowym. Kalkulator z wbudowanym interpreterem języka Basic, umożliwiającym napisanie i wykonanie prostych programów, zaczyna być interesującą "zabawką". Jeżeli do tych możliwości dodamy zegar z budzikiem i kalendarz, to urządzenie takie nazywamy komputerem kieszonkowym (pocket computer). Konstrukcje takie powstają od kilku lat, szczególnie w Japonii i USA. Największą popularność mają maszynki firm Casio i Texas Instrument. Pozwalają wykonywać skomplikowane obliczenia z użyciem wielu zmiennych, a niejednokrotnie drukować na wbudowanej miniaturowej drukarce uzyskane wyniki. Komputer kieszonkowy w takim wykonaniu nie jest przystosowany do pracy z innym oprogramowaniem niż to, które przewidział producent. Urządzenie nie jest także przystosowane do współpracy z innymi komputerami, elementami pamięci zewnętrznych (napęd dyskietek, magnetofon itp.) czy standardowymi i popularnymi drukarkami.

Następnym krokiem rozwoju tych konstrukcji było powstanie "prawdziwego" komputera przenośnego, umożliwiającego wykonywanie programów z dołączanych pakietów pamięci stałych, zapewniającego współpracę z urządzeniami peryferyjnymi. Takimi konstrukcjami były produkty firmy Tandy, Psion czy Epson. Nie zdobyły one jednak rynku i szybko zeszły z taśm montażowych. W 1987 roku znany z niezliczonych pomysłów sir Clive Sinclair przedstawił swój nowy komputer. Nazywa się Z88 i jest produkowany przez firmę Cambridge Computers Ltd., gdzie sir Clive jest dyrektorem.

Z88 nie jest jeszcze jedną odmianą rodziny ZX Spectrum. Jest to komputer przenośny z wbudowanym ciekłokrystalicznym ekranem, dużą pamięcią operacyjną oraz bardzo bogatym pakietem oprogramowania zapisanego w pamięci stałej. Zasilany jest z baterii, co umożliwia wykorzystanie go wszędzie i w dowolnej chwili (pociąg, park, dom, miejsce pracy itp.).

Sercem Z88 jest procesor Z80 wykonany w technologii CMOS. Procesor w wersji podstawowej komputera współpracuje z pamięcią operacyjną RAM o pojemności 32 KB i pamięcią stałą ROM o pojemności 128 KB. Konstrukcja przewiduje rozszerzanie pamięci RAM i ROM modułami 32, 128 KB lub 1 MB. Maksymalnie można zwiększyć pamięć do 3 MB pojemności. Moduły 32 i 128 KB są sprzedawane, moduł 1 MB będzie oferowany od lata bieżącego roku. Moduły pamięci instalowane są w przygotowanych do tego celu wewnątrz komputera trzech złączach. Układy pamięci zasilane są przez komputer, wyjęcie pakietu RAM pociąga za sobą utratę jego zawartości.



Do wyświetlania obrazu zastosowano ciekłokrystaliczny ekran produkowany przez firmę Epson. Tło ekranu jest szare, a wyświetlane znaki ciemnogranatowe. Obraz składa się z 8 linii zawierających 106 znaków każda. Dla użytkownika dostępny jest obszar 8 linii po 94 znaki każda. Pozostała część ekranu przeznaczona jest na komunikaty systemowe, menu programów, informacje o stanie baterii itp. Ekran pracuje znakowo i graficznie. Nie jest podświetlany. Komputer nie ma wyjścia sterującego zewnętrznym monitorem.

Do komunikacji użytkownik - komputer przeznaczona jest klawiatura. Konstrukcja jej znana jest z poprzednich komputerów sir Sinclaira. Styki wykonane są z folii a klawisze z gumy. Wyglądem klawiatura przypomina komputer QL, w dotyku i sposobie pracy jest taka jak w ZX Spectrum 48K.

Z88 wyposażony jest w pełny interfejs szeregowy typu RS 232, posiada wyprowadzoną szynę sygnałów procesora, adresów i danych. Komputer może być zasilany z zewnętrznego zasilacza sieciowego lub baterii. System zasilania został tak zaprojektowany, aby pozwolić na wymianę baterii bez utraty zawartości pamięci RAM. Dużej pojemności kondensator zapewnia podtrzymanie działania pamięci dynamicznych RAM, przez ok. 3 minuty od chwili wyjęcia baterii, gdy komputer jest wyłączony, w czasie pracy czas ten skraca się do ok. 45 sekund. Komplet baterii wystarcza na 20 godzin pracy maszyny (komputer włączony) lub na okres 1 roku podtrzymywania pamięci RAM (komputer wyłączony). Pamięć RAM może być skasowana przez całkowite i długotrwałe odłączenie zasilania lub rozkazem systemu operacyjnego.

Cały komputer wraz z bateriami zasilającymi i modułami pamięci waży ok. 0,5 kg i umieszczony jest w czarnym pudełku z tworzyw sztucznych o wymiarach 293/209/23 mm.

Sprzętowo Z88 nie jest urządzeniem nowatorskim i unikalnym. Można znaleźć szereg wad takiej konstrukcji. Tak jak o każdym komputerze tak i o Z88 zdecyduje jego oprogramowanie. W pamięci ROM komputera Z88 umieszczono system operacyjny OZ łączący ze sobą pozostałe programy użytkowe. Do oprogramowania tego należy edytor tekstu, program obsługi bazy danych, elektroniczny arkusz obliczeniowy, program komunikacyjny sterujący modemem telefonicznym i transmisją danych do innych komputerów, program konwersji kodów sterujących dla różnych typów drukarek, rozbudowany kalkulator, kalendarz z notatnikiem, interpreter języka BBC Basic z pełnym asemblerem procesora Z80 oraz zegar z programowalnym sygnalizatorem.

Edytor tekstu tworzy w pamięci zbiory tekstowe typu ASCII. Edytor oferuje wszystkie standardowe funkcje profesjonalnego procesora tekstu. Funkcją dodatkową jest konwersja zbiorów tekstowych ASCII na format zbiorów innych popularnych i używanych w komputerach PC edytorów tekstu np.: WordStar. Edytor realizuje funkcję "co widzisz tak będzie". Oznacza to, że na ekranie wyróżniane są wybrane fragmenty tekstu w taki sposób, w jaki życzy sobie tego użytkownik (podkreślenia, pogrubienia, indeksy, wykładniki itp.). Wielkość obrabianego tekstu zależna jest tylko od wolnej pamięci RAM. Z edytorem współpracuje program przekodowujący komendy zmian typu druku drukarki. Standardowo w edytorze umieszczony jest zbiór komend dla drukarek standardu Epson. W łatwy sposób można dokonać zamiany kodów sterujących standardową drukarką na kody drukarki posiadanej przez użytkownika. Należy w tym celu przepisać z instrukcji drukarki znaki sterujące dla odpowiednich funkcji, resztę wykona program konwersji. Powstaje nowy zbiór obsługujący drugą drukarkę. Użytkownik może ułożyć kilka takich zbiorów - driverów i wybierać je zależnie od aktualnie posiadanego sprzętu. Tworzenie zbioru obsługi drukarki zostało tu maksymalnie uproszczone.

Drugim elementem oprogramowania Z88 jest elektroniczny arkusz obliczeniowy i program obsługi bazy danych. Programy te tworzą zbiory wymienne między sobą. Można je również poddać konwersji i uzyskać zbiory w formacie plików programu 1-2-3 Lotus lub dbase III.

Dla użytkowników poruszających się w świecie liczb przewidziano wykorzystanie bogatego w funkcje kalkulatora. Wyposażony jest on w 20 rejestrów pamięci i szereg zaprogramowanych algorytmów obliczeń statystycznych, przeliczania jednostek fizycznych, obliczania złożonych funkcji matematycznych.

Komputer posiada wbudowane oprogramowanie umożliwiające zapisywanie i wyszukiwanie informacji bieżących. Informacje te przechowywane są wraz z datą i czasem kreacji. Kalendarz i zegar czasu astronomicznego Z88 posiadają funkcję alarmowania. Umożliwia to w zaprogramowanych przedziałach czasowych sygnalizowanie i wywoływanie wcześniej wpisanych informacji. O liczbie ustawionych alarmów i sposobie ich komplikacji decyduje wielkość

wolnej pamięci RAM. Kalendarz umożliwia także określanie nazw dni odległych dat - wieczny kalendarz.

W komputerze zainstalowano interpreter języka BBC Basic. Interpreter wzbogacony jest o pełny asembler procesora Z80. Asembler i interpreter umożliwiają pisanie własnych programów przez użytkownika.

Dodatkowo Z88 może być wyposażony w przystawkę programującą i kasującą zawartość pamięci EPROM. Urządzenie to pozwala na umieszczenie w rozbudowanej pamięci stałej własnych programów użytkownika. Daje to możliwość pełnego i wszechstronnego wykorzystania komputera.

Podstawową koncepcją komputera Z88 jest możliwość łatwej współpracy z innymi komputerami, a szczególnie z komputerami standardu IBM PC. W pamięci ROM umieszczono program komunikacyjny służący do transmisji danych z Z88 do komputerów PC i odwrotnie. Transmisja odbywa się za pomocą łącza RS 232C. Transmitowane mogą być pliki wszelkiego typu. Komputer wyposażony jest w odpowiedni przewód połączeniowy oraz dyskietkę z wersją programu komunikacyjnego przeznaczonego dla maszyny typu IBM PC. Dzięki przyjętym założeniom i możliwościom konwersji przetransmitowane zbiory nadają się do dalszej obróbki natychmiast, bez względu na kierunek przesłania. Jeżeli zachodzi potrzeba, komputer można uzupełnić o modem telefoniczny. Modem jest urządzeniem zewnętrznym dołączanym do łącza RS 232C. Oprogramowanie modemu zawarte jest w programie komunikacyjnym.

Wszystkimi programami pamięci stałej zarządza system operacyjny OZ. System posiada bardzo użyteczną funkcję zawieszania na polecenie operatora działania wykonywanego programu w celu realizacji innych koniecznych w aktualnej chwili zadań. Mogą to być inne programy systemowe, programy z pakietu ROM lub programy użytkownika. Po wykonaniu "przerwania" system przywraca działanie zawieszonego programu.

Sposób pracy komputera jest nową i ciekawą ideą sir Clive'a Sinclaira. Z88 jest przedłużeniem miejsca pracy lub ruchomym miejscem pracy. Komputer mieści się w każdej aktówce lub teczce i jest zawsze gotów do pracy. Gdy zachodzi potrzeba, może być podłączony do komputera stacjonarnego lub modemu i stać się źródłem informacji (artykuły, teksty listingów programów, zebrane w terenie dane). Tego typu sprzęt może być wykorzystany do komputeryzowania pracy dziennikarzy, inkasentów spisujących dane w sieci placówek odległych od centrali, może być użyty w szeroko pojętej edukacji komputerowej młodzieży.

Z88 tak jak każdy komputer ma wiele wad i niedogodności. Jak do tej pory nikomu nie udało się wykonać ciekłokrystalicznego ekranu o należytej czytelności. Ekran Z88 jest dodatkowo bardzo mały (tylko 8 linii) i praca z tekstem może być trudna. Brak jest wyjścia dla zewnętrznej pamięci dyskowej i monitora. Klawiatura typu kalkulatorowego nie zachęca do wprowadzania dużej ilości danych lub tekstów. Liczy się jednak bardzo ciekawa koncepcja i wartościowe oprogramowanie nadające Z88 charakter w pełni profesjonalny.

Dariusz Wichniewicz

Fleet Street Editor Plus



Najczęściej używanymi programami komputerowymi są edytory tekstów. Zauważmy, że każda prawie działalność łączy się ze słowem pisanym - podręczniki, opisy, sprawozdania, dokumentacje towarzyszą wszelkim pracom, w których wymagane jest dostarczanie informacji innym ludziom.

Następcami edytorów tekstów są programy określane jako *Desktop Publishing,* w skrócie DTP. Koncentrują one cały proces redakcyjny w jednym miejscu - na owym blacie biurka *(desktop)* i pozwalają na opracowanie podstawowych elementów publikacji - tekstów i ilustracji, ułatwiają rozłożenie tego na poszczególnych stronach, dodanie tytułów, nagłówków a następnie wydrukowanie gotowych matryc do powielania.

Najistotniejszą cechą odróżniającą programy DTP od edytorów tekstów jest równouprawnienie części graficznej i tekstowej oraz doskonała na tyle, na ile zezwala monitor, realizacja metody WYSWYG (What You See is What You Get - dostaniesz to, co widzisz).

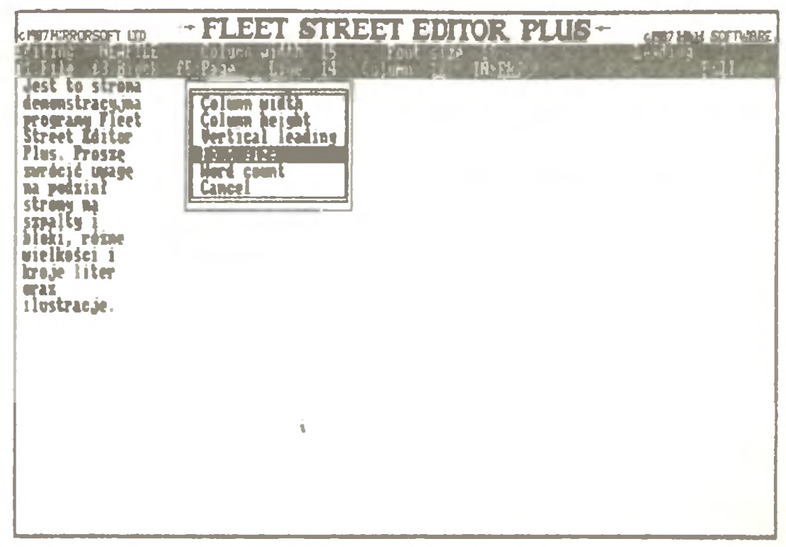
Pierwszym prawie profesjonalnym programem wydawniczym, który miałem przyjemność używać, przeznaczonym dla komputera 8-bitowego, jest Fleet Street Editor Plus dla Amstrada PCW8256. Wykorzystano w nim specyficzne cechy samego sprzętu - duży RAM-dysk (112 lub 368KB) i monitor o dobrej rozdzielczości (720*256 punktów).

Pamiętajmy, że opisywany program działa na prostym, 8 - bitowym komputerze, którego podstawowym zadaniem jest praca w trybie tekstowym (bez grafiki). Porównując możliwości edytora z podobnymi programami dla większych komputerów (IBM PC, Macintosh, Atari ST) należy brać pod uwagę możliwości sprzętowe - specjalne karty graficzne, szybkie procesory i wielokrotnie większą pamięć operacyjną, z których mogą korzystać konkurenci, a Fleet Street Editor nie.

Edytor tekstów

Jest to najskromniej opracowana część programu. Zawiera podstawowe narzędzia edycyjne, czyli pozwala wprowadzać i zmieniać tekst, możliwe są również standardowe operacje na blokach. Edytor obsługuje się standardowymi klawiszami sterującymi, znanymi z programu WordStar. Na ekranie można "w naturze" zobaczyć jedynie szerokość kolumny tekstu - ani kroje, ani wielkości liter nie są uwzględniane, choć można je zmieniać. Możemy dowiedzieć się, ile słów napisaliśmy oraz orientacyjnie jakiej długości będzie kolumna tekstu. Program działa niezbyt szybko, lecz w zasadzie spełnia swoje zadanie - wprowadzania tekstów. Jest to jedyna część programu, w której zauważyłem błędy programistów - jeśli skasujemy fragment na końcu tekstu, to ostatni znak wyskoczy przed kursor i nie będzie się go można pozbyć. Nie wpływa to na przetwarzany tekst - znak będzie widoczny tylko na ekranie, lecz podważa zaufanie do całego programu.

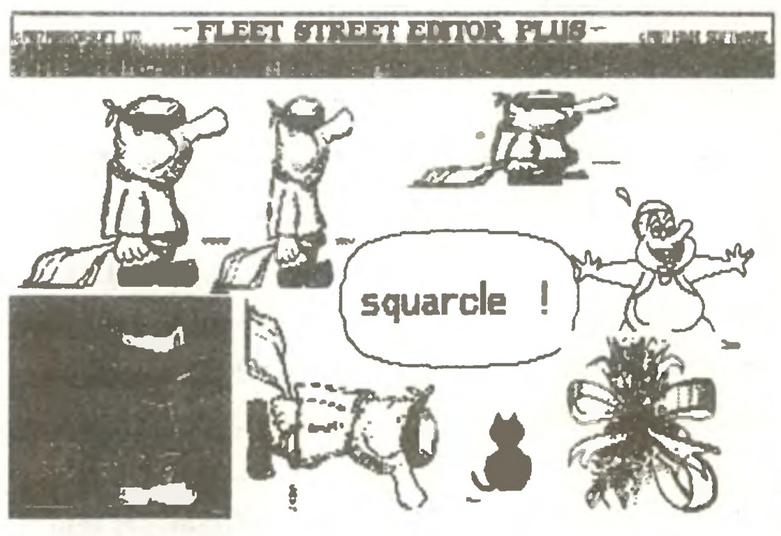
Jeśli kogoś powyższy opis zniechęcił - nie ma powodu do niepokoju. Autorzy przewidzieli możliwość importu tekstów z innych edytorów - mogą być one zapisane na dyskietce jako zbiory ASCII, w formacie używanym przez WordStara lub (co jest bardzo ważne) mogą to być dokumenty edytora LocoScript.



Edytor grafiki

Części graficznej trudno jest postawić jakiś poważny zarzut - dostajemy do ręki wiele dobrze opracowanych narzędzi, program działa zaskakująco szybko, dobrze wykorzystuje rozdzielczość monitora i nie sprawia niespodzianek.

Dostępne są typowe funkcje rysowania figur spotykane w innych programach graficznych oraz nieznany mi wcześniej twór nazwany *squarclle* - skrzyżowanie elipsy z prostokątem. Możliwe jest korzystanie ze wszystkich krojów liter przedstawionych na ekranie w takiej postaci, w jakiej będą wydrukowane. Bardzo dobrze opracowane są operacje na wycinkach rysunku - poza standardowym przenoszeniem, kopiowaniem, obrotami, symetriami, zmianą kolorów możliwa jest również zmiana wymiarów (i to wzdłuż każdej współrzędnej osobno) oraz możliwość przenoszenia fragmentów innych obrazków zapisa-



19

Fleet Street

nych na dyskietce. Można tworzyć własne biblioteki częściej wykorzystywanych symboli lub używać dostarczonych wraz z programem (26 stron-ekranów, na każdym po kilka obrazków).

Podobnie jak w edytorze tekstów możemy używać "obcych źródeł", lecz trudno powiedzieć, z jakich innych programów można importować rysunki, gdyż program Fleet Street Editor ma własny graficzny system operacyjny. Bardzo cenne może być przewidziane przez autorów wprowadzanie (za pomocą interfejsu) kadrów z kamery wideo. Jako inne urządzenia wejściowe przewidziano mysz lub joystick - do obu potrzebny jest specjalny interfejs.

Edytor publikacji

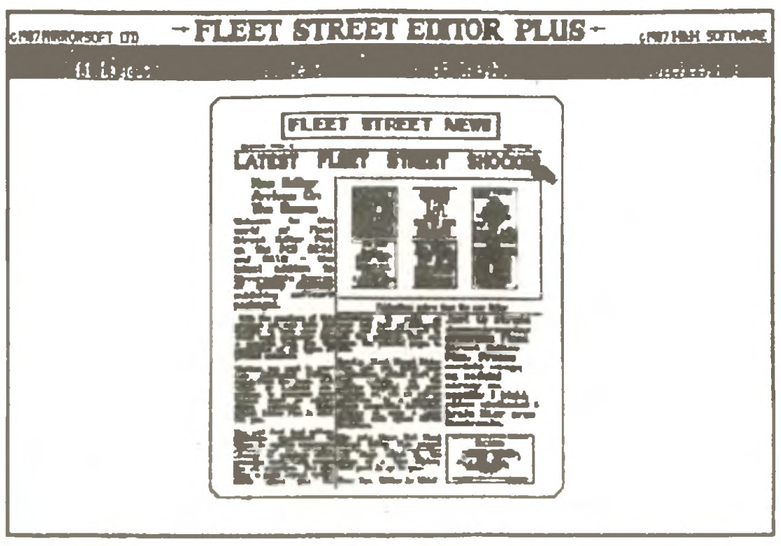
Jeżeli mamy już przygotowane potrzebne teksty i ilustracje - możemy przystąpić do składania publikacji. Mamy do wyboru 3 wielkości stron - A4, A5 poziomo i A5 pionowo. Każdą stronę można dowolnie podzielić na bloki (okienka). W każdym z nich można umieścić nagłówek (np. tytuł), tekst artykułu lub ilustrację. Jeśli tekst nie zmieści się w całości w jednym okienku, możemy wybrać, w którym ma być kontynuowany, również na innej stronie. Przy przenoszeniu do publikacji rysunków wybieramy potrzebny fragment oraz określamy, czy mają być zachowane proporcje wysokości i szerokości. Program sam



przeskalowuje obrazek tak, by wypełnić przeznaczone na niego miejsce.

Na ekranie mieści się 1/3 strony A4 - w całości program może pokazać ją w pomniejszeniu. Szczegóły nie będą widoczne, lecz można ocenić całość kompozycji. Trwa to niestety dość długo - na ekranie widać wielokrotne przeskalowywanie obrazu na przemian wzdłuż obu współrzędnych - wydaje się, że można byłoby ten proces znacznie usprawnić.

Program pozwala tworzyć wzorce stron (makiety) z podziałem na bloki i ze stałymi fragmentami - na przykład tytułem gazety, stopką redakcyjną, numerami stron itp.



Instrukcja obsługi

Program zaopatrzony jest w obszerny podręcznik zawierający zarówno dokładny opis poszczególnych części programu, przewodnik dla początkujących jak i zbiór "dobrych rad" (całkiem rozsądnych) oraz słownik terminów poligraficznych.

Przewodnik dla początkujących pokazuje na przykładzie prostego dokumentu, w jaki sposób należy posługiwać się programem - wprowadzamy bardzo krótki tekst, ściągamy obrazek z biblioteki i wstawiamy go w wolne miejsce nagranej na dyskietce strony demonstracyjnej.

Opis trzech edytorów jest dość dokładny i przydatny w czasie używania programu - nie wszystkie opcje umieszczone w menu na ekranie same się tłumaczą i czasami potrzebne jest objaśnienie jak działa to, co możemy zrobić.

Dobre rady uczą, w jaki sposób planować publikację, jak składać strony, omawiają różne metody powielania wydrukowanych matryc a nawet sposoby oprawiania książek.

Podręcznik jest dobrze zaplanowany i ułożony - potrzebne informacje znajdują się tam, gdzie spodziewamy się je zastać. Zawiera również wydruk wszystkich bibliotek ilustracji i krojów liter.

Uwagi o programie

Szybkość działania jest dobra - poza przeskalowywaniem rysunków, co raczej nie przeszkadza i przeglądaniem całych stron, co jest dość irytujące. Jednakże biorąc pod uwagę fakt, że pamięć ekranu zajmuje ponad 16KB uważam, iż program napisany jest dobrze. WordStar, który obsługuje ekran wyłącznie tekstowy (ok. 4KB), działa niewiele szybciej.

Współpraca ze stacją dysków A: jest poprawna. Dobrze zorganizowana jest wymiana dyskietek z częściami programów (tylko w PCW8256 - w PCW8512 wszystko mieści się w dysku M:) i dyskietek z tekstami i ilustracjami. W przypadku PCW8512 zdziwienie budzi wykorzystanie stacji B: (720KB) wyłącznie w trybie 180KB i tylko do odczytywania rysunków z bibliotek. Niezbyt sprawnie rozwiązano również uruchamianie programu - wczytanie wszystkich potrzebnych zbiorów do dysku M: zajmuje bardzo dużo czasu - około 5 minut.

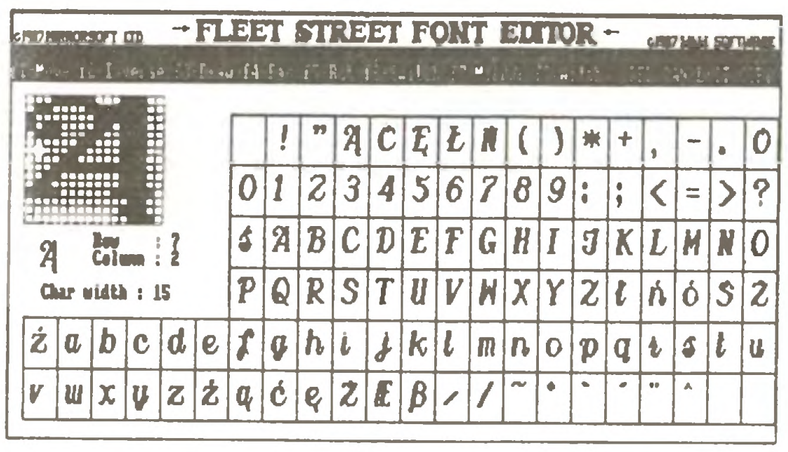
Sposób komunikacji użytkownika z programem jest łatwy, choć w niektórych przypadkach nieco niekonsekwentny. Program obsługiwany jest systemem menu, lecz wyboru odpowiedniego menu dokonuje się klawiszami funkcyjnymi, a nie kursorem, do czego jesteśmy przyzwyczajeni w programach typu GEM.

Współpraca z drukarką jest wolna - podobnie jak w innych programach graficznych. Rozdzielczość wydruków jest podobna jak na ekranie, nieco lepsze są litery. Gdy nie satysfakcjonuje nas drukarka oryginalna, program umożliwia dołączenie drukarki innego typu.

Kroje liter

Dyskietki z programem zawierają pięć krojów liter, na innej otrzymałem pięć dodatkowych. Każdy z nich może być drukowany w 4 wielkościach i 4 stylach: normalny, pogrubiony, pochyły i same obwódki (ang. - outline). Ponadto każdy może być dodatkowo podkreślony lub przekreślony. Wszystkie kroje traktowane są jako proporcjonalne - każda litera zajmuje tylko taką szerokość, jaką potrzebuje. Każdy krój znaków zdefiniowany jest w trzech wielkościach: 12 punktów dla ekranu, 12 punktów dla drukarki i 18 punktów dla drukarki. Pozostałe wielkości (24 i 36 punktów dla drukarki oraz 8, 24 i 36 punktów dla ekranu) tworzone są z wymienionych trzech wielkości podstawowych. Moim zdaniem autorzy programu zatrzymali się jakby w pół drogi - powinna istnieć możliwość definiowania znaków również w innych wielkościach. Na drukarce lepiej wyglądają kroje podstawowe (12 i 18 punktów) - większe są już nieco kanciaste.

Polskie litery opracowane są już do wszystkich 10 krojów znaków w wersji podstawowej - kody zgodne z polskim systemem CP/M (tylko małe litery) i w wersji rozszerzonej - pełny alfabet, lecz rozmieszczenie liter niezgodne z CP/M. Istnieje program tłumaczący teksty w obu wariantach.



Zastosowania

Fleet Street Editor Plus nadaje się do przygotowywania druków niewielkiej objętości, takich jak gazetki, informatory, katalogi, wydawnictwa reklamowe. Możliwość jednoczesnego wykorzystania tekstów i grafiki ułatwia komponowanie całości - w każdej chwili możemy zmienić wielkość ilustracji, rozłożenie tekstu na stronach, podział na kolumny. W przypadku większych prac, takich jak instrukcje obsługi, podręczniki czy książki, można wykorzystać program do opracowania ilustracji, stron tytułowych itp., a sam tekst pisać za pomocą zwykłego edytora.

Porównanie z innymi programami

Dr.Draw jest programem graficznym korzystającym z systemu GSX. Największą jego wadą jest tempo pracy - bardzo wolne. Funkcje tekstowe ograniczone są praktycznie do podpisów pod rysunkami, natomiast wydruki grafiki są lepszej jakości (mniej kanciaste).

MicroDraft - doskonały program do przygotowania grafiki "technicznej" - omówiony był w jednym z poprzednich numerów "Komputera". Podobnie jak Dr.Draw nie jest przystosowany do przetwarzania tekstów, a standardowo zawiera tylko jeden krój liter.

Profi Painter (dla komputerów serii CPC) – podobnie jak Fleet Street Editor zawiera bardzo dobry program graficzny. Jest nieco łatwiejszy w obsłudze, za to ma znacznie gorszą rozdzielczość - tylko 320 punktów w linii. Funkcje edycji tekstu wystarczają praktycznie do zaprojektowania okładki książki.

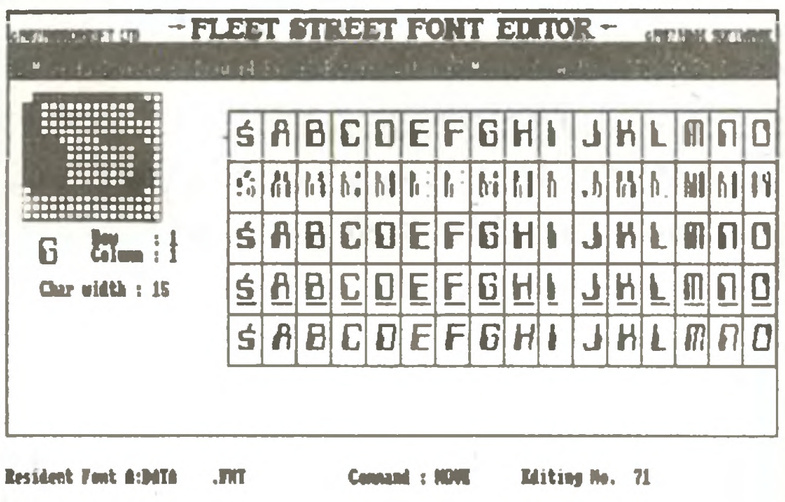
WordStar posiada więcej funkcji edycji tekstu, lecz oczywiście nie dysponuje grafiką oraz różnymi krojami i wielkościami liter. Może być z powodzeniem wykorzystany do wprowadzania tekstów zamiast edytora wewnętrznego. Podobne zastosowanie mogą mieć inne programy z tej rodziny - NewWord, Flexi Write, ED80 czy edytor Turbo Pascala.

LocoScript jest edytorem najlepiej przystosowanym do zestawu PCW. Doskonałe współdziałanie z drukarką, możliwość dowolnego mieszania krojów liter i dostępność 240 znaków równoważą nieliczne braki: wolne poruszanie się po tekście, ograniczone

możliwości wyszukiwania i zamiany. Ideałem byłoby połączenie możliwości tekstowych LocoScriptu (najlepiej w wersjii II) z grafiką Fleet Street Editora. Można oczywiście używać LocoScriptu do wprowadzania tekstów - nie trzeba ich nawet zamieniać na plik ASCII - Fleet Street potrafi je przeczytać.

Edytor znaków

Do programu można dokupić dodatkowo edytor znaków. Za jego pomocą możliwe jest definiowanie dowolnych liter (na przykład polskich) i symboli (znaki matematyczne, inicjały itp.). Obsługa tego edytora jest bardzo podobna do innych części programu - przyjemna oprawa graficzna, system menu. Definiuje się wszystkie trzy matryce znaków, o których była mowa wcześniej. Na ekranie oprócz powiększonej matrycy aktualnie opracowywanego znaku można umieścić cały alfabet, albo jego fragment - za to we wszystkich dostępnych krojach. Pewne trudności sprawia fakt, że nie można zmienić rozkładu klawiatury ani kroju znaków używanych przez wewnętrzny edytor tekstu. Nie ma to znaczenia przy pracy z wersją wyposażoną w polskie znaki - współpracuje ona ze zmodyfikowanym systemem CP/M i ma zmienioną wewnętrzną matrycę znaków tak, że w trybie tekstowym widzimy to samo co w trybie graficznym i na drukarce.



Podsumowanie

Fleet Street Editor Plus jest doskonałym narzędziem pracy dla osób, które przygotowują niewielkie publikacje z ilustracjami, przeznaczone do powielania (ksero). Możliwość dowolnego formatowania strony, pracy w kilku kolumnach, mieszania grafiki i tekstu, dostępność polskich znaków i łatwość posługiwania się programem stanowią cechy, które wciągają i zachęcają do pracy. Wydaje mi się, że dla wymienionej grupy użytkowników programy typu Desktop Publishing mogą przejąć rolę edytorów tekstów - oferując poza podobnymi funkcjami edytorskimi grafikę i pełną zgodność kompozycji na ekranie z rezultatem na drukarce.

Zalety programu:

1. Doskonała część graficzna.
2. Łatwe zmiany w układzie tekstów i ilustracji.
3. Możliwość importu tekstów ASCII i dokumentów LocoScriptu.
4. Możliwość wykorzystania bibliotek rysunków i matryc stron.
5. Dostępność polskich liter.

Wady:

1. Usterka w edytorze tekstów.
2. Długi czas uruchamiania programu.
3. Ograniczona współpraca z drugą stacją dysków PCW8512.
4. Powolne przeskalowywanie rysunków i przegląd stron.

Program Fleet Street Editor Plus otrzymałem do testowania od warszawskiej firmy INTERSOFT, za co chciałbym gorąco podziękować.

Dariusz Wichniewicz

LocoScript 2

Nowa wersja doskonale znanego wszystkim użytkownikom komputerów PCW8256 i PCW8512 programu zapowiadana była od dawna i oczekiwana jako wybawienie od niedoskonałości wersji poprzedniej. Niedawno otrzymałem program LocoScript 2 i mogłem sprawdzić jak działa w praktyce - przedstawiam swoje uwagi na jego temat.

Wybór metody oceny nowego edytora przejąłem od samego Amstrada - podstawowe zalety programu firma ujęła w kilku punktach i szeroko reklamuje w brytyjskiej prasie. Wygląda to następująco:

1. szybsze poruszanie się po tekście;
2. możliwość bezpośredniego skoku do wybranej strony;
3. zapis na dysk i powrót do dowolnego miejsca w tekście;
4. poprawione matryce znaków dla drukarki;
5. możliwość wykorzystania innych drukarek - mozaikowych lub rozetkowych;
6. rozszerzony zestaw znaków;
7. dodane alfabety grecki i rosyjski;
8. możliwość akcentowania wszystkich znaków;
9. poprawione funkcje edycyjne;
10. możliwość wydruku kilku kopii;
11. formatowanie i kopiowanie dyskietek z wnętrza edytora;
12. zmieniona instrukcja obsługi;
13. słownik ważniejszych terminów i skrót instrukcji;
14. możliwość pracy z tekstami przygotowanymi za pomocą starszej wersji programu.

Po kolei postaram się ocenić rzeczywiste zmiany wprowadzone w nowej wersji programu:

1. Przyspieszenie obejmuje takie operacje, jak skok do następnego paragrafu, formatowanie tekstu, zaznaczanie, kasowanie, przenoszenie i kopiowanie bloków tekstu. Szczególnie wyraźnie jest to widoczne przy formatowaniu większego fragmentu.

2. Trudności w obsłudze tekstów o większej objętości były największą chyba wadą starszej wersji. Oglądanie przewijających się przez ekran 80KB tekstu mogło doprowadzić użytkownika programu do wyrzucenia komputera przez okno już po pierwszych 20 minutach czekania. W Loco 2 problem ten rozwiązano nieco sprawniej - po ekranie nie fruwają kolejne strony, widać natomiast okienko z informacją, że w poszukiwaniu strony 79 dotarto już do 23. Nadal trwa to dość długo, jednak przebiega dużo szybciej. Ciekawe, że przeskakiwanie do tyłu odbywa się w znacznie lepszym tempie.

3. Zmiana w stosunku do wersji poprzedniej polega na tym, że dawniej po wybraniu opcji Save & Resume tekst był zapisywany na dysk, a na ekranie zjawiał się początek pierwszej strony, natomiast teraz kursor powraca na miejsce, w którym znajdował się przed wydaniem polecenia.

4. Nowy krój liter jest nieco gładszy - zmniejszone zostały charakterystyczne szeryfy - krótkie kreseczki umieszczane prostopadle na "końcach" liter. Moim zdaniem nowe znaki są nieco ładniejsze, ale w poprzednich znać było pochodzenie, te są bardziej podobne do standardowych krojów innych drukarek.

5. LocoScript 2 pozwala na stosowanie drukarek podłączonych przez interfejs RS232C lub CENTRONICS. Do wyboru mamy drukarki zgodne z Epsonem FX80 lub Diablo 630. Jeśli używamy drukarki zewnętrznej, musimy pamiętać, że może ona nie potrafić wydrukować wszystkiego, co dopuszcza edytor - szczególnie w przypadku drukarek rozetkowych. Możliwy jest wybór i definiowanie formatu kartek, na których drukujemy - A4 i A5 poziomo i pionowo, papier z perforacją 11 i 12 cali, można też ustalać własne definicje nietypowych kartek.

6.7.8. Mamy do dyspozycji 3 alfabety - łaciński, grecki i cyrylicę. Poza nimi w dodatkowym zestawie zawarte są znaki i symbole matematyczne oraz nieco dziwolągów. Sposób obsługi jest podobny, jak w edytorze Chiwriter dla IBM PC - klawiszami funkcyjnymi wybiera się odpowiedni alfabet. Co prawda nie ma możliwości zmiany tylko na jeden znak, lecz za to w alfabetach dodatkowych można uzyskać litery łacińskie - przez kombinację klawiszy ALT lub SHIFT i ALT oraz odpowiedniej litery. Bardzo sympatyczną cechą nowego edytora jest możliwość akcentowania wszystkich znaków. W ten sposób mamy gotowe polskie litery ć ń ó ś ź. Ponieważ jeden z akcentów jest kropką na górze, otrzymujemy bardzo ładne ż. Inny akcent w instrukcji obsługi (angielskiej) nazywa się dość swojsko - Ogonek i doskonale pasuje do ą i ę. Litera ł została umieszczona na klawiaturze standardowo i nie trzeba jej z niczego składać. Proszę zwrócić uwagę, że duże litery Ą Ć Ę Ł Ń Ó Ś Ż Ź nic nie tracą na dodaniu akcentów - nie są ani obniżone, ani podwyższone, a duże Ż ma chyba po raz pierwszy prawdziwą kropkę zamiast kreski przez środek. Inną sprawą jest wygląd akcentowanych liter na ekranie - są bardzo pokraczne, poprzesuwane w górę lub w dół, niektóre poważnie zdeformowane - wyglądają raczej śmiesznie, ale są czytelne.

Bez większych problemów można skłonić program, by akcentowane znaki wyświetlał na ekranie po naciśnięciu tylko jednego klawisza. Są dostępne wersje z klawiaturą zgodną z Polską Normą, normą DIN (do komputerów Schneider) i w układzie ALT/SHIFT ALT.



9. Rozszerzono funkcje wyszukiwania i zamiany, formatowania stron, operacje na blokach. Można obecnie stosować znane w innych edytorach, a pominięte w pierwszej wersji tego programu znaki zastępujące dowolne inne (szukając wyrazu dis? odnajdziemy zarówno disk jak i disc). Można kontrolować "obsługę" małych i dużych liter - nawet można kazać odnaleźć wyrazy Dysk, dysk, DYSK itp. i zamienić je na wyraz diskiette raz ignorując (przy szukaniu), a raz uwzględniając (przy zamianie) wielkość liter - w efekcie otrzymujemy wyrazy Diskiette, diskiette, DISKIETTE. Można ograniczyć poszukiwania do całych wyrazów (wtedy dysk zostanie odnaleziony, a dyskietka lub dys nie).

Wprowadzono nowy sposób komunikacji z użytkownikiem podczas definiowania nagłówków, stopek, wielkości stron. Jest on bardziej zrozumiały niż w wersji poprzedniej. Dotyczy to również niektórych zmienionych menu na ekranie i komunikatów skierowanych do użytkownika - obecnie pojawiają się w niemożliwej do przeoczenia ramce na środku ekranu. Przy zapamiętywaniu fragmentów tekstu we frazach lub blokach trudno było się zorientować, co gdzie umieściliśmy. Teraz po naciśnięciu kilku klawiszy widzimy na ekranie spis bloków lub fraz i początkowe fragmenty każdej z nich. Ułatwiono również przenoszenie i wymianę fragmentów między różnymi tekstami.

Oprócz istniejących różnych wielkości liter, ich odstępów i odstępów między liniami dodano możliwość definiowania odstępów między paragrafami - są one dodawane po każdym wystąpieniu znaku CR - powrotu karetki. Zwiększono też liczbę dostępnych gęstości druku - obecnie oprócz 6 i 8 linii/cal możemy drukować także z gęstością 5 i 7 linii/cal.

