POPULARNY MIESIĘCZNIK INFORMATYCZNY, GRUDZIEŃ 1987, CENA 120 ZŁ, ISSN 0860-2514

!KOMPUTER 12



Najlepsze życzenia Świąteczne i Noworoczne naszym Czytelnikom składa

Redakcja





















MENU:

Flesz

4 Na 10 dni przed drukiem - po raz ostatni w tym roku.

Nasze rozmowy

5 W Polsce i w Wielkiej Brytanii. Marek Młynarski rozmawia z Włodzimierzem Bielskim, właścicielem firmy Electronics Export.

5 Ufam akcjom Amstrada powiedział Markowi Młynarskiemu i Władysławowi Majewskiemu Andrew Lukomski, właściciel firmy Polanglia.

Na cenzurowanym

6 Komputer Bondwell 38 oraz

8 Joysticki poddał redakcyjnym testom Zenon Rudak.

Z drugiej ręki

10 Postaci mikroświata - Berkin.

10 Komputeryzujemy się - przegląd prasy.

11 Prosto z dysku - mikroinformacje przygotowane przez Władysława Majewskiego.

12 Czytaj! - książki, po które sięgnąć warto.

12 "Chip" - numery 7. i 8. omawia Tomasz Zieliński.

Poprawki

13 Gdy klawiatura oszukuje, można temu zaradzić - twierdzi Tadeusz Jedynak.

Plebiscyt

16 Komputer roku 1987. Wyniki tradycyjnego plebiscytu organizowanego przez zachodnioniemieckie pismo "Chip", przedstawia Tomasz Zieliński.

17 Amstrady PCW i CPC - sztuczki i chwyty proponuje na zimowe wieczory Jarosław Młodzki.

Obrazki

18 Grafika w Commodore 128 (D) może być interesująca. Szczegóły wyjaśniają Mariusz Pietruszka i Tadeusz Jedynak.

Porównania

21 Timex a Spectrum. Część programów napisanych dla Spectrum może nieprawidłowo działać w komputerze Timex. Jak temu zaradzić – wyjaśnia Krzysztof Bromirski.

Rozkosze łamania palców

23 Bajka o smoku to prezent złożony pod choinką przez Leszka Rudaka.

25 Poke n ∞. Nieśmiertelni za mną! - woła Grzegorz Czapkiewicz.

26 Traiblazer, czyli Sergiusz Piotrowski w komputerowej krainie czarów.

28 *Kalendarz "Komputera" na rok 1988.*

PC klan

PC klan: zmagania z pamięcią

34 Poznaj swoją dyskietkę. Mariusz Dec i Marek Matuszczak z żalem zakończyli serial, do którego zdążyli się przyzwyczaić.

PC klan: turbo

35 Turbo Pascal i karta CGA. Roland Wacławek proponuje wielobarwną grafikę dla PC XT/AT.

PC klan: projektujemy sami

39 AutoCAD ASC. Darek Wichniewicz opisuje program Microdraft dla komputerów PCW 8256 i 8512, natomiast

40 AutoCAD uniwersalny program graficzny - to propozycja dla użytkowników PC przedstawiana przez Andrzeja Waltza.

PC klan: standard PC

42 Dysk twardy opisuje Zenon Rudak.

PC klan: STragan

45 Atari ST i monitory, czyli: co, w jaki sposób i gdzie można podłączyć? - wyjaśnia Mariusz Dec.

46 Choroba nie zawsze jest nieuleczalna – konstatuje Marek Młynarski.

46 Pod znakiem chomika. Pierwsza lista rankingowa gier komputerowych sporządzona w naszej redakcji.

47 Programy prosto z PCW. Grzegorz Czapkiewicz nie tracił w Londynie czasu i domową bibliotekę wzbogacił o nowe programy.

Input - Output

50 Klub Mistrzów Komputera.

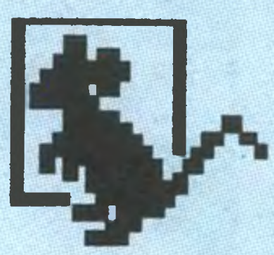
50 Terminator terminologiczny Grzegorza Eidera.

51 Forum.

53 Listy.

56 Giełda - wydanie specjalne, świąteczno-noworoczne.

12 (21)



Popularny Miesięcznik Informatyczny – pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

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

Korekta: Maria Omiecińska, Romualda Miarecka
Sekretariat: Izabela Radzikowska

Wydawca: Krajowe Wydawnictwo Czasopism RSW „Prasa-Książka-Ruch", ul. Noakowskiego 14, 00-666 Warszawa, tel. centr. 25-72-91 do 93.
Redakcja: ul. Mokotowska 48, 00-543 Warszawa, tel. 21-76-58 telex 815664 cestud pl (gości nas Warszawskie Centrum Studenckiego Ruchu Naukowego ZSP).
Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.

Cena: 120 zł Zam. 3417/87, K-81.

Prenumerata: kwartalnie – 360 zł, półrocznie – 720 zł, rocznie – 1440 zł. Prenumeratę od instytucji przyjmują oddziały RSW, a od osób prywatnych poczta (na wsi także doręczyciele). 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 Biuro Reklamy, ul. Mokotowska 5, tel. 25-35-36; adres dla korespondencji w sprawach ogłoszeń: ul. Noakowskiego 14, 00-666 Warszawa. Zamawiając ogłoszenia listownie należy podać datę i miejsce wpłaty (konto KWCz: NBP III O/M W-wa 1036-5294 z zaznaczeniem „ogłoszenie w KOMPUTERZE").

1cm² ogłoszenia kosztuje 400 zł, najmniejsze ogłoszenie – 15 cm², kolor dodatkowy – 30% drożej, pełna gama barw – 100% drożej. 1 cm² ogłoszenia na kolumnie ekspresowej – 800 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

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

Marek Młynarski

Co tam panie w polityce? – Komputery trzymają się mocno?

Cykl wydawniczy "Komputera" powoduje, że kończący rok komentarz piszę w ostatniej dekadzie października. Nie wiem, czy tak głośno dziś zapowiadane zasadnicze, generalne, rzetelne i rewolucyjne zmiany związane z II etapem reformy gospodarczej zostały przyjęte i wprowadzone w życie. Nie znam wyników ani nawet pytań referendum (i odwrotnie), a pomimo to w świątecznym nastroju pragnę przedstawić naszym czytelnikom skrócony obraz, co się dzieje, gdy zaczynają działać zwykłe i dawno pozbawione wszelkich tajemnic prawidła podaży, popytu i roli pieniądza (proszę się nie śmiać).

Minął bowiem kolejny roczek od czasu, kiedy to niespodziewanie powstał w Polsce rynek komputerowy i zanim odpowiednie władze zdążyły wydać przepisy utrupiające całe przedsięwzięcie, było już za późno. Handel kwitł w najlepsze, przybywało FIRM, firm, firemek i firmiątek, przebicie dolara było godne wysiłków, a przy okazji okazało się, że wcale nie jesteśmy skazani na wleczenie się w ogonie Europy. Ale rynek to również zjawiska mniej sympatyczne, szczególnie dla sprzedawców.

Już w pierwszym półroczu mijającego roku wystąpiły pierwsze symptomy zgrubnego nasycenia rynku towarem. System rynkowy na taki objaw ma dwa lekarstwa: jedno to zwiększenie promocji towaru i drugie, obniżka ceny. No i proszę, nikt nie wydał w tej sprawie żadnych ustaw i rozporządzeń, a oba działania wystąpiły. Nasze pismo zaczęło się dusić od nadmiaru ogłoszeń, kolumny ogłoszeniowe pism codziennych zmieniły swój charakter i wygląda na to, że dziś w Polsce handluje się głównie mini-, mikro- i zwykłymi komputerami. Na całym świecie komputery potaniały, trudno więc było utrzymywać cenę w Polsce. Z westchnieniem co poniektórzy szefowie handlowi siedli do liczenia zysków i wkrótce okazało się, że trzeba dla dobra sprawy zmniejszyć zysk z przeliczenia dolara na złotówki o ...set złotych. Za pierwszą firmą, której obroty przez takie działanie natychmiast wzrosły, poszły następne.

Ach, gdzie te piękne czasy, kiedy to można było z całą mocą wskazać na takie niecne działania palcem (w zależności od sytuacji brudnym lub czystym) i śmiało zapytać, komu to służy? Głupia sprawa, bo najwyraźniej obniżka cen służyła ożywieniu rynku, wzrostowi popytu i co za tym idzie, zyskom. A w ciągu mijającego roku obniżka cen komputerów przekroczyła nie tylko próg 10 %, ale i dalsze. Dziś za cenę komputera sprzed roku można kupić dwie, a niekiedy trzy (gdy są chudsze) sztuki.

Najdziwniejsze dla "znawców" komputerowego i w ogóle reformy rynku jest to, że przecież z całym namaszczeniem i pompą prowadzone wszystkie pozostałe posunięcia mające podobne cele przynoszą wręcz przeciwne rezultaty. W strasznych snach przychodzą myśli, że może dla uzdrowienia rynku potrzeba czegoś więcej niż podwyżek cen? Czyżby kliniczny przykład rynku komputerowego czyli podaży, popytu i roli pieniądza miał być tym, do czego należy dążyć? Dla odegnania nieprzyjemnych widoków sięgano więc do prasy, która jak wiadomo jest potęgą, tylko nie bardzo wiadomo, którego stopnia.

W publikatorach aż roi się od komputerów. Na ogół wszyscy są zgodni, że to postępowo i przodem do przodu jest mieć komputer. Do czego takiż ma służyć, to jest osobne zagadnienie, no a prawdziwy problem zaczyna się wtedy, gdy wnikliwie badane są źródła pochodzenia tych piekielnych maszyn. Tu nie ma już zbieżności poglądów, jedni dziennikarze uważają, że to dobrze, że się przywozi, składa z części, sprzedaje i kupuje, inni zaś przeciwnie. Co celniejsze kwiatki z tej łączki regularnie przedstawiamy w naszej rubryce "Komputeryzujemy się". Smutkiem napawa mnie prezentowany niekiedy pogląd, że należy administracyjnie zakazać obrotu owym sprzętem, a winnych natychmiast i publicznie karać. Głosicieli takich poglądów wyobrażam sobie jako grupy osobników krążących po ulicach miast i wiejskich zagrodach z toporami w ręku, ucinających końcówki komputerowe (a także zdrowy rynek).

Samoczynne zadziałanie praw ekonomii przyniosło także szkody naszemu dynamicznie rozwijającemu się i jak ogólnie wiadomo, prężnemu oraz nowoczesnemu przemysłowi komputerowemu. Otóż wydaje się, że w puszczach Mazowsza poległ ostatni chodzący egzemplarz "Mazovii". A przecież jako gatunek wymierający powinna zostać już dawno objęta ochroną, a co przykrzejsze, nie upolowała jej żadna Ustawa ani Rozporządzenie (co byłoby śmiercią chwalebną), lecz zgubę przyniosła bezkarnie pleniąca się konkurencja. Podobnie smutne losy spotkały inne wyroby branży, a przyczyna pozostała ta sama.

Na tym żałobnym tle należy podziwiać stałość i determinację przepisów celnych, okładających każdy komputer i sprzęt komputeropodobny, przeznaczony dla instytucji, cłem w wysokości 30%. Dzieje się tak na pewno dla szczytnego celu ochrony naszych fabryk, które w dostępnej cenie oferują najnowocześniejsze rozwiązania techniki komputerowej. Ci dziwacy w instytucjach, biurach, instytutach, spółdzielniach itp., którzy uważają, że bardziej nęcące jest kupno PC-AT natychmiast i taniej, niż „Mazovii" dokładnie nie wiadomo kiedy i drożej, słusznie zostali ukarani 30 - procentową opłatą celną. Rachunek jest prosty - jak głosi znane hasełko - i wygląda następująco: komputer kosztuje np. 800 dolarów, czyli po kursie czarnorynkowym ok. 800 tys. zł. U pośrednika komputer taki kosztuje ok. 2-2,5 mln złotych. No to jasne, że trzeba ukarać cwaniaka, który nie dość, że zdobył skądś 800 dolarów, to jeszcze chce kupić taniej, niech dopłaci więc 30 % cła, a jeżeli działanie jest szczególnie odrażające i komputer przylatuje z Tajwanu (gdzie było najtaniej), to i cło rośnie.

Wszystkie powyższe rozważania dotyczyły sytuacji na rynku, nazwijmy go umownie "instytucjonalnym". Dla nabywców prywatnych sytuacja była jasna i stabilna od samego początku, a wynikała z czarnorynkowego kursu dolara. Stąd niewielkie w sumie obniżki cen były spowodowane zmianami na rynku w krajach producentów i dystrybutorów sprzętu.

Na koniec moje głębokie przekonanie, skąd się to wszystko wzięło i dlaczego zupełnie poważnie uważam istniejące procesy w kupnie i sprzedaży komputerów za przejaw zdrowego rynku. Ze znanych powszechnie chyba jedynie jeszcze na określenie takie zasługuje rynek warzyw i owoców. Otóż nie mówcie nikomu, ale podstawową sprawą jest to, że prawie nikt nie przeszkadzał i nie usiłował przez wprowadzanie korzystnych przepisów zapalać dobrze znanego zielonego światła.

Władysław Majewski

Komputery odchodzą w cień

Ten samochód nie ma zamków, przynajmniej zamykanych na kluczyk. Pojazd po zbliżeniu się właściciela nie merda co prawda ogonem, ale mruga światłami, odblokowuje drzwi i delikatnie wysuwa antenę. Jego pan na pierwszą zachętę gotów jest popisywać się swą zabawką. Kosztowała dwa razy więcej niż zwykły Mercedes 190, ale kogo nie kusi takie cacko, które nigdy nie wpada w poślizg i wydala elektronicznie komponowane spaliny.

Jego sercem jest oczywiście komputer, a dokładniej - wielofunkcyjny sterownik mikroprocesorowy i jego "narządy": czujniki i przyrządy wykonawcze, ale tego kramu użytkownik nie widzi, może nawet nie wiedzieć o jego istnieniu. Komputer służy nam nie narzucając się swoją obecnością.

Kryje się on oczywiście nie tylko w samochodzie - jest w automacie telefonicznym żądającym nie monet, bo te prowokują złodziei i trzeba z nich automat opróżniać, lecz karty kredytowej. W zamian nie trzeba pamiętać potrzebnego numeru telefonu - elektroniczna książka telefoniczna zadowala się nazwiskiem i adresem poszukiwanego rozmówcy. Karta kredytowa jest w ogóle rzeczą przydatną - mając ją można pobrać gotówkę z automatu bankowego w każdym oddziale dowolnego banku przez całą dobę, ale pożytek z gotówki coraz mniejszy, bo już nawet w kiosku z gazetami wolą należność za większy zakup przyjąć przelewem. W drugiej połowie września w Amsterdamie i Londynie odbywały się dwie wielkie imprezy: targi Efficiency 87 dla przedsiębiorców, bankowców i szefów biur oraz Personal Computer World Show dla miłośników komputerów domowych. Nawet na tych imprezach widać było stopniowy zmierzch "komputera do wszystkiego", komputera domowego jako maszyny z definicji uniwersalnej.

W Londynie byliśmy świadkami powtórnego triumfu gromaszynek Atari - ich najnowsze modele, numer bodajże 2600, znów sprzedają się znakomicie, od swych poprzedniczek sprzed dziesięciu lat różniąc się w swym środku procesorem (zdarza się nawet 68000), pamięcią (do 1 MB), jakością obrazu - ale jak dawniej brak im klawiatury, którą w pełni zastępuje joystick i cztery klawisze kursora.

Na drugim krańcu drastycznym przykładem specjalizacji może być najnowszy model Amstrada - PCW 9512, który komputerem jest już tylko przy okazji, cały wysiłek konstruktorów poszedł bowiem w uczynienie zeń pełnego substytutu maszyny do pisania. Tym razem dołączono doń drukarkę rozetkową, dającą wydruki z literami o jakości wysoko cenionej w pismach urzędowych, lecz wręcz nieprzydatną we wszelkich typowo komputerowych działaniach wymagających trybu graficznego.

Powoli więc światy komputerów domowych (rozrywkowych) i profesjonalnych stają się rozłączne. Jedne używa się wyłącznie do gier i tylko gry dla nich powstają, drugie - wyłącznie do pracy. Ofiarą takiego rozwoju rynku stała się nawet tak udana konstrukcja środka, jak Amstrad 6128, w swej ojczyźnie coraz mniej widoczny. W jego miejsce nieoczekiwane sukcesy odnosi Spectrum +3, którego specyfikacja i cena raczej nas nie zachwyca - jako komputer do gier i np. Amstrad 1640 - jako komputer domowy do pracy.

Oczywiście na Amstradach świat się nie kończy - prawdziwym triumfatorem w świecie gier jest Atari ST, które właśnie ze względu na skojarzenie z grami wciąż nie jest należycie doceniane przez poważnych użytkowników, mimo niezwykle bogatej oferty programowej. Swojej tożsamości z trudem szuka także Amiga.

Przy takim podejściu trudno się dziwić, że komentatorzy mieli kłopoty z należytym zakwalifikowaniem najnowszej propozycji Acorna - modelu Archimedes z transputerem w roli głównej, reklamowanego jako najszybszy komputer personalny świata, co sugerowałoby bardzo poważne zastosowania, a z drugiej strony włączonego do edukacyjnej serii BBC.

W Amsterdamie komputery usuwały się w cień szaf biurowych (w postaci elektronicznej kartoteki do zautomatyzowanej szafy z tradycyjnymi skoroszytami), zestawów do drukowania przepustek, uniwersalnych stanowisk pracy kasjera bankowego, wyrafinowanego sprzętu poligraficznego - łącznie z maszynami oprawiającymi! - a także zwykłych biurek, w których wszystkie przewody zamknięto w łatwo dostępnym kanale w blacie, komputer ukryto w nogach, a klawiaturę - w odsłanianym zagłębieniu blatu. Monitora nie trzeba było chować, bo monitor to po prostu kawałek przezroczystego pleksiglasu przyczepiony do biurkowej lampy - ukazują się na nim obrazy wysokiej rozdzielczości nie zasłaniając blatu.

Jeden z komputerów schował się do wnętrza spacerującego urzędnika-robota, potrafiącego chodzić po schodach (tak, chodzić, nie pełzać lub wtaczać się), patrolować obiekty, sprzątać i roznosić pocztę - nie chciałbym doczekać dnia, gdy takie bydlę zastąpi naszą redakcyjną sekretarkę!

Wracając do kraju, korzystałem z uprzejmości kierowcy wielkiego TIR-a, 20 ton warzyw w samochodzie i drugie tyle w przyczepie. Poinformował mnie, że jedzie do Berlina, a po drodze w Hanowerze w pół godziny rozładuje towar. Myślałem, że kpi. Trwało to 20 minut. Po zawiadomieniu przez pokładowe radio o naszym zbliżaniu się, w hurtowni przygotowano dwa stanowiska rozładowcze z ruchomymi pochylniami pozwalającymi na bezkolizyjne wjeżdżanie wózków widłowych do każdego pojazdu. Rozłączenie i ponowne podłączenie automatycznego sprzęgu przyczepy odbyło się błyskawicznie bez wychodzenia kierowcy z pojazdu, towar w samochodzie już był ułożony na zwykłych drewnianych paletach. Rozładunek prowadziły dwie osoby: kierowca i jeden z pracowników, który już zawczasu przygotował wydruki z telefaxu z manifestem ładunku podzielone wg zamówień detalistów z zaznaczonymi miejscami, w których należało towar ustawić.