Edytory

10. Podczas drukowania można sobie zażyczyć kilku kopii (do 99).

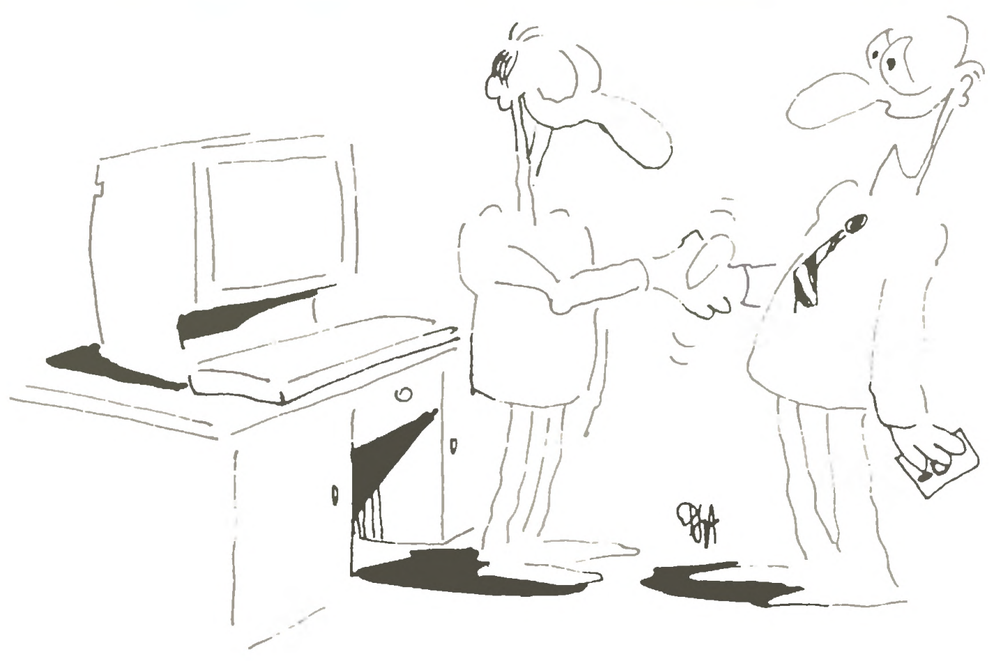
11. LocoScript potrafi zarówno formatować, jak i kopiować dyskietki podczas pracy. Jest to szalenie ważna cecha, gdy przez przeoczenie nie mamy miejsca na dyskietkach - Loco 1 wymagał wtedy wyjścia do systemu i użycia programu DISCKIT.

12.13. Nowa instrukcja obsługi poza nieco poprawionym układem i oczywiście opisem zmian i nowych funkcji zawiera słownik używanych terminów i skrócony przegląd zawartości (coś pomiędzy indeksem, spisem treści i streszczeniem). W słowniku obok wyjaśnień (potrzebnych) co to są tabulatory, formatowanie, justowanie itp. znajdujemy również cenne objaśnienie: *ładowanie LocoScriptu - proces ładowania LocoScriptu do pamięci PCW z dysku z LocoScriptem tak, byś mógł rozpocząć pracę...* i kilka podobnych.

14. Podstawową zaletą programu LocoScript 2 jest możliwość bezpośredniego wykorzystania tekstów zapisanych przy użyciu wersji pierwszej. Bezpośredniość nie jest tak całkiem bezpośrednia - niekiedy trzeba zmienić nazwy zbiorów lub układy stron (Layout). Problemy mogą też wyniknąć przy polskich znakach - producent nie mógł uwzględnić dokonanych w Polsce przeróbek programu i zastąpienia niektórych znaków naszymi.

Ocena ogólna

Nowa wersja edytora powinna zainteresować wszystkich, którzy komputery PCW wykorzystują do pisania rzeczy większych niż kilkustronicowe listy. Dla matematyków, fizyków i im podobnych cenne będą dodatkowe znaki, alfabet grecki i łatwość pisania wzorów. Dość dużą popularnością cieszyły się wersje LocoScriptu 1 przerobione na alfabet rosyjski. LocoScript 2 wyposażono w ten alfabet standardowo, z lepiej zorganizowaną klawiaturą. Funkcje edycyjne zostały rozszerzone nieznacznie, ale bardzo ważne dla wszystkich użytkowników jest przyspieszenie przewijania i formatowania tekstu. W sumie za dość małe pieniądze dobry program - doskonale dostosowany do komputera i drukarek, dobrze formatujący wydruki i przede wszystkim pozwalający przygotować bardzo dobre wydruki. Uważam, że jest wart zainteresowania, a polubić daje się po pierwszych kilku godzinach pracy.



STragan

Leonard Ziemiański

Niełatwe wybory

(Kompilatory języków wyższego poziomu dla ST)

Każdy programista, który ma przed sobą zadanie napisania programu użytkowego, staje przed wyborem narzędzia, którym będzie się posługiwał. Mam tu na myśli wybór języka programowania. Wybór, który zadecydować może niekiedy nawet o sukcesie całego przedsięwzięcia. Oczywiście przyjmuję, że programista potrafi używać kilku języków bez drastycznej zmiany efektywności.

Stanąłem i ja przed tym wyborem. Przede mną postawiony został cel - stworzenie programu, który wymagać będzie poświęcenia kilkudziesięciu miesięcy pracy. Dokonałem przeglądu dostępnych kompilatorów języków wysokiego poziomu, jakimi dysponuję (dla Atari ST) i postanowiłem poddać je testom, aby wybrać najlepszy. Najlepszy, to znaczy według mojej oceny najbardziej sprawny kompilator, który posiada jak najwięcej zalet, a jak najmniej wad.

Na wstępie pragnę zaznaczyć, że moja ocena języków programowania jest ściśle sprecyzowana. Modula-2, C, Pascal, Lisp, PL/I, Fortran, Basic, oto kolejność w jakiej klasyfikuję języki. Ocena możliwości danego języka to jedna sprawa, a ocena konkretnej implementacji danego języka to całkiem co innego. Niekiedy doskonała implementacja pozwala z języka o niezbyt wielkich możliwościach stworzyć perfekcyjne narzędzie, innym razem może zniechęcić do stosowania języka o wielkich możliwościach. Kompilatory, które poddałem testowaniu, to:

MMC – Megamax C, 1.0,
MWC – Mark Williams C, 2.0,

22

Lat.C – Lattice C, Metacomco, 3.03,
GSTC – GST Cambirdge C, 0.8,
TDI M2 – Modula-2, TDI Software Inc., 2.10a,
PPas – Personal Pascal, OSS Soft., 1.20,
ACFor – AC Fortran, Absoft, 2.2,
PROFor – ProFortran, Prospero Software, 1.14.

Do testowania wykorzystuje się zwykle zestaw programów wzorcowych (ang. benchmark program). Wybrałem siedem programów używanych w czasopiśmie BYTE. Są to:

1) Pętla - wykonanie milion razy pustej pętli,
2) Wskaźnik - badanie efektywności operacji na wskaźnikach,
3) Rekuren. - obliczanie ciągu Fibonacciego (rekurencja),
4) MatCał. - arytmetyczne działania na liczbach całkowitych,
5) MatZmp. - działania arytmetyczne na liczbach zmiennoprzecinkowych,
6) Sito - generacja liczb pierwszych (algorytm Eratostenesa),
7) Qsort - algorytm szybkiego sortowania (quicksort).

Ponadto do testowania szybkości i dokładności obliczeń numerycznych użyłem testu zamieszczonego w "Mikroklanie" i "Komputerze" oraz testu do sprawdzenia obsługi błędów czasu wykonania (ang. run-time errors). Wyniki testów zebrane są w tabelach; 1 - testy szybkości wykonywania różnych działań, 2 - test numeryczny. W tabeli 1 podane są w ostatniej kolumnie czasy obliczeń otrzymane dla Aztec-C (najszybszy) na Macintoshu (podane za BYTE'm), w tabeli 2 umieszczono w ostatniej kolumnie wyniki dla Turbo Pascala w IBM PC (bez koprocesora - za "Mikroklanem"). Dla testu operacji na liczbach całkowitych (MatCał.) podano wyniki dla zmiennych o długości 2 bajtów i 4 bajtów, dla testu 5 (MatZmp.) dla pojedynczej i podwójnej precyzji. W teście 6 (Sito Eratostenesa) podano dla języka C również wyniki przy wykorzystaniu zmiennych typu *register*. Przy teście numerycznym podano ponadto dokładność obliczeń. W obu tabelach nd (niedostępne) oznacza niemożność wykonania testu z powodu niezaimplementowania w danym kompilatorze operacji zmiennoprzecinkowych lub podwójnej precyzji. Test operacji na wskaźnikach został przeniesiony z języka C na inne za pomocą dostępnych w danym języku środków. Porównując więc czasy wykonania tego testu należy być bardzo ostrożnym w wyciąganiu wniosków.

Generalnie **najdłuższe czasy wykonania daje GSTC**, ponadto nie można wykonywać operacji zmiennoprzecinkowych, co praktycznie eliminuje go z szerszych zastosowań. Jeżeli chodzi o wybór kompilatora dającego najszybszy kod wynikowy, to nie ma zdecydowanego lidera. W teście najczęściej stosowanym do oceny efektywności generowanego kodu wynikowego (Sito) **najszybszy okazał się MMC**, tuż za nim natomiast MWC, PROFor i AC-For. Operacje arytmetyczne na liczbach rzeczywistych (zarówno pojedynczej jak i podwójnej precyzji) najszybciej są wykonywane przez PROFor - tabela 2. Podchodząc do wyników sportowo, klasyfikując **według sumy miejsc z każdego testu, kolejność jest następująca: MWC, PROFor, MMC, ACFor, LatC, PPas, TDI M2, GSTC.**

Czas wykonania jest tylko jedną z cech decydujących o jakości kompilatora. Niemniej ważnym parametrem jest czas kompilacji i konsolidacji oraz wielkość produkowanego kodu wynikowego. W tabeli 3 podano czasy oraz rozmiary dla programu źródłowego zawierającego testy z tabeli 1. Wszystkie czasy otrzymano wykorzystując RAM-dysk. W przypadku korzystania z dysku elastycznego czasy te będą odpowiednio dłuższe.

Ogromnym zaskoczeniem dla mnie było, że na teście numerycznym "wyłożył" się Megamax. Uruchomienie programu po prawidłowej kompilacji i konsolidacji powoduje zawieszenie całego systemu - trzeba niestety uciec się do użycia przycisku "Reset". Bliższa analiza wykazała, że dla pewnych przedziałów argumentów (dopuszczalnych matematycznie) niektóre funkcje trygonometryczne (np. asin, acos) mogą służyć jako generatory liczb pseudolosowych. Obecność tego typu błędów podważa zaufanie do całego kompilatora.

W trakcie uruchamiania programu bardzo ważną sprawą jest obsługa błędów mogących wystąpić podczas wykonywania programu. Dlatego też napisałem program, w którym umieściłem instrukcje powodujące błędy wykonania i następnie sprawdziłem każdy kompilator pod tym kątem. Były to między innymi błędy:

1) nadmiar przy dodawaniu i mnożeniu liczb całkowitych,
2) dzielenie przez zero; zarówno całkowitoliczbowe jak i zmiennopozycyjne,
3) przekroczenie zakresu przy dodawaniu i mnożeniu liczb rzeczywistych,
4) zamiana na całkowitą liczby rzeczywistej o wartości poza zakresem liczb całkowitych (błąd konwersji),
5) logarytm i pierwiastek z liczby ujemnej,
6) obliczenie funkcji trygonometrycznej z dużej wartości,
7) przekroczenie stosu.

Sposób reagowania na tego typu błędy jest oczywiście sprawą filozofii danego języka. Kompilator może ostrzegać użytkownika lub nie, powinien jednak wykrywać wszystkie błędy i podejmować logiczną akcję (chodzi o to, aby wynik działania był akceptowalny). Ponadto użytkownik powinien mieć możliwość obsługi wyjątków i możliwość wyprowadzenia komunikatu. Komunikat o błędzie jest nieocenioną pomocą we wstępnej fazie uruchamiania programu. W przypadku braku programu uruchomieniowego *(debuggera)* pozwala wykrywać nieprawidłowości w programie.

Zdecydowanie **najlepiej w teście tym wypadł ProFortran** (PROFor). Wszystkie błędy są wychwytywane, przekazywany jest użytkownikowi komunikat i w zależności od jego reakcji podjęta jest

Tabela 1.

Porównanie czasów wykonania różnego typu programów ("*BYTE*" vol.10 nr 12)

	MMC	MWC	Lat.C	GSTC	TDI M2	PPas	ACFor	PROFor	Mac
Pętla	7.7	8.7	8.8	16.1	9.7	8.3	5.9	7.7	10.0
Wskaźnik	18.7	15.9	14.7	28.1	25.7	56.1	63.9	16.2	25.5
Rekuren.	18.7	18.8	19.6	21.9	33.1	27.7	39.0	nd	24.7
MatCał.	3.8 14.1	3.7 11.6	19.5 19.4	10.5 10.3	4.3 13.7	4.5 13.0	8.9 8.6	7.8 9.2	5.0
MatZmp.	52.5 163.2	50.1 50.1	138.3 104.9	nd nd	17.8 nd	50.9 nd	25.8 68.9	20.1 52.2	268.2
Sito register	3.9 2.4	4.3 2.8	5.1 3.3	7.8 7.8	5.9 nd	5.4 nd	4.5 nd	4.4 nd	6.2
Qsort	8.1	7.6	8.0	9.1	9.6	7.9	7.5	6.7	68.4

Tabela 2.

Test numeryczny - *"Komputer"* 7/87 (czas wykonania i dokładność obliczeń)

	MMC	MWC	Lat.C	GSTC	TDI M2	PPas	ACFor	PROFor	TurPas
Podwójna precyzja	?! ?!	78.0 3E-15	168.0 9E-06	nd nd	nd nd	nd nd	50.0 6E-15	43.0 2E-15	
Pojedyncza precyzja	?! ?!	nd nd	nd nd	nd nd	15.0 1E-6	56.0 2E-7	15.0 7E-6	13.0 1E-6	439.0 3E-10

Tabela 3.

Porównanie czasów kompilacji, konsolidacji oraz wielkości plików wynikowych (czas w sek., wielkość plików w Bajtach)

	MMC	MWC	Lat.C	GSTC	TDI M2	PPas	ACFor	PROFor
Kompil OBJ	4.7 5044	17.1 2915	29.4 2749	37.0 3599	19.0 5450	4.2 6598	3.9 3658	30.5 [s] 3238 [B]
Konsolid PRG	8.0 9527	12.3 13635	9.9 16365	15.7 25844	14.5 21994	1.9 7529	8.1 22248	3.4 [s] 4614 [B]
Σczasu	12.7	29.4	39.3	52.7	33.5	6.1	12.0	33.4 [s]

23

standardowa obsługa błędu i program jest wykonywany lub zakończony. Ponadto istnieje możliwość wyłączenia obsługi niektórych błędów (poprzez opcje kompilatora). Personal Pascal również ujawnił wszystkie błędy oprócz przekroczenia zakresu przy dodawaniu liczb całkowitych. Mark Williams C (MWC) nie przerywa wykonywania programu w żadnym przypadku, lecz rozpoznaje wszystkie błędy (z wyjątkiem przekroczenia stosu i obliczanie funkcji trygonometrycznej z dużej wartości) podejmując standardowe działanie - zgodne z normą i zdrowym rozsądkiem. Na uwagę zasługuje wprowadzenie nieskończoności w operacjach zmiennoprzecinkowych, która pojawia się np. w dzieleniu przez zero. Szkoda tylko, że maksymalny zakres dla podwójnej precyzji wynosi 1E35 zamiast 1E308, jak jest wymagane przez normę IEEE.

Fatalnie wręcz wygląda na tym polu **Megamax C**. Nie sygnalizuje żadnego błędu, a wynik wystąpienia operacji powodującej dany błąd jest w większości przypadków nonsensowny (np. w wyniku mnożenia bardzo małych liczb otrzymujemy liczbę bardzo dużą - 1E164, z kolei mnożenie dużych liczb - wystąpienie przepełnienia - daje bardzo małą liczbę). Ponadto dzielenie modulo przez zero oraz logarytm z zera powoduje zawieszenie komputera - znów trzeba uciec się do nieocenionego przycisku Reset. Modula 2 (TDI M2) nie sygnalizuje przepełnienia całkowitoliczbowego oraz błędów związanych z funkcjami matematycznymi. Lattice C (Lat.C) dosyć dobrze radzi sobie z wieloma (nie wszystkimi) błędami, nie sygnalizując ich (pozostawia jednak użytkownikowi możliwość obsługi niektórych przypadków). AC Fortran (ACFor) również nie wykrywa niektórych błędów.

Wszystkie wymienione testy nie oddają jednak faktycznej wartości danego kompilatora. Na rzeczywistą ocenę wpływają ponadto cechy, które niekiedy trudno zmierzyć i poddać wymiernej ocenie. Ja nazywam to profesjonalizmem programu. Brak błędów, możliwość dostosowania do wymaganych potrzeb za pomocą opcji, brak ograniczeń, pomoc przy uruchamianiu programu, czy wreszcie środowisko programowe, jakie wspomaga programistę, to najważniejsze cechy, które należy brać pod uwagę. Ocena pod tym kątem jest na pewno subiektywna i zależy od preferencji oceniającego. Według mojej oceny najlepiej wypadają tu MWC, PROFor, ACFor, Lat.C.

Wady i zalety poszczególnych kompilatorów

1. Mark Williams C

Z rozważanych kompilatorów języka C zdecydowanie oddaję mu palmę pierwszeństwa. Bogate środowisko programowe, rozbudowana biblioteka systemowa, programy użytkowe, Unixo- podobna powłoka czynią z tego pakietu profesjonalne narzędzie. W pakiecie zawarty jest także program uruchomieniowy (debugger). Niestety aby w pełni wykorzystywać możliwości, potrzebny jest ST z dwoma dyskami lub jeszcze lepiej z twardym dyskiem. Zdecydowanie wybór dla programistów pracujących nad dużym projektem.

2. PRO Fortran

Zaletą jest pełna zgodność ze standardem (ANSIx3.9-1978). Pozwoliło to na przeniesienie programu (ponad 4 tys. linii) z komputera stacjonarnego Riad 32 praktycznie bez żadnych kłopotów. Posiada również program uruchomieniowy. Duża gama opcji, śledzenie błędów, bardzo dobra diagnostyka syntaktyczna, mapa zmiennych - to inne zalety. Wadą lub zaletą, zależy to od punktu widzenia, jest konieczność umieszczania w pamięci rezydującej biblioteki (PRL). Pozwala to na zmniejszanie w sposób istotny wielkości programów. Jeżeli w programie występują obliczenia numeryczne (np. rozwiązywanie dużych układów równań), powinien to być Twój wybór.

3. Lattice C

Zalety: bogata diagnostyka syntaktyczna, szeroka gama opcji kompilatora i programu łączącego, możliwość doboru postaci kodu wynikowego itp. Wadą jest stosunkowo wolny czas wykonywania utworzonych programów.

4. AC Fortran

Jest to fortran o znacznych rozszerzeniach w stosunku do standardu. Praktycznie jest to język pomiędzy fortranem a C. Wprowadzono wiele instrukcji strukturalnych (while, repeat), możliwość użycia rekurencji oraz liczne udogodnienia niskiego poziomu. Największą zaletą jest jednak dynamiczna organizacja pamięci. Jako jedyny pozwala na dynamiczne nakładkowanie w trakcie wykonywania programu, dzięki czemu można wykonywać duże programy na maszynie o małej pamięci operacyjnej (TOS na dysku). Pozwala również na tworzenie wirtualnych tablic. Bardzo dobry *debugger*. Jest to również najszybszy kompilator, jeżeli chodzi o czas kompilacji. Dzięki dynamicznej organizacji struktury programu program po kompilacji może być bezpośrednio wykonywany, bez potrzeby użycia *linkera*.

5. Megamax C

Mój faworyt przed przystąpieniem do testów niestety nie sprawdził się w tej próbie. Duża liczba błędów, wymienionych wcześniej, eliminuje go z zastosowania przy pracach nad poważnymi programami. Zaletą natomiast jest możliwość umieszczania w programie kodu asemblera za pomocą instrukcji asm{}. Inną zaletą jest szybkość kompilacji i nieduża wielkość (73K). Wadą jest ograniczenie rozmiarów tablic i struktur. Ograniczenie wielkości tablic można ominąć poprzez dynamiczną alokację pamięci, poprzez calloc() lub malloc(). Jeżeli zadeklarujemy tablicę większą niż 32K, to otrzymamy bezsensownie brzmiący komunikat z programu łączącego "couldn't find some local labels". Pomimo wszystkich wad nadaje się do pisania programów korzystających z zasobów komputera, głównie dzięki instrukcji asm.

6. Personal Pascal

Następny faworyt, który nie zdał egzaminu. Język Pascal jest mi najbliższy; moim pierwszym językiem był Algol (to już 20 lat temu). Niestety ta implementacja nie jest wolna od błędów, które zniechęciły mnie do stosowania go przy poważnych pracach. Rok temu napisałem dość duży program (ponad 2500 linii, około 80K), po uruchomieniu go zaczęły się dziać dziwne rzeczy: np. niezamykające się pętle for, inne wyniki przy umieszczeniu w tekście wydruków kontrolnych itp. Ta sama wersja źródłowa uruchomiona na Riadzie nie wykazywała żadnych błędów. Inną poważną wadą jest sposób czytania liczb rzeczywistych z klawiatury. Nie wolno się pomylić, użycie klawisza backspace lub delete powoduje pojawienie się komunikatu "błędna cyfra w liczbie rzeczywistej" i zakończenie działania programu. Wyobraźmy sobie, że program wymaga wprowadzenia dużej ilości danych i pod koniec omyłkowo uderzyliśmy nie w ten klawisz co potrzeba. Straszne. Nie wymieniam innych pomniejszych wad, wyliczanie zajęłoby zbyt dużo miejsca. Wszystkie te wady nie dyskwalifikują jednak go całkowicie. Ze względu na łatwą obsługę, szybkość kompilacji, przejrzyste wykorzystanie GEM-u jest doskonałym narzędziem do nauki programowania. Zalecam go początkującym programistom, mającym dość programowania w Basicu.

7. Modula-2

Dość wierna implementacja raportu Wirtha. Bardzo ciekawa powłoka z wykorzystaniem GEM-u. Bogate udogodnienia niskiego poziomu dodane do języka strukturalnego; np. instrukcja CODE - umieszczenie w tekście kodu maszynowego, instrukcje SETREG, REGISTER, ADR itp. Wadą jest brak typu podwójnej precyzji, ograniczenia na wielkość struktur danych (żaden identyfikator nie może przekroczyć wielkości 32K, nawet za pomocą dynamicznej alokacji pamięci. Inną wadą jest dość duża rozrzutność w wykorzystaniu pamięci masowej, ale jest to związane z filozofią języka. Brak programu uruchomieniowego na razie powstrzymuje mnie od intensywnego wykorzystywania Moduli-2 w programowaniu. Zalecany dla wytrawnych programistów lubiących Pascal, którzy chcą w pełni wykorzystać możliwości komputera.

8. GST C

Zdecydowanie najgorszy kompilator z rozpatrywanych. Nie polecam do żadnych prac. Lepiej nie nabierać złych nawyków.

* * *

Podsumowując muszę stwierdzić, że przeprowadzone testy odsłoniły słabe i mocne strony niektórych kompilatorów, wykazały do jakich zastosowań można używać danego języka. Jeżeli chodzi o mój wybór, to ja preferuję Mark Williams C i dwa języki Fortran. Już słyszę głosy oburzenia: jak to fortran, język niestrukturalny! Nie namawiam nikogo do nauki Fortranu. To że ja go używam, wynika po części z faktu, że posiadam ogromną bibliotekę fortranowską, po części z faktu, że są to obok MWC jedyne profesjonalne pakiety programowe. Pozostałe mają niestety dość znaczne wady i wiele ograniczeń. Z chwilą pojawienia się Pascala w równie profesjonalnym wydaniu z ogromną radością zmienię moje preferencje.

Czytelników pragnących dowiedzieć się więcej na poruszane w artykule tematy zapraszamy do korespondencji, jak również prosimy o nadesłanie do testowania kompilatorów nie rozpatrywanych w tym artykule.

Grzegorz Czapkiewicz

Przegląd najnowszych gier

Program: GNOME RANGER
Producent: Level 9
Rok produkcji: 1987
Komputer: Atari ST
Cena: 14.95 GBP

Level 9 dla wtajemniczonych jest synonimem wysokiej jakości. Level 9 oznacza doskonałą zabawę w tworzenie właśnie czytanej powieści, spójnej wewnętrznie i logicznej, gdzie każda akcja jest wynikiem poprzednich działań. Powieści bogato ilustrowanej, dobrze napisanej, pełnej humoru i niespodzianek. Miejsce i czas akcji jest określone, ramowy scenariusz opracowany i ustalone ścisłe reguły gry (nie znamy ich jeszcze). Zostajemy wprowadzeni w historię dotychczasowych wydarzeń i ... zaczyna się przygoda.

Zadaniem naszym jest poznanie reguł rządzących światem, w którym się znaleźliśmy, rozpoznanie terenu działania i doprowadzenie powieści do szczęśliwego końca. Realia, w których się dzieje akcja naszego opowiadania, mogą być całkiem inne od tych do których przywykliśmy, możemy napotkać smoki i centaury, a także możemy poznać i nauczyć się wykorzystywać magię.

Ważne jest, by nowo poznany świat był spójny logicznie, by można było określić i przewidzieć kolejne wydarzenia, niezależnie od tego jak bardzo "nierealna" jest rzeczywistość, w której się poruszamy. Komunikujemy się z umownym światem gry przez wpisywanie kolejnych poleceń w języku angielskim, na które program odpowiada nam opisem zastanej sytuacji. Ta właśnie "rozmowa" po angielsku jest niestety barierą dla większości z nas, ale przy odrobinie chęci może stać się bodźcem do nauki języka.

Taką zabawę oferuje nam firma Level 9 w najnowszej grze Gnome Ranger. Jest to zabawa w zagadki słowne, w znajdowanie logicznych połączeń zdarzeń i przedmiotów. Gry przygodowe firmy Level 9 znane są z dobrej jakości opisu i z logiki zdarzeń. Tu nic nie jest pozostawione przypadkowi i co ważniejsze grający nie jest zmuszany do zgadywania. Wszystkie elementy zagadki są zawarte w grze, trzeba tylko sprawdzić każdy napis, obejrzeć każdy obrazek i przeegzaminować wszystkie przedmioty. Gnome Ranger zawiera dodatkowo nowe elementy zabawy, bowiem w grze występują inne postaci o różnych charakterach, samodzielnie działające i mające swój cel. Naszym zadaniem jest poznanie ich i namówienie do współpracy, gdyż niektóre przedsięwzięcia wymagają jednoczesnego działania kilku osób.

Tytułowy Gnom Wędrowniczek to Ingrid Bottomlow (nieprzetłumaczalny żart słowny, można spróbować "nisko zawieszona"), czyli wędrowniczka, bo Ingrid jest panienką (gnomką ?). Ingrid pewnego dnia opuściła rodzinne strony, by studiować prawa współczesnego świata na wydziale Gnome Economics (Karla lub Skarlała Ekonomika ?). Po powrocie, pełna dobrych chęci wykorzystania nowo nabytej wiedzy, próbuje wprowadzić zasady Gnome Economics w życie. Jej ofiary to najbliższa rodzina i sąsiedzi, dla których każda próba wprowadzenia nowinek ekonomicznych kończy się katastrofą.

O tych faktach dowiadujemy się z dołączonego do gry pamiętnika Ingrid. Adeptka nowej szkoły ekonomicznej (znanej nam skądinąd) jest jednak entuzjastycznie nastawiona i drobne niepowodzenia jej nie zrażają. Zrozpaczona rodzinka na tajemnym zebraniu postanawia pozbyć się nowatorki. W tym celu podarowuje jej magiczny papirus. Magia tego zwoju polega na tym, że Ingrid czytając go przenosi się w odległe, nieokreślone miejsce. W tym miejscu kończy się pamiętnik i zaczyna gra. Odnajdujemy naszą bohaterkę w dzikiej puszczy. Jest w dobrej kondycji i jest zdecydowana powrócić do domu, by dokończyć dzieła poprawiania rzeczywistości. (Grze tej powinno moim zdaniem towarzyszyć zastrzeżenie: "wszelkie podobieństwo do osób, ... itd., itp. jest przypadkowe").

Każda sytuacja w grze jest bardzo obszernie opisana, a program z kolei przyjmuje i rozumie złożone



polecenia. Wiele lokacji jest ilustrowanych. Każde słowo zaczynające się na literę n jest poprzedzone g i tak zamiast north mamy gnorth, not - gnot, itp.. W zamierzeniu być może miało to być zabawne, ale szybko okazuje się być nużące i przeszkadza w czytaniu. Autorzy byli jednak konsekwentni i program rozpoznaje także skróty. Możemy napisać GN zamiast N i Ingrid wyruszy na północ.

Prócz typowych dla tego typu gry rozkazów Gnome Ranger rozpoznaje i realizuje takie jak: "znajdź coś", "idź za kimś", "czekaj na kogoś" oraz bardzo wygodny: "idź w określone miejsce", pozwalający na pokonywanie dużych odległości bez szczegółowego podawania marszruty (można się przy tym naprawdę zmęczyć). Ponadto słowo OOPS kasujące ostatni rozkaz, możliwość edycji i poprawienia tegoż ostatniego rozkazu oraz typowe polecenia zapisania i odczytu wybranej sytuacji.

Myślę, że warto wziąć słownik do ręki i popróbować swoich sił. Gra warta polecenia nawet dla początkujących. Ciekawostką jest opcja samodzielnej realizacji gry (coś w rodzaju pełnej demonstracji). Opcję tę możemy znaleźć w tekście dołączonym do gry.

Grzegorz Czapkiewicz

Zmiany w systemie operacyjnym Atari ST

Zainstalowanie *blittera* i zasilanego bateryjnie zegara czasu rzeczywistego w Mega ST wymusiło zmiany w systemie operacyjnym TOS. Najnowsza wersja nosi numer 1.09 i jest już instalowana także w nowych egzemplarzach 520 i 1040 ST. Przy okazji usunięto kilka istniejących błędów i usprawniono kilka funkcji systemowych. Obsługa *blittera* zabiera jednak dodatkowo 14KB pamięci RAM. Ale jak wiadomo "lepsze jest wrogiem dobrego" (Murphy się kłania) i kilka istniejących programów nie chce "chodzić" w maszynkach z nowym systemem TOS.

Według ATARI Corp. tylko ok. 20 z ponad tysiąca istniejących programów odmówiło posłuszeństwa. Są to przede wszystkim gry (w tym Gauntlet, Arkanoid, Karate Kid II, World Games), ale z moich doświadczeń wynika, że na Mega 2 ST także K-Switch firmy Kuma Software nie daje możliwości jednoczesnego użytkowania dwóch programów. Ponadto edytor tekstów Tempus zawieszał to samo Mega ST po zakończeniu edycji i wyjściu przez "Tempus verlassen".

Główną przyczyną złego (lub nie-) działania niektórych programów jest omijanie przez programistów systemowych procedur graficznych tzw. Line-A. W procesorze Motorola 68000 po napotkaniu nielegalnej instrukcji wywoływana jest obsługa odpowiedniego przerwania. Do takich nielegalnych instrukcji między innymi należą rozkazy, których kod rozpoczyna się od dwubajtowego słowa #Axxx. Ustawiana jest pułapka (trap) i wykonywana procedura obsługująca. Stąd nazwa procedur graficznych, gdyż rozkazy o początkowych kodach #A000 do #A00E obsługują procedury rysujące linie, puste lub wypełnione obiekty, śledzące ruch kursora myszy na ekranie, nadzorujące "sprity" oraz zajmujące się przepisywaniem bloków bitów z jednego obszaru pamięci do innego (tak działa "scrolowanie"). W istniejącym systemie TOS obsługa procedur "Line-A" realizowana była programowo. *Blitter* ma zapewnić sprzętową obsługę, przyspieszając działanie ponad dwukrotnie.

Procedury "Line-A" dają bardzo szybkie wyświetlanie grafiki na ekran, ale niektórzy programiści gier uważali, że jest to jednak zbyt wolne i ingerowali bezpośrednio w pamięć ekranu. Wersja TOS 1.09 zabiera dodatkowo 14KB RAM zmieniając jednocześnie mapę pamięci i bity ekranu mogą wskazywać inne obszary ekranu niż oczekiwane, powodując zamęt.

Przypuszczam, że nie jest to jedyna przyczyna złego działania pewnych programów. Na pocieszenie nabywców Atari z nowym systemem operacyjnym informacja, że wszystkie firmy wydające programy zapowiedziały nowe wersje dostosowane do TOS 1.09. Wystarczy wysłać dyskietkę z programem (oryginalnym oczywiście) i otrzymać wersję działającą. Zresztą od nowego systemu nie ma odwrotu i według zapewnień ATARI Corp. już niedługo wszystkie komputery serii ST sprzedawane będą z nowym systemem TOS.

A oto kompletna lista zmian w systemie operacyjnym TOS:

● Dotychczas VDI (Virtual Device Interface) nie było w stanie narysować linii tworzących kąt o niewielkim stopniu rozwarcia; teraz jest to możliwe.
● Obsługa łącza szeregowego RS-232 została napisana całkowicie od nowa, tak że teraz jest możliwe przesyłanie z prędkością 50 i 75 bodów oraz Request-To-Send/Clear-To-Send "hanshaking" działa prawidłowo.
● Klawisz ESCAPE pozwala na wysyłanie komend w emulatorze VT-52.
● Przyspieszona została procedura zerowania pamięci RAM przy restarcie systemu (boot-up), co zwłaszcza ma znaczenie w Mega 2 i 4 ST.
● Opcje "Save Desktop" i "Print Screen" z okna Options wyświetlają teraz okna dialogowe z wymaganiem potwierdzenia operacji.
● Została zmieniona obsługa gniazda "ROM cartridge" i obecnie można uruchamiać z epromów programy z rozszerzeniem .TOS i .TTP.
● Rozszerzono obsługę okien przez dodanie możliwości ciągłego przesuwania zawartości (scroll); wskazanie kursorem myszy strzałki w obramowaniu okna i trzymanie wciśniętego lewego przycisku myszy spowoduje nieprzerwany "scrolling".
● Usunięty został błąd powodujący czasem wysyłanie przypadkowych znaków do DESKTOP.INF (nie spotkałem jeszcze takiej sytuacji).
● Zmieniono obsługę łącza DMA (Direct Memory Access), tak by rozpoznawane było więcej niż jedno dołączone urządzenie (Supra Corp. rozwiązała ten problem wcześniej w systemie obsługi stacji twardego dysku).
● Dotychczas w oknie dialogowym Item Slector Box (okno wyboru nazwy zbioru do otwarcia lub zamknięcia) wpisanie znaku podkreślenia (underscore tzn. "_") powodowało wyświetlenie trzech bomb i zawieszało system. Błąd ten został usunięty.
● Poprawiona zastała procedura weryfikacji przy zapisie zbiorów na dysku.
● Do menu dołączona została opcja włączania/wyłączania blittera.
● Podwójne tupnięcie myszy na zbiór nie będący programem powoduje wyświetlenie zawartości na ekran lub wysłanie na drukarkę. Poprzedni TOS nie pokazywał jednak znaków o kodach większych od 127; wersja 1.09 wyświetla całą zawartość zbioru. Ponadto powiększony został bufor obsługujący ekran oraz w oknie dialogowym wyróżniona została opcja "Show", a nie jak dotychczas "Cancel".
● Zwiększony został bufor używany do kopiowania, tak że obecnie w zestawach z jedną stacją dysków nie trzeba będzie często zamieniać dyskietki.
● Przeprogramowano obsługę przycisku myszy, która w poprzedniej wersji czasem interpretowała pojedyncze tupnięcie jako podwójne.
● Zmieniona została funkcja 3 BIOS-u (bconout) i teraz znaki są szybciej wysyłane do urządzeń zewnętrznych (ekran, drukarka itp.).
● Przyspieszone zostało systemowe formatowanie dysków; bez zmiany pozostały parametry formatu: 40/80 ścieżek, 9 sektorów na ścieżce.
● Dotychczas ATARI Corp. nie opublikowało kompletnej dokumentacji systemu i ostrzegało przed używaniem pewnych zmiennych systemowych. Obecnie kilka z tych nie opisanych zmiennych zostało określone bądź usunięte. W rezultacie programy korzystające z tych "nielegalnych" zmiennych mogą nie działać wcale lub dawać nieoczekiwane rezultaty.

Tomasz Mazur

Mikroprogramy dla Atari XE/XL

Wydaje się, że nasi Czytelnicy wyraźnie rozruszali się, przychodzi coraz więcej listów a w nich ciekawe programy. Chciałbym przeprosić, że nie wszystkie znajdą się w naszej rubryce, ale sami Państwo rozumieją, że to niemożliwe.

Tym razem całą rubrykę poświęcimy programom napisanym przez **Tomasza Marszałka** i **Mariusza Szpaka z Chrzanowa**. Zaletą tych programów jest bez wątpienia możliwość wykorzystania zawartych w nich procedur we własnych programach.

Pierwszy z nich (napisany przy użyciu Basica w asemblerze 6502) pozwala po uruchomieniu na normalną pracę w Basicu, a na ekranie pojawią się przesuwające się napisy. Aby zmusić komputer do pracy jak gdyby na dwóch różnych poziomach, należy wykorzystać przerwania. W przypadku tego programu będą to: przerwanie NMI (komórki 546 i 547) i przerwanie ANTIC-u (komórki 512 i 513).

PROGRAM DEMONSTRACYJNY

```
10 RESTORE 20: FOR K=1536 TO 1604:
   READ Q: POKE K,Q: NEXT K
20 DATA 72,169,0,141,255,5,238,255,5,173,
   255,5,141,10,212,141,22,208,230,203,
   238,89,158,173,89,158
30 DATA 19,6,169,0,141,10,212,141,22,208,
   104,64,198,203,16,19,169,7,133,203,
   238,89,158,173,89,158
40 DATA 201,60,208,5,169,0,141,89,158,
   165,203,141,4,212,76,226,192
50 ? CHR$(125): GRAPHICS 2:
   SETCOLOR 2,0,0: DIM A$(70)
60 A$="RUCHOME LITERKI BY
   TOMASZ MARSZALEK & MARIUSZ SZPAK
   CHRZANOW '87"
70 D=PEEK(560)+256*PEEK(561)
80 ST=PEEK(561)*256-256
90 FOR A=1 TO LEN(A$): POKE ST+20+A,
   ASC(A$(A,A))-32: NEXT A
100 POKE 1589,LEN(A$)+20
110 POKE D-1,112: POKE D,87:
   POKE D+1,0: POKE D+2,ST/256:
   POKE 40558,87
120 POKE 560,PEEK(560)-1: POKE 546,38:
   POKE 547,6
130 POKE 54286,192: POKE 203,0
140 FOR Q=1 TO 11: ? #6;"
   KOMPUTER ATARI": NEXT Q
150 POKE D-1,PEEK(D-1)+128: POKE 512,0:
   POKE 513,6
```

Teraz proponuję wyjaśnienie podstawowych bloków programu. Początek to oczywiście zapisanie procedury w kodzie maszynowym do pamięci począwszy od adresu 1536. Następnie należy zwrócić uwagę na linię 50; znajdująca się tam instrukcja czyszczenia ekranu ***? CHR$(125)*** ma bardzo ważne znaczenie. Użycie instrukcji ***GRAPHICS 2*** spowoduje przesunięcie ***DISPLAY LIST (DL)*** do przodu i zapisanie nowej DL w pamięci, ale zostanie zapisanych tylko tyle komórek, ile jest potrzebnych dla grafiki 2. Poniżej DL pozostaną komórki z fragmentem nie wymazanej starej DL (grafika 0). Instrukcja wyczyszczenia ekranu poprzedzająca GRAPHICS 2 oczyści nie tylko ekran, ale także pamięć przeznaczoną na VIDEO RAM w zerowym trybie graficznym. A$ jest zmienną tekstową zawierającą napis, który ma się przesuwać po ekranie. W linii 70 wyznaczono adres DL, następnie w 80 adres początku tekstu zapisanego w A$. Pozostaje jeszcze tylko zapisanie tego tekstu w pamięci (linia 90). W komórce 1589 zostanie zapisana długość naszego tekstu, a w linii 110 dokonana mała modyfikacja DL. Linia 120 to zapisanie nowego adresu DL i wektora przerwania NMI. Ostatnia linia programu to wydrukowanie dodatkowego napisu (pętla dla Q od 1 do 11), jeszcze jedna zmiana DL i ustawienie nowego przerwania dla ANTIC-u. Teraz pozostaje tylko wpisanie programu i uruchomienie.

Drugi z programów pozwala nam rozszerzyć możliwości trybu graficznego o najwyższej rozdzielczości ***(GRAPHICS 8)***. Grafika ósma znakomicie nadaje się do robienia dokładnych rysunków czy wykresów, ale zawsze wtedy pojawia się kłopot z ich opisaniem. Prosta procedura napisana przez autorów zamieszczonych programów pozwala na bardzo łatwe umieszczanie tekstów w wybranym miejscu ekranu w grafice 8.

GRAPHICS 0+8

```
32000 AD1= PEEK (88)+256*
      PEEK(89)+Y*40+X-1
32010 FOR W=1 TO LEN(A$)
32020 AD=57344+(ASC(A$(W,W))-32)*8
32030 FOR S=AD1+W TO AD1+W+320
      STEP 40
32040 POKE S,PEEK(AD): AD=AD+1:
      NEXT S: NEXT W
32050 RETURN
```

Miejsce umieszczenia tekstu na ekranie określają zmienne X (od 0 do 39) i Y (od 0 do 188), będące współrzędnymi pierwszego znaku tekstu. W zmiennej A$ zawarty jest tekst, który chcemy umieścić na ekranie (maksymalna długość 40 znaków). Aby powyższa procedura zostala wykonana, w programie głównym muszą zostać określone wartości X i Y oraz zadeklarowana i określona zmienna tekstowa A$, np. w takiej postaci:

```
10 DIM A$(40): A$="*KOMPUTER * ATARI *"
20 FOR Q=1 TO 15
30 X=Q: Y=Q: GOSUB 32000
40 NEXT Q
50 ...
32000 ...
```

Teraz kolej na ostatni z programów, a raczej znowu ciekawą procedurę. Ponieważ klawisz RESET podłączony jest do wejścia zerującego mikroprocesor,

POKE n,∞



Grzegorz Czapkiewicz

więc uważa się, że jego programowanie jest niemożliwe. Jak się okazuje, jest to jednak błędne twierdzenie, gdyż zerowanie mikroprocesora przez użycie RESET związane jest z wykonaniem programu od adresu znajdującego się w komórkach #FFFC i #FFFD (wartości heksadecymalne), czyli jak każdy program można go w pewien sposób zmodyfikować dla własnych potrzeb. Poniższa procedura zawiera właśnie taką modyfikację tego programu, która spowoduje, że naciśnięcie klawisza RESET wykona instrukcję RUN (ponowne uruchomienie programu).

RUN RESET

```
    0 IF PEEK(9) <> 2 THEN 32100
32100 FOR A=1536 TO 1583: READ B:
      POKE A,B: NEXT A
32110 POKE 12,0: POKE 13,6: POKE 9,2
32120 GRAPHICS 0: A=USR(1536)
32130 DATA 160,240,185,47,5,145,88,200,
      208,248,169,13,141,74,3,169,0
32140 DATA 133,2,169,6,133,3,169,2,133,9,
      76,0,160,0,0,0,48,47,43,37
32150 DATA 24,20,18,12,17,18,26,50,53,46,0
```

Jak Państwo zauważyli, program został napisany w kodzie maszynowym i załadowany do pamięci od adresu 1536, czyli wykonanie instrukcji ***A=USR(1536)*** spowoduje ponowne uruchomienie programu zapisanego pomiędzy liniami 0 i 32100. Bardzo ważna jest linia zerowa, w której jest sprawdzane czy procedura została wykonana. Zastąpienie jej np. instrukcją GOTO 32100 spowoduje pętlę bez końca. Połączenie tej procedury wraz z zablokowaniem klawisza BREAK (zmienna wektora przerwań POKE'a: instrukcjami POKE 16,112: POKE 53774,112 powtarzanymi po każdej instrukcji GRAPHICS) nadaje się znakomicie do zabezpieczania własnych programów. Oczywiście zamiast przeprogramowania klawisza RESET na wykonanie instrukcji RUN można zablokować system przez POKE 9,255 albo spowodować tak zwany "zimny start" przez POKE 580,1.

Mam nadzieję, że Państwu także spodobały się programy napisane przez Tomasza i Mariusza. Chciałbym także podziękować za dość dokładny opis, który znacznie ułatwił rozszyfrowanie i opisanie powyższych programów. Przypominam, że nadal czekamy na ciekawe propozycje, sprawdzone, opisane, wraz z krótką informacją o autorach.



PRZYZNAM, ŻE W ŻYCIU PRZEŻYŁEM WIELE PROGRAMÓW, ALE DOPIERO MIKRO-PROGRAMY NA ATARI ZAŁAMAŁY MNIE ...

Commodore C-64

Grzegorz Landsman z Gdyni lat 15, po przeczytaniu poprawek do gier dla C-64 zamieszczonych w 12 numerze "Komputera" (autorem tamtych był Jacek Kot), nadesłał własne POKE'i do innych wersji gier. Różne wersje gier dla tego komputera stanowią kłopot i utrudniają wprowadzanie zmian. Pozostawiam Czytelnikom wypróbowanie, które z podanych poprawek pasują do posiadanych przez nich gier. Nowe przedstawiają się następująco:

BRUCE LEE	POKE 5686,128,
JET SET WILLY	POKE 11345,33,
WHO DARES WINS	POKE 4516,255,
WHO DARES WINS II	POKE 5201,255,
LODE RUNNER	POKE 7892,255.

Ponadto "nieśmiertelność" do gry, której nie było w grudniowym numerze:

PITFALL II	POKE 2665,255.

TIMEX - ZX Spectrum

Okazuje się, że nie wszystkie programy dla ZX Spectrum działają prawidłowo w komputerach TIMEX. **Andrzej Marcińczyk z Elbląga** (III kl. LO) uporał się z kłopotami w kilku grach i nadesłał list opisujący sposoby usunięcia niedogodności.

Pierwsza z gier to **URIDIUM** firmy Hewson, gdzie nie działa ruch "góra" z klawiatury Timexa, ponieważ 5. bit z portu (254) w Spectrum wynosi 1 a w Timexie - 0. Po przesunięciu zawartości rejestru A instrukcją RRA na miejsce 4. bitu (wartość 16) wchodzi bit z portu (254), a dalsza instrukcja AND 31 zachowuje tę wartość. Należy więc zmienić parametr instrukcji AND na 15 przez POKE 43774,15 i od tej chwili gra działa poprawnie.

Powyższa poprawka będzie niepotrzebna, jeżeli za Andrzejem zmienimy konfigurację klawiatury. W nowym układzie klawisze QAOP oznaczać będą odpowiednio ruchy: góra, dół, lewo, prawo; dolny rząd klawiszy - strzał; zaś 1 to będzie chwilowe zatrzymanie gry oraz 0 pozwoli na powrót do 'menu' jeżeli będzie naciśnięte podczas pauzy. Wpisanie i uruchomienie poniższego programu zmieni układ klawiatury (działanie joysticka pozostanie bez zmian):

```
1 FOR F=43773 TO 43814 : READ A : POKE F,A
  : NEXT F
2 DATA 62,126,219,254,230,31,254,31,203,
  17,62,251,219,254,31,63,203,17,62,253,
  219,254,31,63,203,17,62,223,219,254,47,
  31,31,203,17,23,203,17,0,0,0,0
3 POKE 39601,247 : POKE 39623,239
```

Wprowadzenie tych poprawek do gry na stałe wymaga zmiany struktury segmentów. Najpierw przygotowujemy nowy program ładujący. Wpisujemy:

```
1 REM xxxx5xxxx5xxxx5xxxx5xxxx5xxxx5xxxx
2 PAPER NOT PI : INK NOT PI : POKE 23624,
  NOT PI : CLS : RANDOMIZE USR 23760
```

gdzie w linii 1 po słowie kluczowym REM są 34 dowolne znaki. Następnie w miejsce tych dowolnych znaków od adresu 23760 wpisujemy kolejno 34 bajty o wartościach:

```
49,16,100,221,33,0,64,17,0,27,55,159,205,86,
5,210,0,0,
221,33,1,107,17,255,148,55,159,205,86,5,
218,80,253,199.
```

Możemy to zrobić przez wpisywanie rozkazów POKE w trybie bezpośrednim lub np. przez nagranie wersji z "x" na taśmę, a następnie wgranie do COPY COPY i zamianę iksów na właściwe liczby. Tak przygotowany program ładujący nagrywamy na taśmę.

Dalszą czynnością jest podzielenie segmentu bez nagłówka (długość 49192) na dwie części. W programie COPY COPY wpisujemy LOAD AT 23296 i następnie LOAD (6912. Uruchamiamy taśmę i wgrywamy pierwsze 6912 bajtów segmentu. Zatrzymujemy taśmę ze starą wersją URIDIUM i nagrywamy te 6912 bajtów po nowym programie ładującym.

Do COPY COPY wpisujemy LOAD 1, a następnie LOAD (6912 TO i ponownie wgrywamy główny segment URIDIUM od początku. Po zakończeniu wgrywania wpisujemy POKE 23730,23792 (w COPY COPY jest to dopuszczalne; w ten sposób ustawiamy nowy RAM TOP) i dalej USR 4535 (jest to równoważne rozkazowi NEW). Znajdujemy się teraz w Basicu, piszemy SAVE "nazwa" CODE 27393, 38143 i ze zręcznością prestidigitatora, opuszczając nagłówek tego segmentu, nagrywamy pozostałą część kodu na taśmę, na której poprzednio wgraliśmy nowy program ładujący i 6912 bajtów bez nagłówka.

Uff! Bardzo to skomplikowany sposób, można to było zrobić bardziej elegancko (np. w nowym programie ładującym pominąć nagłówek). Podoba mi się natomiast sposób wyjścia z COPY COPY przez ustawienie RAM TOP i NEW.

Następny program wymagający zmian dla Timexa to **PROFANATION**. Poprawiamy czytanie klawiatury przez wpisanie:

```
POKE 43468,30 - 'P' ruch w prawo,
POKE 43494,29 - 'O' ruch w lewo,
POKE 43520,31 - 'A-G' jump,
```

27



POKE 43549,31 - 'Q-T' JUMP,

POKE 45991,23 i POKE 49889,23 - '4' pauza,

POKE 50051,41 i POKE 49653,31 - 'H-ENTER' kontynuacja gry,

POKE 43435,93 i POKE 43436,0 powoduje poruszanie ludzikiem tylko podczas trzymania klawisza.

Dodatkowo POKE 44015,201 daje nam "wieczne życie".

Podobne ułatwienie uzyskamy w grze **TUTANKHAMUN** po wpisaniu:

POKE 27279,x - x = limit błędów,

POKE 27783,0 - "wieczne życie".

Marek Podolski z Dziwnowa (uczeń I kl. LO) jest również użytkownikiem Timexa 2048. W nadesłanym liście nie ma poprawek czytania klawiatury w grach, lecz tak lubiana "nieśmiertelność".

W listopadowym numerze"Komputera" podane były poprawki do gry **ZYTHUM** zmieniające limit błędów i liczbę bomb. Dla tej gry Marek znalazł lepsze rozwiązania. Poprawiamy trzeci segment bez nagłówka po wgraniu do COPY COPY rozkazem LOAD AT 24784:

POKE 54786,0, POKE 54790,0, POKE 54791,0 - "wieczne życie",

POKE 51270,0 i POKE 51271,0 - nieograniczona liczba bomb

Do pełni szczęścia brakuje nam jeszcze poprawki zatrzymującej zegar w grze.

GHOST'N GOBLINS gościł już kilkakrotnie w tej rubryce, lecz znalazła się jeszcze jedna wersja, do której nie pasują poprawki podane poprzednio. Struktura programu zmienianego przez Marka jest następująca:

1. program ładujący w Basicu,
2. CODE,
3. CODE ("wchodzi" na ekran),
4. CODE ("brudzi" ekran).

Dla tej wersji wpisujemy nowy program ładujący:

```
10 CLEAR 24791 : LOAD "" CODE : LOAD ""
   CODE : RANDOMIZE USR 24830 : LOAD ""
   CODE 16464
20 POKE 36058,0 : POKE 36059,0 :
   POKE 36060,0 : REM wieczne życie
30 POKE 18345,x-1 : REM limit błędów,
   gdzie x oznacza liczbę istnień
40 RANDOMIZE USR 24833
```

Zależnie od naszych potrzeb wpisujemy linię 20 lub 30.

Następna gra to **SPACE HARRIER**. Limit 10 błędów nie wystarcza do przejścia piętnastu etapów gry. Możemy go zmienić wpisując w programie ładującym przed instrukcją RANDOMIZE USR 18434

POKE 41499, x - x limit istnień.

Limit ten możemy usunąć całkowicie przez wpisanie:

POKE 46543,195
POKE 46544,14
POKE 46545,182
POKE 46570,195
POKE 46571,14
POKE 46572,182

Ostatni poprawiany przez Marka program to **LEGEND OF KAGE**. W tej czteroetapowej grze sterujemy wojownikiem, którego zadaniem jest uwolnienie dziewczyny z rąk potężnego rozbójnika. Przeszkadzają nam w tym najemni zbóje walczący w stylu Ninja (?). Niewielki limit błędów (tylko 5) utrudnia zrealizowanie tak odpowiedzialnego zadania. Możemy usunąć sprawdzanie czy limit został przekroczony przez wpisanie w programie ładującym przed instrukcją RANDOMIZE USR 18434 rozkazu:

POKE 37065,0.

Poprawka ta ma jednak działania uboczne:

- nie mamy możliwości sterowania,
- gramy tylko z jednym graczem,
- sterujemy tylko klawiszami M, N, Q, W, S.

Lepszy efekt osiągniemy po usunięciu procedury sprawdzania kolizji z rycerzami Ninja. Poprawka taka nie będzie nas chronić w spotkaniu z hersztem, ale mamy wtedy jeszcze nie wykorzystany zapas 5 błędów. Takie rozwiązanie zapewniają nam poniższe POKE'i (nie mają one też żadnych ubocznych skutków):

```
POKE 63427,240 : POKE 63428,210 :
POKE 54000,62  : POKE 54001,0   :
POKE 54002,50  : POKE 54003,57  :
POKE 54004,144 : POKE 54005,195 :
POKE 54006,33  : POKE 54007,249
```

ATARI 800 XL

Tomasz Wierzbicki ze Szczecina jest uczniem III klasy Technikum Łączności i jest użytkownikiem Atari 800 XL. Wprowadzanie poprawek do gier dla tego komputera wymaga użycia takiego monitora pamięci, który pozwala na wybranie adresu ładowania. Tomasz używa UMON XL i wszystkie poprawki wykonał za pomocą tego programu. Przed wprowadzeniem poprawek posiadacze stacji dysków muszą skopiować grę na czystą dyskietkę, zaś użytkownicy magnetofonów pomijają czołówkę 564 lub 640 (tzw. "wykrzyknik"). Później muszą dograć tę czołówkę przed poprawionym już programem. Spis rozkazów dla UMON XL uzyskujemy po naciśnięciu HELP i SPACE.

UWAGA! Wszystkie liczby mają wartości heksadecymalne!

BATTY BUILDER:

od adresu #4000 ładujemy sektory od #04 do #25
#41B7 LDA #05 - określa limit 5 błędów

wpisujemy #63 do adresu #41B8 i zwiększamy limit do 99

FROGGIE:

od adresu #4000 ładujemy sektory od #04 do #25
#40A9 LDA #05 - określa limit 5 błędów

wpisujemy #FF do adresu #40AA i zwiększamy limit do 255

LOCO:

od adresu #4000 ładujemy sektory od #04 do #50
#6484 LDA #03 - limit 3 błędów

wpisujemy #FF do adresu #6485 i zwiększamy limit do 255. Po wgraniu zmienionego programu musimy trzy razy dać się "zabić" i rozpocząć od początku ze zwiększonym limitem.

DEFENDER:

od adresu #4000 ładujemy sektory od #04 do #20 wpisujemy #FF do adresu #4758 i uzyskujemy 255 samolotów i 255 superbomb.

SWAT:

od adresu #4000 ładujemy sektory od #04 do #40
#4087 LDA #03 - limit 3 błędów
#4089 STA #066B - zapamiętanie pod #066B

W programie znajdujemy:
#530D DEC #066B - zmniejszanie zawartości o 1.

Po zastąpieniu instrukcji DEC instrukcją NOP (nic nie rób) mamy "nieśmiertelność". Uzyskujemy to przez wpisanie:

#530D - #EA
#530E - #EA
#530F - #EA

GYRUS:

sektory od #04 do #20 ładujemy od adresu #4000

Od adresu #45CE znajdujemy znów rozkaz DEC. Wpisujemy:

#45CE - #EA
#45CF - #EA

i mamy "wieczne życie".

PANIC EXPRESS:

sektory #04 do #50 pod adres. #4000

Mamy "nieskończone życie" po wpisaniu #EA pod kolejne trzy adresy: #5AB1, #5AB2, #5AB3. Likwidujemy upływ czasu w grze przez wpisanie #EA do: #5FD5, #5FD6, #5FD7.

CRYSTAL CASTLES:

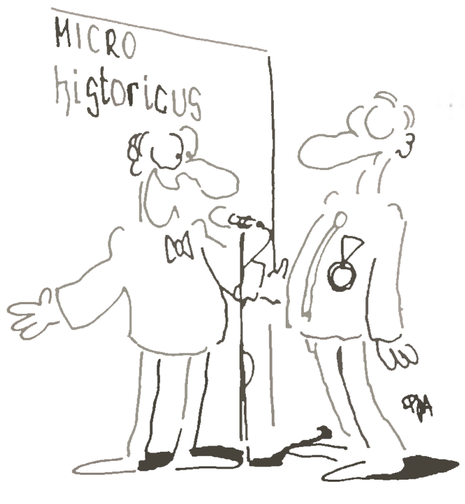
sektory #04 do #20 pod adres #4000
Wpisujemy #10 do #4278 oraz ##6B do #428A i mamy "nieskończoność".

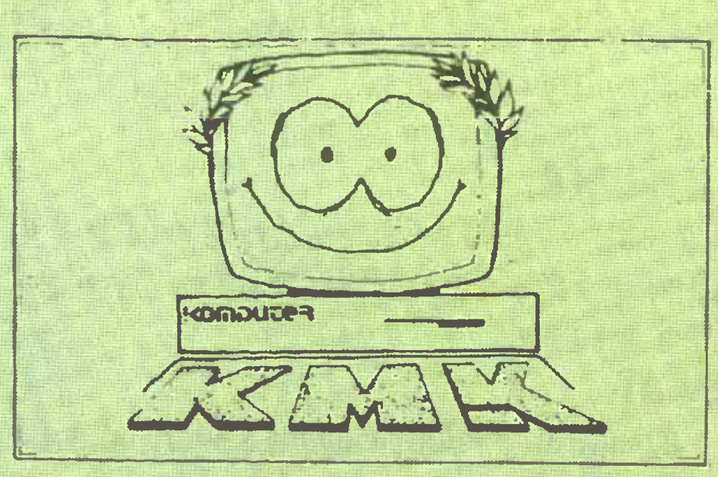
STARQUAKE:

sektory #04 do #30 pod adres #4000
(ze względu na długość programu poprawki przeznaczone są wyłącznie dla wersji dyskowych).

Mamy:
#4E1C LDA #04 - limit błędów
#4E1E STA #D2 - zapamiętanie pod D2
#4FD6 DEC #D2 - zmniejszanie zawartości D2

Likwidujemy limit błędów po wpisaniu #EA pod adresy #4FD7 i #4FD8.





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: Leszek Rudak (ASCII 01), Adam Nowicki (ASCII 02).

NIE WYMYŚLAJ WYMYŚLONEGO

Postanowiliśmy opisywać w naszym Klubie proste ale efektowne algorytmy wykonujące nieskomplikowane zadania. W ten sposób stworzymy biblioteczkę gotowych algorytmów. Może kiedyś komuś na coś się ona przyda... (W zapisie algorytmów będziemy używać struktur języka Pascal).

Dziś najlepszy algorytm wyszukujący największy i najmniejszy element w danym ciągu liczb. Algorytm ten jest najlepszy, bo wykonuje tylko [3/2*n]-2 porównania dla n elementowego ciągu ([k] - entier - część całkowita liczby k), czyli dokładnie tyle, ile MUSI wykonać każdy algorytm rozwiązujący to zadanie przez porównania.

ZAŁOŻENIE Dany jest ciąg n liczb umieszczony w tablicy a[1..n]. Po zakończeniu działania algorytmu zmienne min i max mają mieć wartości indeksów takie, że a[min] będzie najmniejszą, zaś a[max] największą liczbą w tablicy a.

POCZĄTEK Porównujemy pierwszy i drugi element ciągu i nadajemy wartości początkowe zmiennym min i max: jeżeli pierwszy wyraz ciągu będzie większy niż drugi, to max otrzyma wartość 1 a min 2; jeżeli drugi będzie większy, to oczywiście max otrzyma wartość 2 a min 1.

CZĘŚĆ GŁÓWNA Począwszy od wskaźnika równego 3 aż do n (do końca ciągu) wykonujemy następujące czynności: porównujemy dwa kolejne wyrazy ciągu (o numerach takich jak wskaźnik i wskaźnik+1). Następnie mniejszy z tych elementów porównujemy z a[min] a większy z a[max] i odpowiednio modyfikujemy zmienne min i max. W końcu zwiększamy wskaźnik o dwa i znów wykonujemy część główną.

ZAKOŃCZENIE Jeżeli n jest parzyste, to nic więcej nie robimy - cały ciąg został zbadany. Gdy n jest nieparzyste, to musimy jeszcze sprawdzić, czy ostatni element ciągu jest większy od a[max] lub mniejszy od a[min]. Po ewentualnej modyfikacji zmiennych min i max kończymy pracę algorytmu.

Oto zapis algorytmu w postaci procedury, dla której tablica a[1..n] jest obiektem zewnętrznym.

```
procedure MAXMIN(n:integer;var max,min:integer);
var k,l,i:integer;
begin { początek }
   if a[2]>=a[1] then
      begin
         min:=1;
         max:=2
      end else
      begin
         min:=2;
         max:=1
      end;
            { część główna }
   i:=3;
   while i<n do
   begin
      k:=i;
      l:=i+1;
      if a[k]>a[l] then
         begin
            k:=l;
            l:=i
         end;
      if a[min]<a[k] then min:=k;
      if a[max]<a[l] then max:=l;
      i:=i+2
   end;
            {zakończenie}
   if i=n then
      begin
         if a[n]<a[min] then min:=n
         else if a[n]>a[max] then max:=n;
      end
   end;
```

Algorytm ten podał w 1972 r. I. Pohla. Zamieszczony tu program pochodzi z książki L.Banachowski, A.Kreczmar "Elementy analizy algorytmów", WNT 1982.

01

CZY JEST BEZPIECZNIE?

Chyba każdy z nas widział film Badhama "Gry wojenne". Nie pokazano tam fikcji - włamywacze naprawdę mogliby wywołać wojnę jądrową, krach na giełdzie, mogliby okraść bank. Nie robią tego, bo nie zależy im na zamieszaniu czy nieuczciwie zarobionych pieniądzach. Pragną tylko satysfakcji ze złamania kolejnego zabezpieczenia i znalezienia podobnych do siebie przyjaciół. Często pomagają policji w wykrywaniu piratów komputerowych, czasem także winnych przestępstw nie związanych z komputerami. Niedawno na przykład brytyjski włamywacz zdemaskował maniaka seksualnego, zapisującego w komputerowym banku danych wspomnienia z dokonanych gwałtów.

Pole działania włamywaczy stanowią wielkie sieci komputerowe dostępne przez modem, jak Datex czy Tymnet. Sieć Fido, jak dotąd, okazała się odporna na próby włamania - zabezpieczenia wymyślili sami włamywacze.

Łamanie zabezpieczeń z reguły zaczyna się od ustalenia, które numery sieci są przydzielone użytkownikom. Najprostsza metoda to zostawić na noc komputer podłączony do modemu, wykonujący następujący prosty program:

```
start:  numer=numer początkowy
pętla:  numer=numer+1
        OUTPUT numer TO RS232
        IF INPUT RS232 <> "niedostępny"
        THEN pisz
        GOTO pętla
pisz:   PRINT numer
        INPUT RS232
        OUTPUT "Ctrl-P Clr" TO RS232
        WAIT 500
        GOTO pętla
```

"Ctrl-P Clr" jest komendą systemu Datex przerywającą połączenie.

Przedstawiona metoda ma dwie wady. Kilkunastogodzinna praca komputera może spowodować jego przegrzanie i tak długie korzystanie z telefonu (zwłaszcza gdy łączymy się z innym miastem) kosztuje tyle co sam komputer. Dlatego pierwszym celem ataku krakersów bywa lokalna centrala telefoniczna.

Po zidentyfikowaniu numeru zabawa dopiero się zaczyna. Trzeba bowiem poznać hasło i kody otwierające dostęp do poszczególnych banków danych. Zazwyczaj włamywacz, który pierwszy zdobył numer sieci, przekazuje go przyjaciołom. Setka zdolnych ludzi rusza do szturmu: wypróbowuje kombinacje cyfr i liter, wymyśla kody i hasła, które mogły przyjść do głowy zabezpieczającym system. Prędzej czy później osiągają sukces.

Po zdobyciu takiej twierdzy włamywacze zostawiają w bazach danych swoje znaki: umówione hasła, inicjały. Czasem zostawiają dyspozycje dla innych włamywaczy, by w określonym czasie połączyć się i porozmawiać za pośrednictwem komputerów - kieszonkowe włamywaczy zwykle nie starczyłoby na bezpośrednią rozmowę telefoniczną z USA do Japonii czy z Europy do Australii.

Pewien siedemnastoletni uczeń z Frankfurtu, zostawiający jako swój znak rozpoznawczy litery "Mad Max", określił włamywaczy "międzygalaktyczne stowarzyszenie bez stałych struktur".

Niżej podajemy kilka, przekazanych przez Mad Maxa, numerów i haseł abonentów sieci Datex - zapewne w Polsce nikt jeszcze nie będzie mógł ich wykorzystać.

NUA 027042920101, po uzyskaniu połączenia wcisnąć "5" i RETURN - bank danych Parlamentu Zachodniego;

NUA 0311050500061 - komputer laboratoriów w Los Alamos. Kod "DNA" umożliwia połączenie z Agencją Obrony Nuklearnej USA

NUA 0530197000016, hasło "VISITOR" - komputer pewnej firmy nowozelandzkiej, ulubiona skrzynka kontaktowa włamywaczy.

Dwie trzecie wszystkich włamywaczy stanowią Amerykanie, po dziesięć procent przypada na RFN i Wielką Brytanię. Pozostali to Europa Zachodnia i Kanada. W Polsce dotąd ich nie ma.

02

HISTORIA KOMPUTERA

ENIAC był początkiem ery komputerów. Ta maszyna mimo wielu wad, ograniczeń (np. tylko 20 liczb w pamięci operacyjnej), mimo wysokiego stopnia zawodności przełamała pewną barierę, a nawet wywołała pewne fascynacje. Fantastyczna, jak na lata czterdzieste, szybkość ENIACA stała się legendą. Żywą legendą, bo wywierającą wpływ na konstruktorów następnych modeli. Fetysz szybkości do dziś zresztą towarzyszy twórcom komputerów. Niestety ENIAC sam nie mógł się obronić przed atakami pesymistów i niedowiarków - daleko mu było do doskonałości. Na szczęście grupa ludzi przyszłości - tych, którzy wierzyli, że komputeryzacja jest koniecznością rozwoju - nie dała za wygraną. Zdając sobie sprawę z wad ENIACA zwrócono się do jednego z największych uczonych naszego stulecia, do matematyka profesora Johna von Neumana, z prośbą o pomoc. Była to doskonała okazja dla von Neumana, by swoje hobby przemienić w prawdziwie użyteczną pracę twórczą. Trzeba tu bowiem powiedzieć, że jeszcze przed uruchomieniem ENIACA von Neuman rozpoczął przygotowanie projektu maszyny EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer). Zainteresowanie maszynami liczącymi dla von Neumana przerodziło się w pasję. Ten genialny uczony (przede wszystkim matematyk, ale także chemik, fizjolog, biolog, fizyk i filozof) szybko zorientował się, że filozofia ENIACA nie pozwoli na dalszy rozwój komputerów ani nie przysporzy im użytkowników. Von Neuman postanowił więc określić pewne zasady, według których powinno się konstruować komputery. Zasady te miały przynieść ogromne zmiany, a przede wszystkim pchnąć nowego ducha i wytyczyć nowy kierunek w historii komputerów. Tak też się stało. Od połowy lat czterdziestych XX stulecia aż do dziś konstruktorzy kroczyli i kroczą po drodze wyznaczonej w 1946 roku przez von Neumana. Zasady opublikowane przez von Neumana stanowiły rozwiązanie problemu, z którym borykali się wszyscy poprzednicy - od Leonarda i Schickarda do Eckerta i Mauchly'ego. Problemem tym było elastyczne, łatwo modyfikowane sterowanie maszyny liczącej.

01

PRZEDSTAWIAMY KĄCIKI

Zapewne wszyscy czytelnicy KMK znają kąciki informatyczne w różnych gazetach i czasopismach polskich. Takie kąciki istnieją i w dziennikach (np. w *Życiu Warszawy*) i w miesięcznikach (np. w *Magazynie Rodzinnym*). Każdy artykulik pojawiający się w takiej rubryce dotyczy informatyki - zwykle sprzętu i oprogramowania, rzadziej publicystyki, jeszcze rzadziej informatyki jako takiej. Niestety nie spotkałem brata bliźniaka KMK - kącika informatycznego, w którym mówi się o tym, co dla informatyków amatorów stoi na uboczu, a mimo to jest niezmiernie ważne - o matematyce.



Na szczęście jednak nasz KMK nie jest jedyny we wszechświecie. W brytyjskiej gazecie *"The Guardian"* istnieje czterostronicowy dodatek *"Computer Guardian"*, a w nim kącik "Micromaths" prowadzony przez Keith Devlin.

Keith Devlin na niewielkiej powierzchni (odpowiadającej wielkości jednej szpalty w naszym piśmie) opisuje w bardzo przystępny sposób wybrane pojęcia matematyki wyższej oraz związki między nimi. Proponuje także rozwiązywanie prostych zadań i zachęca do wspólnej zabawy.

Kącik przeznaczony jest dla wszystkich, którzy chcą się pobawić i troszkę pomyśleć. Zadania proponowane w "Micromaths" można rozwiązywać posługując się tylko logiką. Często potrzebny jest kalkulator a tylko czasami komputer.

Aby przybliżyć Czytelnikom kącik Keith Devlin w *Computer Guardian,* opowiem co znalazło miejsce w tym kąciku 3 grudnia 1987 roku.

"Micromaths" w gazecie z tą datą zostało poświęcone trzem zagadnieniom. Pierwsze to właściwie ogłoszenie konkursu bez nagród (jak w KMK...). Opierając się na obserwacji Charlesa W. Trigga o istnieniu czterocyfrowych liczb, których kwadraty zawierają kolejne cyfry danego roku (np. kwadrat 4458 jest równy 19873764) Keith Devlin proponuje znaleźć takie czterocyfrowe liczby, których kwadraty są zapisem jakiejś historycznej daty. Zapis daty trzeba rozumieć jako ustawienie jedna za drugą kolejnych cyfr liczby roku, miesiąca i dnia (lub odwrotnie: dnia, miesiąca, roku). Na przykład dla dzisiejszej daty (w chwili gdy wstukuję ten tekst do komputera) 19 stycznia 1988 roku zapisy mogą mieć postać 19011988 lub 19880119 lub nawet 1988119.

Niestety w "Micromaths" nie ma żadnego przykładu. Gdyby któryś z naszych Czytelników znalazł taką liczbę o jakiej pisze Devlin, to proszę o wiadomość. Międzynarodowa sława gwarantowana: rozwiązanie wyślemy do redakcji "The Guardian".

Drugą część "Micromaths" z 3 grudnia 1987 r. zajmują liczby Kaprekera. Są to liczby, które są sumami liczb otrzymanych z rozerwania swojego kwadratu na połówki. Tę nieco mętną definicję wyjaśniają przykłady: 45 jest liczbą Kaprekera, bo kwadrat 45 jest równy 2025 i $20+25=45$; podobnie 297 też jest liczbą Kaprekera, bo kwadrat tej liczby to 88209 i $88+209=297$ (liczba 88209 ma nieparzystą liczbę cyfr, więc rozrywamy ją na "nierówne połówki").

Liczby Kaprekera są ciekawostką i jako ciekawostka zostają bez komentarza.

Ostatnia, trzecia część kącika "Micromaths" to

odpowiedź na list. Pytanie czytelnika brzmiało: "jak w jednym z poprzednich odcinków obliczono i do potęgi i (gdzie i jest jednostką urojoną, czyli pierwiastkiem z -1) i dlaczego wynik jest zwykłą liczbą rzeczywistą 0.20788...

Jak widać, "Micromaths" zajmuje się także "poważnymi" sprawami, a nawet "najpoważniejszymi", gdyż na zakończenie znajdujemy propozycję znalezienia wartości e do potęgi$^{\pi}$ razy i, a to jak wiadomo tworzy równanie wiążące pięć najważniejszych liczb w matematyce, gdyż

$$e^{\pi 1}+1=0$$

01

KOMUNIKAT

Drodzy Członkowie i kandydaci KMK. Zawiadamiam, że z powodu moich błędów w obsłudze klawiatury komputera bardzo dokładnie pomieszałem numerację zadań klubowych. Od zmiany regulaminu, a więc od numeru 7/87 naszego miesięcznika, zadania powinny być numerowane kolejno od jedynki. W związku z tym dzisiejsze zadania mają numery, które zostały obliczone według wzoru:
numer pierwszego zadania = (liczba numerów *Komputera* od 7/87 do 3/88) x 3 + 1 = 9 x 3 + + 1 = 28.
Od dziś numery zadań będą poprawne.

01

Ps. W przygotowaniu kolejna reforma numeracji.

ZADANIA KLUBOWE

28. Proponuję napisać program ułatwiający ustawianie mebli w mieszkaniu. Po wczytaniu parametrów pokoju program powinien umożliwiać "przesuwanie" mebli w różnych kierunkach, sprawdzając jednocześnie czy meble ustawione są prawidłowo, tzn. czy zostało miejsce na otwarcie drzwi szafek, przysunięcie krzesła do stołu i czy szafa nie zasłania okna.

01

29. Proponuję napisać program, który umożliwia wykonywanie działań na ułamkach zapisanych w postaci ilorazów liczb całkowitych (z kreską ułamkową). Wyniki działań powinny być również zapisane w takiej postaci.

(zadanie nadesłał Tomasz Załęcki)

30. Często w programie trzeba wykorzystać procedurę w języku maszynowym lub przechowywać dane bezpośrednio w bajtach pamięci. Aby bezpiecznie wykorzystywać te mechanizmy, proponuję napisać program wyznaczający wielkość i obszar wolnej pamięci operacyjnej, nie wykorzystywanej przez dany program.

01

FORVM

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. My ze swej strony mamy tylko trzy prośby: o zwięzłe formułowanie listów, o umieszczanie na kopertach dopisku "Forum" oraz podawanie wewnątrz listu dokładnego adresu nadawcy. Dla przypomnienia podajemy nasz:

PMI "Komputer"
ul. Koszykowa 6a
00-564 Warszawa
"Forum"

Za publikowane w tej rubryce programy i ciekawe "sztuczki i chwyty" przysługuje honorarium, zgodne z obowiązującymi u nas stawkami.

Dzisiaj prezentujemy: sposób na umieszczanie tekstu w dowolnym miejscu ekranu (Atari 800XL), narzędzie ułatwiające uruchamianie programów asemblerowych (Timex 2048), program Beeper w wersji basicowskiej (ZX Spectrum), inny sposób na dostarczenie drukarce w CPC464 ósmego bitu, użyteczne zmiany w programie DR.Graph oraz sposoby zabezpieczania programu przed wylistowaniem (jest to odzew na zamieszczoną w naszej rubryce prośbę).

Wszystkich zainteresowanych serdecznie zapraszamy do współpracy.

Redakcja

Dowolne umieszczanie tekstu na ekranie (Atari 800XL)

Droga Redakcjo!

Chciałbym przedstawić na łamach "Forum" jeden z licznej (jak sądzę) rodziny programów służących do umieszczania tekstu w dowolnym miejscu na ekranie podczas korzystania z trybu graficznego 8. Cały program sprowadza się do paru linii wykorzystujących w ciekawy sposób właściwości tego trybu graficznego. Można go wykorzystać we własnym programie jako podprogram:

```
10000 D1=PEEK(560)+PEEK(561)*256:
      D2=PEEK(D1+4)+PEEK(D1+5)*256
10005 FOR A=1 TO LEN(N$)
10010 D3=57344+((ASC(N$(A,A))-32)*8):
      D4=D2+PY*40+PX+A-1
10015 FOR B=0 TO 7
10020 POKE D4+B*40,PEEK(D3+B)
10025 NEXT B: NEXT A
10030 RETURN
```

Teraz wystarczy wpisać w dowolnym miejscu np: PX=20:PY=25:N$="Komputer":GOSUB 10000 i napis "Komputer" ukaże się w miejscu określonym przez zmienne PX (pozycja pozioma) i PY (pozycja pionowa). Program nie działa zbyt szybko (to usprawnienie pozostawiam do rozwiązania innym czytelnikom). Mój program wykorzystuje procedurę umieszczoną w programie kol. Olgierda Niemyjskiego, lecz z pewnością nie wszyscy mogli mieć dostęp do tego programu.

Z poważaniem
Tomasz Świętosławski
Warszawa

Break maszynowy (Timex 2048)

Szanowna Redakcjo!

Posiadam mikrokomputer TIMEX 2048. Zapewne każdemu kto próbował pisać i uruchamiać programy w asemblerze, znana jest odpowiedź komputera na błąd - restart lub zawieszenie systemu. Błąd w ROM-ie uniemożliwia wykorzystanie przerwań niemaskowalnych, dlatego nie można w takich wypadkach objąć kontroli nad systemem. Poniżej prezentuję program mojego autorstwa, który w wielu przypadkach umożliwia wyprowadzenie systemu z zawieszenia (oszczędzając rozpoczynania pracy od nowa). Program ma długość 100 bajtów i napisany jest w kodzie maszynowym mikroprocesora Z80, pracuje w trybie obsługi przerwań IM2. Aby zaoszczędzić pamięć RAM, jako tablica adresów wykorzystany jest obszar ROM wypełniony wartością 255. Należy uważać, aby nie zmieniać zawartości komórek o adresach 65535, 65524, 65525, 65526. Program ładujący w Basicu umieszcza program obsługi przerwań na końcu pamięci pod adresem 65423. Można umieścić go pod innym adresem obniżając odpowiednio RAMTOP i zmieniając zmienną ADRES w linii 40 listingu nr 2 lub wartość etykiety ADR w linii listingu nr 1.

```
                10 *C-
                20 *D+
                30
                40 ;'BREAK MASZYNOWY'
                50 ;JANUSZ SOKOLOWSKI
                60 ;         1987
                70
30000           80 ADR      EQU   30000
                90
               100 ;OBSLUGA PRZERW. IM2
30000          110            ORG   ADR
30000          120            PUSH  AF
30001          130            LD    A,254
30003          140            IN    A,(254)
30005          150            BIT   2,A
30007          160            JR    Z,OBSL
30009          170 POW        LD    A,184
30011          180            LD    (22559),
30014          190            POP   AF
30015          200            JP    56
30016          210 OBSL       BIT   4,A
30020          220            JR    NZ,POW
30022          230            LD    DE,(23730)
30026          240            LD    HL,ADR+73
30029          250            LD    BC,24
30032          260            LDDR
30034          270            EX    DE,HL
30035          280            LD    SP,HL
30036          290            LD    DE,21
30039          300            ADD   HL,DE
30040          310            LD    (23613),HL
30043          320            LD    HL,1362
30046          330            PUSH  HL
30047          340            JP    56
30050          350            DEFS  24
               360
               370 ;PROC. URUCHAMIAJACA
30074          380            ORG   ADR+74
30074          390            LD    A,57
30076          400            LD    I,A
30078          410            IM    2
30080          420            LD    DE,ADR+73
30083          430            LD    HL,(23730)
30086          440            LD    BC,24
30089          450            LDDR
30091          460            RET
               470
               480 ;PROC. WYLACZAJACA
30092          490            ORG   ADR+92
30092          500            IM    1
30094          510            LD    A,(23693)
30097          520            LD    (22559),A
30100          530            RET
               540
               550 ;SKOKI UZYWANE PRZY
               560 ;WYKORZYSTANIU ROM-U
               570 ;JAKO TABLICY ADRESOW
               580 ;PROC. OBSLUGI
               590 ;PRZERWAN IM2
65535          600            ORG   65535
65535          610            JR    65524
65524          620            ORG   65524
65524          630            JP    ADR

Pass 2 errors: 00

Table used:     44   from    200
```

```
  10 REM  (C) JANUSZ SOKOLOWSKI
  20 REM         1987
  25 REM
  30 CLEAR 65422
  40 LET ADRES=65423
  45 IF ADRES>65423 OR ADRES<=(P
EEK 23730+256*PEEK 23731) THEN P
RINT "ZLY ADRES": STOP
  90 REM
 100 REM LADOWANIE PROGRAMU
 110 REM
 120 LET ILOSC=49: LET ADR=ADRES
 130 GO SUB 290
 140 LET ILOSC=17: LET ADR=ADRES
+74
 150 GO SUB 290
 160 LET ILOSC=8: LET ADR=ADRES+
92
 170 GO SUB 290
 175 RANDOMIZE ADRES+73: POKE AD
RES+27,PEEK 23670: POKE ADRES+28
,PEEK 23671: POKE ADRES+81,PEEK
23670: POKE ADRES+82,PEEK 23671
 190 POKE 65535,24: RANDOMIZE AD
RES: POKE 65524,195: POKE 65525,
PEEK 23670: POKE 65526,PEEK 2367
1
 201 PRINT "PROGRAM ZAJMUJE OBSZ
AR  PAMIECI OD ADRESU  ";ADRES;"
DO  ";ADRES+100;"      O DLUGOS
CI 100 BAJTOW.OBSZARU   TEGO NIE
NALEZY  WYKORZYSTYWAC!!"
 210 PRINT '" ADRES PROCEDURY U
RUCHAMIAJACEJ                ";AD
RES+74
 220 PRINT '" ADRES PROCEDURY WY
LACZAJACEJ                   ";ADR
ES+92
 230 PRINT '" KLAWISZ 'V'+'X' -
PRZERYWANIE  PROCEDURY MASZYNO
WEJ ": PRINT AT 21,3; FLASH 1;"N
ACISNIJ DOWOLNY KLAWISZ !"
 240 PAUSE 0: NEW
 260 REM
 270 REM PROC. LADUJACA
 280 REM
 290 LET SUMA=0
 300 FOR A=ADR TO ADR+ILOSC
 310 READ BAJT
 320 POKE A,BAJT
 330 LET SUMA=SUMA+BAJT
 340 NEXT A
 350 READ SUM
 360 IF SUM<>SUMA THEN PRINT "BL
AD W DANYCH!": STOP
 370 RETURN
 380 REM
 390 REM OBSLUGA PRZERW. IM2 KOD
 400 REM
 410 DATA 245,62,254,219,254,203
,87,40,9,62,184,50,31,88,241,195
 420 DATA 56,0,203,103,32,243,23
7,91,178,92,33,216
 430 DATA 255,1,24,0,237,184,235
,249,17,21,0,25,34,61,92,33,82,5
 440 DATA 229,195,56,0
 450 DATA 5743
 460 REM
 470 REM URUCHAMIANIE PROC.  KOD
 480 REM
 490 DATA 62,57,237,71,237,94,17
,216,255,42,178,92
 500 DATA 1,24,0,237,184,201
 510 DATA 2205
 520 REM
 530 REM WYLACZANIE PROC.    KOD
 540 REM
 550 DATA 237,86,58,141,92,50,31
,88,201
 560 DATA 984
```

Po uruchomieniu program ładujący podaje adresy startowe procedury uruchamiającej (ADRES + 74) i procedury wyłączającej (ADRES + 92), po czym ulega skasowaniu. Przed rozpoczęciem pracy z asemblerem program obsługi przerwań należy uruchomić w trybie bezpośrednim od wcześniej podanego adresu. Na ekranie powinien pojawić się czarny migający kwadrat (nie znikający przy naciskaniu Enter) sygnalizujący pracę programu. Po wciśnięciu kombinacji klawiszy V i X system powinien wrócić do Basica z komunikatem "BREAK cont repeats". W czasie pracy programu nie wolno zmieniać wartości rejestru I. Przerwanie procedury maszynowej nastąpi, jeżeli:

- nie zostaną wyłączone przerwania IM2,
- nie zostanie zniszczony program obsługi przerwań,
- nie zostaną zniszczone ważne dla działania systemu zmienne,
- nie nastąpi restart systemu.