Gdzie w tym wszystkim komputer? Nie, tam jeszcze komputera nie ma. Jest natomiast organizacja pracy pozwalająca myśleć o uruchomieniu w najbliższym czasie systemu komputerowego, obejmującego zarówno importera z Rotterdamu, jak i detalistów z miasteczek Hesji, systemu który pozwoli importerowi dostosowywać swe zamówienia do popytu z opóźnieniem nie 48-godzinnym, a tylko dobowym (wliczając czas transportu).

Na 10 dni przed drukiem

Wkrótce:

- Finał konkursu dla młodych użytkowników komputerów **BBC Acorn** zakupionych w minionym roku w katowickim Przedsiębiorstwie Zaopatrzenia Górniczego.

Do wygrania
- komputer Acorn Master 128
- drukarka Star NL-10 !!!

Acorn Computers Ltd, AngloDal Ltd i PZG Katowice zapraszają w sobotę, 9 stycznia 88 r., o godz. 14.00 do Ośrodka Harcerskiego przy kopalni Staszic w Katowicach-Giszowcu, ul. Murckowska. Równocześnie w Ośrodku uruchomiony zostanie Klub Użytkowników komputerów Acorn.

Życzymy sukcesów !!!

- Klub Użytkowników Mikrokomputerów Profesjonalnych planuje w dniach 11 - 15 stycznia br. zorganizowanie w warszawskim Domu Nauczyciela ZNP kolejnych (po "Komputerowym wspomaganiu prac wydawniczych" i "Sieciach lokalnych i wielodostępie") spotkań poprzedzających cykl konferencji **PC-Standard 88** (9 - 12 luty, PKiN, Warszawa, równolegle z III Wystawą COMPUTER'88). Tym razem tematami będą "Zastosowania edukacyjne", "Oprogramowanie narzędziowe", "Wspomaganie zarządzania" i "Wspomaganie prac pomiarowych".

Zgłoszenia na PC STANDARD 88 prosimy kierować do ODKT RS NOT, Warszawa, Przemyska 11a

- Klub mikrokomputerowy RESET z Poznania zaprosił nas do II Liceum Ogólnokształcącego im. Stanisława Wyspiańskiego w Legnicy, ul. Zielona 17 gdzie w dniach 9-10 grudnia w godz. 15-19 w sali 214 zaplanowano pokaz oprogramowania edukacyjnego i użytkowego dla komputerów zgodnych z ZX Spectrum, głównie do nauki fizyki.

W listopadzie zaproszono nas na:

- II Międzynarodową Konferencję "Kształcenie w Mikroelektronice" (Warszawa, 18-20.11) organizowaną przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

- Wystawę "MicroExpo 87" w warszawskim Muzeum Techniki, gdzie na redakcyjnym stoisku m.in. pokazywaliśmy działanie sieci FIDO.

- Giełdę Literatury Informatycznej firmy PRO-INFO w warszawskim hotelu Forum, na której Refleks prezentował oprogramowanie dla szpitali, a ElComp - bogatą ofertę sprzętową.

Za miesiąc w Komputerze:

Test: - Amstrad PC 1640
Dyskoteka: - Programy czuwające (rezydentne) - SideKick i PC-Tools
- Turbo-Basic
Stragan: - Transputer do Atari
Publicystyka: Komputery dla rolnictwa (trzy głosy)
- Andrzej Kadlof o ochronie programów
- Janusz Kraszek o mistrzostwach programów do gry w GO
- wyniki plebiscytu na program roku
Sprzęt: - dwa sposoby na kłopoty z drukarką do ZX-Spectrum
Standard PC: karta modemu telefonicznego
- kronika wydarzeń...października

i jak zwykle znakomity Kuba Tatarkiewicz!!!

Polecamy też wiele innych niespodzianek !!!

Polanglia Ltd. 171-5 Uxbridge Rd London W13 9AA

Wyłączne przedstawicielstwo firmy

Amstrad

prosi o uważne zapoznanie się z ofertą i cennikiem firmy publikowanym na str. 44 tego numeru, a zwłaszcza z cenami nowych modeli PPC i **premiami dla stałych klientów**

na zakończenie pomyślnego roku !!!

*Amstrad PPC

W styczniu 1988 r. Amstrad rozpoczyna sprzedaż nowej rodziny przenośnych komputerów klasy PC, utrzymując wysokie tempo w szturmie na rynki Europy.

Za od 360 do 540 funtów kupić będzie można ważący (wraz z bateriami!) 5,4 kg przenośny PC z 8086, ciekłokrystalicznym ("double-twisted LCD") ekranem o wysokim kontraście obrazu pracującym w trybie CGA i MDA, jedną lub dwoma stacjami dysków 3,5 cala 720 KB oraz - uwaga! - wbudowanym modemem typu Hayes o prędkości transmisji 300,1200 lub 2400 bodów i oczywiście 640 KB RAM.

Konstrukcja komputera umożliwia zainstalowanie jednej standardowej płyty rozszerzającej IBM PC, w tym zawierającej twardy dysk.

Rozmiary komputera: 10 x 23 x 45 cm, co obejmuje także klawiaturę w układzie typowym dla IBM AT o pełnych rozmiarach (101 klawiszy bez zagęszczania).

Interfejsy: równoległy (Centronics) i szeregowy (RS 232).

Zasilanie: z baterii, sieci, gniazda zapalniczki samochodowej, przenośnego akumulatora i dołączonego monitora od Amstrada PC (1512 lub 1640).

Nabywca wraz z komputerem otrzyma MS-DOS 3.3 (porównanie DOS 3.3 z poprzednimi wersjami opublikujemy w numerze 2/88). Ekran umożliwia rozróżnienie czterech stopni szarości, ale nie potrafi pracować w trybie graficznym karty Hercules.

* Baltcom 87

W dniach 17 - 20.XI. w kuluarach Hali Olivia i Domu Technika w Gdańsku odbyła się "ogólnopolska giełda komputerowa", zorganizowana przez (uspołecznioną) spółkę Modem, z udziałem ok. 60 firm, głównie z płn Polski. Pokazano m.in.:

- komputer eduacyjny i terminal ANC 4512 "Bosman" - CP/M, 512 KB RAM (spółka Matex i Unimor, II nagroda "Baltcomu")
- polskie stacje dysków 5,25 cala, 360 kB. W 1988 r. Mera-KFAP zamierza ich wyprodukować 9 tys. szt. po ok. 100 tys. zł - z polskimi głowicami i silnikami.
- IBM PS/2 model 80 oferowany przez InterAms (8 tygodni od światowej premiery) za "ponad 20 mln" raczej bez aprobaty organów nadzoru eksportu rządu USA.
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny do projekcji treści ekranu na ścianę za pomocą rzutnika pisma (firma "DataCo" z Warszawy).
- liczne nowe propozycje pamięci masowych: streamery kasetowe (60 MB w 3 minuty), dyskietki po 10 i 20 MB firm Verbatim i Bernoulli itp.

Jury z udziałem m.in. redaktora naczelnego "Komputera" przyznało "Grand Prix Baltcom'87" (250 tys. zł) firmie Computex za "wielodostępny system baz danych CX-DMOS" zachwalany jako "kompleksowe podejście do zagadnienia", co oznacza m.in. całkiem nowy, niezgodny z MS-DOS system operacyjny.

- drugie nagrody (100 tys. zł) otrzymali "Bosman" i firma O.K. za pakiet programów do analizy wytrzymałości konstrukcji O.K. MES, rozbudowany ostatnio o narzędzia do graficznej prezentacji wyników. To najdojrzalszy dziś krajowy program.
- dwie trzecie nagrody przyznano spółce Gambit za terminal dla minikomputerów GA-85 i "Inwestprojektowi" z Opola za program do obliczania emisji zanieczyszczeń.
- wyróżnienia specjalne otrzymali: "Rank-Xerox" za polską wersję pakietu "Ventura Publishing" oraz Zakład Elektroniki Górniczej za górniczą wersję ComPAN-a.

Wyróżniono ponadto system technicznego przygotowania produkcji "InterAms-u" oraz polski ploter firmy Datax.

Wydarzeniem giełdy były spotkania z sekretarzem stanu w resorcie finansów Wincentym Lewandowskim, który niestety nie zdołał się do niego przygotować (szerzej na ten temat za miesiąc) oraz podsekretarzem stanu w Urzędzie Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń Adamem Graczyńskim.

Następna giełda za dwa lata. Organizatorzy obiecują poprawić niedociągnięcia.

* Mikro - Laur 88

Nagrody Baltcom-u to interesujący przedsmak emocji, jakie wiązać się będą z naszym konkursem na krajowe osiągnięcia roku 1987. Przypominamy, że jego organizatorami są Koło Użytkowników Mikrokomputerów Profesjonalnych przy Radzie Stołecznej NOT, "Agpol" i "Komputer".

Do udziału w konkursie mogą być do 31 grudnia 1987 r. zgłaszane krajowe wyroby w zakresie sprzętu i osprzętu mikrokomputerowego oraz oprogramowania, odznaczające się funkcjonalnością, nowoczesnością i niezawodnością.

Przewodniczącym Sądu Konkursowego jest prof. Michał Kleiber, a sekretarzem organizacyjnym Dariusz Kołakowski (tel. 17 63 53). Adres organizatorów: Ośrodek Doskonalenia Kadr Technicznych RS NOT 02-361 Warszawa, ul. Przemyska 11a.

* Śladami Infelda

Już po raz trzeci redakcja Tygodnika Studenckiego ITD ogłasza pod tym hasłem konkurs na artykuł i książkę popularno-naukową. Prace należy nadsyłać do 28.II.87 r.

Czekają na Was nagrody od 40 do 80 tys. zł!!!

*80388

Listopadowy Personal Computer World przynosi plotkę, że Intel planuje wprowadzenie na rynek "następcy procesora 8088", a więc mutacji swego 32-bitowego procesora 80386 z 16-bitową magistralą zewnętrzną. O potencjalnym wpływie tego kroku na rynek sprzętu i oprogramowania - za miesiąc w "Prosto z dysku".

*Najnowsze programy

Dysponujemy już najnowszymi wersjami programów WordPerfekt(4.2), WordStar (4.0) Chiwriter(2.24) i PC-Write(2.71), a także tegorocznym przebojem Lotus Manuscript, tak więc wkrótce w dyskotece powrócimy do programów redagujących.

*Elwro 801 AT i AutoCAD

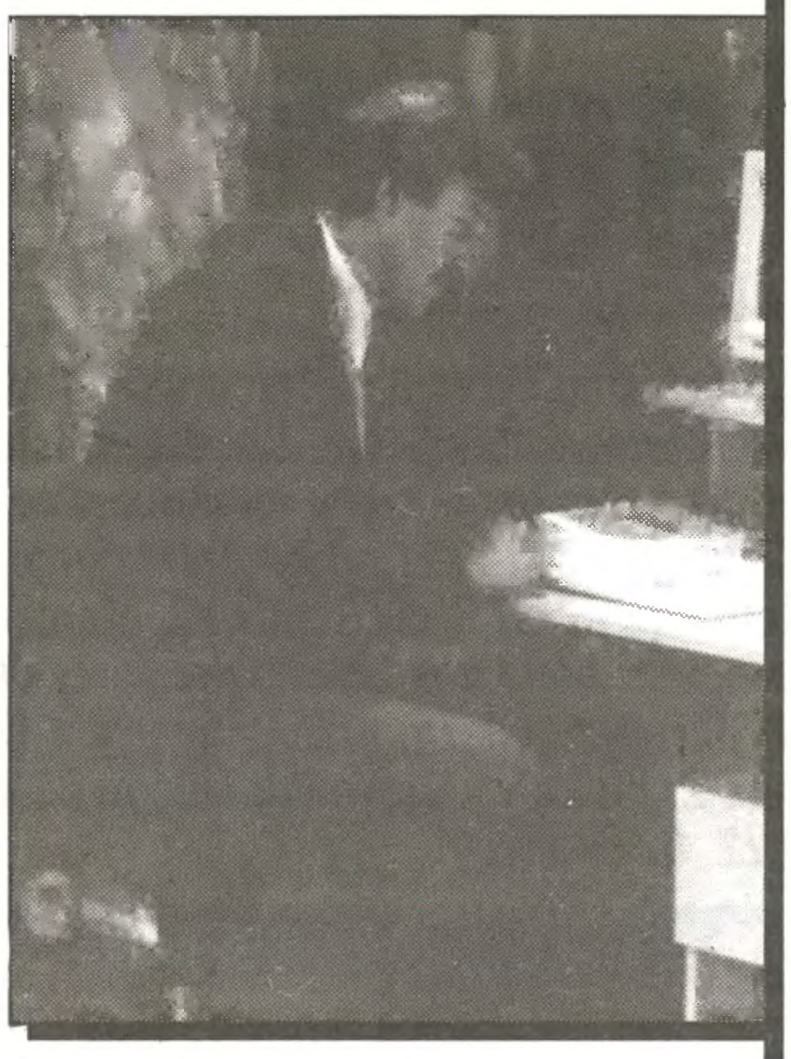
Dysponujemy też najnowszą wersją AutoCAD-a, ale większą sensacją jest zakupienie przez Elwro od firmy Autodesk prawa jego rozpowszechniania wraz z Elwro 801 AT.

Blok "Na 10 dni przed drukiem" przygotował 29 listopada 87 r korzystając z Atari ST, programu Signum oraz drukarki Star NB 24-15 Władysław Majewski.

Marek Młynarski

W Polsce i w Wielkiej Brytanii

Wystawa PCW w Londynie zbiegła się w czasie z otwarciem nowego sklepu o niespotykanym w Londynie czysto komputerowym profilu. Zostaliśmy zaproszeni na uroczystość otwarcia i wśród "radości i krzyku" udało mi się przeprowadzić rozmowę z właścicielem, panem Włodzimierzem Bielskim, jedynym autoryzowanym przedstawicielem firmy "OPUS" na Polskę.



Co Pan chce osiągnąć przez otwarcie sklepu w Londynie?

Postanowiliśmy wejść na rynek angielski, do tej pory naszą specjalnością była sprzedaż wyłącznie eksportowa. Teraz mając kontakty z firmami, magazyn i wszystkie artykuły na składzie postanowiliśmy, że uzupełnieniem naszej działalności eksportowej będzie sprzedaż tutaj, na miejscu, w Anglii. W przyszłości mamy zamiar otworzyć jeszcze 1 - 2 sklepy w Londynie. Chcemy przez to uzyskać od producentów niższe ceny, a to z kolei pozwoli nam na dalszą ich obniżkę w sprzedaży wysyłkowej do Polski. Jest to po prostu najlepsze połączenie działalności eksportowej z tym, co robimy na rynku w Anglii. W sklepie do kupienia będą towary objęte ograniczeniami Cocom, np. Atari 4 MG, a także najróżniejsze drobiazgi ułatwiające komputerowe życie, jak pudełka, naklejki, papier itp. Na razie nie oferujemy tych rzeczy w naszych wysyłkach.

Co jest przebojem w eksporcie do Polski i co być może także stanie się przebojem w Pańskim sklepie, chociaż są to dwie różne sprawy ?

Gdy zaczynaliśmy sprzedaż do Polski, nie wiązaliśmy się z żadną firmą na zasadach wyłączności, postanowiliśmy sprzedawać produkty różnych firm, skupiliśmy się na doradzaniu klientom, co jest dla nich najlepsze. Dla jednego jest to Spectrum, dla innych AT. Z czasem przekonaliśmy się, że dziś największe zainteresowanie wywołuje Atari ST. Zamawiają je ci, którzy poszukują dobrego komputera na lata: inzynierowie, artyści, muzycy, nauczyciele, historycy, prawnicy, rzemieślnicy, medycy. Przekrój zawodów znam z konieczności, podania tych danych wymaga uzyskanie licencji eksportowej. Są oni w tej szczęśliwej sytuacji, że w Polsce jest już olbrzymia grupa miłośników Atari ST i mają oni znakomite oparcie w Klubie ST przy Waszym piśmie. Dostępność oprogramowania, w coraz większym stopniu dla celów profesjonalnych, zwiększa zainteresowanie tym komputerem. Zaczynamy też sprzedaż Atari Mega do Polski, z 2 MB pamięci. Na razie nie uzyskujemy zezwolenia na większe modele. Musimy zgłaszać nazwisko i zawód każdego nabywcy, otrzymanie zezwolenia na wysyłkę Atari ST trwa średnio ok. 3 tygodni.

W dalszym ciągu doskonale sprzedaje się Opus PC. (Czwarte miejsce na europejskiej liście "Chip" w 1987-red.) Wierzymy też, że zainteresowanie to obejmie również nowe jego systemy 3 i 5. W 1986 roku wybraliśmy tę firmę spośród wielu innych oferujących kopie IBM, oferowany towar był najlepszej jakości i tak pozostało do dziś. Również nasi klienci w Polsce potwierdzają, że jest to dobry, sprawny komputer nie sprawiający najmniejszego kłopotu. W najbliższyn czasie zamierzamy w porozumieniu z jedną z polskich instytucji stworzyć ośrodek szkoleniowy wyposażony w te komputery.

Chętnie służymy radą, udzielamy pomocy, ale mamy wielką prośbę - telefonujcie do nas z pytaniami (wszyscy w naszym biurze mówią po polsku), nie mamy możliwości odpowiedzieć na wszystkie listy.

Co będzie w nadchodzącym roku?

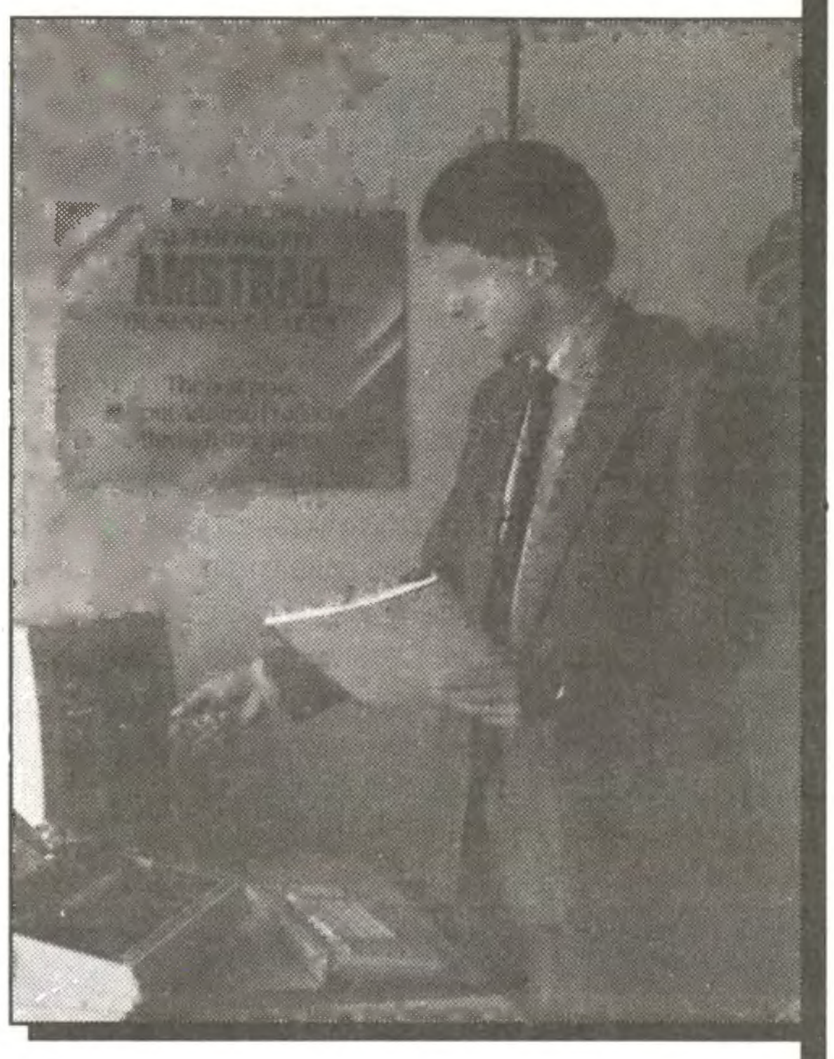
Trudno przewidzieć, czy ceny jeszcze bardziej spadną. Ostatnie ruchy cenowe były niedawno i wydaje się, że zbliżamy się do granicy kosztów produkcji. Tak więc nie sądzę, żeby nastąpiły istotne zmiany cen, przynajmniej w najbliższym czasie.