Powyższym programem można także próbować przerwać niektóre krótsze gry w celu np. wykonania wydruku.

Z poważaniem
Janusz Sokołowski
Jasło

* * *

"Beeper" w Basicu (ZX Spectrum)

W numerze 10/87 Waszego pisma ukazał się artykuł "Beeper" umożliwiający uzyskanie dźwięków w Pascalu. Wielu użytkowników ZX Spectrum nie miało dotychczas kontaktu z Pascalem. Postanowiłem więc napisać program wykorzystujący procedurę BEEPER (CALL 949). Program czerpie dane za pomocą INPUT. Pierwsza zmienna to ton, druga - czas trwania a trzecia - ilość powtórzeń danego dźwięku. Po wpisaniu danych naciśnięcie każdego klawisza (oprócz SPACE) powtarza dźwięk. SPACE pozwala na wpisanie nowych danych.

```
10 CLEAR 59999
20 FOR N=60000 TO 60013
```

› 32

```
 30 READ X: POKE N,X: NEXT N
 40 DATA 33,0,0,17,0,0,229,213,205,181,3,209,225,201
 50 INPUT A,B,C
 60 POKE 60001,A-((INT(A/256))*256)
 70 POKE 60002,INT(A/256)
 80 POKE 60004,B-((INT(B/256))*256)
 90 POKE 60005,INT(B/256)
100 FOR N=1 TO C: RANDOMIZE USR 60000: NEXT N
110 IF INKEY$=" " THEN GOTO 50
120 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 100
130 GOTO 110
```

Dla wersji Spectrum 16KB trzeba zmienić adresy dla POKE 59999 na 29999, a liczby 60-tysięczne na 30-tysięczne. Suma kodu maszynowego wynosi 1516. Procedura jest relokowalna.

Pozdrawiam całą Redakcję

Robert Heber
Bytom

* * *

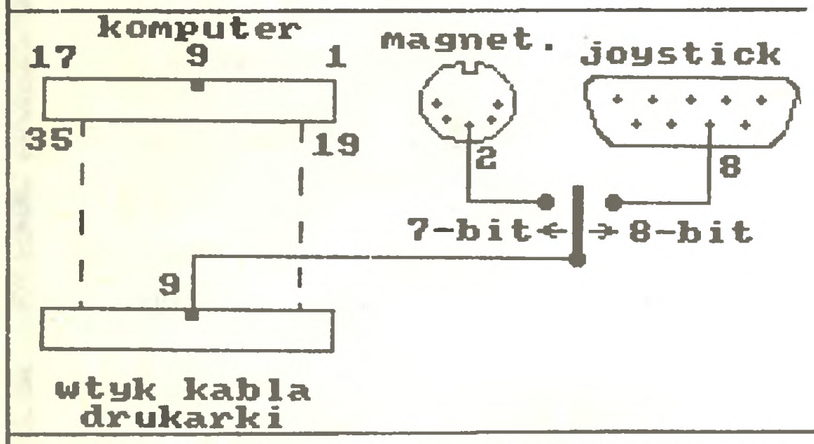
8. bit do Amstrada (CPC464)

W 7. numerze "Komputera" z 1986 roku pan Wojciech Wojtanowski opisał przeróbkę komputera Amstrad CPC464, która umożliwia wyprowadzenie ósmego bitu na drukarkę.

Opisane rozwiązanie (choć przeróbka jest niewielka) wymaga rozkręcania i dokonania paru zmian na płycie montażowej komputera. Ponadto konieczne jest uruchomienie krótkiego programu maszynowego, aby komputer "zobaczył" dodatkowe wyjście.

Proponowane przeze mnie rozwiązanie pochodzi z niemieckiego pisma "CPC Schneider International" z nr 12/85. Różni się tym od zaproponowanego przez pana Wojtanowskiego, że nie wymaga żadnych przeróbek wewnątrz komputera.

A oto krótki opis tego rozwiązania. 8.bit wyprowadzony zostaje nie na złącze drukarki, lecz na gniazdo joysticka, a konkretnie na styk oznaczony numerem 8. Tak więc cała modyfikacja sprowadza się do połączenia tego styku z kablem przyłączeniowym drukarki po uprzednim odizolowaniu łączówki nr 9 złącza drukarki. W tym celu należy odszukać dziewiątą od lewej strony ścieżkę i zakleić ją wąskim paskiem cienkiej folii samoprzylepnej. Następnie otworzyć cienki przewód montażowy, którym będzie odbywała się transmisja danych (8. bit). Szczegóły na rysunku.



Po dokonaniu tych połączeń i uruchomieniu zamieszczonego poniżej programu możemy wysyłać na drukarkę sygnał o pełnych ośmiu bitach danych.

```
10 MEMORY &A000-1
20 FOR i=-24576 TO -24499:READ byte:POKE i,byte:s=s+byte:NEXT
30 DATA &3e,&c3,&32,&31,&bd,&32,&f1,&bd,&21,&15,&a0,&22,&32,&bd,&21,&3d
40 DATA &a0,&22,&f2,&bd,&c9,&c5,&f5,&f3,&07,&38,&07,&01,&00,&f6,&3e,&09
50 DATA &ed,&79,&01,&00,&ef,&f1,&e6,&7f,&ed,&79,&f6,&80,&ed,&79,&e6,&7f
60 DATA &ed,&79,&01,&00,&f6,&3e,&0f,&ed,&79,&c1,&fb,&37,&c9,&c5,&01,&20
70 DATA &00,&cd,&2e,&bd,&30,&d0,&10,&f9,&0d,&20,&f6,&b7,&c1,&c9
80 IF s<>9947 THEN PRINT "error": END
90 CALL &A000
```

W przypadku nieuruchamiania programu realizującego podawanie ósmego bitu przełącznik należy przełączyć w pozycję, w której przewód montażowy połączony jest z masą (np. ze stykiem nr 2 gniazda magnetofonowego). Możliwe wydaje się umieszczenie mikroprzełącznika na wtyku kabla drukarki i skorzystanie z masy któregoś z przewodów tego kabla (jest to już propozycja dla bardziej zaawansowanych majsterkowiczów).

Opisane rozwiązanie zostało sprawdzone w praktyce i działa bez zarzutu umożliwiając pełne wykorzystanie możliwości drukarki.

Andrzej Korniluk
Warszawa

Zmiany w programie DR.Graph (PCW 8256)

Jestem użytkownikiem mikrokomputera Schneider PCW 8256 i chciałbym podzielić się z Wami pewnymi zmianami, które wprowadziłem do używanego przeze mnie programu graficznego DR.Graph firmy Digital Research. W oryginalnej wersji tego programu wydruk średnio skomplikowanego wykresu trwa ok. 10 - 12 minut (druk wysokiej jakości). Proponowana zmiana pozwala uzyskać drugi tryb pracy drukarki - druk niskiej jakości. Wydruk wykresu w tym trybie trwa ok. 2 minut. Ma to niebagatelne znaczenie w fazie przygotowywania wykresu do ostatecznego wydruku.

Aby uzyskać w/w możliwości pracy drukarki, należy zmienić plik ASSIGN.SYS znajdujący się na dyskietce z tym programem. W oryginale zawierał on następujące pliki:

```
21 a:ddfxhr8
02 a:ddscreen
01 a:ddscreen
```

Po zmianie pliki powinny wyglądać tak:

```
11 a:ddfxhr8
21 a:ddfxlr8
01 a:ddscreen
```

Zmiany te możemy dokonać za pomocą edytora RPED.BAS lub ED.COM. Plik DDFXLR8.PRL możemy przenieść na dyskietkę z DR.Graph z 4 strony dyskietki systemowej, która jest standardowym wyposażeniem PCW 8256. Oczywiście plik ten musi być na tej samej stronie dyskietki DR.Graph co plik ASSIGN.SYS.

Po dokonaniu tych zmian w menu - Output Graph:

1. CRT
2. PLOTTER
3. PRINTER

uzyskamy następujące możliwości:

1. CRT - bez zmian
2. PLOTTER - druk wysokiej jakości (dotychczas pokaz wykresu na monitorze - zdublowanie 1 pozycji)
3. PRINTER - druk niskiej jakości (dotychczas druk wysokiej jakości).

Podałem tutaj menu w angielskiej wersji językowej, chociaż na co dzień korzystam z polskiej wersji językowej tego programu, którą opracowałem i zmieniłem osobiście (bez polskich liter niestety). Zwiększyło to znacznie komfort obsługi tego programu.

Mam nadzieję, że proponowana zmiana ułatwi pracę użytkownikom DR.Graph z PCW 8256, chociaż sądzę, że użytkownicy CPC 6128 dysponujący programem DR.Graph mogą spróbować go usprawnić. Zmiany, które opisałem powyżej, można również przeprowadzić w innym programie graficznym - DR.Draw.

Waldemar Kieca
Bydgoszcz

* * *

Jak zabezpieczyć program przed wylistowaniem (Atari 800XL) -"Forum" 4/87

Szanowna Redakcjo!

Jestem stałym czytelnikiem Waszego pisma od pierwszych numerów. Posiadam Atari 800 XL i stację dysków. Piszę do Was w związku z listem p.Piotra Kończaka zamieszczonym w kwietniowym numerze "Komputera" (4/87). Panu Piotrowi chodziło o zabezpieczanie programów przed wylistowaniem w języku Basic. Chciałbym więc podzielić się z Wami i innymi Czytelnikami wiadomościami na ten temat.

Zabezpieczanie programów w języku Basic przed wylistowaniem jest możliwe. Można zastosować dwie metody. Pierwsza polega na tym, aby nie dopuścić włamywacza do interpretera Basica, a więc uniemożliwienie mu wpisania rozkazu LIST, SAVE, CSAVE itd. Aby to osiągnąć, musimy spełnić kilka zasadniczych warunków:

1. Zablokować klawisz BREAK,
2. Zablokować klawisz RESET,
3. Program musi się automatycznie uruchamiać zaraz po załadowaniu,
4. Program musi być szczelny, tzn. nie mogą występować żadne błędy, instrukcje STOP, END.

Z pierwszym warunkiem nie będzie kłopotu. Najprościej jest na początku programu umieścić wiersz:

1 POKE 566,158 jest to całkowite zablokowanie BREAKa. Teraz można umieścić procedurę na przerwaniach ("Bajtek" 2/87). Istnieje także możliwość wpisania następującej sekwencji: POKE 16,64:POKE 53774,64. Ma ona jednak tę wadę, że musimy jej używać po każdej instrukcji GRAPHICS.

Z zablokowaniem klawisza RESET, wbrew pozorom, nie będzie większych kłopotów. Istnieją tu dwie możliwości:

1. W programie, na jego początku, należy umieścić POKE 580,1. Wpisanie do rejestru COLDST (adres=580) wartości różnej od zera spowoduje, że po naciśnięciu RESET nastąpi "zimny start", czyli całkowite wyzerowanie systemu i zniszczenie znajdującego się tam programu.

2. Rozwiązanie ambitniejsze polega na tym, że komputer po naciśnięciu RESET wykona skok w odpowiedni obszar pamięci (na wstępie ustalony przez programistę). Może to być np.: adres procedury SELF-TEST, jakiejś procedury maszynowej czy też błędu (jak to zrobiłem w przykładowym programie). Wpiszmy program:

```
10 POKE 566,158: POKE 2,LH: POKE 3,MH: POKE 9,2
20 TRAP 10
30 ? "ATARI 800 XL "
40 GOTO 20
```

W linii o numerze 5 podstawmy za LH - 56 a za MH - 173. Dlaczego? Dlatego, że adres, do którego ma nastąpić skok, jest obliczany wg wzoru: ADRES = LH + 256*MH. Jest to liczba 44344. Skok pod ten adres spowoduje powstanie błędu nr 11. Instrukcja POKE 9,2 spowoduje, że po naciśnięciu RESET nastąpi skok pod adres podany w komórkach 2 i 3. Powstanie więc błąd, ale w linii 20 znajduje się instrukcja TRAP, która spowoduje w przypadku powstania błędu skok do określonej linii. Program będzie się wykonywał od początku. W jaki sposób uruchomić program zaraz po jego wgraniu do pamięci? Na to także jest sposób. Po napisaniu i przetestowaniu programu wpiszmy linię:

32500 POKE PEEK (138) + 256* PEEK (139) + 2,0: SAVE "D:nazwa_zbioru":NEW i wykonajmy ją przez GOTO 32500. Program zostanie zapisany instrukcją SAVE, wobec czego powinien dać się ładować instrukcją LOAD. Niestety jeżeli komputer załaduje program rozkazem LOAD, to zawiesi się. Pozostaje więc ładowanie instrukcją RUN "D:nazwa", która automatycznie uruchamia program. Ochrona ta jest możliwa, także w przypadku współpracy z magnetofonem. W tym razie należy użyć instrukcji SAVE "C:" i RUN "C:". Niestety wydłuża to znacznie czas ładowania programu.

Należałoby jeszcze wspomnieć o tym, że program powinien być szczelny, tzn. nie może się samoczynnie przerywać (STOP, END) lub zostać przerwany przez jakiś błąd. Należy więc używać instrukcji TRAP, która powoduje po wystąpieniu błędu skok do danej linii.

Jak zaznaczyłem na wstępie, istnieje jeszcze jedna metoda zabezpieczania programów. Polega ona na zmianie wektorów w tabeli zmiennych itp. Program można wtedy normalnie kopiować i listować. Nie można jednak w nim nic zmienić, a listingi mają mniej lub bardziej nieprawdopodobny wygląd. Po napisaniu programu dopiszmy do niego jeden z trzech podanych listingów (można zastosować ich kombinację), a następnie wykonajmy dopisany program (GOTO 32000). Jakie są efekty - każdy oceni sam.

Listing nr 1:

```
32000 Y=PEEK(128) + 256*PEEK(129) + 3
32001 POKE 128,Y-INT(Y/256)*256: POKE 129,INT(Y/256)
```

Listing nr 2:

```
32000 A=PEEK(130) + PEEK(131)*256
32001 Z=PEEK(132) + PEEK(133)*256
32002 FOR J=A TO Z: POKE J,129: NEXT J
```

Listing nr 3:

```
32000 FOR J=0 TO 3: POKE 130+Y,X: NEXT J
```

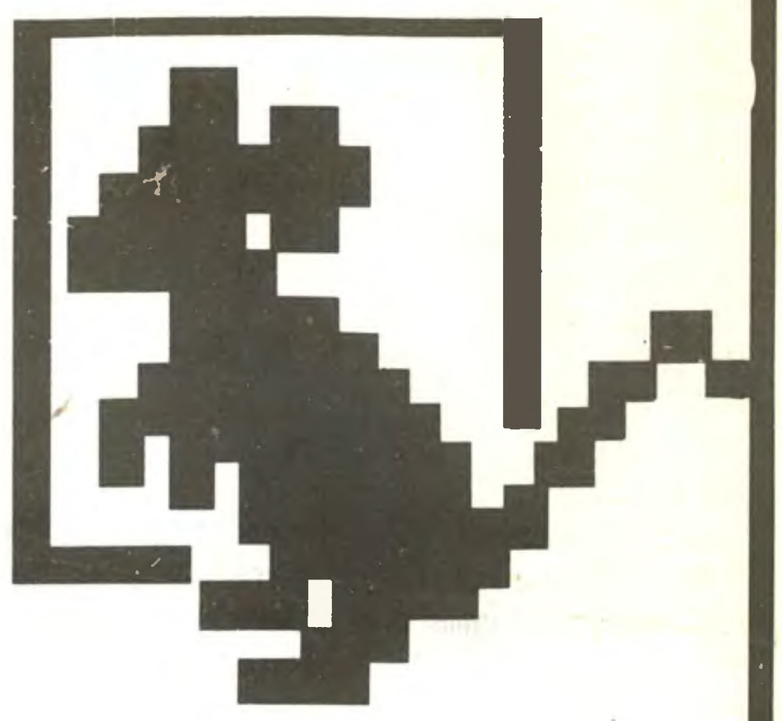
X - dowolna liczba z zakresu 0 - 255

Z poważaniem

Maciej Stanusch
Tarnowskie Góry

Dyskoteka KOMPUTERA

Dyskoteka a w niej: trójgłos o BGraf; OrCAD; ponadto: MS-DOS, programowanie współbieżne, test: Handy Scanner



Krzywa rośnie!

(Test programu BGraf wersja 2.51 firmy CSK

W ubiegłym roku w numerze 6/87 zainaugurowaliśmy w "Komputerze" naszą dyskotekę testem bardzo surowo ocenionego programu PL-Tekst (wersja 2.2) gdyńskiej firmy Computer Studio Kajkowscy. Dziś prezentujemy i egzaminujemy kolejny jej program, tym razem służący do graficznej prezentacji danych liczbowych. Niezależnie od oceny testowanego produktu warto wyrazić firmie uznanie za odwagę ponownego poddania się osądowi. Decyzję tę uważamy zarazem za jeden z ważnych przejawów stabilizacji naszego rynku oprogramowania.

Podobnie jak poprzednio PL-Tekst egzaminowany dzisiaj produkt poddajemy osądowi trzech użytkowników: Zbigniewa Blewońskiego, eksperta od baz danych i ich zastosowań, Tomasza Zielińskiego, autorytetu w zakresie arkuszy kalkulacyjnych i - na koniec - redaktora dyskoteki, którego uwagi wiążą się z funkcjonowaniem opisywanego programu na naszym rynku.

Warto chyba w tym miejscu wspomnieć, że obecnie - według informacji z CSK - zespół Jana Wieremjewicza, autora BGraf- u, kończy prace nad kolejną wersją programu PL-Tekst, uwzględniającą większość zgłoszonych przez nas uwag. Została ona m.in. zainstalowana na komputerze BBC-Acorn Master z koprocesorem 80186 i wstępnie zaprezentowana podczas otwarcia klubu użytkowników Acorna w Katowicach. Pierwsze wrażenie było całkiem korzystne.

Test programu BGraf uzupełniamy autorskim opisem zbliżonego - choć odmiennego w swym przeznaczeniu - programu, opracowanego przez pracowników zabrzańskiej fabryki Mera-Elzab dla produkowanego przez tę firmę oraz równolegle przez Zakład Elektroniki Górniczej gwarectwa EMAG w Tychach mikrokomputera ComPAN-8. Konstrukcja ta, mimo kilku ciekawych rozwiązań, m.in. silnego sprzętowego wsparcia operacji graficznych, nie znajdowała dotąd szerokiego zbytu głównie ze względu na brak oprogramowania użytkowego. Sądząc z opisu i nadesłanej nam bardzo starannie opracowanej instrukcji oraz przykładowych wydruków program panów Kozielskiego i Papali skutecznie przełamuje tę barierę. Niestety, nie dysponując ComPAN-em nie mogliśmy go przetestować w redakcji, sądzimy jednak, że autorska prezentacja jest godna zaufania.

(wm)

Głos pierwszy:
Zbigniew Blewoński
Użyteczne narzędzie

Czas już najwyższy, by polskie programy porozumiewały się z nami po polsku. Zwłaszcza wszelkie wydruki i wykresy przeznaczone dla osób nie dotkniętych jeszcze komputeromanią powinny być opisane polskimi literami - komputer może podobno wiele, a pisać po polsku na pewno. Warto też zadbać, by program nam pracę ułatwiał i przyspieszał, a nie tylko dawał okazję do obcowania z komputerem.

Poznanie programu zaczynam zwykle od przejrzenia zawartości dyskietek i poszukiwania plików tekstowych w rodzaju READ.ME - podobnie postąpiłem w wypadku BGrafu mimo że oprócz 2 dyskietek otrzymałem także dokumentację w postaci 85 - stronicowego podręcznika. Na pierwszej dyskietce znajduje się plik CZYTAJ zawierający krótką charakterystykę programu, instrukcję uruchomienia programu oraz najnowsze poprawki do podręcznika użytkownika. Dowiadujemy się z niej między innymi jak uruchomić program DEMO - demonstrujący możliwości BGrafu. Program DEMO startuje BGraf i symulując działania użytkownika demonstruje kolejne kroki budowy wykresów liniowych, słupkowych, kołowych i innych możliwych do wykonania. Pozwala on na szybkie poznanie możliwości programu i podjęcie decyzji, czy będzie on w naszej pracy przydatny. Jest to zarazem bardzo dobra reklama. DEMO nie działa z nakładkami typu 1Dir i Norton Commander, jego prawo, szkoda tylko, że nie ma o tym ani słowa w instrukcji.

Następnym krokiem jest próba instalacji programu na twardym dysku - plik INSTALBG.EXE służy tylko do instalacji drukarki, a BGraf na twardym dysku instaluje się przez zwykłe skopiowanie z dyskietki.

Uruchamiamy program - rozpoznaje on automatycznie rodzaj karty graficznej - CGA, Hercules, EGA - choć tę ostatnią przełącza w tryb CGA. Po wystartowaniu pokazuje się znak graficzny programu, a po około 10s lub naciśnięciu dowolnego klawisza pojawia się u góry ekranu główne menu zawierające 10 piktogramów symbolizujących dostępne funkcje. Poszczególne opcje wybierane są przez naciśnięcie klawisza funkcyjnego odpowiadającego numerowi piktogramu lub przesuwanie kursora (podświetlenia) do żądanej opcji i naciskanie ENTER. Znaczenie piktogramów jest łatwe do odgadnięcia, a jeśli choć raz przeczytamy instrukcję lub skorzystamy z dostępnej zawsze, po naciśnięciu F1, ściągawki (help) - pozbędziemy się wszelkich wątpliwości. Zastosowanie piktogramów zamiast menu słownego pozwala uniknąć problemów z niejednoznacznością języka polskiego (w porównaniu z angielskim).

Po wybraniu opcji z menu głównego pojawia się z lewej strony ekranu menu pomocnicze. Opcje umieszczone są w menu w takiej kolejności, w jakiej powinny być wywoływane przy rysowaniu wykresu.

Rysowanie wykresu przebiega w następujący sposób:

- ustalamy typ wykresu (liniowy, słupkowy, kołowy);
- ustalamy parametry rysunku - wielkość, liczba osi Y, nazwy osi itp.;
- rysujemy wykres na ekranie wybierając plik danych oraz pola, które będą rysowane;
- opisujemy wykres dodatkowymi komentarzami (legenda rysowana jest automatycznie);
- drukujemy wykres na drukarce lub zapisujemy na dysku do późniejszego wykorzystania.

Po wybraniu opcji z menu pojawiają się zwykle dodatkowe pytania. Odpowiadamy na nie wybierając jedną lub kilka możliwości z podanej listy np. nazwy pól danych, które będą rysowane. Po liście poruszamy się klawiszami strzałek, a wybrane pozycje zaznaczamy klawiszem SPACE i całość zatwierdzamy klawiszem ENTER. Występuje tu jednak brak konsekwencji - jeśli mamy do wyboru tylko jedną z dwóch możliwości, czasami wystarcza naciśnięcie tylko ENTER, czasami trzeba jednak nacisnąć SPACE ENTER, bo inaczej program ignoruje nasz wybór. Niezbyt wygodne jest też postępowanie, jeśli po narysowaniu wykresu chcemy zmienić jego rodzaj - musimy zmienić menu, wybrać nowy typ wykresu i narysować go od nowa wskazując ponownie dane do rysunku, a program na dodatek nic nie pa-

› 33

BGraf

(C) Copyright 1987, CSK Gdynia wersja 2.51

mięta - trzeba znów wybrać plik i rysowane pola. Po narysowaniu wykresu można nałożyć nań dodatkową siatkę ułatwiającą czytanie wartości z rysunku.

Przy opisywaniu rysunku stosować możemy różne wielkości i kroje pisma, m.in. cyrylicę, możemy pisać poziomo, pionowo i do góry nogami. Opisywać można także czystą kartkę papieru bez wykresu. Polskie litery dostępne są po naciśnięciu ALT- litera łacińska (małe) lub ALT-SHIFT-litera (duże). Do całkowitego szczęścia brakuje szybkiego przesuwania kursora (przesuwa się co pixel) oraz możliwości wprowadzenia z klawiatury wzorów linii i kreskowań, co pozwoliłoby na korektę legendy.

Bardzo wygodna jest możliwość zmiany wielkości wykresu w zakresie od 0 do 8000 znaków (liczba wierszy x l. kolumn) oraz możliwość oglądania na ekranie fragmentów dużego wykresu. Program pozwala także na ustalenie kolejności stosowanych rodzajów linii i kreskowań, a więc na poprawę czytelności rysunku, szczególnie po próbnym wydruku.

Poprawić trzeba by także takie drobne niedociągnięcia jak brak komunikatu typu "Poczekaj rysuję ..." przy kreskowaniu wykresów liniowych, co trwa czasami dobrą chwilę; możliwość pomyłkowej ucieczki z programu po kilkakrotnym naciśnięciu ESCAPE. W kolejnej wersji programu należy umożliwić czytanie danych z plików dBase III plus i Lotus 1-2-3 oraz zapewnić możliwość rysowania wykresów na ploterze.

Program pracuje całkowicie w trybie graficznym i dlatego źle współpracuje z bardzo wygodną nakładką SuperKey, polskie litery rozwiązane są programowo według standardu CSK (patrz Komputer 10/87).

Podsumowując BGraf należy ocenić go jako dobry program narzędziowy pozwalający łatwo przygotować elegancką graficzną prezentację danych liczbowych z polskim opisem - spełnia on wszystkie podane na początku postulaty.

Głos drugi:

Tomasz Zieliński

Robi, co powinien

Chyba każdy miał kiedyś do czynienia z mało czytelnymi tabelami pełnymi liczb. Te same dane przedstawione na wykresie stają się zrozumiałe. Jedno spojrzenie pozwala zorientować się w tendencji czy bezwzględnych różnicach wartości. Z wykresem jest jak z zegarkiem: zwykły z cyferblatem sygnalizuje godzinę położeniem wskazówek, natomiast elektroniczny z wyświetlaczem wymaga odczytania wartości. Oczywiście czasem odczyt konkretnych liczb jest wygodniejszy, a nawet konieczny. Człowiek jednak z reguły o wiele lepiej przyswaja sobie wykres graficzny aniżeli odpowiadające mu ciągi liczb.

Dotychczas wadą wykresów była ich pracochłonność. Obecnie ciężar ten przejmuje odpowiednio oprogramowany mikrokomputer.

Jednym z takich właśnie programów, a pierwszym rodzimie polskim, jest wyprodukowany przez gdyńskie Computer Studio Kajkowscy BGraf.

Program w testowanej wersji BGraf 2.50 umieszczony jest na dwóch dyskietkach: pierwsza zawiera program główny i pliki pomocnicze, druga zaś program instalacyjny drukarki, program demonstracyjny, przykładowe pliki danych oraz opis zmian w wersji 2.50. Do dyskietek dołączona była instrukcja do wersji 2.30 (85 stron) wraz z aneksem informującym o zmianach wprowadzonych w wersji 2.50 (7 stron). Programu używałem na komputerze zgodnym z IBM PC, wyposażonym w kartę grafiki CGA i dysk twardy. Wydruki sporządziłem na drukarce Star NL-10 z interfejsem Centronics-IBM.

BGraf sam się przedstawia

Pracę rozpocząłem od przekopiowania obu dyskietek na dysk twardy, zgodnie ze szczegółowym opisem zawartym w instrukcji, respektując wymogi stosowanego schematu ochrony programu przed kopiowaniem. Kolejnym krokiem było uruchomienie programu demonstracyjnego. W klarowny sposób prezentuje on możliwości programu. Rozwiązanie to ma, poza reklamą, także walor edukacyjny, ułatwiając naukę obsługi programu. Demo działa na "okrągło", ale można je łatwo zatrzymać klawiszem ESC, co jednak - o dziwo - nie powoduje powrotu do systemu operacyjnego. Pozostajemy w ramach programu BGraf i możemy natychmiast przystąpić do pracy.

Praca z BGrafem

"Normalny" tryb uruchomienia programu polega na wystartowaniu pliku bgraf.exe. Program rozpoznaje rodzaj zainstalowanej karty graficznej (CGA, Hercules), pokazuje na moment swój znak graficzny (rys. 1), a następnie przechodzi do menu głównego. Jest ono widoczne u góry ekranu w postaci małych, lecz czytelnych i zrozumiałych nawet dla osób nie znających BGraf-u piktogramów (rys. nr 2). Zwłaszcza ikona z wyciągniętą z wody ręką (na pomoc!) zasługuje na przyjęcie jej jako standardu. Poszczególne opcje można wybierać bądź klawiszami

PROGRAM:	BGraf CSK wersja 2.51, maj 1987
PRODUCENT:	Computer Studio Kajkowscy, Gdynia
AUTOR:	Jan Wieremjewicz z zespołem
SPRZĘT:	IBM PC/XT/AT; min. 512KB RAM; CGA, Hercules lub EGA; 2 napędy dyskietek lub 1 napęd dyskietek i dysk twardy
PRZEZNACZENIE:	graficzna prezentacja danych liczbowych - rysowanie wykresów;
DANE WEJŚCIOWE:	ze zbioru tekstowego (max. 250 rekordów po 8 pól); ze zbioru dBase III; ze zbioru MegaBank CSK;
TYPY WYKRESÓW:	liniowy; liniowy aproksymowany; liniowy zakreskowany; punktowy; słupkowy; słupkowy piętrowy; kołowy z możliwością wysuwania poszczególnych wycinków
WYJŚCIE:	drukarka lub dysk;
INNE:	możliwość opisywania wykresów po polsku i rosyjsku kilkoma krojami i wielkościami pisma, poziomo, pionowo, do góry nogami; możliwość projektowania własnych krojów pisma i znaków graficznych; możliwość stosowania do 3 osi Y.

funkcyjnymi (w programie używa się określenia - klucz - chyba pozostałość po angielskim key), bądź przesuwając kursor i zatwierdzając wybór klawiszem Enter, po czym z lewej strony ekranu ukazuje się albo menu pomocnicze (w opcjach: F2, F3, F5), albo odpowiednie pytania i komunikaty.

Dwa klawisze funkcyjne, bez względu na to, w którym miejscu programu się znajdujemy, mają zawsze takie samo znaczenie: F1 - na pomoc (czyli podręczna ściągawka, pokazująca krótkie wyjaśnienie aktywnych w danym miejscu klawiszy sterujących) i F10 - powrót do menu wyższego poziomu, a w menu głównym wyjście z programu. Wyboru opcji z reguły dokonuje się klawiszem Enter, wybierając jednak parę możliwości na raz, zaznacza się je najpierw Spacją i potem akceptuje klawiszem Enter, przy czym nie zawsze jest oczywiste, czy nacisnąć Space-Enter czy samo Enter. Wątpliwości pomaga rozwiać będąca stale pod ręką opcja "Na pomoc!", czyli F1.

Słupki, kółka i kreski

BGraf umożliwia przedstawienie szeregów liczbowych w postaci płaskich wykresów: liniowego, punktowego, słupkowego i kołowego oraz ich pochodnych (rys. nr 3). Wykres liniowy może być matematycznie aproksymowany do wielomianu zadanego rzędu. W menu ustalania parametrów można zadeklarować: wielkość wykresu (gdy jest za mała lub za duża, program reaguje odpowiednim komunikatem), liczbę osi rzędnych, opis wszystkich osi, stopień wielomianu aproksymującego, korekcję proporcji okręgu na ekranie i drukarce (dla wykresów kołowych), ewentualne zaprojektowanie nowych wzorców liter, wybór kolejności wzorców wypełnień oraz bardzo praktyczne zapamiętanie wybranych parametrów na dysku i ich odczyt.

Wykres otrzymujemy po podaniu nazwy zbioru z danymi (program zakłada, że pierwszą literą rozszerzenia jest d) i wybraniu pól do rysowania. Przy zmianie rodzaju wykresu konieczne jest niestety ponowne wybranie nazw pliku i pól. Do opisu narysowanych wykresów służy prosty edytor ekranowy. Umożliwia on wprowadzenie szczegółowego opisu wykresu kilkoma krojami liter, pionowo i poziomo. Nie ma możliwości poprawienia automatycznie narysowanej legendy. Specjalna opcja pozwala na oglądanie wykresów większych niż ekran monitora (wykres w tym celu jest przesuwany klawiszami kursorowymi, a PgUp, PgDn, Home i End ukazują jego cztery skrajne fragmenty).

Opisane wykresy można nagrać na dyskietce lub wydrukować na drukarce. Bezpośredni wydruk na drukarce (w moim przypadku Star NL-10) dał jednak średni efekt (rys. nr 4). O wiele lepsze uzyskać można stosując jeden z popularnych programów drukujących (tutaj program Pizazz - rys. nr 5) albo też instalując NL-10 jako Gemini-10/15. BGraf nie oferuje możliwości rysowania wykresów na ploterze.

Jako zbiory wejściowe, ze względu na ich strukturę, program czyta pliki w standardzie dBaseII i dBaseIII oraz utworzone przez Bank Danych CSK, Mega Bank CSK i dowolny edytor tekstowy. Ta ostatnia możliwość zapewnia łatwą komunikację z innymi programami np. kalkulacyjnymi typu spreadsheet.

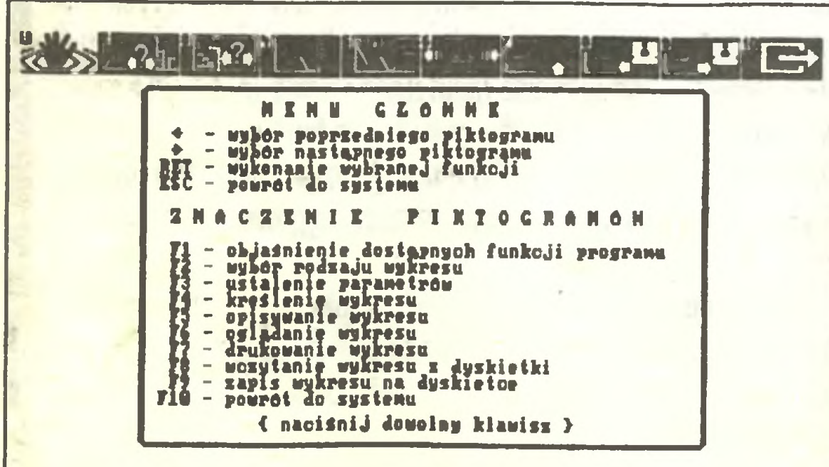
Ocena: minusy i plusy

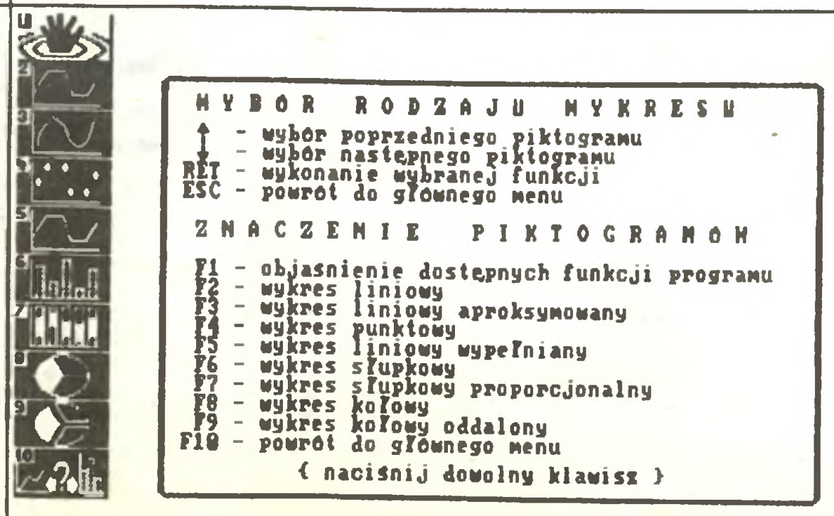
Oceniając program użytkowy trzeba zwrócić uwagę, czy program działa poprawnie tzn. CZY ROBI TO CO POWINIEN, czy jest łatwy w obsłudze (tzw. user friendly) i jak współpracuje z już istniejącym oprogramowaniem.

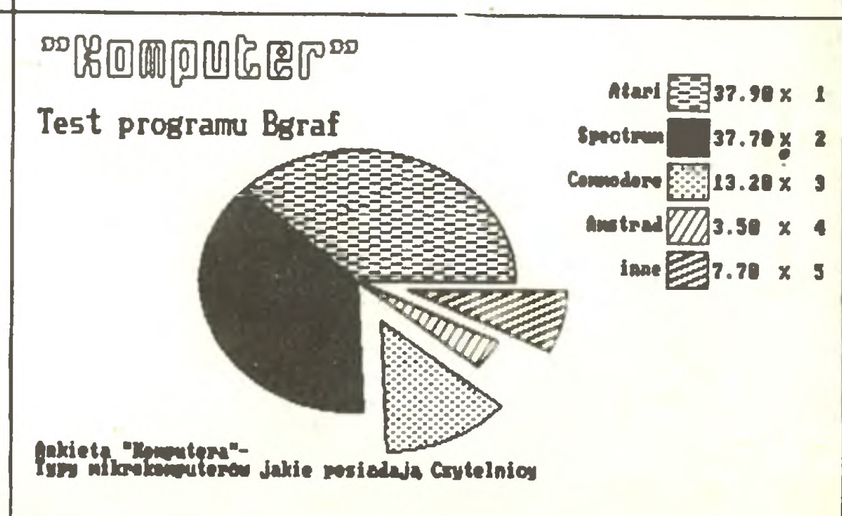
BGraf oceniany w tych kategoriach skutecznie wspomaga zamianę "suchych" liczb na wykresy, umożliwiając szybkie ich tworzenie i drukowanie. Cenna jest możliwość opisania wykresów po polsku. Piktogramy są łatwo czytelne, a dopasowana do sytuacji ściągawka "na pomoc!" czyni BGraf programem łatwym i przyjaznym w stosowaniu. Nie napotkałem też problemów z odczytywaniem danych, choć z arkusza kalkulacyjnego (ang. spreadsheet) dane musiałem przenosić pośrednio, korzystając z formatu tekstowego.

Gratulując autorowi wraz z zespołem udanego dzieła, chciałoby się widzieć następną wersję (może 3.0 ?) wzbogaconą np. o możliwość rysowania na ploterze kolorowych wykresów trójwymiarowych. Tymczasem wszystkim, którzy wolą od "suchych" liczb ich graficzny obraz, można spokojnie polecić program BGraf 2.50.

34







Głos trzeci:

Władysław Majewski

Łyżka dziegciu

Tak korzystne opinie kolegów o BGraf-ie skłoniły mnie do przyjęcia roli advocatus diaboli: wiecznego malkontenta, któremu w programie

Bzdegraf czy jakoś tak

nie podoba się nawet tytuł. Firma CSK przejęła od swych państwowych partnerów manię nazywania handlowych wytworów kultury informatycznej niemożliwymi do wymówienia skrótami: PL-Tekst, BGraf, TRys... Co to znaczy? Jak to ma się sprzedawać, jak o tym mówić? Jeżeli komuś zbyt prozaiczne wydają się nazwy najprostsze: "Kreślarz", "Wykres" czy "Diagram", to zawsze można bez przesadnego wysilania wyobraźni sięgnąć do literatury ("Pentuer") lub przyrody ("Królik"). Gdybym na podstawie nazwy wybierać miał między programem PL-Tekst a "Pelikanem" (MS-Word 3.0 spolszczony przez Rolanda Wacławka) lub "Pismakiem" (Chiwriter przerobiony przez Zbigniewa Kasprzyckiego), nie zwróciłbym uwagi na pierwszy z tych produktów. Pod jakim hasłem firma, poświęcająca na ten cel tyle środków, zamierza reklamować BGraf? Z czym wyjść w świat, który zwykł ostatnio kupować produkty nazywające się 1-2-3, Manuscript, Paradox, Eureka! czy Symphony? Czasy nazw w stylu dBase dawno już minęły.

Włóż dyskietkę!

Nie podoba mi się także - i to bardzo - utrzymywanie, a ostatnio nawet podwyższanie, bardzo wysokich cen oprogramowania, zaporowych nie tylko dla prywatnego użytkownika, ale i dla niewielkich firm (rzędu kilkuset tysięcy złotych za program - dokładne kwoty do chwili ukazania się tego testu mogą ulec zmianie), w połączeniu z wymyślnym schematem ochrony przed kopiowaniem opartym na idei "włóż do stacji A oryginalną dyskietkę w chwili uruchamiania programu".

Kilka miesięcy temu Ryszard Kajkowski w wywiadzie dla "Bajtka" (nr 8/87) zapowiedział rezygnację ze stosowania technicznych środków ochrony programów przed kopiowaniem. Informację tę powtórzyliśmy w "Komputerze" (nr 9/87), choć "źródła zbliżone do CSK" doniosły, że firma kwestionuje poprawność autoryzacji wywiadu. Oczekiwaliśmy sprostowania jej lub potwierdzenia.

Niestety, firma nie zareagowała, a jej postępowanie jest niekonsekwentne: instrukcja BGraf-u mówi o oryginalnej dyskietce w stacji a:, testowany program natomiast działał bez dodatkowych zabiegów z twardego dysku. Zapytany o to autor oświadczył, że redakcji "dla wygody i w dowód zaufania" przekazano egzemplarz bez ochrony i pokazał wersję chronioną, lecz teoria ta mogła być dorobiona do faktów: program odbieraliśmy w ramach rutynowej akcji wymiany wersji i testowane dyskietki pani z pawilonu przy ul. Grójeckiej wyjęła z tego samego pudełka, z którego trafiały one do zwykłych klientów. Być może więc firma w praktyce zrezygnowała z ochrony, by oszczędzić sobie kłopotów z powielaniem, dystrybucją i serwisem, lecz wciąż nią straszy.

Postępowanie CSK ma podstawowe znaczenie dla rynku oprogramowania: musimy stopniowo dojść do masowego posługiwania się legalnie nabytym polskim lub rozprowadzanym w Polsce oprogramowaniem - nie z przymusu lub w wyniku olśnienia telewizyjną reklamą, lecz świadomie, dla wygody (instrukcja, prawo do firmowego doradztwa i pomocy) i spokoju, gdy padnie pytanie o prawo do używanych narzędzi. Wymaga to walki prawnej z piractwem, zmiany świadomości prawnej księgowych i dyrektorów, którzy powinni sami dbać o legalność używanych programów oraz realnych możliwości ich nabycia po cenach nie przewyższających korzyści z ich stosowania.

Jeszcze rok temu praktycznie nie było szans pokrycia kosztów opracowania od podstaw dużego i dobrego programu przy nieco niższych (30-80 tys. zł) cenach i bardziej masowej sprzedaży (tysiące zamiast setek egzemplarzy). Dzisiaj, gdy w różnych instytucjach używa się już ok. stu tysięcy komputerów klasy PC XT/AT i gdy firma dysponuje w wielu miastach własnymi salonami sprzedaży, zmiana polityki rynkowej staje się nie tylko możliwa, ale wręcz nieodzowna. Dotyczy to zwłaszcza programów takich jak PL-Tekst czy BGraf, z natury adresowanych do masowego użytkownika, do każdej sekretarki i dyrektora.

Obecne ceny programów CSK - wyższe w przeliczeniu czarnorynkowym od cen podobnych produktów w USA! - zmuszają do stosowania wobec tych programów równie wysokich wymagań, a ta poprzeczka wydaje się zbyt wysoka nawet dla niezłego skądinąd BGraf-u, co dalej spróbuję uzasadnić.

Aż tyle i tylko tyle

Istotę wszystkich mych dalszych uwag najlepiej oddaje pierwszy punkt sformułowanej powyżej przez Tomka Zielińskiego listy wymagań: Program robi to, co powinien. Zgadzam się: warunek ten BGraf spełnia.

Nie jest to stwierdzenie banalne: znamy dziesiątki programów, wśród nich PL-Tekst 2.2, których autorzy próbowali dać użytkownikowi cuda-niewidy, a nie byli w stanie zapewnić poprawnej realizacji podstawowych funkcji. Autor BGraf-u nie obiecuje nic nadzwyczajnego, natomiast to co obiecuje w specyfikacji, rzetelnie realizuje - podczas testowania nie udało nam się odnaleźć ani jednego poważnego błędu, sytuacji, w której program padłby lub poszedł w maliny, robiąc coś całkiem innego niż mógłby się spodziewać użytkownik, wyświetlając na ekranie "kaszę" lub bezsensowne bohomazy. Nawet złośliwie zestawione dane nie są dla BGraf-u strawą nie do przełknięcia, co najwyżej spotykamy się z uprzejmym komunikatem o ich umiarkowanej sensowności.

BGraf oferuje jednak niewiele ponadto. Użytkownik pragnący posługiwać nim się na co dzień szybko odczuje brak wielu użytecznych, a pozornie oczywistych i elementarnych opcji i mechanizmów, na które mógłby liczyć. Żądanie dołączenia ich nie wydaje się ekstrawagancją, gdy płaci się setki tysięcy - i nie chodzi tu bynajmniej tylko o trzeci wymiar.

Demo i pomoc

Obaj moi koledzy chwalą załączone do programu Demo - 13-minutową (przy zegarze 4.77 MHz) ekspresową prezentację możliwości programu oraz dostępną w każdym momencie Pomoc.

Mnie jedno i drugie wydaje się zaledwie krokiem we właściwym kierunku. Demo, którego uruchomienie wcale nie jest łatwe (skąd zwykły użytkownik ma wiedzieć, że stosowana przezeń nakładka systemowa typu 1dir czy Norton Commander blokuje działanie tego programu? W jaki sposób może założyć RAM-dysk w swoim komputerze, co życzliwie radzi mu autor instrukcji?), nie zastępuje dobrego tutora (programu pomocniczego, pozwalającego użytkownikowi samodzielnie ćwiczyć obsługę programu użytkowego na prostych przykładach), a obok pokazowych spełniałoby funkcje edukacyjne, jeśliby wywoływaniu kolejnych funkcji programu towarzyszył skromny choćby komentarz i opis wykonywanych czynności.

Pomoc z kolei ograniczona jest do wykazu funkcji dostępnych w danym momencie za pośrednictwem klawiszy funkcyjnych - co często nie wystarcza, użytkownika dręczy bowiem właśnie odwrotne pytanie: jak i czy w ogóle można wykonać czynność niedostępną bezpośrednio z danego poziomu.

W stosunku do programów demonstracyjnych, samouczków i bryków towarzyszących typowym pakietom oprogramowania użytkowego na świecie wsparcie dla użytkownika oferowane przez BGraf można ocenić jedynie na trzy z plusem - choć i tak jest ono najlepsze ze znanych na naszym rynku.

Szczególnie natomiast pochwalić warto (dla osłody...) zebranie wszystkich programów obsługi drukarek w jeden plik, co uwalnia użytkownika od kopiowania dziesiątków drajwerów i wyszukiwania tych właściwych oraz załączenie do programu osobnego pliku tekstowego zawierającego ilustrowane wskazówki, jak należy w najczęściej spotykanych typach drukarek ustawić mikroprzełączniki ("mysie ogonki"). Choć obecnie zawarty w nim asortyment drukarek jest skromny, ale początek zrobiono dobry. Tak trzymać!

Równie cenne i praktycznie użyteczne jest precyzyjne objaśnienie w instrukcji kolejności przeszukiwania przez program katalogów przy korzystaniu z nakładek, a zwłaszcza różnych zestawów krojów liter, jak i sama możliwość zdefiniowania dodatkowych ścieżek dla przeszukiwania przez program.

Po polsku, ale nie całkiem

Wykresy w BGrafie można opisywać używając polskich liter - dopóki posługujemy się gotowymi, dostarczonymi przez firmę krojami liter oraz ich kodami zgodnymi ze standardem firmy CSK. Gdy chcemy zaprojektować własny zestaw znaków lub zmienić kształt któregoś z firmowych - trzeba zapomnieć o polskich znakach: wbudowany w program edytor fontów, skądinąd wygodny w obsłudze, nie pozwala poprawiać znaków o kodach wyższych od 127. Nie ma więc mowy o własnych znakach graficznych, o innych znakach narodowych - wbrew twierdzeniom z ulotek reklamowych programu.

Nie ma również możliwości dostosowania kodów polskich liter do np. najbardziej rozpowszechnionego standardu Mazovii/Computexu. Oczywiście kody liter używane przez program produkujący wykresy w plikach wyjściowych nie są istotne: prawdziwym wynikiem jest bowiem gotowy wykres z polskimi znakami, ale przecież program przyjmuje dane wejściowe przygotowane m.in. w ramach programu dBase. Użytkownik musi więc pracowicie przerabiać w opisach danych kody polskich liter na zgodne z rozwiązaniem CSK. Horror! Jest to podstawowy błąd w specyfikacji programu, praktycznie uniemożliwiający jego wykorzystanie niezależnie od innego oprogramowania CSK.

Skąd brać dane?

Zupełnie niezrozumiałe jest żądanie programu, by pierwszą literą rozszerzenia nazwy pliku z danymi było d (tzn. by miała ona postać *.d*). O ile stosowanie tego rodzaju klucza jako domyślnego byłoby ze wszechmiar usprawiedliwione - dane najczęściej przechowywane są w plikach z rozszerzeniem nazwy .dat, to czynienie z tego obowiązkowego warunku jest nonsensem. Aby wczytać dane z pliku mającego inną nazwę, trzeba wyjść z programu BGraf i skopiować zawartość potrzebnego zbioru do pliku typu *.dat!

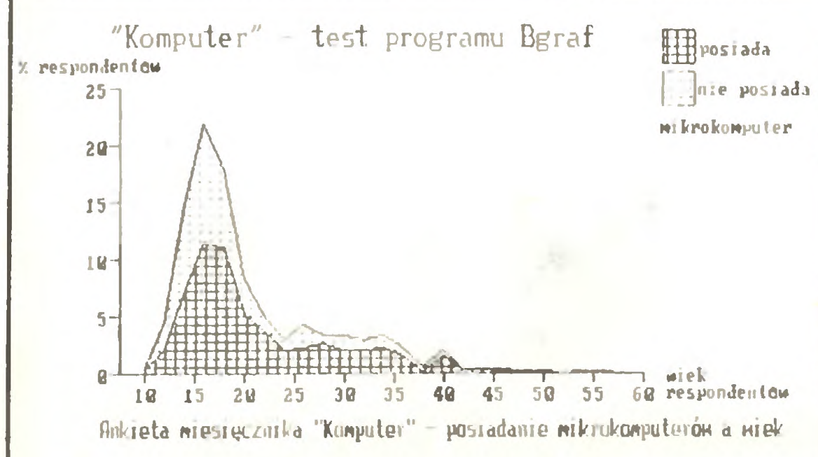
Podstawowym niedostatkiem jest także brak możliwości edycji danych w ramach programu: zmiana ich nie musi być przecież wcale równoznaczna z fałszowaniem. Wykresy przygotowuje się na ogół w celach prezentacyjnych i nieraz dopiero po ich narysowaniu staje się dla nas jasne, że np. inaczej pogrupowane dane lepiej zobrazowałyby naszą myśl. Obecnie wymaga to opuszczenia programu, wczytania edytora tekstu lub programu typu arkusz kalkulacyjny i pracowitego np. sumowania dwóch kolumn. Gdzież stąd do elastyczności prezentacji danych oferowanej przez program 1-2-3 firmy Lotus!

Nie można też w ramach BGrafu narysować prostego wykresu, do którego dane mamy po prostu na kartce: trzeba je najpierw wpisać do osobnego pliku danych.

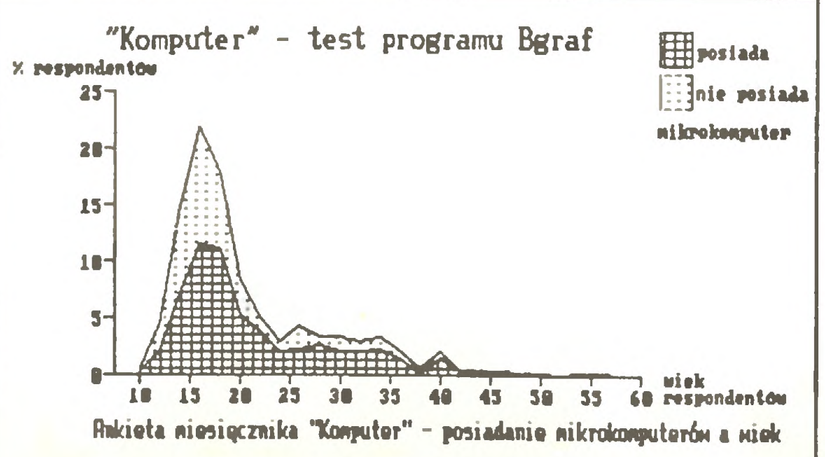
Wykres mało ozdobny

Repertuar możliwych do narysowania wykresów również nie jest oszałamiający. Trudno zrozumieć, dlaczego nie obejmuje on tak podstawowej kategorii, jak wykres słupkowy sumowany (w którym poszczególne pozycje ustawione są "jedna na drugiej"), dlaczego nie można regulować szerokości słupków i odstępów między nimi ani wybrać oznaczeń dla poszczególnych grup punktów. Nie daje się też pisać na ukos ani dowolnie ustalić szerokości i wysokości marginesów pozostawionych na wprowadzany przez użytkownika opis, nie można też posłużyć się kolorem, choć przecież niektóre drukarki mogą drukować w kolorze, a ponadto często wykresy wykorzystujemy do prezentacji na ekranie, np. w ramach programu PC Storyboard. BGraf pozwala szybko i łatwo uzyskać typowe, standardowe wykresy - i nic ponadto.

W sumie BGraf jest programem wiarygodnym i możliwym do profesjonalnego wykorzystania od zaraz. Jego autorów czeka jednak jeszcze wiele pracy, nim będą mogli spokojnie powiedzieć sobie i światu: oto dzieło skończone.



Ankieta miesięcznika "Komputer" - posiadanie mikrokomputerów a wiek



Ankieta miesięcznika "Komputer" - posiadanie mikrokomputerów a wiek

Mariusz Kozielski, Helmut Papala

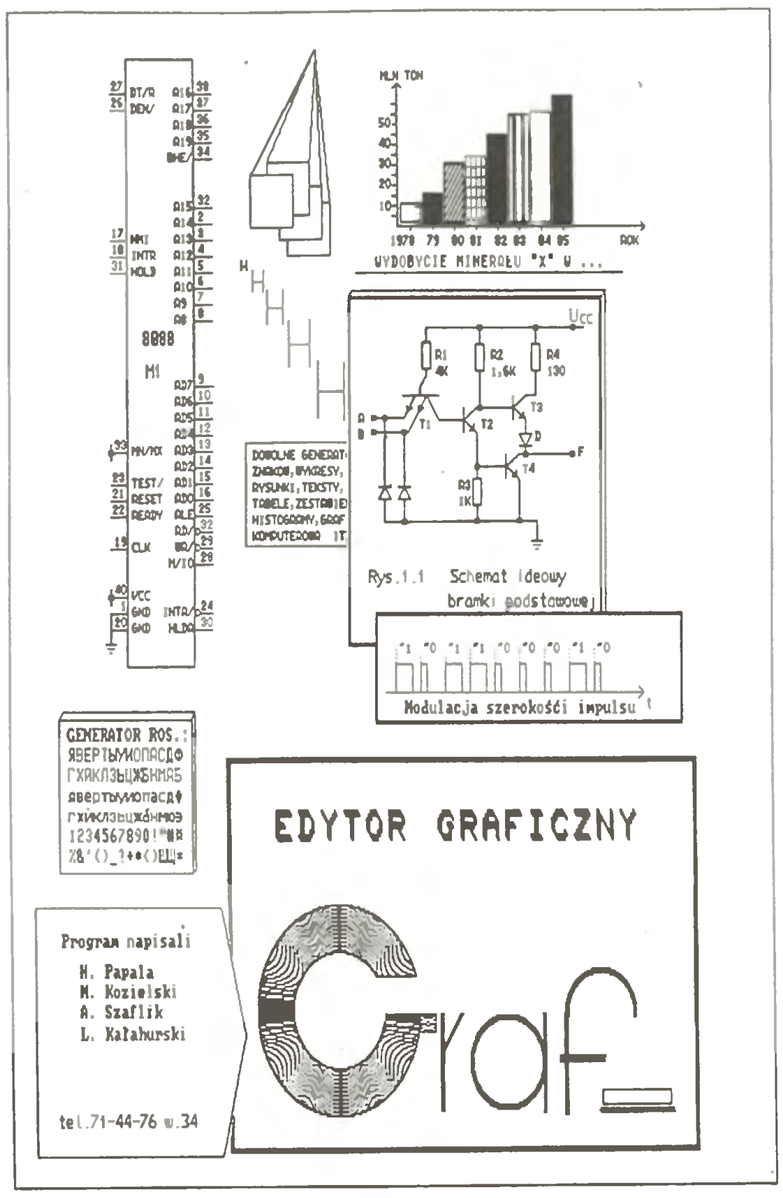
Edytor graficzny GRAF

Wkrótce po skonstruowaniu mikrokomputera ComPAN okazało się, że brak oprogramowania, które wykorzystywałoby w pełni jego graficzne możliwości. Oferowana biblioteka procedur graficznych PLOT jest dobrym narzędziem w ręku programistów, ale jest mało przydatna dla przeciętnego użytkownika. Naturalną więc rzeczą było, że grupa konstruktorów rozpoczęła pracę nad programem umożliwiającym tworzenie schematów i innych elementów grafiki użytkowej. W efekcie powstał edytor graficzny pozwalający na tworzenie dowolnych obrazów, a nawet prostą animację na ekranie. Pod wieloma względami nie ustępuje on zachodnim edytorom graficznym napisanym dla mikrokomputerów ośmiobitowych. Niewątpliwą zaletą jest wydobycie bogatych możliwości funkcjonalnych grafiki mikrokomputera ComPAN, pozwalającej na wykorzystanie pamięci obrazu o pojemności 64 KB, wyświetlanie okna o rozdzielczości 640x240 punktów oraz płynny przesuw (scrolling) tego okna po tej pamięci w ośmiu kierunkach i z różną prędkością.

Program został napisany w języku asemblera, w otoczeniu systemu operacyjnego CP/M, dzięki czemu funkcje graficzne realizowane są stosunkowo szybko, pomimo że rozdzielczość grafiki jest większa niż w niektórych mikrokomputerach szesnastobitowych. Tworzone rysunki zapamiętywane są na nośnikach pamięci masowych (dyskietki 5,25“, dysk twardy WINCHESTER) z wykorzystaniem kompresji danych. Ze względu na brak myszy w podstawowej konfiguracji, użytkownik kontaktuje się z komputerem przez klawiaturę. Dzięki bogactwu możliwości graficznych, wykorzystaniu klawiszy funkcyjnych oraz zastosowaniu pola numerycznego do przesuwania kursora w ośmiu kierunkach i w różnych trybach, rysowanie nie przedstawia żadnych trudności. Wszelkie komentarze i niezbędne informacje program wyświetla w polu systemowym. Dodatkowo, po automatycznym przełączeniu na ekran znakowy, można wywoływać zlecenia systemowe (operacje na zbiorach).

Rysowane figury geometryczne (prostokąty, kwadraty, okręgi, łuki itp.) można ciągnąć za kursorem, przesunąć w dowolne miejsce ekranu i powiększyć do wymaganej wielkości. Przesuwana lub powiększana figura może zostawiać ślad, realizując tym samym funkcję malowania “pędzlem“ (brush), spotykaną w innych edytorach. Możliwe jest też “wycięcie“ fragmentu rysunku, zapamiętanie na dysku, powiększenie, obrócenie, lustrzane odbicie itp.

Jednym z mocniejszych atutów programu jest proste animowanie rysunków: ciąg dowolnych funkcji wprowadzanych z klawiatury można zapamiętywać w postaci zbiorów zapisywanych na dysku. Ciągi te odtwarzane następnie z różną prędkością pozwalają na uzyskanie na ekranie ruchu, komponowanie dynamicznych pokazów graficznych i reklamówek. Podstawowym jednak zastosowaniem tej funkcji jest zapamiętywanie elementów rysunku, które mają być wielokrotnie powielone. W ten sposób tworzone są np. biblioteki elementów elektronicznych.



Do tego skrótowego z konieczności przeglądu możliwości należy jeszcze dodać spotykaną w wielu programach tego typu możliwość pisania tekstów różnymi krojami czcionki.

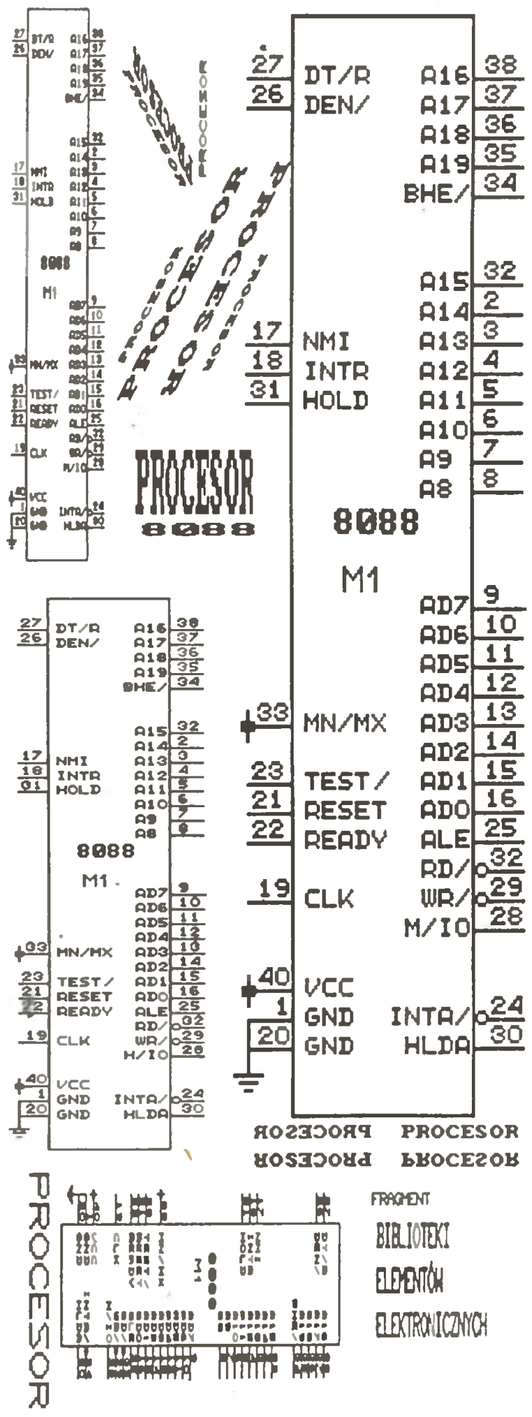
Przygotowany rysunek można wydrukować na drukarce. Uwzględniono najczęściej stosowane u nas drukarki: D100, Epson (FX 80, 85, 800, 1000). Oczywiście najwyższa jakość uzyskiwana jest na drukarce laserowej, np. QMS K8 (posiada protokół graficzny Epsona).

Z zamieszczonego powyżej opisu otrzymujemy obraz programu, który może ustępuje edytorom graficznym opracowanym dla mikrokomputerów IBM PC XT/AT, ale reprezentuje zupełnie dobry poziom w klasie oprogramowania dla sprzętu ośmiobitowego. Zresztą w odróżnieniu od najczęściej spotykanych edytorów - GRAF bardziej nadaje się do tworzenia rysunków schematycznych z różnych dziedzin niż do malowania nieregularnych kompozycji (choć jest to też możliwe). Wydaje się, że jest przez to bardziej praktyczny.

W jednej z pierwszych wersji program był prezentowany na Targach Poznańskich w 1986 roku. Autorzy poświęcili jeszcze wiele czasu na testowanie programu i usunięcie błędów, dlatego GRAF znalazł się w sprzedaży dopiero w II kwartale 1986 r.

Być może pan Jakub Tatarkiewicz choć trochę będzie usatysfakcjonowany powstaniem tego typu programu w Polsce (artykuł - “Komputer“ 4/86).





Leszek Rudak

MS-DOS [2]

(System operacyjny MS-DOS 3.20)

Wiadomości podstawowe

Dla użytkownika systemu MS-DOS komputer składa się z jednostki centralnej, z którą można komunikować się za pomocą klawiatury i monitora, kilku napędów dyskowych stanowiących pamięć zewnętrzną oraz drukarki. Polecenia, które akceptuje system, dotyczą przechowywania zbiorów w pamięci zewnętrznej, organizacji pamięci zewnętrznej, konfiguracji, systemu oraz uruchamiania programów użytkownika.

Nazwy stacji i zbiorów

Napędy dysków oznaczane są w MS-DOS kolejnymi literami alfabetu, przy czym nazwy A i B zarezerwowane są dla napędów dyskietek. Standardowo DOS dopuszcza 5 stacji dysków od A do E. To ograniczenie można zmienić umieszczając w pliku CONFIG.SYS polecenie LASTRDRIVE = x, gdzie x jest nazwą ostatniego napędu.

Jeżeli mamy tylko jeden napęd, jest on nazywany A i wówczas odwołania do logicznej stacji B: są kierowane do tego samego napędu, przy czym przy każdym odwołaniu do zbioru dyskowego lub stacji dyskietek system informuje, z której stacji zamierza korzystać i w razie potrzeby czeka na zmianę dyskietek i naciśnięcie dowolnego klawisza.

Dla użytkownika fizyczna organizacja dysku nie ma większego znaczenia. Logiczna organizacja dysku oparta jest na strukturze drzewa: katalog główny może zawierać podkatalogi, które z kolei mogą także zawierać podkatalogi itd. Nazwy zbiorów mogą powtarzać się w różnych katalogach. Każdy katalog może zawierać nazwy podkatalogów i nazwy zbiorów.

Odwołanie do zbioru wymaga podania całej ścieżki od katalogu głównego, przez wszystkie właściwe podkatalogi, aż do nazwy zbioru. Ścieżka rozpoczyna się znakiem "\" i składa się z nazw kolejnych katalogów oddzielonych znakiem "\". Ścieżka może zostać poprzedzona nazwą odpowiedniego napędu dyskowego.

Często nie trzeba podawać całej ścieżki, by odszukać potrzebny zbiór. System DOS zapamiętuje bowiem tzw. domyślny napęd oraz katalog roboczy. Domyślnym napędem jest napęd ostatnio ustalony poleceniem d:, a katalogiem roboczym ostatni katalog występujący w poleceniu CD w domyślnym napędzie. Jeżeli ścieżka nie zaczyna się nazwą napędu lub znakiem "\", to DOS umieszcza na początku ścieżki podanej z klawiatury katalog roboczy.

Napęd domyślny można zmienić podając nazwę napędu z dwukropkiem. Do zmiany katalogu roboczego służy polecenie wewnętrzne CHDIR.

Nazwy katalogów i zbiorów składają się z dwóch części oddzielonych kropką. Pierwsza część może zawierać co najwyżej 8 znaków, część druga zwana rozszerzeniem składa się co najwyżej z 3 znaków (rozszerzenie nie musi wystąpić). Dopuszczalnymi znakami w nazwach i rozszerzeniach są wszystkie litery (duże i małe - system zawsze zamieni je na duże), cyfry oraz: $,&,#,@,!,%,",(,),-,{,},_,/, ',~,?.

W wielu poleceniach dla DOS-u wymagających nazwy zbioru można używać dwóch dodatkowych znaków, tzw. znaków blankietowych: "?" i "*". Znak zapytania zastępuje dowolny znak na tej samej pozycji np. nazwa A?B.C zastępuje nazwy A1B.C, AxB.C itd. Gwiazdka zastępuje wszystkie znaki występujące od pozycji, na której się znajduje, do końca nazwy lub rozszerzenia np. *.123 oznacza wszystkie nazwy z rozszerzeniem 123, zaś A*.* oznacza wszystkie nazwy zaczynające się od litery A i mające dowolne rozszerzenia.

Zazwyczaj polecenie składa się ze słowa kluczowego oraz parametrów. Parametry oddziela się od słowa kluczowego separatorami, którymi są: odstęp, średnik, przecinek, znak równości oraz znak tabulacji. Formułując polecenia można używać różnych separatorów. Słowo kluczowe można podawać tak małymi jak i dużymi literami, system wszystkie litery zamieni na duże. Realizacja polecenia rozpocznie się dopiero po wciśnięciu klawisza ENTER.

Zakończenie realizacji sygnalizowane jest zgłoszeniem gotowości systemu. Jeżeli nie pojawił się komunikat o błędach, to polecenie zostało w pełni wykonane. Standardowa postać zgłoszenia gotowości to nazwa napędu domyślnego i znak ">" np. A>.

Polecenia wewnętrzne MS-DOS

Opisane tu polecenia są dostępne natychmiast, bez konieczności wczytywania żadnego programu, o ile w pamięci komputera rezyduje interpreter poleceń (zawarty w pilku COMMAND.COM). Polecenia te można wydawać po zgłoszeniu się systemu.

Oznaczenia:

d: – nazwa napędu dyskowego,
ścieżka – dowolna ścieżka w drzewie katalogów,
nazwa – pełna nazwa zbioru, tzn. ścieżka od katalogu głównego do nazwy zbioru włącznie, ew. skrócona o początkową część prowadzącą do katalogu roboczego. W nazwie zbioru (ale nie w nazwach katalogów) mogą wystąpić znaki blankietowe: "*" i "?".

W opisie poleceń:

– każdy składnik umieszczony w nawiasach ostrych: <...> należy zastąpić konkretnym napisem wymaganym w danej sytuacji;
– elementy umieszczone w nawiasach kwadratowych **[ ]** mogą, ale nie muszą wystąpić, nawiasy te trzeba pominąć;
– wielokropek zezwala na powtórzenie poprzedniego elementu wielokrotnie;
– wszystkie pozostałe znaki muszą być przepisane dokładnie, z wyjątkiem zamiany dużych liter na małe i stosowania innych separatorów (w całym opisie stosowano jako separator odstęp).

BREAK [<parametr>] - przełącza tryb przyjęcia przerwania z klawiatury (CTRL C). Parametr ON powoduje przyjmowanie przerwań w momencie zgłoszenia; OFF - tylko w trakcie obsługi klawiatury, monitora lub drukarki. BREAK bez parametru powoduje wyświetlenie stanu tego przełącznika.

CHDIR [<d:>] <ścieżka> lub **CD <ścieżka>** - zmienia roboczy katalog na podany. Jeżeli ścieżka zaczyna się od znaku "\", to nowym katalogiem roboczym będzie katalog podany jako ścieżka; jeżeli znaku "\" nie ma na początku ścieżki, to podana ścieżka zostanie dołączona do katalogu roboczego. Podanie zamiast ścieżki dwóch kropek ".." zmienia katalog na poprzedni w strukturze drzewa.

CLS – wygaszania ekranu; kursor zostaje ustawiony w lewym górnym rogu ekranu.

COPY <nazwa1> <nazwa2> - kopiuje zbiór o nazwie1 do zbioru o nazwie2. Jeżeli zbiór o nazwie 2 istnieje, jego nowa zawartość będzie identyczna z zawartością zbioru o nazwie1, natomiast stara zawartość zostanie zniszczona; jeżeli zbiór o nazwie2 nie istnieje - zostanie utworzony. Nazwa1 i nazwa2 muszą być różne.

COPY <nazwa1>+<nazwa2> <nazwa3> - łączy zbiór o nazwie1 ze zbiorem o nazwie2 i nadaje tak utworzonemu zbiorowi nazwę3. Jeżeli nazwa3 jest identyczna z nazwą2, to otrzymamy pod nazwą2 kopię zbioru o nazwie1, dawna zawartość zbioru o nazwie2 zostanie zniszczona.

CTTY <urządzenie> - wyznacza urządzenie, z którego będą wprowadzane polecenia. Standardowo jest to klawiatura, oznaczana CON.

DATA [<mm>-<dd>-<rr>] - ustawia kalendarz komputera. Datę podaje się w standardzie amerykańskim: miesiąc-dzień-rok (o ile w pliku CONFIG.SYS nie wpisano polecenia COUNTRY). Polecenie DATA bez parametru wyświetla datę według kalendarza komputera.

DEL <nazwa> lub
ERASE <nazwa> - usuwa podaną nazwę z katalogu. Nie usuwa fizycznie zawartości zbioru z dysku.

DIR [[<d:>]<ścieżka>] - wyświetla zawartość wskazanego katalogu. DIR bez parametrów wyświetla zawartość katalogu roboczego. Parametr "/p" powoduje wstrzymywanie wyświetlania po zapełnieniu ekranu i oczekiwanie na naciśnięcie dowolnego klawisza; parametr "/w" powoduje wyświetlenie tylko nazw zbiorów. Nazwy będą ułożone w pięć kolumn.

EXIT kończy pracę kopii procesora poleceń COMMAND.COM i powoduje powrót do programu, z którego wywołano system.

MKDIR [<d:>]<ścieżka> lub
MD [<d:>]<ścieżka> - tworzy nowy katalog. Zasady dołączania ścieżki takie jak w poleceniu CHDIR.

PATH [<ścieżka1>][;<ścieżka2>]... - wykaz katalogów, w których system szukać ma zbiorów zawierających wskazane programy, gdy nie ma ich w katalogu roboczym.

PROMPT [<tekst>] - ustala tekst zgłoszenia gotowości systemu. Tekst jest dowolnym ciągiem liter. Symbole specjalne uzyskuje się podając w tekście następujące znaki poprzedzone symbolem $:

**$** – znak dolara "$"
t – czas (wg zegara komputera)
d – data (wg kalendarza komputera)

p – katalog roboczy w domyślnym napędzie
v – numer wersji systemu
n – nazwa domyślnego napędu dyskowego
g – znak "**>**"
l – znak "**<**"
b – znak ":"
q – znak "="
h – cofnięcie kursora o jedną pozycję z wymazaniem znaku
e – znak Esc
_ – przejście na początek nowego wiersza (LF+CR)
s – odstęp na początku tekstu

po znaku dolara każdy inny znak traktowany jest jako znak pusty.

Przykład: **PROMPT DATAqd$_CZAS$qt_np$g**

spowoduje zgłaszanie się systemu napisem:

DATA=01/18/88
CZAS=15:17
A:DOS>

(oczywiście czas i data i czas jak w chwili wywołania).

RENAME <nazwa1> <nazwa2> lub
REN <nazwa1> <nazwa2> - zmiana nazwy zbioru. Zbiór o nazwie1 otrzyma nową nazwę2. Nazwa2 nie może występować w katalogu roboczym.

RMDIR [<d:>]<ścieżka> lub
RD [<d:>]<ścieżka> - usuwa katalog, jeśli nie zawiera on żadnego zbioru ani podkatalogu (oprócz zbiorów "." i ".." związanych z konstrukcją katalogu)

SET [<napis1>=<napis2>] - utożsamia napis2 z napisem1; od tej chwili każde użycie napisu1 będzie równoważne użyciu napisu2. Jeżeli napis2 jest pusty, to wcześniejsze przypisanie czegokolwiek do napisu1 zostanie usunięte z pamięci. SET bez parametrów powoduje wyświetlenie wszystkich przypisań.

Przykład - sekwencja:

SET x = \RAZ\DWA\TRZY
CD x

jest równoważna poleceniu

CD \RAZ\DWA\TRZY

Wśród przypisań SET kilka ma wyróżnione znaczenie:

PATH – nazwy ścieżek przypisane temu słowu poleceniem PATH wskazują, gdzie DOS może szukać programów;
PROMPT – napis przypisany temu słowu określa treść zgłoszenia gotowości systemu;
APPEND – nazwy ścieżek przypisane temu słowu wskazują, gdzie system ma szukać danych;
COMSPEC – nazwa przypisana temu słowu wskazuje, gdzie system szukał będzie pliku COMMAND.COM, gdy ten zostanie wymazany z pamięci przez inny program.

TIME [<gg>:<mm>] - ustawia zegar komputera. TIME bez parametrów wyświetla czas.

TYPE <nazwa> - wypisuje na ekranie zbiory o podanej nazwie. Wypisywanie można zatrzymywać i wznawiać naciskając Ctrl S.

VER - wypisuje numer wersji systemu.

VERIFY [<parametr>] - przełączenie trybu sprawdzania poprawności operacji dyskowych. Parametr ON włącza kontrolę poprawności zapisu, a OFF wyłącza kontrolę. VERIFY bez parametru wyświetla stan tego przełącznika.

VOL [<d:>] - wyświetla etykietę dysku w podanej stacji. VOL bez parametru – wyświetlenie etykiety dysku w domyślnym napędzie.

Strumienie i filtry

Standardowym urządzeniem wyjściowym dla większości poleceń systemowych jest ekran monitora. Użytkownik może jednak zastąpić ekran dowolnym zbiorem dyskowym, to znaczy skierować wszystko to, co powinno pojawić się na ekranie, do wskazanego zbioru dyskowego. Przełączenia standardowego wyjścia dokonuje się przez podanie po nazwie polecenia i wszystkich parametrach znaku '>' wraz z nazwą zbioru, do którego kierujemy wyjście. Jeżeli zbiór o podanej nazwie nie istniał, to zostanie utworzony, a jeżeli istniał, to jego dawna zawartość zostanie zniszczona. Można jednak dołączyć do danego zbioru wynik działania polecenia. W tym celu należy po poleceniu podać '>>' i nazwę odpowiedniego zbioru. Przykład polecenia:

DIR A: > KATALOG.AB
DIR B: >> KATALOG.AB

umieszczą w zbiorze KATALOG.AB teksty katalogów dyskietek w napędach A: i B:, jeden za drugim. Za pomocą znaku "**>**" można także skierować wyjście polecenia, np. na drukarkę, używając zamiast nazwy zbioru oznaczenia PRN:. Przykład: DIR A:>PRN: spowoduje wydrukowanie katalogu dyskietki z napędu A.

Użytkownik może również zmienić źródło danych dla polecenia lub programu. Nowym źródłem może być dowolny zbiór dyskowy. Podłączenia danego zbioru do wejścia polecenia dokonuje się przez podanie znaku '<' i nazwy zbioru. Przykład: aby posortować zbiór BAZA.1 i wynik umieścić w zbiorze BAZA.2 wydajemy polecenie:

SORT < BAZA.1 > BAZA.2

W ten sposób zbiór BAZA.1 stał się zbiorem danych wejściowych dla programu sortującego, natomiast zbiór BAZA.2 zawierać będzie wynik sortowania.

Możliwa jest jeszcze jedna operacja łączenia wejść i wyjść programów. Można bowiem połączyć wyjście jednego polecenia z wejściem następnego. Znakiem połączenia jest ':', który umieszcza się między nazwami poleceń.

Przykład: wyświetlenie posortowanego katalogu dysku z napędu A: nastąpi po poleceniu:

DIR A: :SORT

Oczywiście można podłączyć wyjście drugiego programu do wejścia trzeciego itd.

W następnym odcinku przedstawimy polecenia zewnętrzne systemu.

Marek Matuszczak, Mariusz Dec

OrCAD (3)

Niewątpliwie najbardziej spektakularnym programem pakietu OrCAD jest DRAFT. Niestety, zaznajomiliśmy z nim Czytelników już w zeszłym miesiącu. Dziś zapraszamy więc na wycieczkę po okolicach DRAFT-a. Aby nie zagubić się w gąszczu szczegółów, proponujemy zwiedzanie w stylu amerykańskim - rzut oka przez okno pędzącego autokaru. Celem, majaczącym gdzieś w oddali, jest płytka drukowana, zaprojektowana na podstawie schematu narysowanego za pomocą programu DRAFT oraz dokumentacja tego schematu.