14

Marek Młynarski Władysław Majewski

Ufam akcjom Amstrada

Rozmowa z Andrew Lukomskim, właścicielem firmy "POLANGLIA" - jedynym autoryzowanym przedstawicielem Amstrada na Polskę.



Jakie ma Pan obowiązki jako jedyny oficjalny przedstawiciel Amstrada na Polskę?

Najważniejszym obowiązkiem było wprowadzenie Amstrada do Polski, który, jak sobie przypominam, jeszcze dwa - trzy lata temu nie był na rynku polskim znany, nazwa firmy kojarzyła się co prawda z elektroniką, ale nie zawsze z komputerami. Sądzę, że udało mi się sprostać temu zadaniu, bowiem dziś Amstrad jest komputerem szeroko znanym w Polsce.

Na pewno jest Amstradów dużo, a ile Pan ich sprzedał?

Dziś jest to kilkanaście, może nawet kilkadziesiąt tysięcy sztuk, zaczynaliśmy w 1985 roku od niewielkich partii modelu 464; pamiętajmy jednak, że wtedy obowiązywały inne prawa, znacznie trudniej było o Export Licence, Cocom nakładał na wysyłkę ostrzejsze ograniczenia.

Potem zaczęliśmy sprzedawać rzeczywiście duże ilości 6128 i kolejne modele Amstrada, nowości goniące nowości. M.in. bardzo dobrze sprzedawaliśmy PCW, aż wreszcie doszliśmy do PC 1512, który zareklamowaliśmy praktycznie równownocześnie z ukazaniem się w Anglii. Uprzedzaliśmy wówczas, że uzyskanie licencji eksportowej może nie nastąpić natychmiast. I faktycznie, zezwolenie na wysyłkę do Polski komputerów w pełni 16-bitowych nie było proste. Uzyskaliśmy je wreszcie i szybko zareklamowaliśmy naszą propozycję w "Komputerze" i "Życiu Warszawy". Od tej pory ruszyła sprzedaż 1512.

A jak wejście tego komputera wyglądało w Anglii?

Według tutejszych badań Amstrad nie wszedł na rynek wypierając inne firmy, on po prostu rozszerzył swoją obecność. W lecie miał np. 40 % rynku W.Brytanii, ale wcale nie znaczy to, że IBM utracił swoje procenty obecności na rynku. Amstrad poszerzył rynek i podobnie my w Polsce rozszerzyliśmy rynek, sprzedając m.in. duże ilości 6128.

A więc wprowadził Pan Amstrady na nasz rynek. Wracając do początków - jak się zostaje tym oficjalnym przedstawicielem?

Przede wszystkim oczywiście należy zaspokoić wymagania producenta, tzn. należy przedstawić plan sprzedaży (zgodzą się lub nie). Trzeba zaspokoić ich wymagania finansowe, co wiąże się z uzyskaniem pewnego rodzaju akredytywy u producenta, nie obchodzi ich, zresztą słusznie, że pieniądze z Polski długo idą, że są opóźnienia bankowe, że klienci nie chcą czekać. Wymagania finansowe zaspokoiliśmy, przedstawiliśmy jednocześnie plan sprzedaży, różniący się istotnie od zaproponowanych przez innych dystrybutorów. Główny problem polega na tym, że wobec niewymienialności złotówki pośrednik na Polskę mieszka w Londynie i jego sprawą jest zapewnienie z jednej strony dostarczenia Amstradów do Polski, a z drugiej funtów na konto Amstrada. Słowem, gwarancja finansowa jest w Anglii, a nie w Polsce, w przeciwieństwie do innych pośredników Amstrada.

Czy korzysta Pan z pośrednictwa np. central handlu zagranicznego?

Dla mojej firmy najważniejsza jest dynamika, nie do przyjęcia jest na przykład oczekiwanie na podpisy dyrektorów i naczelników przez pół roku, a tak się zdarzało. Amstrad chce jak najszybciej wysłać towar z magazynu do dystrubutora, a jego z kolei zmartwieniem jest dalszy obrót

14

test komputera

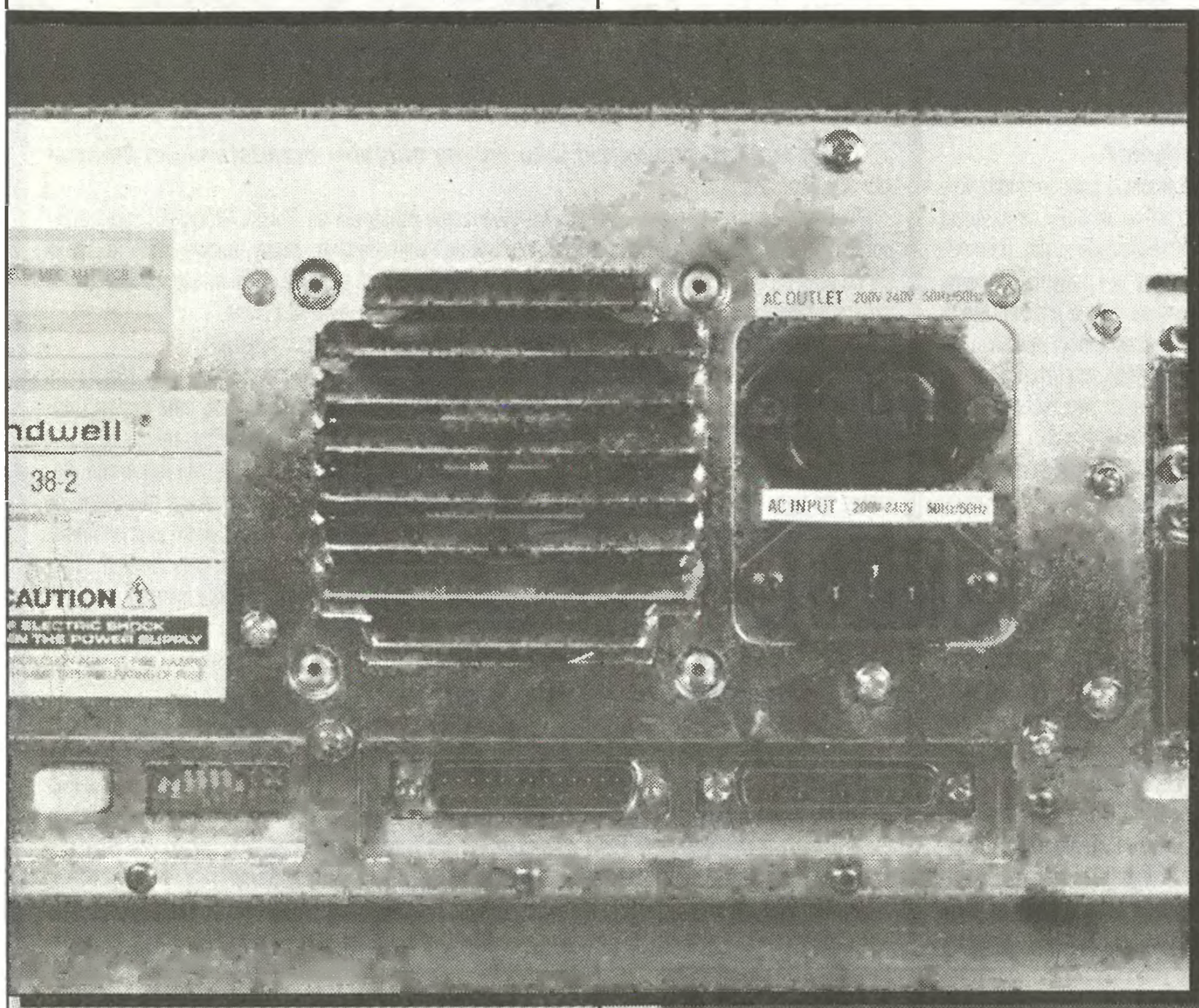
Komputer - Bondwell 38

Zenon Rudak

Bondwell 38 posiada płytę główną wzbogaconą o szereg funkcji wykonywanych zwykle przez karty rozszerzenia maszyn standardu PC/XT. Płyta główna zawiera procesor, pamięć RAM, pamięć ROM, porty wejścia/wyjścia, zegar systemowy, kanały DMA, a także, co nie jest powszechnie spotykane, układy sterownika dysków elastycznych, zegar czasu astronomicznego, interfejsy: szeregowy (RS 232 C) i równoległy (Centronics). Płyta główna komputera Bondwell 38 jest połączeniem dwóch płyt standardu PC: podstawowej i uniwersalnej wejścia/wyjścia. Rozwiązanie takie obniża koszty komputera, zwiększa jego niezawodność, ogranicza do minimum stosowanie kart rozszerzenia. Ma jednak i swoje wady. Uniemożliwia pełną swobodę wyboru konfiguracji komputera, często powoduje bezproduktywne dublowanie umieszczonych na płycie głównej interfejsów.

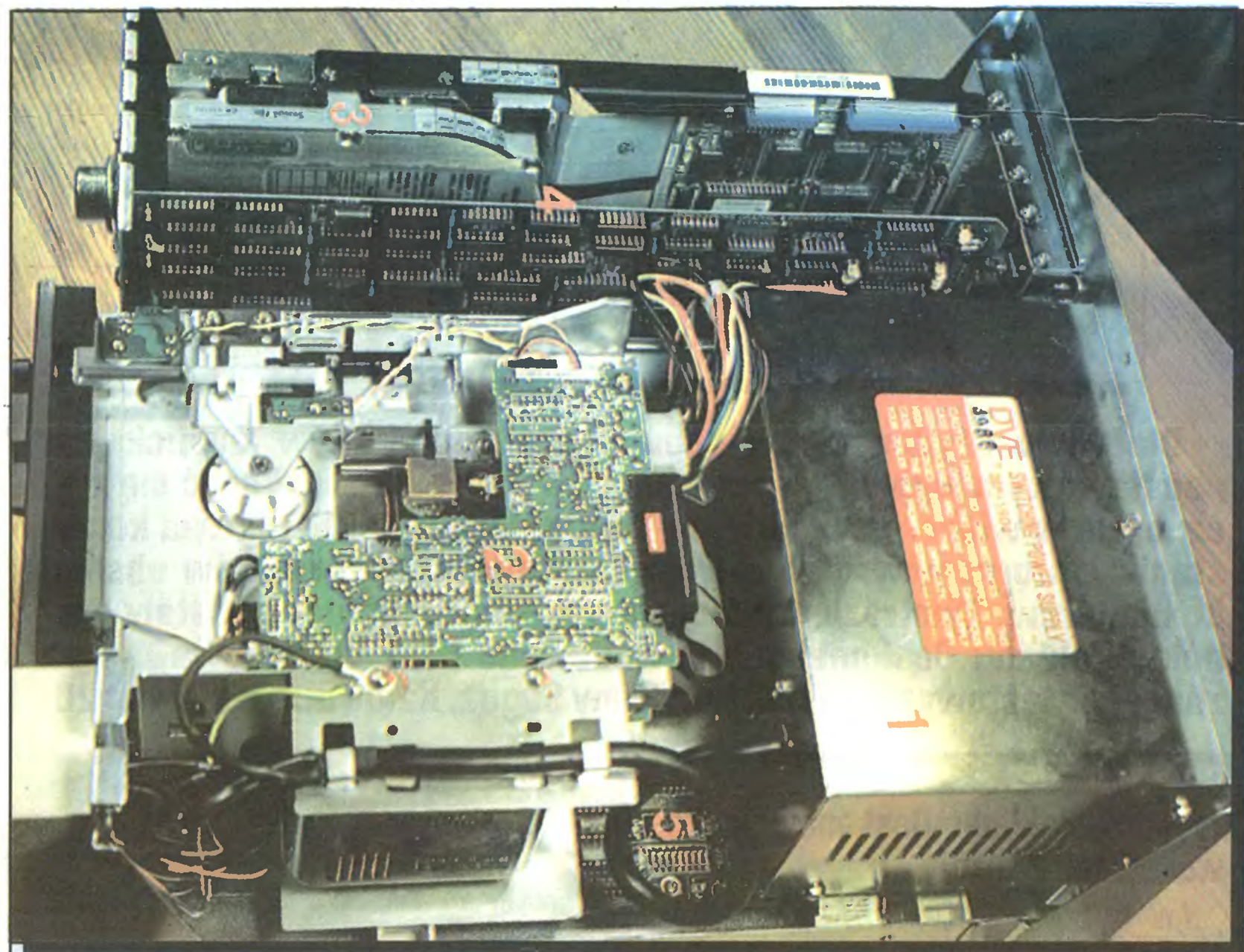
Bondwell 38 jest już kolejnym komputerem standardu PC/XT, jaki miałem możliwość testować. Zwracano mi uwagę, że niepotrzebnie opisuję konstrukcję testowanych komputerów, że testowanie polega na zebraniu uwag o wartości i jakości sprzętu, a nie jego budowie. Niezupełnie zgadzam się z tym poglądem. Testowane urządzenia nie zawsze są powszechnie znane szerokim kręgom Czytelników. Często sprzęt, jaki poznajemy w redakcji, jest nieznany innym. Uwagi o jego budowie mogą być materiałem poznawczym, zbliżają Czytelnika do najnowszych osiągnięć techniki. Wracając zatem do bieżącego testu, kilka słów o konstrukcji komputera Bondwell 38.

Od kilku miesięcy Centralna Składnica Harcerska prowadzi bardzo efektywną działalność komputerowo-handlową. Utworzono specjalne sklepy zaopatrywane w sprzęt dla szerokiego kręgu odbiorców od początkujących do profesjonalistów. Ciekawą ofertą dla rynku profesjonalnego jest komputer zgodny ze standardem IBM PC/XT firmy Bondwell, oferowany przez placówki CSH za złotówki. Komputer Bondwell 38 otrzymaliśmy do testowania dzięki uprzejmości pana J. Harasymowicza, przedstawiciela Centralnej Składnicy Harcerskiej oraz pana Z. Kluka - kierownika sklepu CSH w Warszawie przy ulicy Mokotowskiej 22. Dziękujemy!



Ściana tylna wyjścia interfejsów i położenie przełączników konfiguracji komputera

Bondwell 38 umieszczony jest w obudowie typu "baby". Obudowa ta jest o ok. 1/3 węższa od typowej obudowy standardowego PC/XT. Komputer jest mały, umożliwia lepszą organizację miejsca pracy. Obudowa jest blaszaną skrzynką typu tunelowego. Pokrywa zewnętrzna daje się odłączyć od podstawy dopiero po odkręceniu siedmiu śrub mocujących. Aby ułatwić dostęp do przełączników konfiguracyjnych płyty podstawowej, bez konieczności każdorazowego rozkręcania obudowy, konstruktorzy umieścili wszystkie przełączniki na krawędzi płyty głównej tak, aby były dostępne w wycięciu w tylnej ściance obudowy. W dodatkowych wycięciach tylnej ściany obudowy komputera zamontowano złącza interfejsów szeregowego i równoległego oraz przełącznik szybkości pracy procesora (4,77 lub 8 MHz). Złącze portu klawiatury umieszczono w przedniej ściance obudowy. Na niej umieszczono również diody sygnalizujące włączenie komputera do sieci, pracę w wersji z zegarem 8 MHz, podłączenie i działanie dysku twardego, a także przycisk RESET i zamek z kluczykiem, blokujący działanie klawiatury przed niepowołanymi.



Na cenzurowanym

Charakterystyka techniczna komputera Bondwell 38:

Procesor	Intel 8088-2 taktowany zegarem 4,77 lub 8 MHz,
Pamięć RAM	640 KB,
Pamięć ROM	8 KB z BIOS komputera,
Napędy dyskowe	dwa napędy dyskietek 5,25 cala zapis dwustronny, 40 ścieżek po 9 sektorów na stronie,
Interfejsy	szeregowy typu RS 232 C, równoległy typu Centronics, stanowią integralną część płyty podstawowej komputera.
Klawiatura	typu AT o 84 klawiszach, zestaw klawiszy obsługiwany jest przez procesor 8048,
Karta graficzna	typu Hercules z wbudowanym interfejsem równoległym dla drukarki,
Monitor	przekątna ekranu 31 cm (12 cali), barwa luminoforu zielona,
Zasilacz	moc oddawana 150 W.

Nr 1 – zasilacz
Nr 2 – napęd dyskietek 5,25 cala
Nr 3 – karta dysku twardego
Nr 4 – karta Herkulesa
Nr 5 – płyta główna

Ze względu na zmniejszenie obudowy napędy dyskowe oraz zasilacz sieciowy umieszczone są nad płytą główną komputera. Takie ułożenie elementów wewnątrz obudowy spowodowało usunięcie trzech gniazd przeznaczonych na montaż kart rozszerzenia płyty podstawowej komputera. Płyta podstawowa Bondwella ma pięć gniazd dla dodatkowych kart rozbudowy. (Typowy komputer standardu PC/XT ma ich osiem.) Na ilustracji pokazano wygląd wnętrza komputera Bondwell 38.

Jako wyposażenie dodatkowe do komputera Bondwell 38 dołączona jest bogata literatura w języku angielskim. Użytkownik otrzymuje bardzo starannie wydane podręczniki opisujące interpreter języka GWBasic, system operacyjny MS- DOS oraz szeroką instrukcję obsługi i eksploatacji komputera. Instrukcja obsługi przetłumaczona jest na język polski i także stanowi wyposażenie Bondwella 38. Oprócz literatury dołączone są także dyskietki z systemem operacyjnym MS-DOS w wersji 2.11 i 3.20. Dyskietki zawierają wersje oryginalne systemu z numerem kopii i licencją dla użytkownika.

TEST

Dostarczony do testowania egzemplarz komputera wyposażony był w kartę graficzną Hercules. Karta współpracowała z monitorem monochromatycznym o zielonej barwie ekranu. Ekran miał przekątną 31 cm (12 cali). Czytelność ekranu była bez zarzutu. Monitor posiadał dostępne regulatory umożliwiające zmianę kontrastu i jaskrawości świecących punktów w stosunku do tła. Regulatory umożliwiały również ustalenie wymiarów czynnej powierzchni ekranu. Cechą charakterystyczną niektórych monitorów jest długa poświata luminoforu. Stosowany w komputerze Bondwell monitor nie był wolny od tej wady. Na ekranie widoczne były "duchy", co przy szybkich zmianach obrazu zmniejszało jego czytelność.