Programy usługowe

Pierwszy obiekt, na który natkniemy się po drodze, to **CLEANUP** - program usuwający ze schematu nakładające się przewody i magistrale oraz ostrzegający o istnieniu innych nakładających się obiektów, np. etykiet. Wykonanie tego programu bezpośrednio po zakończeniu rysowania schematu pozwala zredukować liczbę błędów i ostrzeżeń podawanych przez inne programy usługowe.

Następna atrakcja - program **ANNOTATE** - warta jest uwagi wszystkich leniwych użytkowników OrCAD-a. Program ten automatycznie numeruje wszystkie podzespoły występujące na schemacie, zwalniając w ten sposób projektanta od konieczności pamiętania, że np. ostatni z kondensatorów umieszczonych na schemacie został oznaczony jako C63. Korzyści ze stosowania tego programu widać zwłaszcza wtedy, gdy modyfikacje schematu prowadzą do usunięcia z niego niektórych podzespołów. ANNOTATE pozwala wówczas uniknąć "dziur" w numeracji.

Najbardziej emocjonującą przygodą, jaką przeżyć można zwiedzając zaułki OrCAD-a, jest spotkanie z programem ERCHECK. Weryfikuje on schemat pod kątem zgodności z zasadami mówiącymi, że nie wypada:

– zwierać wyjść układów,
– pozostawiać nie dołączonych wejść układów,
– zwierać wyjść źródeł zasilania.

Do błędów i ostrzeżeń sygnalizowanych przez ERCHECK należy jednak podchodzić z pewną dozą sceptycyzmu. Po pierwsze - niektóre ostrzeżenia mają prawo pojawić się nawet w poprawnie zredagowanych schematach. Po drugie - niektóre informacje o błędach są fałszywe i wynikają (o czym dalej) z... błędów występujących w bibliotekach standardowych. Po trzecie - jeżeli ERCHECK nie sygnalizuje żadnych błędów, to... jeszcze nic nie znaczy. Proponujemy informacje podawane przez omawiany program rozpatrywać zawsze w kontekście listy połączeń, o której za chwilę.

Najbardziej niedyskretnym programem usługowym OrCAD-a jest niewątpliwie **NETLIST**. Jest to źródło informacji o tym kto, z kim i... którym wypro-

38

OrCad

37

wadzeniem. Inaczej mówiąc, NETLIST tworzy listę połączeń wszystkich podzespołów umieszczonych na schemacie. NETLIST umożliwia tworzenie listy połączeń w siedemnastu różnych formatach, dostosowanych m.in. do progamów SPICE, PCAD, RACALREDAC. Dodajmy na marginesie, że pełna lista dostępnych formatów jest wyświetlana na ekranie monitora, gdy w wywołaniu programu NETLIST użyje się jakiejkolwiek niedozwolonej nazwy, np. BLABLABLA.

Lista połączeń jest tworzona głównie po to, aby umożliwić "przeniesienie" narysowanego schematu do programów symulacyjnych lub programów wspomagających projektowanie płytek drukowanych. Jednocześnie pozwala ona zweryfikować ostrzeżenia i błędy zgłaszane przez program ERCHECK. Listę połączeń schematu prezentowanego w poprzedniej części cyklu, zredagowaną w formacie COMPUTERVISION; przedstawia rys. 1.

```
0001 N00001          U3-22  U4-2  U2-22
0002 GND             C1-2  U3-14  U2-14  U4-7
                     U1-14
0003 RAM1\           U3-20
0004 R/W             U3-27  U4-1  U2-27
0005 RAM2\           U2-20
0006 ROM\            U1-20  U1-22
0007 VCC             U1-27  U1-1  U2-26  U3-26
                     C1-1  U3-28  U2-28  U4-14
                     U1-28
0008 D0              U1-11  U2-11  U3-11
0009 D1              U1-12  U2-12  U3-12
0010 D2              U1-13  U2-13  U3-13
0011 D3              U1-15  U2-15  U3-15
0012 D4              U1-16  U2-16  U3-16
0013 D5              U1-17  U2-17  U3-17
0014 D6              U1-18  U2-18  U3-18
0015 D7              U1-19  U2-19  U3-19
0016 A0              U1-10  U2-10  U3-10
0017 A1              U1-9  U2-9  U3-9
0018 A2              U1-8  U2-8  U3-8
0019 A3              U1-7  U2-7  U3-7
0020 A4              U1-6  U2-6  U3-6
0021 A5              U1-5  U2-5  U3-5
0022 A6              U1-4  U2-4  U3-4
0023 A7              U1-3  U2-3  U3-3
0024 A8              U1-25  U2-25  U3-25
0025 A9              U1-24  U2-24  U3-24
0026 A10             U1-21  U2-21  U3-21
0027 A11             U1-23  U2-23  U3-23
0028 A12             U1-2  U2-2  U3-2
```

Rys. 1. Przykładowa lista połączeń.

Leniwy inżynier może liczyć na pomoc OrCAD-a również wtedy, gdy szef-sadysta zażąda od niego sporządzenia wykazu podzespołów występujących na schemacie. W tej sytuacji pomocny jest program **PARTLIST** (patrz rys. 2).

```
                                        Revised:   January  7, 1988
                                        Revision: 1
Bill Of Materials          January 22, 1988     21:06:33          Page

 Item  Quantity  Reference              Part

   1        1    U1                     2764
   2        2    U2,U3                  6264
   3        1    U4                     74LS04
   4        1    C1                     100 uF
```

Rys. 2. Przykładowy wykaz podzespołów.

Na koniec chcemy jeszcze przedstawić dwa programy usługowe, które wprawdzie nie wiążą się bezpośrednio z przekuwaniem schematu w płytkę drukowaną, lecz są istotne dla osób, które skłonne są traktować OrCAD-a jako narzędzie pracy, a nie pakiet programów, o którym wypada coś wiedzieć. **COMPOSER** oraz **DECOMP** służą do kompilacji i dekompilacji bibliotek. Biblioteki standardowe na dyskietkach instalacyjnych mają postać skompilowaną - równie zwięzłą, co mało czytelną. Dlatego też, aby wzbogacić je o dodatkowe podzespoły lub usunąć wykryte błędy, należy je najpierw zdekompilować. Program DECOMP tworzy zbiory, które łatwo jest modyfikować korzystając ze zwykłego edytora tekstu. Jedynym problemem, z jakim należy się tutaj liczyć, jest znaczna długość bibliotek, np. zdekompilowany zbiór DEVICE.LIB (biblioteka elementów dyskretnych) zajmuje ponad 200 KB - kęs nie do przełknięcia dla niektórych edytorów.

Poprawione, uzupełnione czy wręcz nowo utworzone biblioteki należy skompilować korzystając z programu COMPOSER. W zasadzie można tu eksperymentować do woli, należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że istniejąca biblioteka jest kasowana w momencie rozpoczęcia kompilacji jej nowej wersji. Jeżeli podczas kompilacji wystąpią błędy, to nowa biblioteka nie zostanie zapisana na dysk, a więc... odrobina ostrożności nie zaszkodzi.

Dla tych, co chcą, a nie mogą

Z myślą o Czytelnikach, którzy chcieliby praktycznie zaznajomić się z OrCAD-em, a nie mają możliwości skorzystania z oryginalnej dokumentacji, zamieszczamy skrótowe informacje o składni zleceń pozwalających wywołać omówione wyżej programy usługowe. Pragniemy zaznaczyć, że ograniczamy się tutaj do następującego przypadku:

- schemat narysowany na jednym arkuszu,
- OrCAD zainstalowany na dysku stałym.

ANNOTATE schemfile/M {automatyczna numeracja podzespołów schematu zapisanego w zbiorze "schemfile"}

CLEANUP schemfile {usunięcie ze schematu "schemfile" nakładających się obiektów}

COMPOSER filename libname {kompilacja biblioteki}

DECOMP libname filename {dekompilacja biblioteki}

ERCHECK schemfile {sprawdzenie poprawności schematu "schemfile" (informacje o błędach wyświetlane na ekranie)}

ERCHECK schemfile errfile {sprawdzenie poprawności schematu "schemfile" (informacje o błędach zapisywane w zbiorze "errfile")}

NETLIST schemfile format/S {utworzenie listy połączeń w formacie "format" dla schematu "schemfile" (lista wyświetlana na ekranie)}

NETLIST schemfile netfile format/S {utworzenie listy połączeń w formacie "format" dla schematu "schemfile" (lista zapisywana w "netfile")}

PARTLIST schemfile {utworzenie wykazu podzespołów schematu "schemfile" (wykaz wyświetlany na ekranie)}

PARTLIST schemfile partfile {utworzenie wykazu podzespołów schematu "schemfile" (wykaz zapisywany w "partfile")}

Biblioteki

O wypożyczaniu elementów z biblioteki pisaliśmy poprzednim razem. Teraz zajmiemy się zaopatrzeniem biblioteki w nowe pozycje. Postanowiliśmy przedstawić zasady tworzenia bibliotek na podstawie przykładów, które proponujemy potraktować jako rebusy do samodzielnego rozwiązania.

Kilku słów ostrzeżenia wymagają biblioteki standardowe. W **bibliotece TTL.LIB** zauważyliśmy błędne określenie rodzaju wyjść w układach 74LS125 i 74LS126. Podano tam typ wyjścia OUT, podczas gdy powinno być HIZ (trójstanowe). Podobnych drobnych błędów jest więcej. One to właśnie powodują podawanie przez program ERCHECK fałszywych ostrzeżeń. Przyczyną kłopotów mogą być także wyprowadzenia masy, oznaczane dla niektórych układów scalonych jako GND, dla innych - VSS oraz wyprowadzenia "plusa" zasilania (VCC lub VDD). W razie wątpliwości dobrze jest sprawdzić na liście połączeń, czy zasilanie zostało prawidłowo doprowadzone do wszystkich podzespołów.

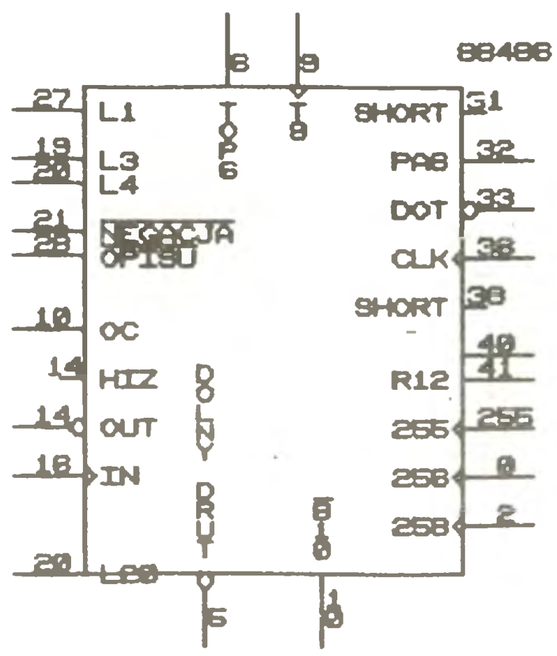
Przejdźmy teraz do omówienia sposobu definiowania elementów bibliotecznych. Na początek proponujemy zapoznanie się z rys.3., przedstawiającym

```
(De-Compiled Library)

PREFIX
END

'88486'
REFERENCE  'Super scalak'
(X Size =)  16      (Y Size =)  20      (Parts per Package =)   1
R1      31  SHORT  I/O    'SHORT'
R3      32         PAS    'PAS'
R5      33  DOT    HIZ    'DOT'
R7      36  CLK    IN     'CLK'
R9      38  SHORT  OUT    'SHORT'
R11     40         OC  ''
R12     41         I/O 'R12'
R14     255 CLK    I/O '255'
R16     256 CLK    I/O '256'
R18     258 CLK    OUT '258'
L1      27         OUT 'L1'
L3      19         OC  'L3'
L4      20         OUT 'L4'
L6      21         OUT 'N\e\g\a\c\j\a\'
L7      28         OUT 'O\P\I\S\U\'
L10     10         OC  'OC'
L12     14  SHORT  HIZ 'HIZ'
L14     14  DOT    OUT 'OUT'
L16     16  CLK    IN  'IN'
L20     20         OUT 'L20'
B5       5  DOT    IN  'DOLNY DRUT'
B10     10         OUT 'B\1\0\'
T6       6         IN  'TOP6'
T9       9  CLK    OUT 'T9'
L0       1  DOT    PWR  'Vcc'
R0       7         PWR  'Vss'
```

Rys. 3. Definicja "Super scalaka".



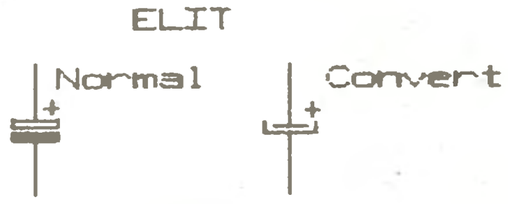
Rys.3a. Symbol graficzny "Super scalaka".

```
'ELIT'
REFERENCE  'C'
{X Size =}   2      {Y Size =}   2      {Parts per Package =}

T1     SHORT   PAS '1'
B1     SHORT   PAS '2'
{  0}..........#..........
{  1}..........#....#.....
{  2}..........#....#.....
{  3}..........#..#####...
{  4}..........#....#.....
{  5}..........#....#.....
{  6}..........#..........
{  7}...################...
{  8}...#............#...
{  9}...################...
{ 10}.....................
{ 11}...################...
{ 12}...################...
{ 13}...################...
{ 14}..........#..........
{ 15}..........#..........
{ 16}..........#..........
{ 17}..........#..........
{ 18}..........#..........
{ 19}..........#..........
{ 20}..........#..........

CONVERT
T1     SHORT   PAS '1'
B1     SHORT   PAS '2'
{  0}..........#..........
{  1}..........#..........
{  2}..........#......#...
{  3}..........#......#...
{  4}..........#....#####.
{  5}..........#......#...
{  6}..........#......#...
{  7}..........#..........
{  8}..#.......#.......#..
{  9}..#..############..#..
{ 10}..#.............#..#..
{ 11}..###################..
{ 12}..........#..........
{ 13}..........#..........
{ 14}..........#..........
{ 15}..........#..........
{ 16}..........#..........
{ 17}..........#..........
{ 18}..........#..........
{ 19}..........#..........
{ 20}..........#..........
```

Rys.4. Definicja kondensatora elektrolitycznego.



Rys.4a. Symbol graficzny.

```
{De-Compiled Library}

PREFIX
'74LS' = 'LS'          { PREFIX - stały przedrostek   }
'74S' = 'S'            {        dla grupy elementów   }
'74ALS' = 'ALS'
'74AS' = 'AS'
'74HCT' = 'HCT'
'74HC' = 'HC'
'74'
END

'74LS00'
'74S00'
'74ALS00'          { Spis elementów, które przedstawiane }
'74AS00'           {  będą tym samym obrazem graficznym, }
'74HCT00'          {      z takimi samymi symbolami      }
'74HC00'           {       i rodzajami wyprowadzeń.      }
'7400'
'74LS24'
'7426'
'74S37'
'7437'
'74LS132'
'74HCT132'
'74HC132'
'74ALS1000'
'74AS1000'
{X Size =}   6      {Y Size =}   4      {Parts per Package =}   4
L1       1   4   9  12          IN  'I0'
L3       2   5  10  13          IN  'I1'
R2       3   6   8  11 DOT      OUT 'O'
T0      14  14  14  14          PWR 'VCC'
B0       7   7   7   7          PWR 'GND'
{  0}##################################################.....

Mapa bitowa bramki NAND 7400

{ 40}##################################################.....

CONVERT
L1       1   4   9  12          IN  'I0'
L3       2   5  10  13          IN  'I1'
R2       3   6   8  11          OUT 'O'
T0      14  14  14  14          PWR 'VCC'
B0       7   7   7   7          PWR 'GND'
{  8}#################################.....................

Alternatywna mapa bitowa

{ 40}#################################.....................

'74LS09'
'74S09'            { Jak w przykładzie powyżej, lecz zmianie }
'74ALS09'          {      ulegają symbole oraz rodzaje       }
'74HC09'           {          wyprowadzeń elementu.          }
'74HCT09'
'7409'
{X Size =}   6      {Y Size =}   4      {Parts per Package =}   4
L1       1   4   9  12          IN  'I0'
L3       2   5  10  13          IN  'I1'
R2       3   6   8  11          OC  'O'
T0      14  14  14  14          PWR 'VCC'
B0       7   7   7   7          PWR 'GND'
BITMAP '74LS00'
CONVERT
L1       1   4   9  12          IN  'I0'
L3       2   5  10  13          IN  'I1'
R2       3   6   8  11 DOT      OC  'O'
T0      14  14  14  14          PWR 'VCC'
B0       7   7   7   7          PWR 'GND'
CONVERT '74LS00'
```

Rys.5. Fragmenty definicji bramki 7400 i 7409.

zaprojektowany przez nas "super scalak", któremu nadaliśmy oznaczenie 88486. Po prawej stronie definicji tekstowej zamieściliśmy symbol graficzny "super scalaka". Staraliśmy się maksymalnie zróżnicować rodzaje wyprowadzeń tego układu (np. IN,OUT), ich usytuowanie, nazwy i numerację, a także sposób rysowania wyprowadzeń (np. SHORT, DOT) . Jednostką używaną przy określaniu gabarytów obiektu jest 10 punktów (pikseli) obrazu. Ta sama zasada dotyczy lokalizacji wyprowadzeń na obrysie obiektu, a litera (L, R, T lub B) oznacza odpowiedni bok obrysu. Dla obiektu przyjmowany jest obrys prostokątny, chyba że (jak w następnym przykładzie) definicja zawiera tzw. mapę bitową, która pozwala określić kształt definiowanego symbolu z rozdzielczością jednego piksela.

Jak zapewne uważny Czytelnik zauważył, w przypadku umieszczania na schemacie niektórych podze-

```
{De-Compiled Library}

PREFIX
END

'MA'
{X Size =}   1      {Y Size =}   1      {Parts per Package =}   0
T1            PWR ''
{  0}..........
{  1}..........
{  2}..........
{  3}..........
{  4}..#####....
{  5}.......#...
{  6}..######...
{  7}.#.....#...
{  8}..######...
{  9}......#....
{ 10}.......#...


'MC'
{X Size =}   1      {Y Size =}   1      {Parts per Package =}   0
T1            PWR ''
{  0}..........
{  1}..........
{  2}......#....
{  3}.....#.....
{  4}..######...
{  5}.#......#..
{  6}.#.........
{  7}.#......#..
{  8}..######...
{  9}..........
{ 10}..........
```

Rys.6. Biblioteka polskich liter.

społów w dyrektywie **PLACE** pojawia się opcja **CONVERT**. Jej istnienie oznacza, że w definicji podzespołu występują dwie mapy bitowe. Przykład tak zdefiniowanego elementu przedstawia rys.4. Jest to kondensator elektrolityczny, który przedstawiliśmy w formie zgodnej i niezgodnej z Polską Normą. Liczne przykłady możliwości zastosowania alternatywnej mapy bitowej znajdujemy w bibliotece TTL.LIB, np. bramkę NAND można przedstawić jako bramkę OR z zanegowanymi wejściami.

Twórcy pakietu OrCAD zadbali o wygodę użytkownika tworzącego bibliotekę podzespołów. Jeżeli różne podzespoły biblioteczne mają te same symbole graficzne, to wystarczy zdefiniować dla nich jedną wspólną mapę bitową. Widać to wyraźnie na rys.5., który przedstawia fragmenty definicji bramki 7400, pochodzące z biblioteki TTL.LIB. Fragmenty te uzupełniliśmy naszym komentarzem wyjaśniającym rolę poszczególnych fragmentów definicji, natomiast wszystkie komentarze podane w języku angielskim zostały umieszczone w tekście automatycznie, podczas dekompilacji biblioteki.

Końcowy fragment rysunku przedstawia definicję bramki 7409 opartą na mapie bitowej bramki 7400, lecz ze zmienionymi rodzajami wyprowadzeń. Podobnie, zmieniając numerację wyprowadzeń, można uzyskać np. definicję bramki 7401.

Przy okazji omawiania bibliotek chcemy przedstawić jedną z możliwości zastosowania polskich liter w opisach schematów. Nietrudno się w tym momencie domyślić, że chodzi o bibliotekę podzespołów będących... polskimi literami. Rys.6. przedstawia początkowy fragment takiej biblioteki zbudowanej przez nas, a wykorzystanej po raz pierwszy podczas rysowania schematów do artykułu "Atari ST i monitory" ("Komputer" 12/87).

Zenon Rudak

Handy Scanner

test komputera

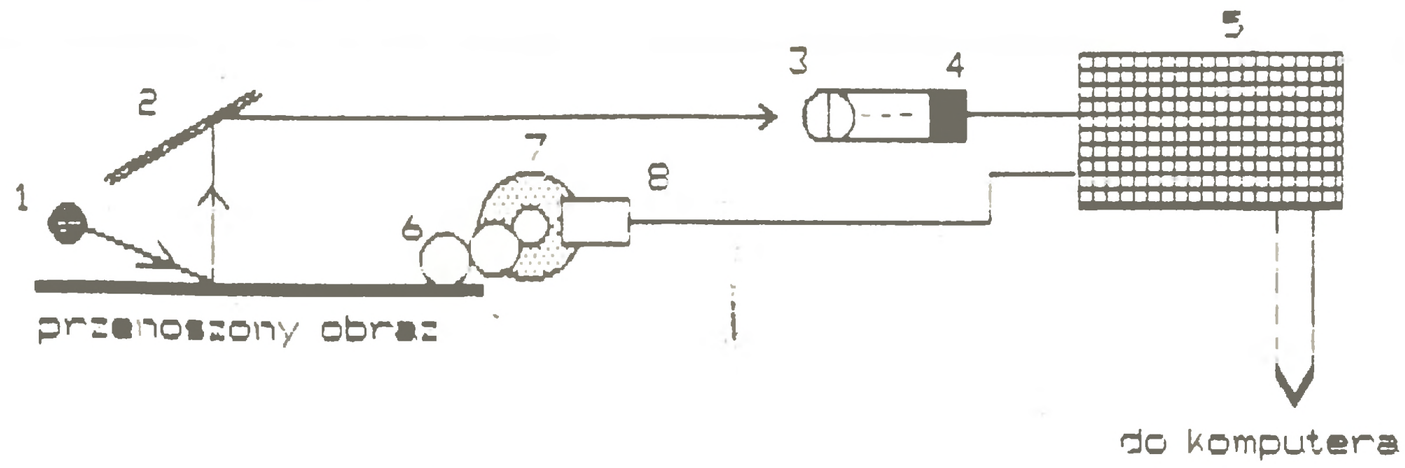
Dzięki uprzejmości pana Mariusa Olecha, właściciela wysyłkowej firmy Olech Import & Export Brauerknechtgraben 53A, 2000 Hamburg 11, RFN, tel.040/373213, 373250, telex 2166450 OLEX, fax 040/367219, redakcja otrzymała do testowania prosty ręczny scanner firmy Cameron. Dziękujemy!

Scanner jest to urządzenie służące do zamiany obrazu utrwalonego na papierze, drewnie, płótnie lub innym tego typu nośniku na postać cyfrową i wprowadzenia danych o obrazie do pamięci komputera. Zakodowany w pamięci komputera obraz może być dalej przetwarzany i modyfikowany przy użyciu programów graficznych. Scanner umożliwia wprowadzanie do komputerów odręcznych rysunków, schematów konstrukcyjnych, faktury powierzchni różnych materiałów itp. Jest bardzo przydatnym narzędziem przy tworzeniu grafiki komputerowej, pracy z programami typu CAD. Jego zastosowanie jest nieodzowne przy poważnym i wszechstronnym wykorzystywaniu programów typu DTP *(Desktop Publishing)*.

Handy Scanner firmy Cameron jest urządzeniem przeznaczonym do współpracy z komputerami standardu IBM PC/XT/AT. Składa się z dwóch części: karty rozszerzenia montowanej w komputerze zgodnym z IBM PC/XT/AT i zewnętrznego optycznego przetwornika obrazu. Karta zawiera programowany port 8255 i pamięć RAM 6116. Budowę przetwornika wyjaśnia rysunek 1. Obraz przeznaczony do przetworzenia oświetlony jest zespołem diod elektroluminescencyjnych. Światło wysyłane przez diody odbija się od powierzchni obrazu i trafia na lustro, które kieruje je do obiektywu fotoczujnika. Światło padające na przetwarzany obraz pochłaniane jest w różnym stopniu, zależnie od barwy obrazu. Odbita wiązka jest zatem wiernym odwzorowaniem oryginału. Testowany scanner pracuje monochromatycznie. Odbierana wiązka światła interpretowana jest skalą szarości odpowiadającą barwom obrazu przetwarzanego. Scanner rozbija obraz na linie składające się z punktów. Taki sposób przetwarzania umożliwia cyfrowy zapis dowolnego obrazu w pamięci komputera. Podziału obrazu na linie dokonuje układ mechaniczno-elektroniczny przetwornika. Przetwornik opiera się na wałku ułożyskowanym w obudowie urządzenia. Przesuwanie przetwornika po obrazie powoduje obracanie się wałka, który za pomocą przekładni zębatych napędza tarczę z wycięciami. Tarcza obracając się przerywa wiązkę światła czujnika powodując powstawanie impulsów nowych linii. Każdy milimetr obrazu dzielony jest przez układ impulsów na 8 linii. Fotoczujnik odbierający światło odbite od oryginału dzieli każdy milimetr linii na 8 punktów. Rozdzielczość *Handy Scannera* wynosi więc 64 punkty na mm^2. Układ elektroniczny przetwornika wysyła do komputera dane o obrazie w postaci bajtów opisujących każdą linię przetwarzanego obrazu (64 bajty to 1 linia obrazu). Bity o wartości logicznej 1 odpowiadają punktom zaczernionym, a bity o wartości logicznej 0 odpowiadają punktom jasnym.

Do scannera dołączone są dwie dyskietki zawierające oprogramowanie umożliwiające wprowadzanie opisu obrazu do pamięci komputera i także jego wstępne przetwarzanie. Dyskietki zawierają cztery programy oraz wiele zbiorów pomocniczych *(driverów)* obsługujących kartę graficzną komputera, drukarkę współpracującą z komputerem, klawiaturę lub myszkę wykorzystywaną później do ingerencji w zapisany w pamięci RAM obraz. Pierwszy program jest programem instalacyjnym. Pozwala on na przystosowanie pozostałych programów zależnie od posiadanej konfiguracji sprzętowej posiadanego komputera i typu drukarki z nim współpracującej. Drugi program to program demonstracyjny, pozwalający poznać zasady pracy ze





1. źródło światła (dioda LED)
2. lustro
3. obiektyw
4. fotokomórka
5. układ elektroniczny (port 8255, pamięć RAM, układ czasowy)
6. rolka napędowa układu podziału linii
7. koło z wycięciami układu podziału linii
8. układ impulsów podziału linii

Rys.1. Schemat budowy Handy Scannera.

przypomina myszkę komputera Atari ST. Posługiwanie się skanerem jest łatwe i szybkie. Gdy zechcemy przenieść jakiś obraz do komputera, należy w programie GRAFIK lub HANDY PAINTER wybrać z menu opcję scanner i ustawić szczelinę odczytową przetwornika nad początkiem fragmentu obrazu do przeniesienia. Po uruchomieniu opcji wolnym jednostajnym ruchem przesuwamy przetwornik po obrazie oryginalnym. W tym czasie na ekranie ukazuje się obraz fragmentu nad którym przesuwaliśmy przetwornik. Po wypełnieniu pamięci przeznaczonej na bufor obrazu opcja scanowania zostaje zakończona. Widoczny na ekranie fragment można dalej obrabiać stosując wszystkie możliwości programu graficznego.

Dla poprawnego działania scannera wymagana jest minimalna konfiguracja komputera zapewniająca dostęp do 128 KB wolnej pamięci RAM, dysponowanie jednym napędem dyskowym (360 KB), dowolną kartą graficzną (CGA, Hercules, EGA) i systemem operacyjnym DOS w wersji 2.0 lub wyższej. Taką konfiguracją sprzętową dysponuje każdy komputer zgodny ze standardem IBM PC. Testując *Handy Scanner* wykorzystywałem komputer Amstrad PC 1640 z kartą EGA. Po instalacji scanner jak i jego oprogramowanie działały bez przeszkód. *Drivery* drukarek wykorzystują ich możliwości graficzne w pełni.

42

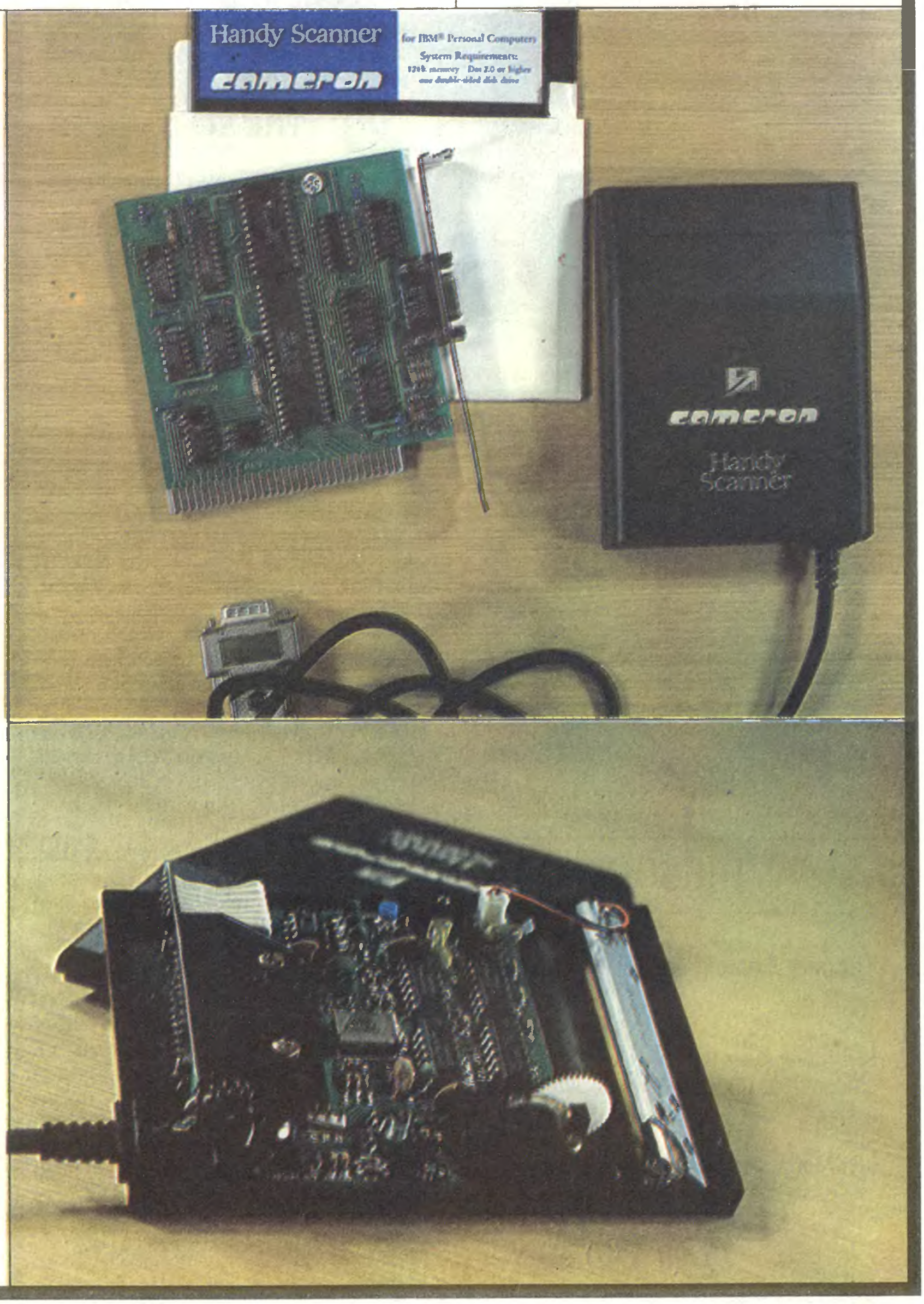
scannerem i jego możliwości. Trzeci program o nazwie GRAFIK służy do wstępnego przetwarzania obrazów przeniesionych do pamięci komputera. GRAFIK pozwala zapisać przeniesiony obraz na dyskietce, umożliwia zmniejszanie obrazu przez podawanie skali osi X i Y, umożliwia wydrukowanie przetwarzanego obrazu widocznego na ekranie monitora. Program czwarty o nazwie Handy Painter to uproszczona wersja znanego programu graficznego Paint Brush. Możliwości graficzne Handy Paintera wzbogacone są o funkcję bezpośredniego wprowadzania obrazu ze skannera na ekran. Tak wprowadzony obraz można dalej obrabiać w szczegółach posługując się myszką lub klawiaturą komputera. Oprogramowanie *Handy Scannera* uwzględnia współpracę urządzenia ze wszystkimi powszechnie stosowanymi kartami graficznymi komputerów. Uwzględniono możliwość drukowania przenoszonych obrazów na drukarkach typu Epson, IBM Graphic Printer, NEC. *Drivery* drukarek mogą sterować drukarkami w wersjach 9-igłowych i 24-igłowych. Obraz można drukować normalnie lub obrócony o 90 stopni.

Test

Instalacja scannera w komputerze, z jakim pracujemy, nie stwarza żadnych problemów. Karta współpracująca z przetwornikiem jest krótka i daje się łatwo instalować w złączach umieszczonych na płycie głównej komputera typu IBM PC. Dołączenie przetwornika do karty polega na włożeniu wtyczki w jedyne istniejące na karcie gniazdo. Scanner nie wymaga żadnego zasilacza zewnętrznego. Zasilany jest w całości z magistrali komputera. Ruchomy przetwornik swym wyglądem i wymiarami

Dane techniczne *Handy Scannera* firmy Cameron:

sposób pracy:	przesuw ręczny;
szerokość odczytu:	64 mm (512 punktów);
rozdzielczość:	64 punkty na mm²;
kolory:	praca monochromatyczna, odwzorowanie kolorów skalą szarości, czułość fotoczujnika regulowana ręcznie;
szybkość przetwarzania:	3 ms/linię;
typ komputera:	zgodny z IBM PC/XT/AT;
wymagania sprzętowe	128 KB RAM, jeden napęd dyskowy (360 KB);
karta graficzna:	dowolna;
system operacyjny:	DOS 2.0 lub wyżej;
wymiary przetwornika:	długość 125 mm; szerokość 90 mm; wysokość 28 mm;
waga przetwornika:	150 g.

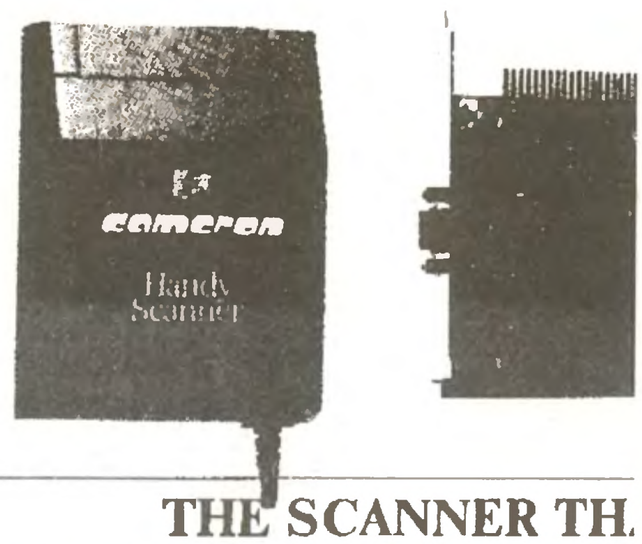


Miałem możność sprawdzić wydruki przenoszonych obrazów na drukarce Star NL-10 (9-igłowa), NX-15 (9-igłowa), NB24--15 (24- igłowa), Amstrad DMP4000 (9-igłowa) i NEC P7 (24--igłowa). Wszystkie wydruki były poprawne, zachowywały proporcje i zapewniały należyte zaczernienie powierzchni. Obok prezentuję wydruk obrazu przeniesionego za pomocą scannera (fragment prospektu reklamowego urządzenia) do pamięci komputera, wydrukowanego na drukarce 9-igłowej i 24- igłowej. Dla oceny jakości przenoszenia obrazu proszę porównać reprodukowane wydruki z oryginałem drukowanym przez drukarnię.

W czasie pracy ze scannerem należy zwrócić uwagę na szybkość i równomierność przesuwania przetwornika po obrazie. Zbyt szybkie ruchy powodują deformację polegającą na zacieśnianiu obrazu w osi ruchu scannera. Nierównomierny lub przerywany ruch scannera powoduje zanikanie niektórych linii obrazu. Należy zwrócić także uwagę, że ruch scannera z góry na dół daje obraz prawidłowy. Ruch w kierunku przeciwnym powoduje uzyskanie na ekranie monitora lustrzanego odbicia wprowadzanego obrazu. W niektórych sytuacjach możliwość ta daje ciekawe efekty graficzne.

Ustawienie stopnia czułości fotoczujnika należy dobrać doświadczalnie. Zbyt duża czułość powoduje zaciemnianie rysunku, gubienie szczegółów, niepotrzebne odtwarzanie faktury papieru, na którym narysowany jest interesujący nas rysunek. Za mała czułość układu optycznego scannera powoduje zmniejszanie grubości linii rysunku i eliminację drobnych szczegółów. Czułość układu optycznego przetwornika ustawia się miniaturowym potencjometrem, którego pokrętło znajduje się w wycięciu w lewej bocznej ściance obudowy scannera.





THE SCANNER TH.

The new exciting way of entering gra
computer.
Complete with interface card and full
One simple operation: Slide with the s
screen.
Ideal for super-fast entry of
● pictures, graphics, d
● any letter fonts, evei



THE SCANNER TH.

The new exciting way of entering gra
computer.
Complete with interface card and full
One simple operation: Slide with the s
screen.
Ideal for super-fast entry of
● pictures, graphics, d
● any letter fonts, evei

Program początkowego przetwarzania uzyskanych ze scannera obrazów - GRAFIK - posiada opcję zmiany wymiarów obrazu na ekranie. Zmiany dokonuje się podając skalę osi X i Y. Opcja ta jest obarczona błędem, nie można powiększyć obrazu na ekranie, może on być tylko zmniejszany w dowolnym stosunku X do Y.

Program graficznego, szczegółowego przetwarzania obrazu, dołączony na dyskietce do scanner - HANDY PAINTER - bazowany jest na programie graficznym Paint Brush, jest jego znacznym uproszczeniem. Wersja ta posiada niestety błąd. Opcja oznaczona w obrazkowym menu nożyczkami, nie działa i dodatkowo zawiesza działanie komputera tak, że nie ma możliwości dalszej pracy, program nie reaguje na naciskanie klawiszy klawiatury i nie odczytuje położenia kursora sterowanego myszką.

Wadą scannera jest dość mała szerokość odczytu obrazu przez przetwornik. Wynosi ona tylko 64 mm. Przy większych obrazach należy stosować metody łączenia dwóch lub więcej odczytów. Trzeba włożyć dość dużo pracy, aby uzyskać bezbłędne połączenie sąsiadujących obrazów.

Oprogramowanie scannera zostało tak zaprojektowane, aby zapis cyfrowy obrazu dawał się odczytać przez popularne programy graficzne i programy typu DTP. Zapisane na dyskietce obrazy ze scannera są bez problemu odczytywane przez program PC Paint Brush, DR.Halo, Gem-Paint, AutoCad (wersja 2.5) oraz przez programy typu *Desktop Publishing*, jak Page Maker i Ventura Publisher. Użycie scannera szczególnie w tych dwóch ostatnich programach zwiększa ich atrakcyjność i rozszerza możliwości wzbogacenia małych publikacji. Po kilku seansach pracy z tym urządzeniem uważam, że jest ono bardzo pożyteczne, a w komputerowym wspomaganiu prac wydawniczych jest koniecznym wyposażeniem stanowiska pracy.

Wiktor B.Daszczuk

Programowanie współbieżne

Współczesnej informatyki nie sposób sobie wyobrazić bez lokalnych i rozległych sieci komputerowych oraz systemów wielodostępnych. Przyszłość informatyki upatruje się w komputerach z wieloma procesorami (np. matrycą transputerów lub układem procesorów do przetwarzania wektorowego, jak w komputerach CRAY). Wiele prac prowadzi się nad rozproszonymi bazami danych i wiedzy oraz komputerowym wspomaganiem produkcji. We wszystkich tych systemach podstawowym założeniem jest współbieżne, równoległe wykonywanie przez komputer wielu operacji.

My tu gadu-gadu, a chłop śliwki rwie

Przysłowie ukazuje, że praca współbieżna sprawia nam czasem kłopoty również w życiu codziennym. Dwaj panowie rozmawiając (wymieniając informacje) zaniedbują dozorowanie włości, co wykorzystuje CHŁOP plądrując sad.

Przeanalizujmy: Obaj panowie, aby rozmawiać, musieli się spotkać, a więc zsynchronizować miejsce i czas swych działań. Postępowanie CHŁOPA nie musiało być aż tak ściśle zsynchronizowane z fatalną pogawędką: jeżeli wiadomość o rwaniu śliwek przekazywana jest np. przez gońca (łączem), CHŁOP mógł już wcześniej zakończyć swój niecny proceder i pójść do domu. Panowie A i B nie mogli jednak otrzymać alarmującej informacji, zanim CHŁOP dobrał się do sadu. Zdarzenia te są więc wzajemnie uszeregowane.