Testowany Bondwell 38 wyposażony był w pamięć RAM o pojemności 640 KB. Pojemność pamięci RAM jak i licencjonowana pamięć ROM z BIOS nie powodowały zakłóceń w pracy programów. Praktycznie każdy z licznych uruchamianych programów pracował prawidłowo. Można uznać, że zgodność Bondwella ze wzorcem IBM PC jest zadowalająca i nie powoduje zakłóceń w pracy programów. Wszystkie testowane programy pracowały należycie, gdy procesor taktowany był zegarem 4.77 jak i 8 MHz.

Elementem komunikacji użytkownika z komputerem jest klawiatura. Bondwell 38 wyposażony jest w klawiaturę typu AT o 84 klawiszach. Wielkość klawiszy, odstęp między nimi i kąt nachylenia klawiatury w stosunku do powierzchni stołu dobrane są tak, że umożliwiają szybkie i długotrwałe pisanie tekstów. Klawisze naciskają się lekko z wyraźnie wyczuwalnym końcowym położeniem. Działanie ich jest pewne. Klawiatura Bondwella 38 zyskała dobrą opinię naszej operatorki komputerów. Klawiatura umieszczona jest w rozbieralnej obudowie z tworzyw sztucznych. Konstrukcja pozwala na łatwe utrzymanie czystości klawiszy i obudowy. Mimo iż klawiatura jest lekka, jej położenie na stole jest stabilne i nie wymaga specjalnych uchwytów mocujących.

W czasie testowania zauważyłem pewne kłopoty z odczytem zawartości dyskietek przez zainstalowane w komputerze napędy dyskowe. Podobne kłopoty mieli także koledzy z redakcji pracujący na tym egzemplarzu komputera. (Firma Bondwell

8

jest firmą z Hongkongu, komputer złożony jest z części produkowanych w tym rejonie; napędy dyskietek nie są produktem renomowanych firm japońskich.) Zauważalne były kłopoty z odczytem dyskietek zapisywanych wielokrotnie przez różne komputery XT. Zdarzyło się kilka przypadków błędnego odczytu, najczęściej jednak napędy dyskietek nie chciały "widzieć" dyskietki, co objawiało się zgłoszeniem przez system operacyjny błędu odczytu napędu dyskowego. Błędy nie występowały, gdy dyskietka była formatowana w napędzie Bondwella, a następnie zapisywana przez inne komputery. Uważam, że zastosowane napędy dyskowe nie są elementami o najwyższej jakości.

Testowany komputer Bondwell 38 wyposażony był dodatkowo w kartę dysku twardego MINISCRIBE Model 80SC. Karta ta łączy w sobie mechanizm napędu dysku twardego oraz płytę elektroniki sterownika. Mechanizm napędu wykorzystuje dwa krążki nośnika magnetycznego o średnicy 3,5 cala. Z nośnikiem współpracowały cztery głowice zapisująco-odczytujące. Pojemność dysku wynosiła 20 MB. Średni czas dostępu dysku twardego karty MINISCRIBE wynosił 65 ms. Pracę karty dysku twardego oceniam bardzo wysoko. Działanie dysku było bardzo szybkie i zawsze bezbłędne. Mechanizm napędowy dysku nie powodował wibracji i hałasu. Słyszalny był tylko "szmer" silnika krokowego napędu głowic zapisująco-odczytujących. Należy podkreślić, że stosowanie karty dysku twardego jest niezwykle wygodną i szybką formą wzbogacenia możliwości komputera PC/XT. Instalacja takiej karty jest bardzo prosta, polega na wsunięciu jej do jednego z wolnych gniazd płyty głównej komputera. Po instalacji dysk gotowy jest do pracy i nie wymaga żadnej dodatkowej obsługi, stosowania przewodów sterujących czy zasilających. Warto wspomnieć, że takie karty napędów dysków twardych są jedyną pozą rozwiązaniem firmowym możliwością rozbudowy komputerów Amstrad PC.

Reasumując należy stwierdzić, że komputer Bondwell 38 jest urządzeniem ze wszech miar godnym uwagi. Małe gabaryty pozwalają łatwo organizować miejsce pracy. Dobra i pewna klawiatura pozwala na szybkie i nie męczące pisanie tekstów lub wprowadzanie danych. Zastosowanie licencjonowanej pamięci ROM z BIOS gwarantuje zgodność programową ze wzorcem IBM PC. Pewne mankamenty wykazują napędy dysków elastycznych. Testowaliśmy w redakcji jeden egzemplarz komputera Bondwell 38. Być może tylko on posiadał taką wadę. Wydanie opinii o jakości napędów dyskowych na podstawie jednego egzemplarza dla wszystkich komputerów Bondwell byłoby krzywdzące i nie uzasadnione. Sprawą tą powinny zainteresować się służby kontroli jakości dostaw Centralnej Składnicy Harcerskiej.

Testowany komputer nie był wyposażony w matrycę znaków z polskimi znakami semantycznymi. Wydaje się, że instalację taką powinien zapewnić sprzedawca, tym bardziej że włożono sporo pracy w przetłumaczenie i wydanie instrukcji obsługi komputera. Szkoda, że zatrzymano się w pół kroku.

W okresie testowania nie były znane warunki i możliwości sprzedaży kart napędów dysków twardych. Jeżeli znajdą się w ofercie handlowej, będą niezwykle atrakcyjnym towarem dla posiadaczy komputerów PC/XT. Na koniec uwaga o cenach. Komputer Bondwell 38 w przedstawionej konfiguracji (bez karty dysku twardego) wraz z monitorem kosztuje 2400 tys.zł. Jest to oferta godna uwagi i konfrontacji z siecią pośredników. Jeżeli CSH zapewni ciągłość dostaw, może spowodować dość dużą obniżkę cen.

Zalety komputera Bondwell 38:

- zgodność z wzorcem IBM PC,
- małe gabaryty zewnętrzne,
- dobra klawiatura,
- bogata literatura towarzysząca,
- ciekawa oferta cenowa.

Wady komputera Bondwell 38:

- niepewne napędy dyskowe,
- monitor z długą poświatą,
- hałaśliwy wentylator zasilacza sieciowego.

Zenon Rudak

Joysticki

Dla wielu użytkowników popularnych komputerów joystick jest podstawowym wyposażeniem komputera. Pozwala wykazać się zręcznością w wielu rozrywkowych programach, a także ułatwia korzystanie z programów graficznych lub graficznych systemów obsługi komputerów. Tym razem testom redakcyjnym poddane zostały produkty Zakładu Doskonalenia Zawodowego Łódź ul. Łąkowa 4 oraz znanej z "testowych występów" firmy Soguz, Kanie ul. Kolejowa 12B.

Joystick Zakładu Doskonalenia Zawodowego z Łodzi

Wyglądem swym przypomina wyroby firmy Quickshot. Wykonany jest z wyprasek z czarnego tworzywa sztucznego. W górnej części rękojeści umieszczono czerwony przycisk "strzał". Działanie przycisku jest pewne. Zastosowano mikroprzełącznik produkowany przez Elpod. Podobne mikroprzełączniki zastosowano dla przekazywania sygnałów kierunku ruchu. Mikroprzełączniki gwarantują poprawną, długotrwałą i bezawaryjną pracę joysticka. Rękojeść joysticka ułożyskowana jest w podstawie na przegubie kulowym. Wewnątrz podstawy umieszczone są mikroprzełączniki podające sygnał o zmianach kierunku ruchu. Podstawę wyposażono w cztery gumowe nóżki - przyssawki, służące do trwałego mocowania joysticka na stole lub blacie. Przyssawki zwalniają od trzymania całego urządzenia w rękach. Wpływają także na łatwiejsze operowanie rękojeścią. Joystick działał bez zarzutu w wielu rękach młodych miłośników gier komputerowych. Wykonanie joysticka jest zadowalające. Jedyny element kontrowersyjny stanowi wtyk służący do połączenia manetki z komputerem. Zastosowane złącze dziewięciostykowe typu "D" jest produktem zakładów Eltra z Bydgoszczy, ma obudowę, która przeszkadza w podłączaniu manetki do różnych komputerów (szczególnie Commodore i Atari). Jest zbyt duża, ponadto wystające śruby mocujące złącze do obudowy uniemożliwiają całkowite wsunięcie wtyku w gniazdo komputera. Od pana Jerzego Janasika, przedstawiciela producenta, uzyskałem informacje o podjęciu starań, aby wyposażać wtyki w obudowy własnej konstrukcji pozbawione wad obudowy fabrycznej. Biorąc pod uwagę cykl produkcyjny naszego pisma oraz aktywność producenta mam nadzieję, że gdy test ten będzie wydrukowany w sprzedaży, znajdą się joysticki Zakładu Doskonalenia Zawodowego z Łodzi z poprawionymi złączami. Zakład produkuje również interfejsy umożliwiające podłączenie joysticka do komputera ZX Spectrum.





Drugi testowany joystick to produkt firmy Soguz

Joysticki tej firmy opisywałem już w numerze 9/86 "Komputera".

Przedstawiony obecnie do oceny joystick wykonany jest z drewna. Jest jednak mniejszy, bardziej zwarty i wygodniejszy w użyciu niż poprzednie. Producent zastosował lepsze materiały na styki elektryczne i sprężynki układu mechanicznego. Zmiana ta zwiększyła niezawodność i poprawiła precyzję działania urządzenia. Tak jak poprzednio, na szczycie rękojeści znajduje się przycisk "strzał". Tym razem osłonięty jest gumowym kapturkiem co zdecydowanie poprawia jego wykorzystanie. Podstawa joysticka wyposażona jest w przyssawki służące do trwałego mocowania manetki do stołu. (W poprzednim rozwiązaniu przyssawek nie było.) Joystick firmy Soguz wykonany jest bardzo starannie. Manetka i podstawa nie posiadają żadnych ostrych krawędzi, elementy te są polerowane i pokryte powłoką lakierniczą bardzo dobrej jakości, w kolorze ciemnoszarym. Jak wyżej wspomniałem, nie produkuje się u nas złącz dla joysticków. Każdy z producentów tego sprzętu radzi sobie sam. Firma Soguz rozwiązała ten problem w sposób prosty, choć może nie najlepszy. Zastosowano fabryczne złącze dziewięciostykowe typu "D", z którego usunięto obudowę, a końcówki lutownicze i przewód połączeniowy związano z wtykiem kawałkiem rurki izolacyjnej z tworzywa termokurczliwego. Całość nie wygląda zbyt elegancko, ale pozwala za to bez przeszkód podłączyć joystick do każdego komputera.

Na marginesie powyższych testów jak również sytuacji w sklepach ze sprzętem komputerowym cieszy fakt rozszerzania się gamy wyrobów i istniejącej konkurencji wytwórców. Nie wystarcza już sam fakt produkowania czegoś, trzeba to robić lepiej i taniej od innych. Reakcja na uwagi i sugestie użytkowników pozwala doskonalić poszukiwane wyroby - przykładem firma Soguz. Postępując w ten sposób może uda się nam nie zwiększać dystansu do reszty świata.

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

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. (Dostosowanie do współpracy z IBM PC).

Informacja: tel. 33-40-91
Zakład: 01-849 Warszawa, ul. Przybyszewskiego 43
Korespondencja: MUEL
ul. Cząstkowska 30
01-678 Warszawa
Zamówienia: Spółdzielnia Rzemieślnicza
Specjalistyczna Elektryków
ul. Ogrodowa 51 00-873 Warszawa
Wykonawca: MUEL

Br-7



ZAKŁAD DOSKONALENIA ZAWODOWEGO w Łodzi ODDZIAŁ TERENOWY w Zduńskiej Woli

telefon 61-51 w. 7 (komputery), 63-50
telex 884257 ZEWAS

Sklep kupno-sprzedaż mikrokomputerów i art. elektronicznych

ul. Komisji Edukacji Narodowej 3/5

oferuje w ciągłej sprzedaży:

- mikrokomputery różnych typów, w konfiguracjach wg życzeń klienta
- urządzenia peryferyjne do komputerów, stacje dysków, interfejsy, drukarki itp. wraz z przewodami łączącymi komputer
- części zamienne do mikrokomputerów
- programy szkolne i użytkowe
- sprzęt wideo, taśmy wideo i kamery wideo
- przyrządy pomiarowe
- uniwersalne regeneratory kineskopów.

Ponadto informujemy, że produkujemy nowoczesne, funkcjonalne meble na wyposażenie stanowisk komputerowych.

Ko-86

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
IM. GEN. WALTERA
SP. Z O.O. STAROWA GÓRA UL. SZEROKA 49

CENTRUM KOMPUTEROWE

tel. 14-14-56

Łódź, ul. Gagarina 47 tel. 81-94-11, 81-93-39

OFERUJEMY

jednostkom gospodarki uspołecznionej i osobom prywatnym:

- **MIKROKOMPUTERY**
- **URZĄDZENIA PERYFERYJNE,**
- **OPROGRAMOWANIE NARZĘDZIOWE I SYSTEMOWE,**
- **SPRZĘT AUDIO - VIDEO - Hi-Fi**
- **KASETY VIDEO I GRY KOMPUTEROWE**

Prowadzimy także skup.
Centrum czynne w godz. 10-18
ZAPRASZAMY

Ko-67

Nowy Amstrad PCW - 8256

sprzedam

(chętnie instytucji pośredniczącej)
wiadomość: 43-450 Ustroń
skrytka pocztowa nr 27

Ko-70

BERKIN

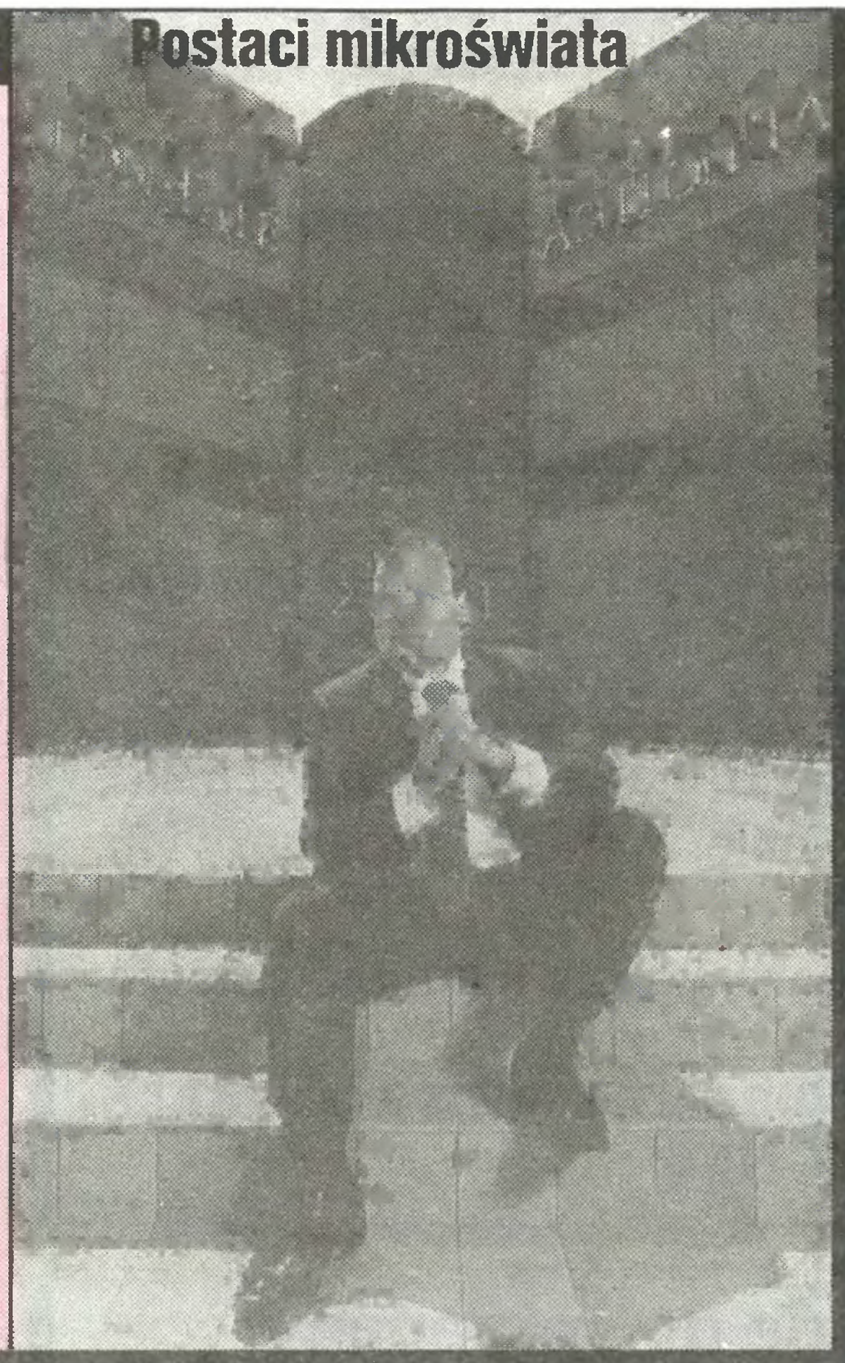
35-letniego Geoffreya A. Berkina, radcę prawnego trzeciej co do wielkości amerykańskiej firmy wydającej oprogramowanie - Ashton-Tate Inc., należałoby sprowadzić do Polski. Jego głównym zajęciem jest bowiem ściganie ludzi, którzy bezprawnie wykorzystują programy opracowane przez zatrudniającą go firmę. Zważywszy, że Ashton-Tate wydała m.in. dBase III oraz Framework, miałby Berkin w Polsce pełne ręce roboty.

Zaledwie trzy lata temu ukończył on prawo, szybko chce się wybić, niechby się u nas wykazał. Firmie też może na tym zależeć. Straty z tytułu bezprawnego kopiowania swych programów szacuje ona na dziesiątki milionów dolarów.

Ścigając piratów czy raczej "kopiarzy" G. Berkin ucieka się do różnych metod, np. w toku swych działań korzysta z detektywów w przebraniu, udających niewinnych klientów (u nas takich ludzi nazwano by prowokatorami). Często współpracuje z FBI. Wiele zaatakowanych firm wyraża zdumienie, że komuś chciało się w to wciągać aż FBI. Faktycznie, rzadko skala przestępstwa jest taka, aby aż federalny organ USA mógł być zainteresowany sprawą kopiowania programów.

Ale Ashton-Tate Inc. konsekwentnie walczy o prawa autorskie swoje i innych domów wydawniczych, chociaż i tam pojawiają się głosy, że przecież kopiowanie to reklama dla firmy... Jednak Berkin nie schodzi z ringu.

(JAL)



Komputeryzujemy się

Bardzo podejrzliwie odniosła się prasa do projektu zjednoczenia przedsiębiorstw przemysłu elektronicznego w spółkę "Elpol". Cytowaliśmy w poprzednim numerze, co na ten temat pisało "Życie Gospodarcze", teraz zacytujemy "Politykę":

Grupa dyrektorów polskiego przemysłu elektronicznego opracowała projekt nowego układu scalonego o dużej skali integracji. Niestety, nie jest to informacja z dziedziny techniki - TAM AKURAT WSZYSTKO PO STAREMU I POMALUTKU (podkr. nasze). Projekt dotyczy scalenia całego przemysłu elektronicznego w jednej wielkiej organizacji.

(...)Nietrudno zrozumieć, dlaczego dyrektorzy, a także załogi wielu przedsiębiorstw, popierają rozmaite formy koncentracji w przemyśle. Jest to zgodne z logiką obecnego systemu, określanego często jako "przetargowo-uznaniowy". Duża zwarta struktura organizacyjna ułatwia zdobycie dla swojej branży maksimum ulg i przywilejów. (...) Ale jeśli pozwolimy na odradzanie się silnych zgrupowań branżowych, oznaczać to będzie odwrót w stronę starego systemu, za którym tęskni wielu ludzi z przemysłu. Ten wariant już ćwiczyliśmy.

Dla sprawiedliwości musimy jednak dodać, że ta sama "Polityka" w tym samym numerze zamieściła na temat spółki także wiele informacji pozytywnych, jak np. tę, iż *nie jest prawdą, że powołanie spółki oznacza monopolizację przemysłu elektronicznego. Przeciwnie, ona właśnie będzie łamała monopole. Informacje te pochodzą z najlepszego źródła, bo od samej spółki "Elpol".*

* * *

"Wieczór Wrocławia" zainteresował się, co przeszkadza w pracy zakładom "Elwro". Dowiedział się, że brakuje penset, obcinaków, lutownic, w ogóle narzędzia są mocno zużyte, a nowych nie ma gdzie kupić, brakuje laminatu do obwodów drukowanych, brakuje pakietów, brakuje podstawek do montażu, kooperacja kuleje, zakład boryka się z kłopotami zaopatrzenia w materiały hutnicze, podzespoły, płytki jedno- i wielowarstwowe, nie można dobrze zorganizować pracy, bo z braku materiałów wciąż przerywa się jedną robotę, żeby wziąć się za inną, w dodatku nawet oświetlenie stanowisk pracy jest kiepskie, a krzesła montażystek tak niewygodne i powykrzywiane, że pracujące przy montażu kobiety nabawiają się chorób kręgosłupa.

Dziennikarz "Wieczoru", który odwiedził "Elwro", stwierdza, że dokładnie o tym samym pisał podczas swojej poprzedniej wizyty dwa lata temu. Z rzeczy nowych wymienia hasło wiszące na drzwiach przed wejściem na jeden z wydziałów: "Przyspieszać - mądrze działać".

* * *

Smutny koniec komputera Meritum obwieszcza "Gazeta Robotnicza". Zakład Elektroniki Użytkowej i Podzespołów w Płakowicach koło Lwówka, który przejął w ubiegłym roku tę produkcję, zamierza wypuścić jeszcze tylko 300 sztuk i na tym skończyć. *Kupiona niegdyś w Elzabie licencja na produkcję tego urządzenia okazała się nie najlepsza i trzeba było się z niej szybko wycofać.*

Już przypominaliśmy w tej rubryce, że w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych zapowiadano przeprowadzenie za pomocą Meritum rewolucji mikrokomputerowej w polskich szkołach.

W Płakowicach zamiast Meritum będzie produkowana klawiatura dla Juniora. Jak wszystkim wiadomo, rewolucję mikrokomputerową w polskich szkołach przeprowadzimy za pomocą Juniora właśnie.

Zawiadomimy czytelników, gdy tylko rewolucja nastąpi.

* * *

W "Trybunie Robotniczej" Bronisław Muszyński zastanawia się, dlaczego w Polsce niemal całkowicie zarzucono tzw. sieciowe sposoby planowania inwestycji i remontów (czyli po prostu matematyczne metody optymalizacji tych prac), znane kiedyś i często stosowane. I to zarzucono akurat wówczas, gdy pojawiły się mikrokomputery nadzwyczaj ułatwiające stosowanie metod sieciowych. *Budowania modeli sieciowych można nauczyć się w ciągu tygodnia, a posługiwania mikrokomputerem do obliczania siatek w 1-2 dni. Mimo to chętnych do stosowania metod sieciowych nie ma.* Im zaś większe występują trudności w zaopatrzeniu w materiały, im trudniej o wykonawców i sprzęt, tym bardziej "sieć" się przydaje dla koordynacji całego procesu. Dlaczego więc nikt jej nie chce?

Odpowiedź autora brzmi: *Większość wykonawców unika siatek, bo z nich można się zbyt dużo dowiedzieć. Kolejne aktualizowane harmonogramy sieciowe stanowią bardzo przejrzy-*

Z drugiej ręki

stą historię budowy, są obrazem jej stanu aktualnego i pozwalają też z dużym prawdopodobieństwem programować dalszy przebieg realizacji. Za pomocą siatki łatwiej wskazać odpowiedzialnych za niedotrzymanie terminu, dowieść, że nie zawsze były winne tzw. obiektywne trudności. Więc na wszelki wypadek lepiej nie robić siatek, bo potem trudniej wytłumaczyć się.

Klarowność - to "wada" metod sieciowych...

* * *

W "Głosie Szczecińskim" F. Czaplicki przytacza dane, które - jak twierdzi - "nie napawają optymizmem":

Wśród głównych księgowych 65 proc. stanowią kobiety. (...) Wśród ogółu zatrudnionych pracowników w służbach finansowo-księgowych aż 91 proc. to kobiety.

Redakcjom "Przyjaciółki" oraz "Kobiety i Życia" donosimy, że F. Czaplickiego martwi *tak wysoki stopień feminizacji zawodu księgowego,* niech się z nim porachują. Nas, jako redakcję "Komputera" zaciekawiło, iż stowarzyszenie księgowych (a zapewne jego nieliczna część męska) *zasadniczych zmian i zainteresowania zawodem księgowego upatruje w coraz szerszym wdrażaniu nowoczesnej techniki komputerowej w jednostkach gospodarczych. Duże zainteresowanie młodzieży techniką komputerową stwarza szanse przełamywania dotychczasowych stereotypów myślenia o zawodzie księgowego.*

Krótko mówiąc, księgowość przyszłości to PRAWDZIWI MĘŻCZYŹNI ZE SWOIMI KOMPUTERAMI. Kobietom z rzeczy nowoczesnych przynależy raczej pralka automatyczna.

* * *

Wśród argumentów przemawiających za koniecznością komputeryzacji kas biletowych PKP, przytacza Anna Romaszkan w miesięczniku "Zarządzanie" również taki:

Przez 20 lat nie było zmian w cenach biletów, a teraz niedawno była trzecia od 1982 r. podwyżka. W tradycyjnych drukarkach po każdej tego typu zmianie trzeba, jak to się określa fachowo "przecenić", czyli przerobić setki metalowych płytek znajdujących się w szafach z biletami na inny układ. Taka operacja trwa nieraz kilka miesięcy. A w komputerze wystarczą dwie godziny na wprowadzenie wszystkich zmian w cenach biletów.

Przeczytawszy to, jesteśmy już mniejszymi niż poprzednio zwolennikami nowoczesności na kolei. System tradycyjny, co by nie mówić, miał jednak swoje dobre strony...

* * *

Tytuł z "Gazety Krakowskiej": *Dyskietki komputerowe w darze krakowiankom.* W tekście jest mowa o tym, że Zespół Opieki Zdrowotnej nr 1 w Krakowie chciał przeprowadzić masowe badania profilaktyczne wykrywające zmiany nowotworowe u kobiet i do ewidencji badanych zamierzał wykorzystać technikę komputerową. Niestety, Zespół Opieki Zdrowotnej komputery wprawdzie miał, ale nie miał... dyskietek.

Z powodu braku kilkudziesięciu dolarów nie będzie można wykorzystać sprzętu wartości wielu milionów - alarmowała wówczas "Gazeta Krakowska". *Wieść o kłopotach poszła w świat.* I oto p. Willy Pływaczewski, polskiego pochodzenia, choć urodzony i wychowany w Norwegii, przeczytał artykuł i ofiarował 80 dyskietek. *Sprawa znalazła więc szczęśliwy finał. Cieszymy się, że i prasa miała w tym swój udział. Ma gdzie magazynować dane ZOZ. Badania profilaktyczne krakowianek mogą być kontynuowane.*

My też się cieszymy, ale od siebie dodamy, że MODEL KOMPUTERYZACJI BEZ DYSKIETEK jest rzeczywiście tańszy i pozwala zaoszczędzić nieco dewiz, lecz tylko pod warunkiem, że nadal zgodzi się dokupywać dyskietki pan Willy Pływaczewski z Norwegii albo np. jakiś pan John Kowalsky z Chicago. Jeśli jednak panowie ci dojdą do wniosku, że instytucję, którą stać było na milionowy wydatek na komputery, powinno być też stać na groszowy wydatek na dyskietki, wtedy cała ta kalkulacja weźmie w łeb.

Nie przyzwyczajajmy się więc raczej do tego rodzaju oszczędności. Dojść może do tego, że Zespół Opieki Zdrowotnej zakupi karetkę sanitarną z trzema tylko kółkami - bo jednak to taniej, a potem gazety zaczną rozczulać naszych rodaków za granicą, że karetka nie może wozić chorych, gdyż brak jej czwartego kółka.

Mimo kryzysu naprawdę możemy sobie jeszcze pozwolić zarówno na to czwarte kółko, jak i na dyskietki komputerowe. Bardziej chyba niż na ośmieszanie się w taki sposób.

(J.R.)

Prosto z dysku

Z drugiej ręki

UWAGA miłośnicy NORTON UTILITIES IV - pakiet ten zawiera bardzo użyteczny program SPEED DISK służący do przyspieszania dostępu do plików na twardym dysku poprzez ich kompresję, tzn. zapisanie w kolejnych sektorach (clusters) na dysku. Program działa bardzo dobrze pod warunkiem, że startowany jest przy całkowicie wolnej pamięci RAM - wszystkie programy rezydentne (i drivery), nawet tylko "drzemiące", mogą spowodować zawieszenie się programu i utratę danych z twardego dysku.

Informacja ta pochodzi od użytkowników - ani w instrukcji programu, ani na ekranie nie pojawia się stosowne ostrzeżenie - problem ten nie został prawdopodobnie dostrzeżony przy testowaniu programu.

Jeśli kogoś ta informacja zraziła do pakietu Norton Utilities, to ma możliwość skorzystania z PC-TOOLS v.3, który przy podobnie działającym programie COMPRESS ostrzega o konieczności usunięcia wszystkich programów rezydujących w RAM.

###

Metraco Computers oferuje arabsko-angielski edytor tekstów. Program ma pomóc angielskim programistom przy pisaniu programów dla potrzeb rynku arabskojęzycznego.

###

MathCAD firmy MathSoft Inc. to wygodny w użyciu matematyczny program kalkulacyjny, operujący na liczbach rzeczywistych i zespolonych. Umożliwia pracę w systemie dwójkowym, ósemkowym, dziesiętnym i szesnastkowym z możliwością automatycznego przeliczania wartości przy zmianie systemu. W trybie podstawowym program zamienia się w czystą tablicę, na której piszemy dowolne równania i inne problemy, zadziwiająco szybko rozwiązywane następnie przez program.

###

What's Best! firmy General Optimization Inc. to współpracujący z Lotus 1-2-3 lub Lotus Symphony program typu "RAM-resident" do programowania liniowego (optymalizacji). Program, w pozytywnym znaczeniu tego słowa, pasożytuje na tabeli Lotusa, tzn. po sformułowaniu i zapisaniu problemu w tabeli (zgodnie z wymaganiami Lotusa) naciskamy klawisz Prtsc i wchodzimy do programu What's Best!, któremu wskazujemy, w jakich okienkach tabeli znajduje się definicja problemu, zmienne niezależne oraz warunki brzegowe i inne ograniczenia. Znalezione optymalne rozwiązanie wpisywane jest w odpowiednie miejsca tabeli. W trakcie iteracyjnego szukania najlepszego rozwiązania wyświetlany jest na ekranie rysunek porównujący wyniki poprzednich iteracji. Program zawiera ograniczone elementy programowania całkowitoliczbowego. Na rynku dostępne są 3, różniące się możliwościami i ceną, wersje programu : domowa (250 zmiennych i 125 ograniczeń), biurowa (1500 i 750) oraz specjalistyczna (4000 i 1600).

###

Firma SoftLogic Solutions Inc. wypuściła na rynek program **SOFTWARE CAROUSEL** należący do grupy TSR (terminate-and-stay- resident czyli skończ działanie, ale zostań w pamięci RAM do natychmiastowego ponownego użycia). Program ten zarządza całą dostępną pamięcią RAM (podstawową i dodatkową) oraz twardym dyskiem dzieląc ją na max. 10 niezależnych, o różnej wielkości partycji. W każdej partycji można uruchomić dowolny program aplikacyjny (np. 1-2-3, dBase, WordStar itp.). W dowolnej chwili można przerwać działanie programu w aktywnej partycji i w natychmiastowy sposób wznowić działanie programu w dowolnej innej. Jednoczesne wykonywanie kilku programów nie jest możliwe. Nie jest także możliwe jednoczesne wyświetlanie wyników pracy kilku partycji (budowa okien). Programy wykonywane w różnych partycjach mogą otwierać i czytać dane z tych samych plików, jednak zmiana wartości w pliku dokonana w jednej partycji nie powoduje automatycznej zmiany wartości w innych partycjach. Zmiana partycji powoduje przerwanie wykonywanego działania i deaktywację całego przydzielonego tej partycji obszaru pamięci z jednoczesnym uaktywnieniem innego obszaru (partycji) i wznowieniem działania rezydującego w nim programu dokładnie w punkcie, w którym został poprzednio przerwany.

Sam program zajmuje tylko 32 KB RAM. Potrzebuje jednak bardzo dużo pamięci do budowy partycji (dokładnie tyle, ile wymaga tego startowany program i jego dane). Program poprawnie współpracuje tylko z dyskiem twardym. Nie ma żadnych kłopotów z równoległym korzystaniem z innych (nawet kilku) programów typu "RAM resident" (np. SideKick, Prokey).

Informacje zebrał i opracował **Zbigniew Blewoński**

"Byte" i jego czytelnicy

"Byte" (7/87) przedstawia wyniki ankiety przeprowadzonej wśród czytelników pisma metodą nieco odmienną od zastosowanej w przypadku ankiety "Komputera". Ankieterzy odwiedzili grupę wylosowaną spośród ok. 250 tys. prenumeratorów.

Typowy czytelnik pisma ma 36 lat, wyższe studia, 50 tys. $ rocznego dochodu (przed opodatkowaniem) i pracuje w firmie zatrudniającej 500 pracowników. Pismo prenumeruje od 3 lat, spędzając na lekturze każdego numeru 3 godziny.

Ok. 85% prenumeratorów korzysta z mikrokomputera w swej codziennej pracy, polegającej najczęściej na kierowaniu innymi (38%) lub na działalności inżynierskiej (również ok. 38%). Przeciętnie każdy czytelnik "Byte" kieruje pracą 8 podwładnych.

Dominującym standardem sprzętowym są komputery mogące pracować z systemem MS-DOS - korzysta z nich ponad 92% czytelników "Byte". Następny na liście standard - Macintosh - znany jest już tylko ok. 20% ankietowanych.

83% prenumeratorów pisma korzysta na co dzień z twardego dysku, 41% z "myszy", 28% z drukarek laserowych (ale dalsze 27% zamierza się wyposażyć w to urządzenie wkrótce), 17% stale współpracuje z siecią lokalną (i również drugie tyle ma to w najbliższych planach).

84% ankietowanych korzysta z mikrokomputera także w domu, a 50% zamierza kupić (kolejny) w ciągu najbliższego roku. Co prawda tylko 10% ankietowanych stale pracuje przede wszystkim w domu, ale aż 72% korzysta z prywatnego komputera w celach związanych z pracą zawodową. W domach twardy dysk nie jest jeszcze powszechny, niemniej dysponuje nim 47% ankietowanych, a dalsze 28% planuje jego zakup w najbliższym czasie. Modemy pozwalają 60% prenumeratorów "Byte" pozostawać w stałym kontakcie z biurem, przy czym dalsze 18% planuje ich zakup w najbliższym czasie.

Najczęściej wykorzystywane są programy redagujące (93%), arkusze kalkulacyjne i bazy danych (po 72%), programy telekomunikacyjne (58%), programy graficzne (51%) oraz języki programowania (49%).

Ankietowani się spieszą: kto nie planuje zakupu szybszego sprzętu, ten sięga po karty przyspieszające: posiada je ok. 10% pytanych, a planuje nabyć drugie tyle. Procenty te są podobne zarówno w wypadku sprzętu prywatnego, jak i służbowego.

Oczywiście komputerowe uzbrojenie przeciętnej rodziny amerykańskiej jest znacznie skromniejsze, niemniej dane te dobrze obrazują standard, do którego dostosowane musi być - i jest - powstające współcześnie oprogramowanie: AT, "mysz" (MS Windows!), twardy dysk, drukarka laserowa, modem.

Nasze szanse na dogonienie tego standardu nie tylko nie rosną, ale wręcz maleją: szybkiemu spadkowi cen poszczególnych modeli towarzyszy... wzrost ceny typowego zestawu, który staje się coraz bogatszy, gdy wraz ze spadkiem cen coraz to nowe elementy jego wyposażenia przestają być ekstrawagancją, a stają się standardem. Zapewne za parę lat, gdy komputer stanie się tak niezbędny do życia i tak doskonały w swych funkcjach jak samochód, będzie on kosztował ok. 10 - 15 tys.$ za podstawowy zestaw i Amerykanie będą płacić bez oporu - jak trzeba, to trzeba. Dla "Komputera" podstawowe znaczenie ma pytanie, czy i kiedy powstanie w Polsce liczące ok. 100 tys. osób środowisko wysoko wykształconych profesjonalnych użytkowników mikrokomputerów. Na razie cierpimy na rozdwojenie jaźni: ci, do których najbardziej chcielibyśmy trafić, nie są dość liczni, a ci, którzy nas kupują, oczekują znacznie bardziej popularnych materiałów.

Prodesign II

W Polsce, krainie tanio zdobywanych programów bez instrukcji, komputerowe wspomaganie projektowania kojarzy się praktycznie tylko z jednym programem - AutoCAD (obszernie omawianym w tym numerze). W niedniejszej widać od nas Ameryce sukces ilościowy odnosi tańszy i prostszy w obsłudze program Prodesign firmy American Small Business Computers. Jego główne zalety to możliwość współpracy z ponad 260 typami drukarek i ploterów oraz rozbudowane możliwości łatwego wzbogacania rysunków w drobne elementy graficzne.

RamQuest 50/60

Nie minęły 3 miesiące od premiery rodziny PS/2, a w sprzedaży pojawiły się pakiety rozszerzenia pamięci dostosowane do standardu mikrokanałów. Pierwsza, przynajmniej w ogłoszeniach, była firma Orchid.

Robot gra w ping-ponga

Dla specjalistów od robotyki i programów pracujących w czasie rzeczywistym ping-pong jest obecnie sztandarowym wyzwaniem, podobnie jak Go (patrz nr 9/87 str.4) dla fachowców od gier logicznych. W tej dziedzinie również postępy są zdumiewające: w Bell Laboratories dr Russell Andersson (była to jego dysertacja) stworzył robota potrafiącego pokonać każdego niedzielnego pingpongistę, choć na razie niestrasznego dla Grubby.