Istotne jest także, że CHŁOP może rwać śliwki jedynie korzystając z nieobecności właściciela sadu. Jeżeli ów szybko przybędzie, CHŁOP będzie zmuszony do oddalenia się, czy to dobrowolnie, spostrzegłszy zagrożenie w czas, czy to w towarzystwie organów ścigania. Wrócić do sadu będzie mógł dopiero po odejściu właściciela, na przykład na dalsze pogaduszki. Oto trzecia podstawowa dla współbieżności relacja: wzajemne wykluczanie. Korzystając z pojęć synchronizacji, wzajemnego szeregowania i wzajemnego wykluczania można rozwiązać wszystkie rozwiązywalne problemy współbieżności.

Czy w codziennych kontaktach z komputerem spotykamy się ze współbieżnością? Początkujący użytkownicy komputera często są zaskoczeni, gdy podczas pracy drukarki system zaczyna rozmawiać z operatorem (wyświetlając na monitorze znak zachęty - ang. "prompt", ja proponuję określenie "chybcik").

43

Komputer i drukarka, jak panowie z przysłowia, porozmawiały i rozeszły się. Aby rozmawiać, musiały osiągnąć synchronizację: drukarka musiała być połączona z komputerem oraz zgłosić gotowość do drukowania. Rozmowa polegała na wysyłaniu kolejnych znaków zbioru danych przez komputer i na potwierdzaniu ich odbioru przez drukarkę. Kiedy rozmowa została zakończona, każde poszło w swoją stronę. Drukarka kończyła drukować tekst, który w czasie rozmowy odebrała, a komputer wrócił do konwersacji z użytkownikiem wyświetlając na monitorze ów "chybcik" (znak zachęty).

Wciśnięcie klawisza przerywającego druk jest odpowiednikiem alarmu, że CHŁOP śliwki rwie. Komputer przerywa rozmowę i biegnie do sadu ratować, co zostało, czyli wyświetla chybcik, pytając co robić.

Drukarka i komputer pracują przy tym niejako niezależnie: każde z urządzeń wyposażone jest w osobny procesor. Drukarka działa według schematu "odbierz od komputera i drukuj", a komputer - "wyświetl chybcik, czytaj polecenie użytkownika i wykonaj je". Działania te są powtarzane wielokrotnie, aż do wyłączenia zasilania.

Współbieżność w komputerze

Opis ten dotyczy typowej drukarki i raczej prymitywnego komputera, wykonującego równocześnie tylko jeden program. Większość komputerów profesjonalnych (a ostatnio również niektóre domowe) to systemy współbieżne, mogące wykonywać wiele programów jednocześnie.

Technicznie współbieżność realizowana jest różnie, lecz użytkownik zawsze może odnieść wrażenie, że komputer ma po prostu tyle procesorów, ile wykonuje programów. Faktycznie zazwyczaj realizuje współbieżnie znacznie więcej programów, niż ma procesorów, których często jest... tylko jeden. Wiele programów może wykorzystywać jeden procesor dzięki symulowaniu współbieżności drogą przyznawania programom procesora kolejno na krótkie odcinki czasu, tak że użytkownik ma wrażenie, że programy są realizowane równolegle, lecz nieco wolniej.

•Programy realizowane przez komputer zwykle nie są całkiem niezależne. Może się np. zdarzyć, że dwa z nich zamierzają drukować wyniki. Jeżeli w systemie występuje tylko jedna drukarka, to będą one o nią konkurowały. Zadaniem komputera jest pogodzić je tak, aby nie próbowały drukować jednocześnie oraz aby znaki (czy linie tekstu) pochodzące z dwóch programów nie przeplatały się. Jest to typowy przykład konkurowania programów o zasoby komputera. Innym przykładem zależności programów może być prosta synchronizacja. Polega ona na tym, że komputer gwarantuje programom, iż żaden z nich nie rozpocznie wykonywać swojej części posynchronizacyjnej, dopóki oba nie dojdą do swoich punktów synchronizacji. Ten typ zależności spotykamy często w systemach uwarunkowanych czasowo, na przykład przy komputerowym sterowaniu linią technologiczną (CAM). Trzeci typ zależności występuje, gdy jeden program przetwarza dane wyprodukowane przez drugi. Spotykamy tu klasyczny dla programowania współbieżnego problem buforowania danych między programami.

Nawiążmy do tytułowego przysłowia, aby zilustrować problem buforowania. Śliwki produkuje pan B. CHŁOP może ich zerwać tylko tyle, ile urodziło się w sadzie. Nie może rwać śliwek, póki nie dojrzeją. Kiedy skończy, może poczekać, aż dojrzeją następne i znów rwać, jeśli nie da się w międzyczasie złapać. Chyba oczywiste jest, że w typowych sytuacjach bufor (Sad) ma ograniczoną pojemność.

Teraz zajmiemy się konkretnym mechanizmem, który pozwala ten i inne problemy rozwiązywać.

Konkurowanie o zasoby

Spróbujmy sobie wyobrazić najprostszy z wymienionych przypadek współpracy programów, czyli konkurowanie o zasoby komputera. Zauważmy, że autor programu nie musi wcale wiedzieć, czy do takiego konkurowania dojdzie. Nie jest ono cechą programu, lecz raczej środowiska, w jakim program się wykonuje. Toteż operacje "zajmowania" i "zwalniania" zasobu (na przykład drukarki) mogą być zupełnie niewidoczne w tekście źródłowym programu. Czytelnik może być jednak pewien, że w systemie współbieżnym operacje takie są automatycznie wbudowywane do jego oprogramowania systemowego.

Spróbujmy naszkicować algorytm przydzielania programowi drukarki. Będzie się on składał z dwu kroków:

1. sprawdź, czy drukarka jest wolna
2. jeżeli tak, zajmij ją, w przeciwnym wypadku wróć do kroku 1

Zwalnianie drukarki następuje w jednym kroku:

1. zwolnij drukarkę

Uściślijmy te algorytmy. Musimy w tym celu sprecyzować znaczenie sformułowań "drukarka jest wolna", "sprawdź", "zajmij", "zwolnij". Załóżmy, że w systemie występuje pewna zmienna (globalna, tzn. dostępna dla wszystkich programów wykonywanych w danym systemie komputerowym), określająca stan drukarki, przy czym wartość 0 mówi o tym, że drukarka jest zajęta, a wartość 1 - że jest wolna. Wtedy operacja "sprawdź" polega na odczytaniu wartości zmiennej, a operacje "zajmij" i "zwolnij" są zwykłym przypisaniem tej zmiennej nowej wartości, odpowiednio 0 lub 1.

Teraz możemy zapisać nasze algorytmy bardziej formalnie:

a) zajęcie drukarki
   1. Pobierz wartość zmiennej SEM.
   2. Jeżeli SEM=1 to przypisz jej wartość 0, w przeciwnym wypadku wróć do kroku 1.

b) zwolnienie drukarki
   1. Przypisz SEM wartość 1.

Zmienną nazwaliśmy SEM, ponieważ spełnia ona rolę semafora sterującego dwukierunkowym ruchem na jednotorowej linii kolejowej.

Podany algorytm zajmowania drukarki ma jedną zasadniczą wadę. Pracuje on dobrze dla większości (statystycznie) przypadków, ale dopuszcza możliwość zajęcia drukarki przez dwa programy jednocześnie! Prawda, że nie widać tego na pierwszy rzut oka? Za chwilę wyjaśnimy, gdzie tkwi niebezpieczeństwo.

Region krytyczny

Wyobraźmy sobie, że w systemie komputerowym dwa programy P i Q zamierzają ubiegać się o drukarkę. Możliwy jest następujący przebieg wydarzeń:

1. P czyta wartość SEM
2. Q czyta wartość SEM
3. P sprawdza wartość SEM; SEM=1, a więc Q przypisuje SEM wartość 0 i kontynuuje działanie.
4. Q sprawdza wartość SEM; uznaje, że SEM=1, gdyż wartość ta została pobrana, zanim Q nadał SEM wartość 0! P przypisuje SEM wartość 0 i również kontynuuje działanie.

Oba programy zajęły drukarkę, bo zastały SEM-=1. Zastanówmy się, co jest źródłem takiego dziwnego zachowania się algorytmu. P czyta SEM, ale zanim podejmie decyzję nadania jej nowej wartości, Q również czyta poprzednią jej wartość i oba programy podejmują tę samą decyzję!

Program Q decyduje w punkcie 4 na podstawie zdeaktualizowanych informacji. Taki ciąg zdarzeń jest co prawda mało prawdopodobny, lecz możliwy. Sytuację możemy uzdrowić traktując algorytm przydziału drukarki jako niepodzielny (monolityczny) ciąg operacji. Jeżeli zapewnimy taką niepodzielność, krok 2 algorytmu przydziału drukarki następuje bezpośrednio po kroku 1 nie tylko w tekście programu, ale w całym współbieżnym środowisku. Ciągi operacji, które odnoszą się do pewnej zmiennej globalnej i są traktowane jako niepodzielne, nazwiemy regionem krytycznym ze względu na tę zmienną. Dlaczego ze względu na zmienną? Dlatego, że operacje nie dotyczące, bezpośrednio czy pośrednio, tej zmiennej mogą przeplatać się z operacjami regionu krytycznego. System operacyjny dostarcza mechanizmów do organizowania regionów krytycznych, gdyż program sam z siebie nie może zapewnić niepodzielności ciągu operacji.

Przykład 1 - synchronizacja

Najprostszy z mechanizmów organizowania regionów krytycznych już poznaliśmy. Jest to właśnie niepodzielna para operacji "czytaj i pisz" (ang. test-and-set).

Oto sposób zrealizowania "rozmowy" programów (operacje w nawiasach tworzą niepodzielne całości):

1. COŚ TAM
2. (v:=sem;sem:=0)
3. jeżeli v v=0 to wróć do kroku 2
4. w:=w+1
5. (v:=sem;sem:=1)
6. jeżeli w<2 to wróć do kroku 6
7. ROZMOWA
8. (v:=sem; sem:=0)
9. jeżeli v=0 to wróć do kroku 8
10. w:=w-1
11. (v:=sem; sem:=1)
12. jeżeli w>0 to wróć do kroku 12
13. COŚ TAM

Rozmową steruje zmienna globalna w, zawierająca liczbę rozmawiających programów. Początkowo w=0. Program, który zechce rozmawiać, zwiększa wartość w o 1, a następnie czeka aż w stanie się równe 2. Po zakończonej rozmowie program zmniejsza w o 1 i czeka aż w przyjmie wartość 0. Gwarantuje to, że gdy jeden z programów jest w punkcie 8 (ROZMOWA), drugi z nich na pewno nie jest w punkcie 1 ani 14 (COŚ TAM).

Sytuacja stałaby się niebezpieczna, gdyby dwa programy dodające (odejmujące) jedynki, dodały (odjęły) w sumie tylko 1. Stałoby się tak wtedy, gdyby drugi z programów odczytał wartość zmiennej w, zanim pierwszy zdążyłby nadać jej zwiększoną (zmniejszoną) wartość.

Niebezpieczeństwa tego uniknęliśmy umieszczając wszystkie operacje dodawania i odejmowania jedynki w regionie krytycznym ze względu na zmienną w.

"Dziwne" zachowanie się systemu współbieżnego, na przykład dopuszczenie do modyfikowania zbioru dyskowego przez dwa węzły sieci lokalnej jednocześnie, lub "zamazanie" w pamięci operacyjnej jednego programu przez drugi, wynika najczęściej z nieszczelności mechanizmów organizowania regionów krytycznych. Nieszczelność ta to najczęściej błąd projektanta lub programisty, który ma przykrą skłonność do "zaraźliwości": nieszczelne są wszystkie regiony krytyczne zbudowane z pomocą nieszczelnego regionu krytycznego niższego poziomu (patrz dalej).

Każdy z programów ma swoją lokalną zmienną v. W operacji "czytaj i pisz" program pobiera wartość zmiennej globalnej sem, jednocześnie nadając jej wartość 0. Operacja ta jest niepodzielna, a więc wykonywana w regionie krytycznym ze względu na zmienną sem. Przykład ten ukazuje, jak region krytyczny niższego poziomu (związany z operacją "czytaj i pisz" na zmiennej sem) może być użyty do zorganizowania regionu krytycznego wyższego poziomu (związanego z w). Przy "zajmowaniu" zmiennej w występuje pętla, w której program oczekuje na "zwolnienie" w przez inny program. Taką formę oczekiwania nazwiemy aktywną.

Zauważmy ciekawą cechę opisanego algorytmu. Początkowo sem ma wartość 1. Wartość tę przejmuje do swojej zmiennej lokalnej v jeden z programów w punkcie 2, następnie oddaje zmiennej sem, a potem, w punkcie 5, drugiemu z programów. Gdy programy rozmawiają, w sem pozostaje wartość 1. Potem następuje znów przekazywanie jedynki jak pałeczki sztafetowej w punktach 8 i 11. Możemy tę krążącą między programami jedynkę traktować jak klucz do zmiennej w: kto go posiada, ten może wykonywać operacje na w.

Czytelnikowi proponuję zmodyfikowanie zaprogramowanego algorytmu tak, aby sterował "rozmową" trzech programów.

Przykład 2 - buforowanie

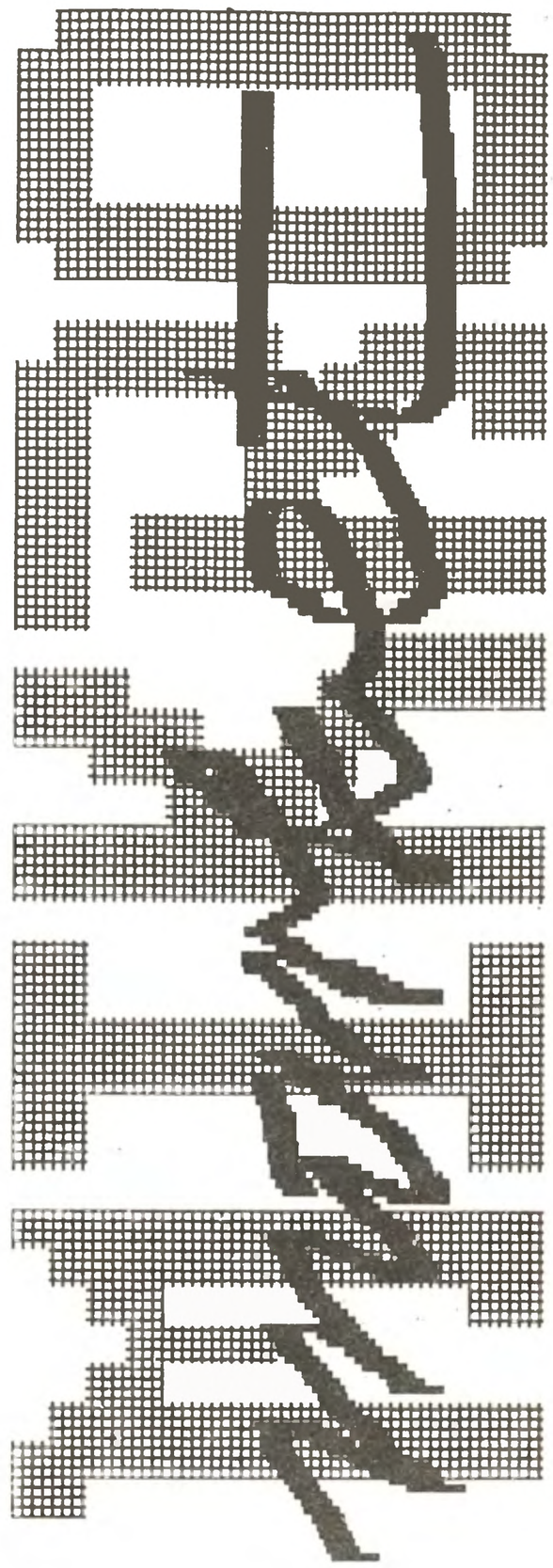
Na zakończenie przedstawimy algorytm kradzieży śliwek. Program B produkuje śliwki do pewnego bufora, a program CHŁOP zrywa je w sposób nikczemny. Wyprodukowane śliwki są umieszczane w zmiennej SAD. Dla uproszczenia przyjmijmy, że w SADZIE mieści się tylko jedna śliwka. Oto algorytm:

B:
1. (v:=sem; sem:=0)
2. jeżeli v=0 to wróć do kroku 1
3. jeżeli SAD jest pełny to przejdź do kroku 5
4. umieść śliwkę w SADZIE
5. (v:=sem; sem:=1)
6. wróć do kroku 1

CHŁOP:
1. (v:=sem; sem:=0)
2. jeżeli v=0 to wróć do kroku 1
3. jeżeli SAD jest pusty to przejdź do kroku 5
4. ukradnij śliwkę z SADU
5. (V:=sem; sem:=1)
6. wróć do kroku 1

W algorytmie tym region krytyczny zmiennej globalnej sem zapobiega, by B i CHŁOP znaleźli się jednocześnie w SADZIE, czyli zapewnia niepodzielność operacji sprawdzania stanu SADU i zmiany jego zawartości.

Prosto z dysku



Wojna o płachtę: wyzwanie dla Lotusa

Od 1982 roku minęło już sześć długich lat i przywykliśmy, iż codzienne narzędzie ekonomisty i przedsiębiorcy: arkusz kalkulacyjny 1-2-3 firmy Lotus, wolne jest od stymulującego nacisku konkurencji. Wielcy rywale nie odważali się wkraczać na teren obsadzony przez tak liczną armię (2 mln sprzedanych kopii!), a pomniejsi oferowali jedynie tanie funkcjonalne kopie 1-2-3, którym można było zarzucać przed sądem kradzież "look and feel": specyficznych dla Lotusa metod porozumiewania się z użytkownikiem.

Teraz zaczyna się dla Lotusa godzina prawdy - na jego terytorium z różnych stron wdzierają się najwięksi potentaci świata dyskietek: Borland i Microsoft.

Nowy arkusz Borlanda: Quattro

zdobywa użytkowników ogólnie znanymi zaletami programów Borlanda: niską ceną (195$ - o 50% mniej niż 1-2-3); szybkością pracy - kilkakrotnie (!), większą niż dla Lotusa dzięki zastosowaniu efektywnych algorytmów pozwalających uniknąć ponownego obliczania zawartości komórek, dla których dane nie uległy zmianie i wygodą obsługi, np. automatycznym instalowaniem się, rozbudowanymi możliwościami edycji formuł i makropoleceń, możliwością wprowadzania makropoleceń "na bieżąco", w trakcie pracy, czy też możliwością tworzenia własnych menu. Ponadto Borland oferuje użytkownikowi Quattro wiele nowych funkcji, m. in. bogactwo form prezentacji graficznej, zdolność do opisu wykresów zgodnie z wymogami języka drukarek laserowych PostScript. Quattro oczywiście pozwala korzystać z tablic i zestawów makropoleceń przygotowanych w ramach dotychczasowego standardu, tj. 1-2- 3.

Znaczenie nowego rywala pośrednio potwierdził sam Lotus, błyskawicznie rozpoczynając prawie darmową dla dotychczasowych legalnych użytkowników 1-2-3 (20$) dystrybucję dwóch nakładek na ten program: Lotus Speedup i Lotus Learn, rozszerzających możliwości 1-2-3 o część oferowanych przez Quattro funkcji i przewag. Nowo sprzedawane kopie programu 1-2-3 wersji 2.01 zawierają obie nakładki bez dodatkowych kosztów ze strony użytkownika. Warto pamiętać, że zgodnie z pierwotnymi deklaracjami Lotusa oba rozszerzenia miały zostać wprowadzone na rynek dopiero w połowie 1988 roku wraz z wersją 3 programu 1-2-3, której podstawową zaletą ma być "trzeci wymiar": możliwość pracy na kilku arkuszach równocześnie, z pełną swobodą przenoszenia danych pomiędzy nimi i korzystania z nich w formułach.

Microsoft Excel, czyli IBM jak Macintosh

Zagorzali miłośnicy Maca mają swój dzień gorzkiej satysfakcji: oto w świecie "przemysłowego standardu" sensacją stało się rozpoczęcie sprzedaży pracującej pod nadzorem systemu MS-DOS wersji znanego im od dwóch lat doskonałego programu zintegrowanego firmy Microsoft. Nie oznacza to jednak bynajmniej, że odtąd każdy użytkownik tajwańskiej kopii PC będzie na niej szalał jak na Macintoshu!

Excel nie jest dwa razy tańszy od Lotusa, jak Quattro, lecz wręcz dwa razy droższy i ma w dodatku całkiem wygórowane apetyty sprzętowe. Jest on symbolem nowej generacji oprogramowania dla PC: koniec z kompromisami dla zachowania pozorów, że nasz program można uruchomić także na najstarszym IBM-ie. Excel pełnię swych sił gotów jest wytężyć dopiero w towarzystwie procesora 80386, choć ostatecznie coś tam można na nim zrobić również i na PC/AT, o ile oczywiście pracuje on z zegarem co najmniej 8 MHz, bo kto zwykł zadowalać się 6 MHz, nie zasługuje na uroki nowej primadonny. Nie mają szans jej podziwiać również biedacy, których stać jeno na kartę kolorową (CGA) lub nie dysponujący co najmniej 640 KB RAM (standard dla AT: 512 KB, to za mało). W tym świetle nie warto chyba wspominać, że nowy faworyt nie jest w ogóle dostępny na dyskietkach 360 KB. Klient ma do wyboru zestaw na dyskach 1,2 MB lub 3,5 - calowych po 720 KB.

Jakie więc frukta oferuje nam Billy Gates, gdy stać nas na spełnienie jego wymagań? Excel to pracujący całkowicie w trybie graficznym, zgodny z MS-Windows 2.0 i Windows/386 (wersja zgodna z OS/2 będzie dostępna wkrótce) arkusz kalkulacyjny, wzbogacony w stosunku do 1-2-3 o rozwijalne menu, możliwości edycji makropoleceń, bogactwo środków graficznych w wykresach i łatwiejszy do nich dostęp, szerokie możliwości cofania zbyt pochopnych działań, możliwość komentowania zawartości każdej komórki, prezentację danych z bazy w dowolnie opracowanym układzie oraz możliwość zapisu plików w dowolnym formacie, m.in. zgodnym z 1-2-3 wersja 1A i 2.01, dBase i Multiplan.

Excell również został uznany przez Lotus za rywala godnego uwagi i wkrótce po jego wprowadzeniu zapowiedziane zostało szybkie rozpoczęcie sprzedaży programu 1-2-3 w wersji 2.01/G (graficznej), która również pierwotnie miała zostać zaprezentowana dopiero wraz z wersją 3.

WordStar 4.0 w świecie CP/M

WordStar Professional 4.0, ostatnia próba odzyskania przez firmę MicroPro panowania na zdobytym już przez Wordperfect rynku programów do redagowania tekstów, przynosi jak na razie umiarkowane rezultaty, lecz MicroPro nie chce popełnić błędu wielu poprzedników i zapomnieć o zanikającym powoli, ale wciąż żywym terenie swej dawnej chwały, opracowała więc wersję najnowszej edycji swego programu pracującą pod nadzorem systemu CP/M. Oczywiście nie jest ona pełnym funkcjonalnym odpowiednikiem oryginału choćby ze względu na ograniczenia pamięci, jednak dla użytkowników komputerów klasy CP/M jest cennym prezentem: oprogramowanie dostępne dla tej grupy urządzeń w ostatnich latach praktycznie nie było rozwijane, a powszechnie dotąd używane wersje WordStara z 1983 roku były już żałośnie przestarzałe.

WordStar 2000 Plus v. 3.0

MicroPro rozpoczęła również sprzedaż nowej wersji WordStara 2000, który choć zawiódł pokładane w nim nadzieje, to jednak ma nadal wielu gorących zwolenników. Jest ona szybsza oraz wzbogacona o możliwość opracowywania zestawów prezentacyjnych (Show Text), automatycznego wypełniania formularzy (Fill-a-Form) oraz wsparcie planowania dokumentów (Outline Organizer), zdolność korzystania z rozszerzonej pamięci w standardzie LIM, możliwość opisu dokumentu w standardzie PostScript, włączania grafiki w tekst dokumentów (Inset), działający na bieżąco program kontroli poprawności ortograficznej, możliwość przywoływania dokumentów nie tylko na podstawie tytułu, ale i dowolnego cytatu oraz wiele innych rozszerzeń, które zapewne po dwóch latach uczynią z WS2000 w pełni profesjonalny produkt. Trudno jednak obecnie wróżyć mu sukces, gdyż potencjalni użytkownicy są już uprzedzeni do tego tak wiele obiecującego tytułu, a w porównaniu z najnowszą wersją jednego z głównych konkurentów, programem

Microsoft Word 4.0

nowo wprowadzone opcje nie są niczym szczególnym. Nowa wersja programu Word jest znacznie bogatsza od poprzedniej, a przede wszystkim radykalnie szybsza.

LIM/EMS wersja 4.0

Tajemniczy skrót oznacza uzgodniony przez firmy Lotus, Intel i Microsoft (LIM) standard współpracy rozszerzonej ponad 640 KB pamięci RAM (Expanded Memory Specyfication) z systemem MS-DOS, dopuszczającym bezpośrednią obsługę pamięci tylko w granicach tego limitu.

Nowa wersja standardu ma - tak jak poprzednie - charakter sprzętowo-programowy i wymaga odpowiedniego dostosowania zarówno układów obsługujących rozszerzoną pamięć, jak i korzystających z niej programów. Udostępnia ona programiście dwukrotnie więcej standardowych funkcji (30) niż poprzednia, pozwala m.in. swobodnie przypisywać dodatkową pamięć adresom z obszaru pierwszego megabajta RAM, operować na 32 MB (dotąd 8 MB), używać pamięci dodatkowej procesorów 80286 i 80386 (extended) jako rozszerzonej (expanded) oraz łatwiej obsługiwać istniejące dotąd funkcje.

Opracował Władysław Majewski

MIKROSERVICE
Naprawy:
COMMODORE 64, 128,
PC AMIGA, **INTERFEJSY,**
CARTRIDGE CENTRONICS,
RS-232, DIGITIZER CP/M, POWER,
FINAL, SPEED-DOS
Rachunki,
godz. 9 do 17
01-911 Warszawa,
ul. Andersena 3/103
(między Reymonta a Wolumen)
Ko-88

IBM PC XT/AT!
Oferujemy
zmodyfikowany KOMPILATOR
Języka GW BASIC realizujący
instrukcje graficzne
na karcie HERCULES.
Spółdzielnia SYSTEM
31-140 Kraków ul. Łobzowska 8
tel. 21-27-33, 21-28-22.
Ko-82

Programy komputerowe, instrukcje i udoskonalenia techniczne
pocztą
dla ATARI, AMSTRADA, COMMODORA i IBM
wysyła
Agencja Mikrokomputerowa
Sosnowiec P-157, tel. 63-29-35
Ko-19

KLAWIATURY (FOLIA)
DO ZX SPECTRUM 48K+
naprawiam
Andrzej Wiśniewski
Warszawa-Ursynow,
ul. Wasilkowskiego 6 m 60
Dojazd 503, 504, 505 do pętli czynne 9-17
Ko-70

Zakłady Tworzyw Sztucznych "ERG" w Pustkowie
zatrudnią natychmiast
inżynierów informatyków z praktyką.
Przedsiębiorstwo zapewnia mieszkanie. Możliwość zarobkowa 30-50 tys. zł.
Zgłoszenia przyjmuje i informacji udziela Dział Kadr i Szkolenia
39-206 Pustków 3, tel. Dębica 40-61 wew. 244, 597, 508.
Ko-80

ATARI ✻ ZX SPECTRUM
- duży wybór programów
- o 20% taniej na dyskach 5,25"
- katalog po nadesłaniu koperty ze znaczkiem

05-220 ZIELONKA skr. poczt. 9/2
Ko-81

Spółdzielnia Pracy "UNICUM" – Dział komputerów
00-504 Warszawa 15, skr. poczt.20, tel. 49-56-66

Oferuje do sprzedaży:

- MIKROKOMPUTERY IBM: PC/XT/AT, Personal System/2 oraz 32-bitowe
- MIKROKOMPUTERY AMSTRAD-SCHNEIDER
  urządzenia peryferyjne: drukarki, stacje dysków 3" i 5.25", dyski twarde, monitory, terminale, plottery, streamery i in.
- oprogramowanie użytkowe,
- magnetowidy, kamery, monitory, kasety magnetowidowe.

UDZIELAMY GWARANCJI, ZAPEWNIAMY SERWIS POGWARANCYJNY I MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE.
Ko-66

Studio Komputerowe
GEMINI
81-969 Gdynia 2 skr. poczt. 149
Bogata oferta
oprogramowania i literatury
AMSTRAD ATARI
Napisz do nas,
otrzymasz katalog gratis!
Szybko ● Tanio ● Solidnie
Ko-52

Przedsiębiorstwo Zagraniczne w Polsce

"EWIPROD"

Czechowice-Dziedzice, ul.Grabowicka 29

oferuje:

wykonawstwo płytek obwodów drukowanych jednostronnych oraz dwustronnych z metalizacją otworów w wykonaniu normalnym oraz precyzyjnym wg normy BN-77/3311-02.

Zapewniamy

krótkie terminy
realizacji zamówień:
od 2 tygodni do 2 miesięcy.

Adres:

Zakład Elektroniki,
Kaniów ul. Rybacka 2
tel. 529-45
Co-1

towarzystwo konsultantów polskich

tkp

Oddział w Łodzi

ul. Suwalska 25/27, 93-176 Łódź
tel: 81-36-20 wew. 293

Pracownia Mikrokomputerowa TKP oferuje:

1. Programator pamięci EPROM typu 2716-27256,	cena:	180 tys. zł
2. Programator pamięci EPROM typu 2716-27512,	cena:	240 tys. zł
3. Programator układów 8748/49,	cena:	240 tys. zł
4. Emulatory pamięci EPROM w 9 wersjach, od 2716-2732 do 2716-27512	cena:	od 180 tys. zł

Wszystkie w/w urządzenia są wykonywane w wersjach umożliwiających współpracę z komputerem za pośrednictwem interfejsu szeregowego RS-232C lub równoległego. Wewnętrzne zabezpieczenia chronią programator i programowany układ przed uszkodzeniem w razie nieprawidłowego włożenia układu w podstawkę.

Ponadto oferujemy nasze usługi w zakresie projektowania specjalizowanych układów elektronicznych oraz opracowywania oprogramowania.
Ko-66

ELECTRONICS EXPORT

"ELECTRONICS EXPORT" PO.Box 869,London W5,ANGLIA-Tlx 8950511 oneone G (25190001 ref)

Tel (0-0441) 993 7000 - **Showroom i sklep ;** 19,Queens Parade,London W5,Ealing

ATARI ST

Do każdego ST gratis "Starter pack" wartości 75
edytor tekstów, 5 dysków z programami i 5 dysków czystych, wszystkie ST z myszką.

520 STFM+mon.mono SM125 **(NOWOŚĆ)**	**400**
520 STM+DRIVE SF354+mon.SM125	360
520 STM+DRIVE SF314	335
520 STM+DRIVE SF 314+mon.SM125	425
520 STFM (wbudowany drive)	280
1040 STF (wbudowany drive)	450
1040 STF+mon.SM125	540
MEGA 2MB **(NOWOŚĆ)** DRIVE 720 K	**810**
MEGA 2MB mon.SM125	900
DRIVE SF354 (360K)	135
DRIVE SF314 (720) obniżka	145
DRIVE 5,25" "CUMANA" 720K	170
Dysk twardy 20MB SH204 (lub SUPRA)	499
Monitor mono SM125	135
Drukarka laserowa ATARI SLM804	1150
Monitor kol."PHILIPS"8833 (600x285)	245
Modulator TV do 1040 STM (wbudowany)	45

Profesjonalny softwere "TIMEWORKS" mogą być łączone między sobą.

DATA MANAGER *(database/graphics)*	35
SWIFT CALC *(spreadsheet)*	35
WORD WRITER *(edytor tekstu)*	70
TIMEWORKS DESKTOP PUBLISHER	90

DESKTOP PUBLISHING

Komplet obejmujący wszystko do stworzenia DTP
MEGA 2MB, mon. mono SM125, drukarka laserowa ATARI SLM 804,oprogramowanie po polsku i angielsku,
20 dysków 3,5"DSDD 2170

DRUKARKI CITIZEN

120D (NLQ, 120 Z/SEK, 25 cm. papier zwykły, komputerowy)	145
MSP 15E (NLQ, 160 Z/SEK, 40 cm. papier zwykły, komputerowy)	250
HQP 40 (24 igły, 200 Z/SEK, 40 cm. papier zwykły, komputerowy, 42 K bufer, Epson LQ800 COMPAT, możliwość druku kolorowego)	360
Drukarka laserowa OVERTURE 110 (10 str/min, 300 z/cal, 512 kRAM, format A4)	3190

DRUKARKI STAR roczna gwarancja

SG 10, NLQ, 120 Z/SEK, 25 cm. taśma	180
LC 10, NLQ, 120 Z/SEK, 25 cm, **NOWOŚĆ**	180
GEMINI 15X, 120 Z/SEK, 40 cm, taśma	160
NX 15, NLQ, 120 Z/SEK, 40 cm, kaseta	300
NB 24-10, 24-igłowa, 216 Z/SEK, 25 cm	445
NB 24-15, 24-igłowa, 216 Z/SEK, 40 cm	565
NB 15, 24-igłowa, 300 Z/SEK, 40 cm	635
ND 10, NLQ, 180 Z/SEK	285
ND 15, NLQ, 180 Z/SEK	380
NR 10, NLQ, 240 Z/SEK	350
NR 15, NLQ, 240 Z/SEK	460
Kabel drukarka-IBM/ST	10

PLOTERY A3

HITACHI 672 XD (nowy model)	499
ROLAND DXY 880A	650

DYSKI: NASCHUA, 3M - za 10, szt.

5,25" 10£ powyżej 100 szt. 6£
5,25" DSHD/AT 20£, powyżej 50 szt. 14£
3,5" SSDD 15£. powyżej 100 szt. 11£
3,5" DSDD 20£. powyżej 50 szt. 14£
3" "AMSOFT" 25£, powyżej 50 szt. 22£

OPUS PC III/XT TURBO 10 MHz

1 MB RAM. monitor bursztynowy 14"
Za dodatkową opłatą 50£, do systemu 4, 5 lub 8 otrzymasz drukarkę STAR SG 10 lub GEMINI 15 X.

System 2. 1 stacja dysków 360 K	599
System 3, 2 stacje dysków 360 K	649
System 3 PLUS. 1 x 360, 1 x 1.2 MB	699
System 4, 1 x 360, dysk twardy 30 MB	949
System 5, 2 x 360, dysk twardy 30 MB	999
System 5 PLUS, 1 x 360 K, 1.2 MB, 30 MB	1049

OPUS PCV/AT TURBO 10 MHz

1 MB RAM, monitor bursztynowy 14"
System 8, 1 x 360 K, 1.2 MB, dysk twardy 30 MB **1299**

Dopłata do systemu EGA-KOLOR 300

VIP XT/AT

NOWOŚĆ, popularne komputery sprowadzane bezpośrednio z Tajwanu do Polski. Najniższe ceny w dolarach amerykańskich obejmują także koszty frachtu, przeglądu zerowego i gwarancji.

VIP XT/SD TURBO

(4,77 MHz/10 MHz, 256 K RAM, max. 1024 K RAM, 8 gniazd, 1 drive 360 K-japoński, HERKULES, klawiatura 84 klawisze, CENTRONICS port, 150 W zasilanie, obudowa BABY). **575 USD**

VIP XT/TF TURBO

(tak jak VIP XT/SD + drugi drive 360 K, 640 K RAM, 128 K RAM dysk) **700 USD**

VIP XT/HD TURBO

(jak VIP XT/TF + dysk twardy SEAGATE 20 MB) **1175** USD

VIP AT

12 MHz (1 MB RAM, 6/10 MHz ZERO WAIT, 8/12 ONE WAIT, procesor 80286-10, 8 gniazd, 1 drive 360, 1.2 MB - japońskie, dysk twardy SEAGATE 20 MB, karta HERKULES/ CENTR/RS 232, klawiatura 102 klawisze, obudowa BABY,
180 W. **1550** USD

MONITOR MONO amber 12"	150 USD
MONITOR KOLOR 14" + karta EGA	599 USD

Po dokonaniu wpłaty w funtach angielskich (tylko VIP w USD) zamówienie wraz z kopią wpłaty wysłać do nas listem poleconym. Przesyłki wysyłamy drogą lotniczą do Warszawy. Do sumy zamówienia dolicz 5£ . Koszty frachtu opłaca odbiorca w złotych przy odbiorze.

UWAGA! Cena komputera VIP obejmuje wszystkie koszty. Na żądanie artykuły poniżej 150£ możemy wysłać samochodem do Warszawy. 8£ pokrywa koszty całego frachtu. Zamówienie min. 30£ na jeden adres. Komputery OPUS PC, VIP, ATARI ST objęte są przeglądem zerowym i roczną gwarancją przez autoryzowany serwis firmy **UNICOMP**, tel. w Warszawie 55-45-54.

Jeżeli zaszły jakieś zmiany w cenniku - patrz rubryka *"Na 10 dni przed drukiem"*.

NASZ BANK: BANK HANDLOWY SA w Warszawie, oddział Londyn, 4 Coleman str., LONDON EC2, ANGLIA, No-konta 20 00 47-001.

C-7

MICRO SYSTEM

Biuro Projektów i Zastosowań
Systemów Informatycznych Sp z o.o.
80 360 GDAŃSK Oliwa ul.Krzywoustego44
tel 52 34 49 tlx 051 22 59 mics pl

UNIKALNY, WIELODOSTĘPNY, SIECIOWY ZAUTOMATYZOWANY SYSTEM ZARZĄDZANIA

Do 30 stanowisk IBM PC XT/AT + terminale

Wspólna baza danych
Uznany przez CZSP standard
Nagradzany i wyróżniany

Sprawdzone wdrażane w całym kraju podsystemy:

Finansowo-Księgowy
Zatrudnienie i Płace
Gospodarka Materiałowa
Informowanie Kierownictwa

PONADTO

OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE
KOMPLETACJA SPRZĘTU
SZKOLENIA

BIURO PROJEKTÓW I ZASTOSOWAŃ SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

MicroSystem Sp. z o.o.

od 1985 j.g.u.

Centrala: 80-360 GDAŃSK ul. Krzywoustego 44
tlx 051 22 59 mics pl tel. 52-34-49
Dział usług: 80-309 GDAŃSK ul.Bażyńskiego 1
tlx 051 27 49 tel.52-49-32

Ko-62

p.z. gallech

gallech

P.Z. „GALLECH" z siedzibą w Miechowie
serdecznie zaprasza wszystkich zainteresowanych
do swojego salonu wystawowego otwartego w każdy dzień roboczy.

Specjaliści naszej firmy prezentują:

- komputery 32-bitowe kompatybilne z IBM PC/AT,
- wielodostęp pod systemem operacyjnym XENIX,
- języki baz danych pod systemem operacyjnym XENIX, (INFORMIX, SQL, FOXBASE+ - stuprocentowa zgodność ze standardem DBASE III plus),
- oprogramowanie baz danych pracujących w sieciach (SOL BASE, DBASE III plus, CLIPPER AUTUMN 86),
- kompilatory i interpretery języków (C, MS-PASCAL,, MS-BASIC, MS-FORTRAN),
- procesor tekstu (Lyrix),
- sieci D-LAN i E-LAN (typu D-LINK i ETHERNET),
- sieciowe systemy operacyjne (IBM PC LAN PROGRAM, D-LINK NETBIOS EMULATOR, D-LINK NETWARE DRIVER, ADVANCED NETWARE 286)

Salon wystawowy mieści się w budynku firmy w Miechowie przy ul. Racławickiej 31.
Prosimy o wcześniejsze telefoniczne uzgodnienie daty przyjazdu nr tel. 304-57 Miechów.

SERDECZNIE ZAPRASZAMY

Ko-1

Oferujemy oprogramowanie na mikrokomputery 16 i 32-bitowe zgodne z IBM PC XT/AT pracując pod kontrolą wielodostępnych i wielokonsolowych systemów operacyjnych DOS i XENIX.

● oprogramowanie narzędziowe ● systemowe ● sieciowe ●

PRZEDSIĘWZIĘCIA INNOWACYJNE!

PL-TEKST CSK — **POLSKI PROCESOR TEKSTU**
OPROGRAMOWANIE PRZYJACIELSKIE
- redagowanie ● przetwarzanie ● edycja
- unikalna możliwość łączenia grafiki i tekstu
- polski alfabet, cyrylica, znaki semigraficzne

BGRAF CSK — **SYSTEM GRAFICZNEJ PREZENTACJI ZBIORÓW (Buisness Graphics)**
OPROGRAMOWANIE PRZYJACIELSKIE
- piktogramy, okienka, objaśnienia pomocnicze
- możliwość tworzenia wykresów
- pisanie wzorów matematycznych
- współpracuje z systemem finansowo-księgowym

TRYS CSK — **PROGRAM PROJEKTOWANIA RYSUNKÓW (MINI-CAD)**
OPROGRAMOWANIE PRZYJACIELSKIE
- piktogramy, okienka, objaśnienia pomocnicze
- możliwość dołączania rysunków do redagowanych tekstów

6-LETNIE DOŚWIADCZENIE
SOFTWARE'OWE SPRAWDZONE
W PONAD 1000
ZAKŁADÓW PRACY!!!

CSK™
computer studio kajkowscy
PROFESJONALNE OPROGRAMOWANIE MIKROKOMPUTERÓW

81-524 GDYNIA, ul. BALLADYNY 3B, tel.24-80-18, telex 054792 CSK pl

Ko-25

Zakład Elektroniki Komputerowej

ZEKOM

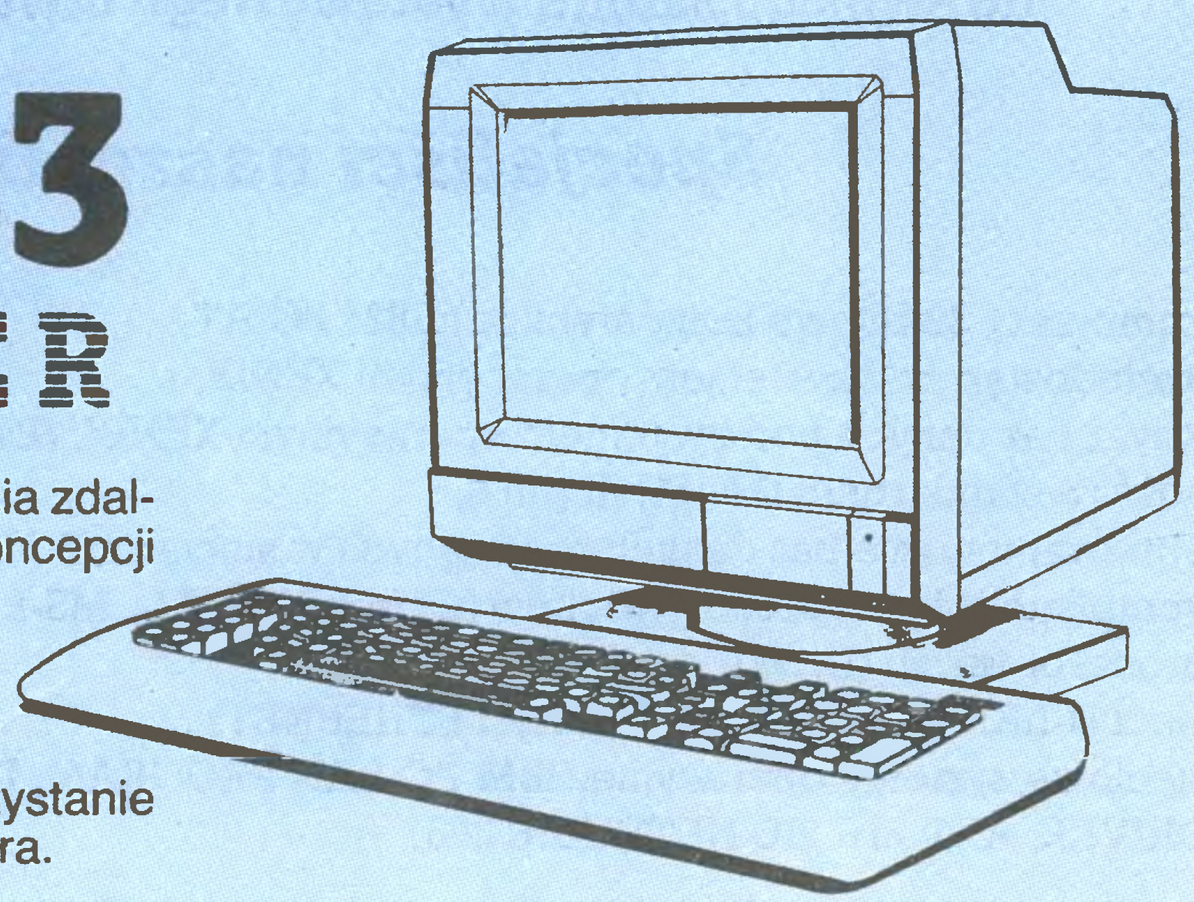
Skr. pocztowa 35, 90-955 Łódź 8, tel. 57-25-83

Użytkownikom komputerów IBM PC/XT/AT/PS2 poleca

TERMINAL EKRANOWY

MT 2583

PC PARTNER



Terminal alfanumeryczny MT 2583 PCP zapewnia zdalny dostęp do zasobów komputera według koncepcji „PC-Shadow".

Struktura obrazu, zestaw znaków, typ klawiatury są zgodne z komputerem IBM PC/AT.

Sposób obsługi terminala – w szczególności korzystanie z oprogramowania – identyczny jak dla komputera.

ZEKOM poleca również kompletne zestawy wielotermi-nalowe MULTITE przeznaczone do pracy wielostanowi-skowej z komputerem klasy IBM PC/XT/AT

NASZE TERMINALE GWARANCJĄ SUKCESU!



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

system

dostarcza wysokiej klasy sprzęt elektroniczny w tym:

PC/XT/AT: 16 i 32 bitowe ● drukarki ● plotery ● digitizery ● magnetowidy ● dyskietki ● taśmy barwiące itp.

Sprzęt ten dostarczany jest przez renomowaną firmę

MEGA

Kurfürstendamm 202,1000 Berlin 15
Tel. 8825641, Tlx.182888 MEGA, Fax 8825914
"SYSTEM" jest wyłącznym przedstawicielem serwisowym firmy "MEGA". Informację techniczno-handlową (katalogi i cenniki) można uzyskać w siedzibie Przedsiębiorstwa Wielobranżowego

"SYSTEM"

Warszawa, ul. Wolska róg Młynarskiej
(przejście podziemne obok PDT WOLA)
tel. 32-80-93, tlx 817819 pws pl.

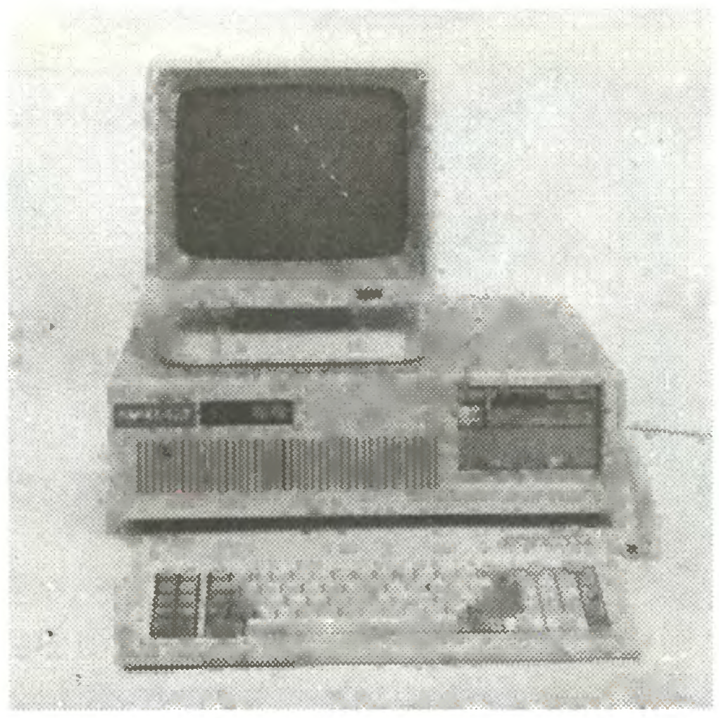
Ko-38

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-63

Zakłady Produkcyjno-Usługowe "ORTUS"

Zrzeszenia Ludowe Zespoły Sportowe
Sp. z o.o. jednostka gospodarki uspołecznionej

00-950 Warszawa,
ul. Fredry 6 skr. poczt. 10
tel. 27-52-87 lub 25-70-11
w godz. 10-14

Oferujemy instytucjom po przystępnych cenach:

– komputery
AMSTRAD/SCHNEIDER,
IBM PC/XT/AT,
– urządzenia peryferyjne:
stacje dysków,
drukarki STAR,
monitory.

Udzielamy gwarancji.
Zapewniamy materiały eksploatacyjne.
Zapraszamy również dostawców sprzętu!

Ko-83

Programy komputerowe do IBM XT,

BIOS, Manuale wysyła:

AMIGA

32-200 Miechów skr.p. 7, tel.302-94.

Ko-18

"MIKROSERWIS"

ul. Marusarzówny 6
80-288 GDAŃSK-MORENA D
Tel.48-50-63 godz.9-17

POLECA NAPRAWY:

– KOMPUTERÓW **SPECTRUM, COMMODORE, AMSTRAD, IBM**
– DRUKAREK **STAR**
– ZASILACZY DO **IBM**
– ORAZ CARTRIDGE DO **C64 (FINAL II, DYSKOBOL) C16, C+4 (UNIWERSAL)**

Ko-53

IBM Schneider Commodore ATARI

Literatura oraz oprogramowanie

na komputery:

IBM – Framework II, SideKick, dBASE III, dBASE III+, Turbo Basic, Drukarz (Lettrix), Turbo Pascal, GW Basic, Przewodnik programisty (Norton), MS DOS 3.1 i 3.2.

Amstrad, Commodore oraz **Atari** 800, 65 XE, 130, ST.

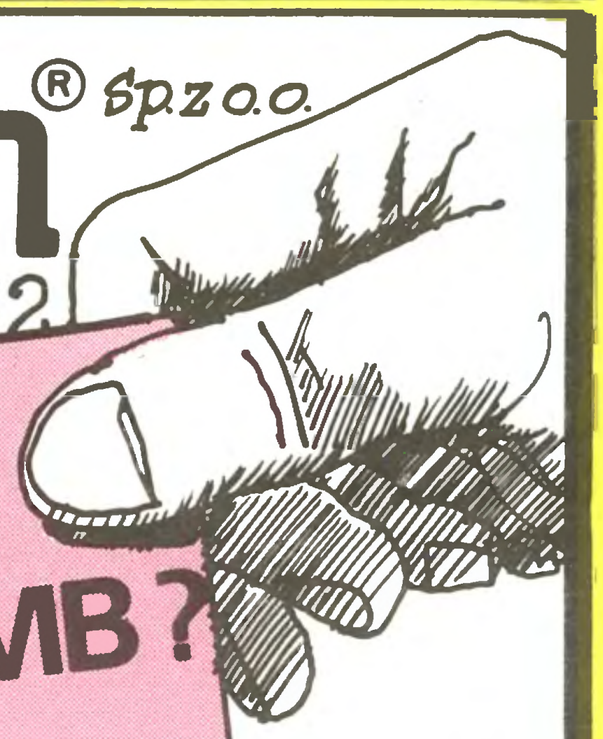
PRO-INFO

"PRO-INFO"
Katowice 1 skr. poczt. 1347
tel. 534 - 288

Ko-67

Videcom® Sp.z o.o.

tel.214662



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

Warszawa, ul. Marszałkowska 72/10

COMERS ELECTRONIC

COMERS ELECTRONIC Sp z o.o.

● **ZAKŁAD TECHNIKI KOMPUTEROWEJ** ●

03-801 Warszawa ul. Zamoyskiego 2
(PORT PRASKI)
tel. 19-43-91 tlx. 815917 zegwa

● **SKLEP FIRMOWY** ●

Warszawa Al. St. Zjednoczonych 69
(PAWILON D4)
tel. 10-31-51 tlx-815917 zegwa

POLECAMY:

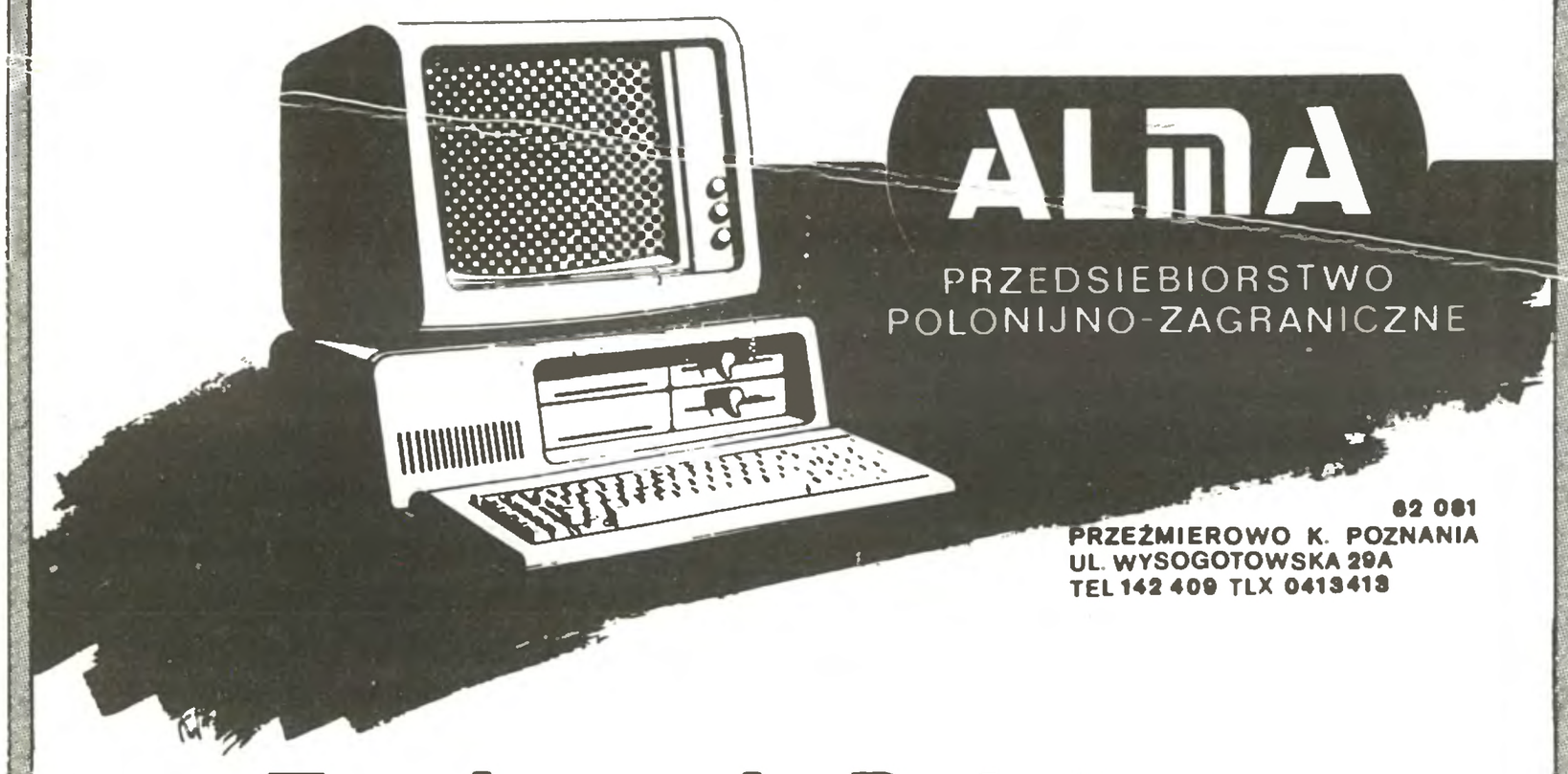
– komputery 32-bitowe (od 8.0 mln. zł.)
– komputery PC/AT (od 3.5 mln. zł.)
– komputery PC/XT (od 1.5 mln. zł.)

- Drukarki
- Dyski twarde
- Plottery
- Karty
- Modemy, FIDO
- Urządzenia specjalistyczne
- Przetworniki
- **NOWOŚCI**
- Elementy i podzespoły
- VIDEO
- Sieci, terminale
- **PROGRAMY:**
  - finansowo-księgowy
  - gospodarka materiałowa
  - lista płac
- **KONSULTACJE I WDROŻENIA**

GWARANCJA I SERVICE

ZAPRASZAMY!

COMERS ELECTRONIC



Zamierzacie Państwo wprowadzić mikrokomputery do Waszego Zakładu? Wybierzcie właściwego partnera!

Nasza oferta obejmuje:

Produkcję mikrokomputerów ALMA XT/AT
Doradztwo
Instalacje systemów i sieci
Opracowywanie i wdrażanie oprogramowania
Szkolenie
Gwarancje
Serwis pogwarancyjny

WYKONAMY OPROGRAMOWANIE UŻYTKOWE ZGODNE Z PAŃSTWA POTRZEBAMI.
w tym w szczególności systemów płacowych, środków trwałych, finansowo księgowe, magazynowe i wspomagania prac biurowych.

Ko-7

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.

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-15

---

dataCo

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Technicznego dataCo - Trading

01-710 Warszawa, ul. Włościańska 25
tel. 33-59-73 tlx 816159 datac pl

Posiada w sprzedaży następujące oprogramowanie dla mikrokomputerów kompatybilnych z IBM PC XT/AT:

- instalacja polskich liter (DOS),
- polski edytor tekstowy MS (DOS),
- biblioteka okien dla języka C (DOS, XENIX),
- system finansowo-księgowy (DOS, XENIX),
- system gospodarki materiałowej (DOS, XENIX),
- system płacowy (DOS),
- biblioteka graficzna do Turbo Pascala dla karty Hercules (DOS).

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

Zapraszamy Naszych Klientów do Działu Oprogramowania
Warszawa, ul. Dzika 4 tel. 31-80-75

Ko-71

---

mg | mikro graf S.A.

● *DESKTOP PUBLISHING* ●

Komputerowe wspomaganie poligrafii

oferuje

- sprzęt mikrokomputerowy i oprogramowanie, przeznaczone do wspomagania działalności wydawniczej
- sprzęt mikrokomputerowy zgodny z IBM PC XT/AT w dowolnej konfiguracji
- urządzenia peryferyjne do wszystkich typów komputerów

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

Ko-107

Ogłoszenia ekspresowe

(przyjmuje akwizytor, Krzysztof Karpiński, tel. 28-22-01 w. 290 lub 243)

Jeśli masz maturę i interesują Cię minikomputery IBM PC/XT/AT - przyjdź do nas !

Nie musisz umieć - wystarczy chcieć !!

OŚRODEK METOD KOMPUTEROWYCH
Wydział Inżynierii Lądowej tel. 25-72-30
Politechnika Warszawska
C-15

SYSTEM CP/M 2.2
instalacja w pamięciach dyskowych FDD
Timex, Unipolbrit

Interfejsy:
CENTRONICS
PRZETWORNIK A/C
do mikrokomputerów
Timex, ZX Spectrum, Unipolbrit

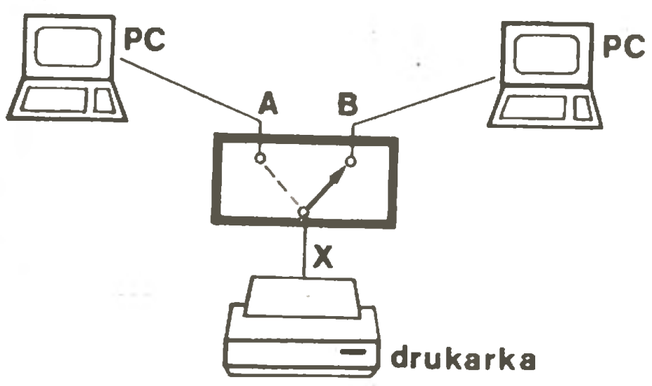
NAPRAWY IBM PC/XT/AT
oferuje
firma INITEL
ul. Serwitutowa 2 tel.19-60-71 w. 542
05-091 Ząbki k. Warszawy
C-10

"MŁODY TECHNIK INFORMIK"
W numerze 1/1988 kwartalnika
"Młody Technik InforMik",
który w najbliższych dniach ukaże się w kioskach można przeczytać m.in. o:

* grafice TIMEX-a 2048
* jak zbudować dysk pamięciowy dla ZX Spectrum
* TURBO Pascalu i przerwaniach programowych w IBM PC/XT
* przeróbkach i udoskonaleniach magnetofonu do Commodore 64
* systemie operacyjnym GEOS
* przeróbkach popularnych telewizorów (Neptun, Vela, Junost) na monitory komputerowe

ZAPRASZAMY DO LEKTURY !
Cena tylko 120 zł. C-12

Oferujemy: **T-SWITCH!**



umożliwiający między innymi:
- podłączenie drukarki do kilku komputerów;
- podłączenie kilku urządzeń do jednego portu we/wy komputera.

T-switch to oszczędność, wygoda, elegancja.
Gwarancja 12 miesięcy.

Polecamy również wszelkie KABLE.

Informacje:

MACRONET
WARSZAWA, ul. Spychowska 41
Tel.: 37-92-90 w godz. 12-15

Spółka POLSERVOL oferuje do sprzedaży
TURBO - 48

Zintegrowane środowisko programowe dla mikrokomputerów jednoukładowych rodziny MCS-48 zawierające:
* edytor
* assembler
* symulator - debugger symboliczny

Szybkość i komfort pracy !
Podział ekranu na okna !
Wykonywane instrukcje widoczne w postaci źródłowej wraz z komentarzami !

Produkt jest laureatem nagrody
MIKROLAUR 88 !

Wersję demonstracyjną wysyłamy po otrzymaniu dowodu wpłaty na nasze konto nr. 501031 - 5340 - 136 - 321 - 1110 PKO SA II Oddział Warszawa kwoty 5000,- zł

POLSVEROL Spółka z o.o.
07 - 320 Kręgi k/Wyszkowa
tel. 33-08 Wyszków (kier. z Warszawy 82-06)
tlx. 87 495 RSP PL
Informacje pod numerem 20 - 58 - 23 w Warszawie
Ko - 139

Oryginalny sprzęt i oprogramowanie:

* Pakiet adaptera BSC do IBM PC/XT/AT
* Pakiet adaptera SDLC do IBM PC/XT/AT
* Programator EPROM do IBM PC/XT/AT (opcje: 8748/9, 8751/2/3, HD63705, 8755, 8742)
* Programator PAL do IBM PC/XT/AT
* CP/M 80 na IBM PC/XT/AT (MS-DOS lub PC-DOS) (emulacja sprzętowa lub programowa, różne formaty dyskowe)
* 8048 Assembler
* 8051 Assembler

Oprogramowanie podstawowe systemów z procesorem NEC V-25:
Monitor, Inline Assembler, Disassembler,
Implementacje Turbo-C Runtime Library na dowolne systemy zawierające procesory kompatybilne programowo z serią 8086 lub NEC-V20/25/30.
Nasze oprogramowanie można nabyć również w wersji źródłowej!
Projekty sprzętu i oprogramowania na zamówienie !

Zakład Produkcji Urządzeń Elektronicznych i Oprogramowania
ul. Żurawia 4, 53 - 153 Wrocław
Ko- 140

---

eurobit

Już w sprzedaży instrukcja polska programu TURBO PASCAL wer. 4.0

tel. 28-01-76
K-121

---

28 01 76 GLAD 28 01 76

W maju proponujemy
* AMSTRAD PCW - Instrukcja obsługi, LocoScript, CPM, Mallard Basic
* AMSTRAD CPC - Kurs programowania w języku wewnętrznym
* ATARI XL/XE - Peek/Poke 2, DOS 2.5
* C-16, C-64 - Instrukcja obsługi drukarki MSP 801
* MSX, SHARP MZ-700 - Instrukcje obsługi oraz inne ciekawe opracowania i programy.

Al. Ujazdowskie 18/14 w godz. 9 - 18
Warszawa
K-119

Biuro Pośrednictwa Handlowego
42 - 600 Tarnowskie Góry telefon 85 - 38 - 91
skrytka pocztowa 117

przyjmie do akwizycji:
- komputery IBM PC XT/AT
- kserokopiarki
- anteny satelitarne
- video

C-11

Ośrodek Rozwoju Systemów "BIT 16"

Spółka z o.o.

oferuje specjalistyczne oprogramowanie przeznaczone głównie dla placówek naukowo-badawczych:

EGAGRAF - **pakiet bibliotek procedur graficznych napisany w assemblerze 8088. Umożliwia tworzenie własnych programów graficznych na karty EGA, HGC i VGA.**

≫**Składa się z trzech bibliotek:**
- Egagraf-dla kompilatorów MS-Pascal, MS-Fortran,
- Prograf-dla kompilatorów Professional Fortran, RM Fortran,
- Egaturbo-dla Turbo-Pascala.

≫Utworzone programy wynikowe samoczynnie rozpoznają rodzaj karty video.
≫Istniejące procedury wyboru typu karty pozwalają na równoczesną pracę z dwoma lub trzema monitorami.
≫Posiada procedury kreślenia w jednym z 16 kolorów punktu, wektora, znaku poziomo lub pionowo, pisania stringu poziomo lub pionowo, przepisywania zawartości dowolnej części ekranu do tablicy, przepisywania zawartości tablicy w dowolne miejsce na ekranie i in.
≫Dostarczany jest ze szczegółowym opisem.
≫**Ceny:** jedna biblioteka - 100.000,-zł.
dwie biblioteki - 120.000,-zł.
trzy biblioteki - 140.000,-zł.

VideoCombi - program obsługi kart graficznych.

≫Wykonuje kopię ekranu graficznego EGA lub Hercules na drukarkę lub na dysk w formacie biblioteki EGAGRAF. Pozwala na odczytanie i przetwarzanie obrazów graficznych, wygenerowanych przy pomocy dowolnych pakietów graficznych (np.AutoCad) przez programy napisane w językach:
- MS-Pacsal, Fortran, C,
- Professional Fortran, RM Fortran,
- Turbo-Pascal.

≫Ułatwia obsługę konfiguracji wyposażonej jednocześnie w kartę EGA i Hercules pozwalając na:
- przełączanie aktywnej karty
- inicjację wybranej karty w trybie znakowym.

≫Jest programem rezydującym, zajmuje 5kB pamięci.
≫**Cena z dokumentacją** - 76.000,-zł.

PC-RECORDER - 8-kanałowy oscyloskop z pamięcią. Program współpracy graficzej z kartą AD/DA.

≫Przedstawia wynik rejestracji na monitorze współpracującym z kartą EGA w trybie 640x350 punktów w 16 kolorach.
≫Umożliwia zapamiętywanie przebiegów na dysku w formacie biblioteki EGAGRAF.
≫Pozwala na przeglądanie i analizowanie zapisanych przebiegów z dokładnością do jednej próbki dzięki zastosowaniu "lupy".
≫Rozbudowany podprogram cyfrowego triggera umożliwia precyzyjne wyzwalanie początku rejestracji.
≫Pracuje bez żadnych zmian na karcie Hercules.
≫Jest dostarczany z wysokiej klasy przetwornikiem analogowo-cyfrowym lub instalowany z driver'em do przetwornika Klienta.
≫**Cena** - 150.000,-zł. (bez przetwornika).

PC-MATRIX - biblioteka procedur matematycznych.

≫Jest adaptacją pakietów LINPACK i EISPACK na komputer standardu PC/XT/AT.
≫Zawiera kilkaset bogato komentowanych procedur napisanych w Fortranie 77 w następujących precyzjach: REAL*4, REAL*8, COMPLEX*16, dotyczących:
- analizy i rozwiązywania zadań algebry liniowej,
- zagadnień własnych i uogólnionych zagadnień własnych,
- rozkładu macierzy według wartości szczególnych (SVD),
- analizy i rozwiązywania liniowych problemów najmniejszych kwadratów.

≫Zawiera pakiet procedur pomocniczych ułatwiających operacje na wektorach i macierzach.
≫Do biblioteki dołączana jest pełna dokumentacja (ok. 500 stron), mogąca również służyć jako wysokiej klasy monografia poświęcona metodom algebry liniowej.
≫Biblioteka może być oferowana w całości lub w dwóch częściach (implementacja pakietu LINPACK i implementacja pakietu EISPACK).
≫**Cena całości** - 290.000,-zł.
≫**Cena jednej części** - 148.000,-zł.

NET-ORGANIZER - program ułatwiający pracę w sieci D-LINK.

≫Stwarza każdemu użytkownikowi sieci D-LINK jednolite środowisko, upraszczając przy tym dostęp do zbiorów własnych i do narzędzi.
≫Nadaje wszystkim dyskom w sieci jednolite nazwy oraz na czas pracy odszukuje i wyodrębnia zbiory własne użytkownika.
≫Eliminuje konieczność nauki posługiwania się siecią - użytkownicy nie muszą znać rozłożenia zasobów w sieci ani też poznać sposobu przydzielania poszczególnych urządzeń.
≫Może być łatwo dostosowany przez użytkownika do jego własnych wymagań i modyfikowany w przypadku zmian w konfiguracji systemu.
≫Wykorzystuje nowe funkcje oferowane przez PC DOS 3.30 i oprogramowanie D-LINK 3.24.
≫**Cena ze szczegółową dokumentacją** - 72.000,-zł.

Na życzenie udzielamy bliższych informacji. Zapraszamy.

Ośrodek Rozwoju Systemów "BIT 16"

Spółka z o.o. Przedsiębiorstwo Uspołecznione

ul. Budowlanych 31, 80-298 Gdańsk

tel. 475-101, 475-103, 41-12-81 do 89 w. 101, 103.

Ko-36

reflex

NASZA OFERTA!!!

PWPO-T „REFLEKS" Sp. z o.o. informuje,

że prowadzi działalność serwisową na rzecz firmy ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD z SINGAPURU. Sprzęt zakupiony w firmie ASCOM podlega bezpłatnej rocznej gwarancji, w czasie której funkcje gwaranta sprawuje na zasadzie wyłączności PWPOT REFLEKS.

Zakupiony wysyłkowo lub osobiście w firmie ASCOM sprzęt:

- kompletne zestawy mikrokomputerów PC/XT 6/8/10 MHz, PC/AT 8/10/12 MHz, PC/386 12/16/20 MHz.
- pełny asortyment kart CSKD, wyposażenia i akcesoriów umożliwiających samodzielne zbudowanie mikrokomputera lub rozszerzenie zestawu już posiadanego (karty główne, grafiki, kontrolery, karty obsługi wejść/wyjść, kable, obudowy, klawiatury, zasilacze).
- pełny asortyment urządzeń zewnętrznych, takich jak: monitory monochromatyczne i kolorowe (szeroka gama typów o różnej rozdzielczości), pamięci na miękkich dyskach i napędy dysków twardych (o bardzo dużej pojemności i krótkim czasie dostępu), różne typy ploterów i digitizerów jest testowany i sprawdzany bezpłatnie w Zakładzie Serwisowym REFLEKS - Raszyn, ul. Mickiewicza 5A.

UŻYTKOWNIK OTRZYMUJE TYLKO SPRZĘT SPRAWNY I WYSOKIEJ JAKOŚCI!

Ponadto REFLEKS Sp. z o.o. udzieli Państwu odpłatnie dodatkowych informacji technicznych i doradztwa w sprawach handlowych:

1. Dział Handlowy, 02-051 Warszawa, ul. Glogera 1, tel. 02/659-20-41
2. Zakład Serwisowy - Raszyn, ul. Mickiewicza 5A
3. Sklep SPHW nr 509 - Studio Komputerowe REFLEKSU, ul. Prosta 2/14, tel. 24-01-48

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego refleks **Sp. z o.o.**

Ko-22

Kolgar

Bromenrijk 31
1112 El Diemen,
HOLANDIA





Modele desktop, portable, pionowo stojące

Model XT

- ✻ 4,77/10 MHz, 640 KB RAM, integracja sterowników: CGA, HERCULES i Multi I/O na karcie głównej.
- ✻ Dwa napędy dysków 360 KB RAM.
- ✻ Klawiatura 84 klawisze.
- ✻ Monitor monochromatyczny 12".
- ✻ Zasilacz 150 W

Model AT

- ✻ 8/12 MHz, 640 KB RAM, karta CGA + Hercules + RS 232 + Centronics, karta kontrolerów FDD/HDD.
- ✻ Jeden napęd dysków 360 KB.
- ✻ Dysk twardy 20 MB.
- ✻ Klawiatura 84 klawisze.
- ✻ Monitor monochromatyczny 12".
- ✻ Zasilacz 200 W.

- ◗ Bogata gama konfiguracji i wyposażenia dodatkowego
- ◗ Transport wliczony w cenę komputera.
- ◗ Rok gwarancji, serwis dostępny w Polsce.
- ◗ Do zakupionych komputerów dołączamy trzy programy.
- ◗ Bardzo atrakcyjne ceny w granicach

599 ÷ 2700 USD.



Model PC XT

- ✻ 4,77/10 MHz, 256 KB RAM, płyta główna zintegrowana Hercules + CGA + pełne Multi I/O
- ✻ Napęd dysków 360 KB.
- ✻ Klawiatura 84 klawisze.
- ✻ Monitor 12".
- ✻ Zasilacz 150 W.
- ✻ **CENA 599 USD.**

- ◗ **Handy Scanner do IBM 300 USD.**
- ◗ **Drukarka inkjet 1950 USD.**

Telefon w Holandii (mówimy po polsku):
0-031-20-95 20 33, w godz. 10-13.

Telefon w Warszawie czynny od pon. do czw.
47-45-81, w godz. 14-18.

Giełda

W pierwszej połowie marca na giełdach warszawskich duży tłok, sporo sprzętu, mnóstwo przeróżnych programów i sporo widocznych transakcji. Na początek jednak kilka uwag o organizacji takich imprez. Otóż największa giełda warszawska mieszcząca się w Szkole Podstawowej nr 25 przy ulicy Grzybowskiej moim zdaniem przeżywa kryzys. Kryzys dotyczy strony organizacyjnej. Giełda ta ugruntowała swoją pozycję i osób odwiedzających ją jest coraz więcej. Postanowiono więc rozciągnąć działalność giełdową na oba dni wolne od pracy. Ruch większy jest zazwyczaj w soboty, ale w niedziele też jest niemało miłośników komputerów. Przedłużenie działania giełdy na dwa dni jest zjawiskiem pozytywnym. Gorzej z organizacją stoisk. Największy tłok panuje w hallu parteru i w sali gimnastycznej. Przejścia między stoiskami w sali gimnastycznej mają szerokość około 1,5 metra, a tłok jak w tramwaju w godzinach szczytu. Przejście, a właściwie przepychanie grozi urywaniem guzików i sprzyja niekontrolowanym opróżnianiom zawartości kieszeni. Jeżeli ktoś zatrzyma się przed jakimś stoiskiem, to inni popychani przez tłum także muszą stanąć i robi się korek. Podobna sytuacja panuje na korytarzach szkoły. Czym wyżej od ziemi, tym luźniej, zupełnie jak w przyrodzie, czym wyżej, tym rzadsze powietrze. Żeby zobaczyć co się dzieje na piętrach, trzeba sforsować schody co jest oczywiste, ale niełatwe. Wąskie klatki schodowe są także miejscem ofert handlowych lub miejscem dla zmęczonych, stopnie to przecież prawie krzesła. Po przejściu na wybrane piętro napotykamy kolejną przeszkodę, jest nią wejście. Stoliki dla sprzedających są tak ustawione, że blokują je skutecznie i aby wejść, należy znów się przepychać. Wydaje mi się, że sytuacja taka nie może trwać dłużej, czas pomyśleć o organizacji. Trudno sobie wyobrazić, co by się stało w wypadku pożaru. Tymczasem rada, nie chodźcie na giełdę z małymi dziećmi, a kieszenie zapinajcie na agrafki.

W ostatnim okresie pojawia się na giełdach sporo komputerów ZX Spectrum. Najwięcej jest komputerów używanych, często zmodernizowanych. Modernizacje polegają najczęściej na wbudowywaniu interfejsu joysticka lub wyjścia monitorowego niskiej częstotliwości. Oferowane są także komputery nowe, przywiezione z zagranicy. Wielu sprzedawców dla uatrakcyjnienia swojej oferty dołącza zestaw kilkudziesięciu programów, joystick, czasem magnetofon lub inne dodatkowe wyposażenie.

8-bitowe Atari oferowane są we wszystkich wersjach dostępnych w sklepach Pewexu. Można kupić interfejsy przystosowujące dowolny magnetofon do współpracy z tym komputerem, a także interfejs umożliwiający drukowanie na drukarkach z powszechnie stosowanym interfejsem równoległym standardu Centronics.

Komputery Commodore oferowane są w bardzo bogatej gamie wyrobów. Praktycznie można nabyć każdą wersję 8-bitową tego producenta. Dostępne są także urządzenia peryferyjne i bardzo bogata oferta oprogramowania. Część oprogramowania oferowana jest w formie zewnętrznych pamięci ROM. Są to zestawy programów narzędziowych, jak kopiaki, przyśpieszacze zapisu i odczytu taśmy magnetofonowej, monitory, asemblery lub uzupełnienia interpretera języka Basic. Z ostatnich nowości zaczyna się pojawiać cieszący się dużym zainteresowaniem komputer Commodore Amiga. Na razie jest widoczny w jednostkowych ofertach.

Inne komputery praktycznie na giełdzie nie istnieją lub pojawiają się sporadycznie. Z elementów elektronicznych najbardziej poszukiwany jest procesor 6510 stosowany w komputerach Commodore C64. Części do tego komputera pojawiają się rzadko i są bardzo "chodliwe".

Teraz jak zwykle trochę cen.

Atari 800 XL	165 tys.zł
Atari 65 XE	195 tys.zł
Atari 130 XE z magnetofonem XC 12	320 tys.zł
Stacja dyskietek Atari 1050	290 tys.zł
Stacja dyskietek LDW 2000 do Atari 8-bitowych	330 tys.zł
Magnetofon Atari XC 12	47-51 tys.zł
Interfejs do magnetofonu do Atari	7000 zł
Interfejs Centronics do Atari	35 tys.zł
Programy do Atari na taśmach (zestawy wraz z kasetami)	1200-3500 zł
Programy na dyskietkach (bez dyskietki)	450-2000 zł
Atari 520 ST ze stacją SF354 i monitorem mono SM124	830 tys.zł
Atari 1040 ST F z monitorem SM 125	1245 tys.zł
Programy dla Atari ST: gry (bez dyskietki)	1500-4500 zł
użytkowe (bez dyskietki)	3000-10000 zł
Commodore C16	75 tys.zł
Commodore plus 4	160 tys.zł
Commodore C64 z magnetofonem	300 tys.zł
Commodore C128	380 tys.zł
Magnetofon Commodore	50 tys.zł
Stacja VC 1451	210 tys.zł
Myszka do Commodore	55 tys.zł
Myszka do C64 z oprogramowaniem na taśmie (druga oferta)	40 tys.zł
Commodore Amiga 500 bez monitora	580 tys.zł
ZX Spectrum 48 z wbudowanym interfejsem joysticka i joystickiem	130 tys.zł
ZX Spectrum +	140-155 tys.zł
Timex 2048 z gwarancją	150 tys.zł
Zestawy programów z kasetą	1200-2800 zł

(wyższa cena powodowana jest bardziej jakością kasety z taśmą niż jakością programów)

Amstrad CPC 464 z mono monitorem	320 tys.zł
Drukarka Esprint	410 tys.zł

(9 igieł, A4, draft, NLQ, 120 znaków na sekundę)

Napęd dyskowy 5,25 cala (dwustronny 40 -ścieżkowy)	250 tys.zł
Napęd dyskowy 3-calowy (wyjęty z Amstrada CPC 6128)	75 tys.zł
Monitor Neptun 156 (z gwarancją)	50 tys.zł
Joysticki (bardzo duża podaż)	7000-12500 zł
Dyskietki 5,25 cala	sztuka od 850 zł
Dyskietki 3-calowe	sztuka 4500-6000 zł
Dyskietki 3,5 cala	sztuka 1800-3500 zł
Literatura:	
opisy gier	200-350 zł
opisy programów użytkowych	350-900 zł
Książki:	
języki programowania	2500-4500 zł
instrukcje obsługi komputerów	2500-5000 zł
tłumaczenia instrukcji programów profesjonalnych (PC/XT/AT)	3000-9000 zł

Ceny powielanych broszur i książek zależą w dużej mierze od objętości - liczy się koszt odbitek kserograficznych.

Obok giełdy, przy wejściu, ustawiono stoisko z książkami o popularnych komputerach, wydawanymi przez Stołeczny Ośrodek Elektronicznej Techniki Obliczeniowej. Odnotowuję także fakt, że podobnie jak wszystkie towary rynkowe, tak też zdrożał o 50% bilet wstępu na imprezę.

Na koniec, korzystając z informacji zawartych w liście naszego Czytelnika, Andrzeja Biedronki z Łańcuta przytaczam **notowania giełdy rzeszowskiej** (dane z kilku imprez).

Atari 800 XL z magnetofonem XC 12	145 tys.zł
Atari 65XE z magnetofonem i joystickiem	165 tys.zł
Stacja dyskietek Atari 1050	175 tys.zł
Drukarka Atari 1029	200 tys.zł
Magnetofon XC 11	50 tys.zł
Commodore C64 z magnetofonem	245 tys.zł
Commodore C16 z magnetofonem	85 tys.zł
ZX Spectrum +	130 tys.zł
Timex 2048 z magnetofonem MK 433	140 tys.zł
Monitor Neptun 156	50-55 tys.zł
Dyskietki 5,25 cala	sztuka od 800 zł

Z.R.