Monstrum składa się ze standardowego ramienia robota przemysłowego o zasięgu ok. 3 m, czterech jednopłytowych komputerów z 32-bitowymi procesorami Motorola 68020, z których dwa analizują obraz z czterech kamer wideo z częstością skanowania 60 Hz i sterują nimi, trzeci oblicza tor ruchu piłeczki, a ostatni steruje ramieniem. Działają one zgodnie z liczącym ok. 40 tys. wierszy programem w języku C (z czego połowa to oprogramowanie systemu analizy obrazu, 1/4 - program sterowania robotem, a pozostała ćwiartka to mózg robota, czyli jego sztuczna inteligencja: system ekspertalny opracowujący taktykę gry).

Robot dostrzega i odróżnia piłeczkę od tła w normalnym oświetleniu, potrafi analizując ruch paletki przeciwnika i tor piłeczki ocenić w ciągu 0,4 s jej prędkość i ruch wirowy oraz podjąć działanie - ramię porusza się z prędkością do 3 m/s. Następnie stale aktualizując dane o ruchu piłeczki odbija ją zgodnie z analizą słabych punktów przeciwnika, podkręcając ją w razie potrzeby. Taktyka robota dostosowana jest do przebiegu gry - w zależności od wyniku i słabych punktów przeciwnika gra on na lewą lub prawą stronę, ofensywnie lub ostrożnie, ścinając lub podkręcając.

Hercules InColor Card

Firma Hercules, której nazwa stała się synonimem standardu sterownika obrazu, lansuje kolejną propozycję: InColor Card. Wyświetla ona 720 na 348 pkt. (jak Hercules) w 16 kolorach (z palety z 64 barwami - jak EGA), ponadto pozwala korzystać z 3072 znaków o programowo wprowadzanym kształcie (RamFont - jak Hercules Plus), dzięki czemu programy korzystające z trybu graficznego (np. MS- Word, Chiwriter) mogą pracować w tempie typowym dla trybu tekstowego - firma udostępnia odpowiednie programy adaptujące ("drajwery"). Wymaga monitora typu EGA!!

PC-Tools 3.0

Popularny w Polsce program PC-Tools firmy Central Point Software oferowany jest obecnie w wersji 3.0, wzbogaconej o szeroki wachlarz funkcji istotnych dla posiadaczy twardego dysku: m.in. Compress (porządkowanie dysku), Unformat - pozwala odzyskać część informacji z twardego dysku, który niechcący zaczęliśmy formatować!

Sidekick 2

Borland wzbogacił tę wersję o szerokie możliwości pracy wielodostępnej. Inne najnowsze wersje to CopyIIPC 4.0 (kopiuje dziesiątki nowych tytułów...), Turbo Pascal 4.0 (przełamana bariera 64 KB), Migent Ability Plus (obecnie z każdym Amstradem).

(Informacje z Byte i PC-World wybrał W.Majewski)

Czytaj!

Jakub Tatarkiewicz, Andrzej Witowski "2^5 numerycznych programów w języku Basic", WCziKT "NOT-SIGMA" 1987, wyd. I, 30.000 + 370 egz., 120 str., 270 zł, seria "Mikrokomputery".

Sympatyczna książeczka dwóch fizyków zafascynowanych komputerami (we wstępie przedstawili się skromnie "komputer ułatwia nam codzienną pracę w laboratorium") z pewnością znajdzie wielu amatorów. Trzydzieści dwa programy umożliwiają wykonanie wielu spotykanych w codziennej praktyce obliczeń. Przyjęte założenia (prosty wariant języka Basic, bez korzystania ze złożonych instrukcji) umożliwiają uruchomienie programów na wielu rodzajach mikrokomputerów. Z książki powinni być szczególnie zadowoleni studenci i naukowcy opracowujący dane eksperymentalne, a nie mający przygotowania informatycznego. Znajdą tu programy różne - od stosowanych w statystyce poczynając, poprzez programy obliczania całek, rozwiązywania równań różniczkowych itp., na procedurze znajdującej współczynniki zespolone rozwinięcia fourierowskiego dyskretnej funkcji zespolonej kończąc. Na podkreślenie zasługuje podanie przez autorów nie tylko listingów, lecz również opisów programów, przykładów realizacji, a także (bardzo krótko) zasad najskuteczniejszego uruchamiania programów. Książka jest zapewne pierwszą publikacją w Polsce złożoną nie w drukarni, lecz przez autorów za pomocą komputera. O efekcie końcowym można dyskutować; moim zdaniem zastosowana czcionka "Warszawa" i końcowa jakość nie dorównują drukowi tradycyjnemu. Oczywistym niedbalstwem wydawnictwa jest brak erraty. Poniżej przykłady błędów, które podaję mając na uwadze czytelników "Komputera".

str.21, wiersz 15 od dołu: powinno być $f(x) = 1/\sqrt{(2\ w)}$...
str.39, wiersz 16 od góry: powinno być linii
str.43, wiersz 17 od góry: powinno być KONCOWA
str.66, wiersz 18 od góry: powinno być 110 B1=B1/1000-A1^2
str.67, wiersz 10 od góry: powinno być 7020 I=0
str.70, wiersz 9 od dołu: dodać linię 9 DIM Y(4)
str.86, wiersz 9 od góry: dodać linię 200 M=A(J,I)
str.94, wiersz 23 od góry: zamiast ">" powinno być "≥"

* * *

Krzysztof Kuryłowicz, Dariusz Madej, Krzysztof Marasek "Przewodnik po ZX Spectrum", WKiŁ 1986, wyd. I, 149. 650 + 350 egz., 288 str., 490 zł.

Konkurencja na rynku publikacji poświęconych ZX Spectrum jest coraz większa, bowiem pozycji o tej tematyce ukazało się już wiele (przypomnę choćby wydaną w serii "ABC Komputera" książeczkę Andrzeja Kadlofa "Tajniki ZX Spectrum"). Właściciele chyba wciąż najpopularniejszego u nas mikrokomputera mają więc powody do radości. Z recenzenckiego obowiązku należy odnotować kolejną pozycję, choć podejrzewam, że wielu czytelników już się z nią zetknęło. Omawiana książka jest kompendium wiedzy o ZX Spectrum. Informuje o instalowaniu, użytkowaniu i budowie komputera; wprowadza w programowanie, tworzenie grafiki i dźwięku. Zawiera niezbędne dane o peryferiach, krótkie charakterystyki języków programowania, z których można korzystać oraz ogólne dane o programach użytkowych.

Zarówno WKiŁ, jak i autorzy nie muszą się wstydzić tej książki.

* * *

Jarosław Deminet "System operacyjny RSX - 11", WNT 1986, wyd. I, 7800 + 200 egz., 307 str., 340 zł, seria "Biblioteka Inżynierii Oprogramowania".

Z drugiej ręki

Książka adresowana jest do raczej wąskiego kręgu odbiorców, przede wszystkim projektantów systemów przetwarzania informacji, naukowców i studentów wyższych lat kierunków informatycznych. Jest pierwszą pozycją w języku polskim na temat systemu operacyjnego RSX - 11, stosowanego (wraz z kolejnymi wersjami) w minikomputerach PDP-11 firmy DEC (ich odpowiednikami w RWPG są kolejne komputery serii SM, a także np. Mera-60). Książka zawiera szczegółowy opis struktury systemu, komend użytkownika, zasad tworzenia i pracy zadań, sposobu obsługi wejścia/wyjścia i programów systemowych a także informacje o zarządzaniu systemem. Dość cennym uzupełnieniem jest skorowidz oraz spis dokumentacji firmowej dostarczanej przez firmę DEC.

* * *

Romuald Wit "Metody programowania nieliniowego", WNT 1986, wyd. I, 2800 + 200 egz., 207 str., 200 zł, seria "Biblioteka Inżynierii Oprogramowania".

Kolejna pozycja z cenionej serii przeznaczona jest tym razem wyłącznie dla specjalistów z odpowiednim przygotowaniem matematycznym. Omówiono w niej metody programowania nieliniowego, ze szczególnym uwzględnieniem metod quasi-newtonowskich oraz algorytmów minimalizacji funkcji gładkich. Biorąc pod uwagę fakt, że metody optymalizacyjne stanowią narzędzie praktyczne, którego użytkownicy w większości nie są matematykami, autor koncentruje się głównie na metodach, a nie na teorii optymalizacji. Dlatego nacisk położony jest na poglądowość omawianych metod. We wstępie autor pisze: "Wydaje się, że uruchomienie komputerów mogących wykonywać od 1 do 10 miliardów operacji na sekundę jest jedynie kwestią czasu. Zainstalowanie takich maszyn liczących znacznie rozszerzy zakres zagadnień, które można będzie rozwiązywać w oparciu o bardziej zaawansowane metody numeryczne." Ta wypowiedź, zapowiadająca nowe możliwości, przed jakimi możemy już wkrótce się znaleźć, wyjaśnia zarazem sens zajmowania się problematyką, o której mowa w książce. Na marginesie - we wstępie autor podaje czas i miejsce: Kraków, grudzień 1983.

* * *

Bohdan Frelek, Andrzej Lewandowski "Mikrokomputer - programowanie w języku Basic", WCziKT "NOT-SIGMA" 1986, wyd. I, 60. 370 egz., 131 str., 230 zł, seria "Mikrokomputery".

Jedna z kilku książek poświęconych tematowi podanemu w tytule, jakie pojawiły się ostatnio na naszym rynku. Tym razem mamy do czynienia z pozycją przeznaczoną dla tych, którzy o programowaniu nie mają zielonego pojęcia. Stąd też znajdujemy w książce omówienie zasad tworzenia programów w oparciu o proste przykłady, jak i podstawowe informacje o systemie mikrokomputerowym. W sumie pożyteczna publikacja - niekoniecznie dla najmłodszych.

* * *

Jerzy Luciński "Układy z tyrystorami dwukierunkowymi", WNT 1986, wyd. II rozszerzone, 8800 + 200 egz., 301 str., 370 zł, seria "Układy i systemy elektroniczne".

Na koniec książka z innego podwórka, ale przecież na komputerach świat się nie kończy i warto sobie czasem o tym przypomnieć. Tym bardziej że ta publikacja z pewnością zainteresuje nie tylko elektroników, ale i wszystkich majsterkowiczów. Omówiono w niej podstawy teoretyczne, budowę, parametry, charakterystyki elektryczne i cieplne tyrystorów dwukierunkowych (triaków). Znajdziemy także układy sterowania i zabezpieczeń oraz zasady pracy podstawowych układów ilustrowane przykładami (łączniki, przekaźniki, regulatory mocy). W stosunku do pierwszego wydania praca została gruntownie zmieniona (m.in. dodano trzy nowe rozdziały). Uzupełnieniem książki jest bogata bibliografia i dodatki, w których pomieszczono podstawowe dane o spotykanych na polskim rynku tyrystorach dwukierunkowych. Myślę, że niebanalną zachętą do zainteresowania się tyrystorami są rosnące koszty energii elektrycznej.

S.M.K.

CHIP 9/10 '87

"Nie ma monokultury" pod takim tytułem znajdujemy we wrześniowym numerze "Chipa" listę stu najważniejszych (zdaniem redakcji) programów komputerowych. Nowa generacja mikrokomputerów, której zwiastunem jest rodzina IBM PS/2, nie zdążyła jeszcze odbić wyraźnego piętna na rynku oprogramowania. Redakcja miesięcznika "Chip" wybrała 100 programów, które przedstawiają aktualny stan rozwoju oprogramowania. Programy wybrano w kategoriach: przetwarzanie tekstów, programy kalkulacyjne, pakiety zintegrowane, bazy danych, desktop publishing, programy użytkowe, gry, programy graficzne i animacyjne, CAD, języki programowania i systemy ekspertowe, systemy operacyjne i programy terminalowe.

Rynek programów dla komputerów IBM PC i zgodnych charakteryzuje nie notowany dotychczas rozkwit. Nową gwiazdą jest "desktop publishing". Komputery osobiste zgodne ze standardem PC wkraczają w obszar zastosowania, który do tej pory był domeną mikrokomputera Macintosh.

Znacznie rozrósł się rynek programów dla Atari ST i Commodore Amiga, koncentrują się one jednak przede wszystkim na grafice. Brakuje szczególnie aplikacji użytkowych.

Od czasu gdy boom na mikrokomputery domowe opadł, zmalało także zainteresowanie nimi producentów oprogramowania. Spadające ceny komputerów osobistych, na które "przesiadają się" dotychczasowi użytkownicy komputerów domowych, przyczyniają się do tego także.

Rynek mikrokomputerowy stoi nadal przed wielkim przełomem. Pytanie, czy nowa generacja sprzętu spowoduje rozwój nowego oprogramowania? - pozostaje bez odpowiedzi.

Przełom w oprogramowaniu symulacyjnym i animacyjnym proponuje francuska firma TDI (Thomson Digital Image) oferując trójwymiarowy graficzny pakiet Explore. W stulecie urodzin Le Corbusiera firma opracowała za pomocą tego programu nigdy nie powstałą w rzeczywistości, a zaprojektowaną przez sławnego architekta dzielnicę miasta. Od lipca bieżącego roku pakiet jest oferowany również w wersji dla IBM PC/AT.

Poza tym w numerze znajdujemy informacje o:
– komputerowo wspomaganym projektowaniu cząsteczek chemicznych;
– wirusach komputerowych, nowym niebezpieczeństwie dla komputerów i programów;
– systemie operacyjnym PC-MOS/386 (zgodny z MS-DOS, umożliwia wielozadaniową pracę, wykorzystuje nowe zdolności mikroprocesora 80386);
– redakcyjnym teście trzech komputerów zgodnych z IBM PC/AT: Siemens PCD-2, Mitac Paragon 286S i Tandon PAC 286;
– zaletach i wadach nowych wersji popularnych programów kalkulacyjnych: PC.Supercalc 4, Boing Calc 3.0 i Multiplan 3.0;
– teście porównawczym dwóch PC dla początkujących: Atari-PC i Schneider PC-1640;
– "mordercy klonów" czyli o PS/2 Model 25, najmniejszym przedstawicielu nowej rodziny IBM (przeznaczony dla szkół, ale także dla dużych firm jako terminal w sieci);
– szeroko zakrojonej akcji informacyjnej w USA pt. "Nauka za pomocą komputera" dotyczącej popularyzacji możliwości zastosowania mikrokomputerów osobistych w dziedzinie edukacji sponsorowanej przez związek producentów oprogramowania (Software Publishers Association skupia takie firmy jak: Lotus, Ashton Tate, Micropro, Microsoft i inne).

Na listach najpopularniejszych komputerów od paru miesięcy żadnych zmian: wśród domowych prowadzi C128D, wśród osobistych - IBM PC/AT, a wśród "semiprofesjonalnych" - Atari 1040ST.

Specjalny dodatek "Chip-Plus" poświęcony jest w tym miesiącu nowej dziedzinie zastosowania mikrokomputerów - "desktop publishing".

W październikowym numerze "Chipa" redaktor Reiner Korbmann pisze: "Nikt nie lubi gigantów. Chyba właśnie dlatego IBM jest krytykowany za swoją nową rodzinę PS/2. Uważa się, że czołowy wytwórca komputerów sam postawił się na uboczu. Ale można także powiedzieć, że IBM ustanawia nowy standard, np. magistrali. Wprawdzie nie ma jeszcze oprogramowania, które wykorzystywałoby w pełni tę nową architekturę, ale potencjał rozwojowy jest tutaj ogromny. Przecież w czasach, gdy wynaleziono światło elektryczne, wszyscy byli jeszcze bardzo zadowoleni z oświetlenia gazowego. Reakcja konkurencji zdaje się potwierdzać obrany przez giganta kurs. Prezentuje ona coraz to nowe modele mikrokomputerów, poszukując pilnie układów scalonych, które mogłyby naśladować architekturę PS/2." Czy rzeczywiście PS/2 ustanowi nowy standard, pokaże niewątpliwie czas. Tymczasem rynek PC rozrasta się nadal. W numerze obszerna część pisma poświęcona jest właśnie nowym "pecetom". Sprawne, małe i tanie względnie (bo nadal kosztują powyżej 500 dolarów) - pod takim hasłem "Chip" prezentuje ponad 40 nowych komputerów osobistych.

W październikowym numerze "Chipa" mamy pojedynek najważniejszych programów DTP ("desktop publishing"): Pagemaker i Ventura Publisher. Operatorami komputerów PC/AT byli eksperci znający obydwa programy "na wylot". Zadaniem było opracowanie jednej strony gazety z wieloma rodzajami druku, grafiką i innymi dodatkowymi elementami. Szybszy okazał się Pagemaker, wykonując pracę w niecałą godzinę.

Test oprogramowania poświęcony jest dwóm programom kalkulacyjnym: Lotus 1-2-3 i VP-Planner. 1-2-3 jest uważany za standard w tej klasie programów i tym większe zaciekawienie wzbudziło pojawienie się na rynku konkurenta, programu VP-Planner firmy Paperback-Software, gdyż naśladuje on niemal idealnie standard (co doprowadziło do wytoczenia przez firmę Lotus Development procesu sądowego firmie Paperback).

W numerze znajdujemy także ciekawy artykuł o zabezpieczaniu, a właściwie zapobieganiu utracie danych zapisanych na nośniku magnetycznym. Zaprezentowano kilkanaście metod i systemów tworzenia kopii zbiorów roboczych. Najprostszą jest zasada używania do zapisu danych trzech dyskietek: po pierwszym dniu pracy tworzymy kopię na drugiej dyskietce, jest ona zbiorem roboczym w dniu następnym, pod koniec którego następną kopię nagrywamy na trzeciej dyskietce; ta jest z kolei wyjściową podczas trzeciej sesji pracy, na koniec której kolejną kopię nagrywamy na dyskietce numer 1. W ten sposób zawsze dysponujemy "ojcem" i "dziadkiem" naszego zbioru roboczego. Pozwala to uniknąć niemiłych niespodzianek związanych m.in. z "wyparowaniem" zbioru z dyskietki.

Październikowy dodatek "Chip-Plus" tym razem pod hasłem: "C - wszechmoc języka programowania?".

Pisma przejrzał i relację przygotował

TOMASZ ZIELIŃSKI



Tadeusz Jedynak

Gdy klawiatura oszukuje...

Chciałbym podzielić się moimi doświadczeniami dotyczącymi tej części komputera, która jest nam najbliższa, a mianowicie klawiatury. Czytając rubrykę "Test komputera" można dowiedzieć się o różnych konstrukcjach, różnych klawiszach funkcyjnych i o tym, że klawisze "wędrują" z jednego miejsca do drugiego, podobno lepszego.

Proponuję spojrzeć nieco głębiej. Gdy wprowadzamy znaki z klawiatury, procesor klawiatury (a właściwie program, który nim steruje) sprawdza, jakie linie zostały połączone na matrycy klawiatury. Potem, po wyeliminowaniu drgań styków i wykonaniu kilku innych czynności (procedur programowych), generuje odpowiednie kody. I tu uwaga: przed wysłaniem ich z klawiatury kody te powinien sprawdzić! W wypadku, kiedy np. klawisz Ctrl nie jest wciśnięty, nie może pojawić się żaden znak związany z działaniem tego klawisza. Dotyczy to jeszcze kilku innych ważnych zależności, które trzeba respektować, a które są niezbędne do poprawnego działania większości programów.

Wspomniałem o znakach kontrolnych, czyli kodach ASCII od 0 do 31. Klawiatura wysyła takie kody przy równoczesnym naciskaniu klawisza Ctrl i włączaniu klawiszy znakowych np. "Ctrl-A" generuje kod ASCII=1. Znaki kontrolne i prawidłowe ich generowanie mają podstawowe znaczenie dla obsługi systemów operacyjnych CP/M czy PC-DOS oraz programów pracujących pod kontrolą tych systemów operacyjnych np. WordStar, edytor Turbo Pascala, Chiwriter i wiele innych.

Opiszę teraz przygodę, jaka spotkała mnie podczas pracy z komputerem LOGO 9088-XT, a która powtórzyła się w przypadku Amstrada 1512 podczas pracy z edytorem Turbo Pascala, kiedy szybko dopisywałem treść procedury. Zerknąłem do notatek, a gdy przeniosłem spojrzenie na ekran monitora, okazało się, że kursor znajduje się dwie strony tekstu dalej, a wprowadzana treść programu niszczy pracowicie zrobioną ramkę z komentarzem. To na pozór dziwne zachowanie edytora udało mi się wyjaśnić. Mianowicie dla przeciętnego użytkownika, który nie skończył kursu pisania na maszynie, szybkie wybieranie i naciskanie znaków na klawiaturze związane jest z niebezpieczeństwem równoczesnego włączenia dwóch lub więcej klawiszy, co w przypadku klawiatur wspomnianych komputerów powoduje NIEDOPUSZCZALNĄ generację kodów kontrolnych. Efektem działania Ctrl-C (kod=3) jest przejście kursora o jedną stronę w dół (Pg Dn), co nastąpiło, kiedy przypadkowo równocześnie włączyłem "d","s" i "a".

Należy podkreślić, że edytory, które zostały opracowane na podstawie standardu WordStara, wszystkie swoje rozkazy opierają o znaki kontrolne (patrz opis WordStara), a klawiatura, która generuje niekontrolowane znaki kontrolne, bardzo utrudnia pracę. Nie spotkałem programów, które testują klawiaturę pod tym kątem. Jednak rezygnować z próby wykrycia tego rodzaju uszkodzeń - czy raczej niedoróbek programu obsługi klawiatury – nie należy , i kupując lub testując klawiaturę, radzę sprawdzić jej działanie w następujący sposób: po włączeniu komputera i uzyskaniu zgłoszenia systemowego np. A:\> lub A>, równocześnie naciskamy klawisz "d", "s" i "a". Poprawnie działająca klawiatura powinna wygenerować następujące znaki, które zobaczymy na ekranie: "dsaaaaaa". Ilość liter "a" zależy od tego, jak długo naciskamy te trzy klawisze. W przypadku klawiatur wspomnianych wyżej komputerów zostaną wygenerowane kody "ds^A"L"^". Ostatnie dwa znaki "^A" obrazują kod=1, co oznacza, że otrzymujemy znak kontrolny. Dla sprawnej technicznie i prawidłowo oprogramowanej klawiatury kod ten może pojawić się tylko i wyłącznie w przypadku równoczesnego włączania klawisza Ctrl i "a".

Test ten może okazać się niewystarczający i zawodny, ponieważ kody kontrolne w postaci ^A ^B itd. są obrazowane na ekranie dla typowej konfiguracji programowej systemu - co nie oznacza, że dla każdej.

Opracowałem prosty program testowania klawiatury.

```
{program testowania klawiatury}
{$c-}                  {dyrektywa kompilatora wyłączająca}
                       {      działanie Ctrl-C (^C)       }
program testkbd;
  const
    LF = #10; {kod ASCII=10 powoduje przejście}
              {     kursora do następnej linii    }
    CR = #13; {kod ASCII=13 powoduje przejście}
              {     kursora na początek linii     }
  spacja = #32; {kod ASCII=32 czyli " "}
var
  znak : char;
licznik : integer;
begin
  licznik:=0;
  repeat
    read(kbd,znak); {czytanie klawiatury "KBD" bez ECHA}
                                        { na ekranie
  licznik:=licznik+1;
  if znak < spacja then
    writeln(LF,CR,'error znak = ',ord(znak))
    else write('.');
 until licznik>100;
end.
```

Jest to program napisany dla kompilatora Turbo Pascala. Można go uruchomić bez żadnych poprawek, zarówno pod kontrolą systemu CP/M jak i PC-DOS (MS-DOS). Działanie programu polega na sprawdzaniu kodów znaków, jakie otrzymujemy czytając klawiaturę "read(kbd,znak)". Kody powyżej 31 powodują wypisanie na ekranie "." (instrukcja *"write('.');"*). Wartości mniejsze niż 32 powodują wypisanie od początku następnej linii komunikatu np. "error znak = 1".(instrukcja "writeln(LF,CR,'error znak = ',ord(znak))". Program powtarza odczyt klawiatury 100 razy (repeat ... until licznik>100).

Po uruchomieniu programu należy naciskać równocześnie kilka klawiszy np. "d","s" i "a" i inne kombinacje na znakowej części klawiatury (uwaga: nie należy używać klawiszy funkcyjnych i specjalnych np. F1...F0, Esc, Del itd.). Pojawienie się komunikatu o błędzie jednoznacznie dyskwalifikuje sprawdzaną klawiaturę.

Teraz dla początkującego użytkownika podam opis czynności związanych z uruchomieniem programu.

W celu przetestowania klawiatury za pomocą przedstawionego programu należy: włożyć dyskietkę z programem Turbo Pascal w kieszeń dyskową np. "A", następnie wpisujemy A: i wprowadzamy ten rozkaz klawiszem <Enter>. Sprawdzamy, czy kompilator Turbo Pascala znajduje się na dysku, wpisujemy rozkaz DIR *.com <Enter>. Na ekranie zostaną wyświetlone wszystkie zbiory, które mają rozszerzenie nazwy "COM". Jeżeli jest wśród nich zbiór TURBO.COM, to wpisujemy TURBO <Enter>. W ten sposób zostanie uruchomiony program Turbo Pascal. Na ekranie monitora pojawi się pytanie "Include error messages (Y/N)?". Odpowiadamy naciskając "Y" i możemy przystąpić do edytowania programu TESTKBD. Z menu wybieramy edycję (litera E). Na pytanie "Work file name :" wpisujemy "testkbd" <Enter>. Teraz można przepisać podany wyżej program. Po sprawdzeniu kończymy edycję równoczesnym użyciem klawisza Ctrl i "k", a następnie tylko "d" (Ctrl-K,D). Kompilujemy program (litera C) i wykonujemy (litera R). Sposób wykorzystania programu został opisany wcześniej.

5

W Polsce i w Wielkiej Brytanii

Jak Pan rozumie funkcję wyłącznego przedstawiciela firmy na Polskę?

W każdej chwili pomożemy każdemu właścicielowi Opusa, niezależnie od tego, skąd go ma, rozumiemy bowiem reprezentowanie przedstawicielstwa głównie jako pomoc wszystkim posiadaczom Opusa w Polsce, a nie jako groźby i odmawianie pomocy dla tych, którzy kupili sprzęt nie w naszej firmie. Uważamy, że im więcej będzie zadowolonych z komputerów oferowanych przez naszą firmę, tym lepiej, niezależnie od źródła nabycia tego komputera. Przestrogi "wyłącznych" przedstawicielstw na Polskę przed kupnem tego samego sprzętu w innych firmach są nieporozumieniem. Oficjalne przedstawicielstwo, to umowa prawna dotycząca sprzedaży hurtowej i ma skutki jedynie pomiędzy tymi dwoma stronami. Podkreślam, że nasza firma eksportowa działa na zasadzie domu wysyłkowego zarejestrowanego w Anglii. Poza przedstawicielstwem "Opusa" wysyłamy też produkty innych firm bez żadnych ograniczeń. Jak każda poważana firma tego rodzaju na Zachodzie, ponosimy koszt reklamy i gwarancji, o warunkach której klient jest informowany w naszych cennikach.

Co na to inne firmy?

Nasza rada dla potencjalnych nabywców - kierujcie się tym, czy znacie firmę i macie do niej zaufanie, czy cena jest konkurencyjna, czy jeżeli będziecie mieli kłopoty ze sprzętem, nie zostaniecie na lodzie.

W "Komputerze" staramy się zamieszczać wzmianki i opisy sprzętu jedynie renomowanych firm, chociaż raz zawierzyliśmy nieuczciwej firmie i ponieśliśmy straty. Mam nadzieję, że był to jednocześnie ostatni raz. A "za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada".

Z pańskich słów wynika, że ma Pan serwis w Polsce. Czy oznacza to też, że udziela Pan gwarancji?

Tak. Na sprzęt, w którym się specjalizujemy. Uważając, że ma największą przyszłość na polskim rynku, dajemy roczną gwarancję na części i dajemy bezpłatny przegląd zerowy. Wszelkie usługi serwisowe wykonuje dla nas firma Unicomp, w Błoniu pod Warszawą, ul. Przybysza 20 tel. 554554, oferująca także odpłatne w złotówkach przeglądy okresowe. Do tej pory nie mieliśmy żadnych reklamacji, nawet od szefa tej firmy, pana I. Grochockiego.

A jeżeli zamówię w Pana firmie twardy dysk 120 MB, czy może Pan go sprzedać?

Jeżeli stanowił on część komputera np. OPUS, na który uzyskaliśmy licencję eksportową, to właściwie nie ma problemu. Przepisy Cocomu nakładają ograniczenia na szybkość przetwarzania danych i rozmiar pamięci. Inny sprzęt, np. mniejsze komputery, nowe monitory (m.in."Philipsa" do Atari) czy wysokiej jakości drukarki "Star", wysyłam do Polski bez żadnych problemów.

A plotery "Hitachi" skromnie stojące na całej tylnej ścianie ekspozycji w Pana sklepie i inne kolorowe pudła?

Widzimy na nie rynek w Polsce, oczywiście nie w takiej ilości jak popularne komputery, ale mamy już pierwsze zamówienia i widzimy w tym wyspecjalizowanym artykule przyszłość, bez której trudno będzie się poruszać w komputerowym świecie, także w Polsce.

Mamy w ofercie komputery Sinclaira, Amstrada i wreszcie tańszego Commodora, sądzę, że ostatnia obniżka cen na ten sprzęt spowoduje powrót zainteresowania. Wprowadziliśmy też Amigę i wierzymy, że jest to ciekawa propozycja. Na marginesie tych rozważań, popieram przekonanie Pana Redaktora, że osoba obecnie kupująca komputer powinna przede wszystkim myśleć o maszynie z procesorem 16-bitowym. Sprzedajemy także dyskietki po cenach w pełni konkurencyjnych, sprowadzamy je bezpośrednio z Ameryki, gdzie relacje cen są najkorzystniejsze. Mamy tu dwie ceny, detaliczną, i drugą, kiedy zamówienie sięga powyżej 50 sztuk, niższą niekiedy nawet o 40 procent.

A gdyby polska firma oferowała dobre oprogramowanie, czy udałoby się to sprzedać?

Na pewno. My zajmujemy się obecnie tylko eksportem do Polski, myślimy o imporcie, aby jakoś wyrównać ten rachunek. Uważam, że to jest bardzo dobra propozycja, chcielibyśmy się tym zająć, organizując wymianę informacji i pośrednictwo. Poziom polskich programistów w niczym nie ustępuje angielskim. Nieco praktyki, przeszkolenia i na pewno byłyby dobre efekty. Deklarujemy pomoc i współpracę z redakcją w urzeczywistnieniu tych zamierzeń.

Na zakończenie - jakie są najnowsze oferty "ELECTRONICS EXPORT"?

Nowa generacja komputerów OPUS PC III/XT 10 MHz i OPUS PC V/AT 10 MHz, drukarki laserowe ATARI, ATARI Mega 2 MB, dyskietki Nashua i wiele obniżek cen. Od 1 października Atari ST kupowane w naszej firmie mają obsługę serwisową w Unicomp na tych samych zasadach co Opus PC.

Dane osobiste: *prawnik z wykształcenia, w branży elektronicznej od 1976 r., żonaty (Polka), 5 -letni syn. Po komputerach najważniejsze hobby to podróże, niestety ciągle nie ma na nie czasu. Uważa, że dla dziecka najlepszy jest na początek komputer Atari 130.*

5

Ufam akcjom Amstrada

tymi komputerami. To jest nasze ryzyko, jeżeli zakupimy towar, który nie idzie, poniesiemy straty. Dotychczas popyt przewyższa podaż, co nie znaczy, że nie wywiązujemy się z zamówień. Przyjęliśmy tą samą mentalność, co Amstrad, szybkie działanie i obrót. Dobrze współpracuje się nam z dużymi centralami np. Metronexem, mamy coraz więcej zamówień.

Jak Pan wpadł na pomysł, żeby zostać przedstawicielem Amstrada i przy okazji, co Pan robił przedtem?

Chociaż moje życie handlowe zaczęło się od handlu z Bliskim Wschodem, Polanglia założona została specjalnie z myślą o interesach z Polską. Złożyłem propozycję kilku firmom komputerowym, m.in. firmie Sinclair, której przedstawiciel także podróżował do Polski, można powiedzieć, że mijaliśmy się w samolotach. Niestety, wówczas Spectrum nie weszło oficjalnie na Wasz rynek, chociaż rozmowy trwały dwa lata. Trochę współpracowałem z Commodorem, ale nie mogłem przebić się przez biurokrację. Amstrad zdobywał sobie wówczas pozycję w Anglii, złożyłem propozycję i plany sprzedaży, o których była wcześniej mowa. Moja oferta została przyjęta, ale początki były trudne, bo krępowały nas ograniczenia Cocom. Pełną parą weszliśmy na rynek dopiero wtedy, gdy mogliśmy uzyskać Export Licence. Dziś obroty firmy są duże, ale nie chcę podawać Panom dokładnej specyfikacji w poszczególnych typach komputerów, po prostu uważam, że wszystkie są równie dobre.

Ciągle powołuje się Pan na Export Licence, co zacz?

Jest to, jak odczuwam, utrudniająca życie biurokracja. Nie widzę w tym większego sensu, podobnie jak rządy europejskie. Cała sprawa polega na odcinaniu krajów Europy Wschodniej od najnowszej technologii i jest forsowana przez USA. Na dziś (koniec września) trzeba uzyskiwać specjalne zezwolenia, owo Export Licence na każdy komputer z procesorem ponad 8 bitów i ponad 128KB pamięci. Na szczęście zezwolenia takie dla osób prywatnych są stosunkowo łatwe do uzyskania, chociaż to wszystko trwa i opóźnia nasze interesy.

A jak długo trwa uzyskanie takiego zezwolenia?

Dla osób prywatnych idzie to szybko, w ciągu kilku tygodni, my w tym czasie robimy zamówienie, czyli praktycznie klient indywidualny prawie wcale nie czeka, instytucje trochę czekają, ok. 4 - 6 tygodni, ale wtedy także załatwia się formalności. Ja nigdy nie dopuszczę do omijania prawa angielskiego przez moją firmę (zresztą angielską), tak więc jedynie zmiana przepisów Cocomu może coś tu zmienić. Chcemy handlować z Polską przez następne lata i mamy nadzieję, że przeszkód będzie mniej.

W wysyłaniu Amstradów do Polski rysuje się ciąg: najpierw 464, potem 6128, później 1512...

Jeszcze trzeba koniecznie dodać PCW, sprzedaliśmy ich sporo.

...teraz 1640 i co dalej? Co Pan przewiduje?

Amstrad dąży do tego, by poza komputerami stać się znaczącym producentem drukarek i według mojej oceny to osiąga np. drukarki DPM 3160, świetna drukareczka o niskiej cenie, czy też testowana w "Komputerze" DMP 4000 - drukarka dla instytucji. Są też plany na nowe komputery, ale niestety nie mogę o nich informować. W tym roku Amstrad modelem 1640 zaspokoił chyba każde żądanie. Pod koniec października odbędzie się spotkanie dystrybutorów i wówczas Amstrad prawdopodobnie zademonstruje swe nowości.

Co z modelami Spectrum?

Mamy jeszcze zamówienia na stare Spectrum, daje tu o sobie znać opieszałość biurokratyczno-urzędnicza. Oferujemy w takich razach Spectrum +2 za niewiele wyższą cenę, za to pozbawione wad poprzednich Spectrum, których jakość była fatalna. O Spectrum +3 na razie nie chcę się wypowiadać, dopiero zaczynamy.

Czy nie sądzi Pan, że plus 3 stanowić będzie konkurencję dla modelu 6128 ?

To zależy od rynku, w warunkach Polski niekiedy tak.

Jaką część obrotów Pana firmy stanowią transakcje z Polską?

To oczywiście się zmienia, ale śmiało mogę powiedzieć, że stanowi to co najmniej 2/3.

Czy ma Pan w planie dostosowanie oferowanych przez Pana komputerów do naszych warunków - głównie chodzi oczywiście o polskie litery i rozszerzenie serwisu?

Sądzę, że mogę obiecać naszym odbiorcom spełnienie obu oczekiwań w najbliższym czasie.

Przed rozpoczęciem naszej rozmowy widzieliśmy, że studiował Pan notowania akcji giełdowych.

Mam akcje Amstrada, kupiłem je kierując się osobistym przekonaniem, że jest to dobry interes, niezależnie od mojej pracy na rzecz tej firmy. Z satysfakcją obserwuję teraz wzrost notowań tych akcji, po przejściowym drobnym wahnięciu w lecie tego roku, wywołanym przez artykuły o 1512 pisane przez nierzetelnych dziennikarzy, Amstrad wygrał zresztą proces w tej sprawie.

Życzymy więc dalszej hossy pańskich akcji.

Dane osobiste: *Andrew Lukomski, urodzony w Argentynie, rodzice Polacy, uczestnicy Powstania Warszawskiego, żonaty (pół Argentynka i pół Irlandka), lubi grać w tenisa i golfa, w Anglii od 1985 roku. Bardzo lubi także podróże, niestety nie ma na nie czasu. Bezdzietny, uważa, że dla dziecka na początek najlepszy jest Amstrad lub Spectrum.*

STUDIO USŁUG KOMPUTEROWYCH
sp. z o. o.

Samba

BIURO HANDLOWE:
ul. Władysława IV 53/3
81-384 Gdynia
☎21 70 88, 21 95 58

UŁATWIAMY ZARZĄDZANIE

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE
O PROFESJONALNYCH MIKROKOMPUTERACH I OPROGRAMOWANIU
PRZESYŁAMY NA KAŻDE ŻYCZENIE.

BR-395

BIURO USŁUG CONSULTINGOWYCH
CONSULT sp. z o.o.

Consulting i wykonywanie ekspertyz w zakresie wdrażania informatyki w przedsiębiorstwach

Programowanie użytkowe i narzędziowe oraz specjalistyczne z uwzględnieniem specyfiki tematu

Niezwłoczne terminy dostaw sprzętu typu IBM PC/XT/AT w dowolnej konfiguracji, plottery, digitizery, karty sieci

Serwis gwarancyjny 12 miesięczny oraz pogwarancyjny gwarancyjny serwis mikrokomputerów firmy "ATARI"

Usługi w zakresie wykonywania obliczeń przestrzennych rozkładów zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym

Literaturę i dokumentację producenta na dostarczony sprzęt i oprogramowanie

Consult to wszystko zapewnia

Biuro Usług Consultingowych "CONSULT" Sp. z o.o.
Gdańsk 6, skrytka pocztowa 48
tel. 51-69-21 tlx 512416 cons pl"

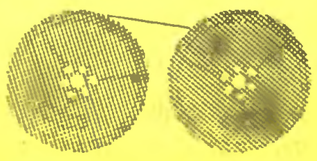
Ko-78

OLECH ELECTRONICS

b/g
Bues + Galle GmbH EDV-Supplies
West Germany



Kasety do maszyn biurowych



Taśmy szpulowe do maszyn biurowych



Specjalistyczne kasety do wszystkich typów drukarek

Dostarczamy do ok. 8000 (!) różnych drukarek, maszyn biurowych np: Citizen, Commodore, Schneider/Amstrad, Epson, Seikosha, NEC, Panasonic, Star itp. taśmy barwiące.
Prowadzimy korespondencję w języku polskim.

OLECH – przedstawicielstwo na PL
OLECH ELECTRONICS G.M.B.H.
Brauerknechtgraben 53
D-2000 Hamburg 11 · West Germany
☎ (0 40) 37 32 13/37 32 50
Telex 21 664 50 Olex d

Komputer roku 1987

CHIP

Jak już informowaliśmy, nasza redakcja wzięła udział w plebiscycie na "Komputer i program roku 1987". Plebiscyt ten jest organizowany od paru lat co roku z inicjatywy zachodnioniemieckiego magazynu mikrokomputerowego "CHIP". W tym roku w typowaniu wzięli udział dziennikarze z dziewięciu krajów. "Komputer roku 1987" wybierali specjaliści z następujących redakcji:

- "Personal Computing" (Stany Zjednoczone)
- "Practical Computing" (Wielka Brytania)
- "Chip" (Włochy)
- "Chip-micros" (Hiszpania)
- "Uj impulzus" (Węgry)
- "Chip/Micro Mix" (Holandia)
- "Chip" (Republika Federalna Niemiec)
- "Soft et Micro" (Francja)
- "Komputer" (Polska)

W tym roku jury miało za zadanie wybrać "Komputer roku" w sześciu kategoriach według następujących kryteriów:
– system (komputer) powinien być dojrzały;
– komputer powinien być dostatecznie rozpowszechniony na rynku;
– system powinien proponować technicznie coś specjalnego;
– komputer powinien ogólnie wskazywać kierunek rozwoju rynku.

Każda redakcja mogła (ale nie musiała) rozdzielić na swoich kandydatów w każdej kategorii w sumie 100 punktów. Punkty mogły być podzielone na maksymalnie pięć różnych modeli (w każdej kategorii).

Poszczególne komputery wybierano w następujących kategoriach:

- komputer domowy (home-computer),
- komputer osobisty z procesorem 8088/8086 (personal computer),
- komputer osobisty z procesorem 80286/80386,
- komputer osobisty z procesorem 68000/68020,
- komputer przenośny (portable-computer),
- komputer podręczny (hand-held-computer).

Rok 1987 nie był z pewnością "normalnym" rokiem komputerowym. Był to rok 10. rocznicy skonstruowania pierwszego komputera osobistego. Chyba nie było jeszcze w historii mikrokomputerów roku tak obfitego w nowości.

Wybór "Komputera roku" był więc w tym roku szczególnie ciekawy. Pytanie, jakiego zdania będą eksperci z dziewięciu krajów, stanowiło do końca dużą niewiadomą. Po raz pierwszy w plebiscycie wzięły udział redakcje specjalistycznych pism mikrokomputerowych z Europy Wschodniej - Węgier i Polski.

Na skutek rozwoju mikroprocesorów w tegorocznej edycji plebiscytu wprowadzono nowe kategorie. Wspólną w poprzednich latach kategorię komputerów osobistych podzielono na trzy kategorie komputerów z mikroprocesorami: Intel 8088 lub 8086, Intel 80286 lub 80386 i Motorola 68000 lub 68020. Wprowadzony z czysto technicznego punktu widzenia podział odzwierciedla także różne obszary rynku, niektóre w naszej rzeczywistości słabo lub w ogóle niedostępne.

Szczególnie duża jest liczba kandydatów w kategorii komputerów domowych. Ale tylko dwa modele miały poważne szanse na zwycięstwo: Amiga 500 i Atari ST. Wygrał komputer Commodore Amiga 500, będący niewątpliwie przedstawicielem nowej generacji komputerów domowych. Inne modele, dawno już zanikające na rynkach krajów zachodnich, to wynik udziału w konkursie redakcji z Węgier i Polski. Właśnie te komputery domowe są nadal popularne w tych krajach częściowo ze względu na ograniczenia eksportowe Zachodu, a częściowo ze względów cenowych. Jedno wydaje się godne uwagi: brak wśród kandydujących modeli - Commodore 64. W poprzednich dwóch latach wybierany komputerem domowym 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, Commodore 128, Atari 800XL, ZX Spectrum i Spectravideo.

Rynek komputerów osobistych podzielił się w tym roku zdecydowanie na kilka obszarów. Odzwierciedla to nowy podział na kategorie. Komputery z mikroprocesorem Intel 8088/8086, będące wcześniej głównymi modelami stosowanymi profesjonalnie, stają się z wolna komputerami profesjonalnymi, ale do użytku prywatnego. Proces ten o wiele szybszy na Zachodzie, daje się także zauważyć i u nas. Ceny tych komputerów spadają, a ich możliwości wspomagane nowoczesnym oprogramowaniem wzrastają. Rynek tak zwanych "klonów" jest ściśle wypełniony najprzeróżniejszymi markami, które właściwie różnią się między sobą tylko detalami. Egzotyczne marki, sięgające w jednym kraju szczytu powodzenia, w drugim są praktycznie nie znane. Odzwierciedla to jasno lista kandydatów. Tam gdzie wielu jest równych, na czoło wybił się komputer, który proponuje trochę innowacji - IBM PS/2 Model 30. Gigant Big Blue zamierza ustanowić rodziną PS/2 nowy standard. Czy mu się uda, zobaczymy. Następne miejsca zajęły "markowe klony" czyli Amstrady PC 1640 i PC 1512 oraz Opus PCII, będący w tym towarzystwie naszym typem.

Inaczej wygląda sytuacja wśród komputerów osobistych z mikroprocesorami 32-bitowymi Intel 286 i 386. Konkurencja jest tutaj tak samo duża, ale na czoło wybiły się tylko trzy marki, wcale nie ze względu na sukcesy rynkowe, ale głównie z powodu innowacji technicznych. Nowa rodzina IBM PS/2 z modelem 50 wstrząsnęła sceną mikrokomputerową. Być może architektura mikrokanałów i wysokorozdzielcza grafika VGA będą awangardą nowej generacji 32-bitowych komputerów osobistych. Całkowitą nowością była natomiast koncepcja wymiennych dysków twardych zastosowana przez Chucka Peddle'a, amerykańskiego pioniera komputerów osobistych, w komputerze TANDON PAC. Peddle był konstruktorem pierwszego mikrokomputera (na równi z Apple) Commodore PET, a także duchowym ojcem Commodore VC-20. Compaq Deskpro 386 swoją konstrukcją otworzył drzwi do nowej epoki technicznej wieku komputerów. Nasze krajowe typy komputerów zgodnych z IBM PC/AT pozostały daleko w tyle od czołówki.



Komputer podręczny:

Zenith Z-183	305 pkt
Olivietti M15	130 pkt
Toshiba T1000	105 pkt
Psion Organizer II	50 pkt
Toshiba T1200	40 pkt
Grid Gridlite	40 pkt
Toshiba T1100 Plus	30 pkt
Wang Laptop PC	25 pkt
IBM Convertible PC	25 pkt



Komputer przenośny:

Compaq Portable III	485 pkt
Toshiba T3100	170 pkt
Sharp PC 7100	100 pkt
Data General One Model 2	15 pkt



Komputer osobisty z procesorem 68000/68020:

Apple Macintosh II	415 pkt
Mega Atari	250 pkt
Apple Macintosh SE	130 pkt
Commodore Amiga 2000	105 pkt







Komputer domowy:

Commodore Amiga 500	460 pkt
Atari 520 ST +	105 pkt
Spectravideo SV 738	70 pkt
Atari 1040 ST	50 pkt
Schneider CPC 6128	45 pkt
Commodore 128	35 pkt
Atari 800XL	30 pkt
Olivietti C1	30 pkt
Sinclair ZX Spectrum	20 pkt
Commodore 4/plus	15 pkt

Komputer osobisty z procesorem 8088/8086:

IBM Personal System/2 Model 30	210 pkt
Schneider PC1640	165 pkt
Schneider PC1512	145 pkt
Opus PCII	80 pkt
Sanyo PC 16 Plus	60 pkt
Atari PC	50 pkt
Multitech Popular PC	40 pkt
Olivietti C1	30 pkt
Zenith Easy PC	30 pkt
Epson PCe	25 pkt
Ericson PC	25 pkt

Komputer osobisty z procesorem 80286/80386:

Tandon PAC 286	230 pkt
Compaq Deskpro 386	210 pkt
IBM Personal System/2 Model 50	150 pkt
Apricot Xen-1	60 pkt
PC Limited 286	50 pkt
KAM AT	50 pkt
BIM AT	50 pkt
Siemens PCD-2	20 pkt
Goupil G5 S286	20 pkt
Zenith Z-386	20 pkt
DEC Vaxmate II	20 pkt

Zdecydowany wynik uzyskano w kategorii komputerów osobistych wyposażonych w Motorolę 68000 lub 68020. Tutaj nie było właściwie żadnych obiekcji, nowy Macintosh II o otwartej architekturze zwyciężył zdecydowanie. Także i w tej kategorii nastąpiło przejście do następnej epoki mikrokomputerów 32-bitowych. Drugie miejsce zajął model Mega Atari, dzięki czemu Atari udało się pokonać barierę komputer domowy - komputer osobisty. Nie ukrywajmy, że także za pomocą naszego głosu.

Pośród komputerów przenośnych i podręcznych nie mogliśmy nic typować. Te komputery praktycznie u nas nie są spotykane, a jeżeli już, to tylko w śladowych ilościach.

Wśród przenośnych pierwsze miejsce zajął Compaq Portable III przed ubiegłorocznym laureatem Toshiba T3100.

W kategorii komputerów podręcznych, czyli takich, które można używać nawet podczas podróży, zwyciężył Zenith Z-183.

Jarosław Młodzki

Amstrady PCW i CPC – sztuczki i chwyty [1]

1. Beep w systemie CP/M

Dla początkującego użytkownika komputera odpowiednio przygotowane zbiory wsadowe są bardzo wygodne, ponieważ pozwalają zautomatyzować wiele powtarzalnych czynności.

Przedstawiony poniżej program może być używany we własnych zbiorach wsadowych, które są wykonywane komendą SUBMIT. Realizuje on dwie funkcje: uruchamia sygnał dźwiękowy oraz czeka na naciśnięcie dowolnego klawisza. Wywołanie tego programu przed jakąś istotną akcją ostrzega użytkownika dźwiękiem i pozwala mu ją przerwać przez naciśnięcie CTRL C.

Przykład zbioru wsadowego:

```
.....                    poprzednie komendy w zbiorze SUB
; Uwaga. Wymazanie wszystkich zbiorów typu TXT!!!
beep
erase .txt
,.....                                   ciąg dalszy
```

Jak widać, program jest bardzo krótki i prosty. Wykorzystuje on odwołania do dwóch funkcji BDOS-a (nr 2 i 1).

```
org 256
mvi c,02
mvi e,07
call 0005
mvi c,01
call 0005
jmp 0000
```

Przedstawiony program należy wprowadzić za pomocą dowolnego edytora, nadając mu nazwę BEEP.ASM. Następnie przeprowadzamy jego kompilację i "linkowanie" wykonując komendy:

```
MAC BEEP
HEXCOM BEEP
```

Zbiory MAC.COM (asembler) i HEXCOM.COM (przekształca zbiór typu HEX w zbiór typu COM) znajdują się w oprogramowaniu dostarczanym przez producenta sprzętu.

W zbiorze BEEP.ASM rozkazy asemblera zaczynają się od kolumny 9 (np. ORG), a argumenty od 17 (np. 256).

2. Wymiana zbiorów w systemie CP/M pomiędzy CPC a PCW

Amstrad CPC 6128 ma trzy formaty: DATA, SYSTEM i VENDOR. PCW ma tylko jeden format, ale możemy czytać dyskietki sformatowane w CPC. Natomiast CPC nie czyta dyskietek z PCW. Można jednak przenieść zbiory z nowszego Amstrada na starszego, nagrywając zbiory z PCW na dyskietkę sformatowaną w CPC. Jeśli wybierzemy format DATA, to pozwoli on nam korzystać z tej samej dyskietki w obu komputerach, a oprócz tego będziemy mieli dyskietki o największej pojemności 180 KB. Format PCW daje tylko 175 KB, dzięki formatowi DATA mamy 10 KB więcej na każdej dyskietce (po obu stronach).

3. Dużo znaków na jednej stronie

Jeśli zależy nam na zmieszczeniu jak największej liczby znaków na jednej kartce papieru (np. listing programu), to możemy skorzystać z dwóch procedur obsługujących drukarkę w systemie CP/M: PAPER.COM i SETLST.COM.

Następująca sekwencja rozkazów:

```
A> PAPER I8 f90
A> SETLST STP
```

gdzie STP jest zbiorem tekstowym:

```
^'ESC'^'15'
```

ustawi nam drukarkę PCW (w przypadku CPC - drukarkę typu Epson) w tryb pisania wąskimi literami (132 znaki w wierszu) i 8 linii na cal (90 linii na stronie).

4. Sterowanie urządzeń zewnętrznych za pomocą komputera (tylko CPC)

CPC 6128 ma 5-wtykowe wyjście na magnetofon, który wyposażono w możliwość zdalnego jego włączania. Styki 1 i 3 zwierane są małym przekaźnikiem uruchamianym podczas pracy magnetofonu. Sygnał ten można wykorzystać do uruchomienia pojedynczego urządzenia zewnętrznego. Symulacje operacji magnetofonowych realizujemy w Basicu z dwoma odwołaniami do procedur znajdujących się w ROM-ie:

call &HBC6E - zwarcie przekaźnika (rozkaz *motor on);*

call &HBC71 - rozwarcie przekaźnika *(motor off).*

Mariusz Pietruszka Tadeusz Jedynak

Grafika w Commodore 128(D)

Nawet wtedy, gdy przywieźli lód, nie mówili o jego użyteczności w życiu ludzkim, lecz pokazywali go po prostu jako osobliwość jarmarczną.

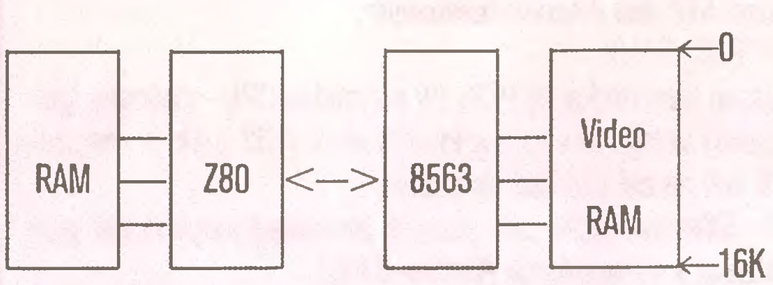
G.G. Marquez, "Sto lat samotności"

Artykuł napisany jest z myślą o Czytelniku korzystającym z mikrokomputera Commodore C 128 pracującego pod kontrolą systemu operacyjnego CP/M 3.0 oraz z kompilatora Turbo Pascala. Przedstawiono w nim procedury włączające i wyłączające tryb graficzny wysokiej rozdzielczości (640 x 200) oraz procedurę Plot mającą kluczowe znaczenie dla użytkownika. Niektóre podprogramy zostały napisane w kodzie maszynowym procesora Z80 (w postaci procedur Inline), pozostałe w Pascalu.

W swej pracy korzystaliśmy z artykułu D. Winklera [1], w którym przedstawiono podobny standard graficzny dla kompilatorów firmy MicroSoft, takich jak Fortran, Basic, Cobol etc. Program nasz jest zatem komplementarny do omówionego w tym artykule.

Programy graficzne w różnego rodzaju komputerach wykorzystują bardzo specyficzne cechy sprzętowe, ponieważ muszą uwzględniać organizację pamięci ekranu oraz sposób dostępu do niej. Wiele kontrolerów ekranu umożliwia pracę w trybie tekstowym i w trybie graficznym (takiego rozróżnienia nie ma np. ULA w ZX Spectrum). Tryb tekstowy oznacza, że w pamięci ekranu znajdują się tylko kody ASCII znaków obserwowanych na ekranie, dzięki czemu pamięć ekranu tekstowego jest niewielka - np. 80*25 bajtów. Ponieważ każdy znak może być wyświetlany na kilka różnych sposobów (kolor, podkreślenie, rewers...), dlatego oprócz pamięci znaków dodatkowo stosowana jest jeszcze pamięć atrybutów. Tryb graficzny oznacza, że mamy dostęp do każdego bitu w obszarze pamięci ekranu, czyli możemy zapalać i gasić najmniejszy element matrycy ekranu (ang. pixel). W przypadku rozdzielczości 640*200 na ekranie przedstawiony jest obraz 16KB pamięci bez pamięci atrybutów.

Zmiana trybu wyświetlania obrazu następuje w wyniku wysłania odpowiedniego rozkazu lub sekwencji bajtów do odpowiedniego rejestru sterownika obrazu. Commodore C 128 ze względu na zgodność z C 64 wyposażony jest w dwa kontrolery ekranu: 40-kolumnowy VIC i 80-kolumnowy VDC 8563. Opisany program dotyczy tylko tego ostatniego. Obraz generowany przez VDC wymaga oczywiście monitora o dobrej rozdzielczości, dołączanego do wyjścia RGBI komputera. W przypadku C 128 w trybie wysokiej rozdzielczości 640*200 (graficznym) pamięć ekranu adresowana jest liniowo, a dostęp do tej pamięci umożliwiają specjalne rejestry kontrolera ekranu 80-kolumnowego (8563). Procesor główny nie może zatem adresować bezpośrednio pamięci wideo.



W innych komputerach ten problem przedstawia się inaczej. Przykładem może być karta graficzna Hercules (IBM PC), gdzie pamięć ekranu umieszczona jest w obszarze adresowanym bezpośrednio przez główny procesor, a organizacja tej pamięci nie jest liniowa. Składa się ona z czterech obszarów pamięci nałożonych na siebie, a kolejne adresy każdego z nich wypadają co cztery linie.

Organizacja pamięci ekranu decyduje o podstawowej procedurze systemu graficznego - Plot, natomiast sposób dostępu do ekranu determinuje nam konstrukcję procedur odczytu (tu: RdMem) i zapisu (WrMem) pamięci ekranu. Te procedury dotyczą zatem konkretnego sprzętu, w naszym przypadku Commodore 128 (D). Jednak ogólna konstrukcja systemu oprogramowania graficznego jest typowa i zawiera procedury odpowiedzialne za włączanie (HiOn) i wyłączanie (HiOff) grafiki wysokiej rozdzielczości, zapalanie (PFlag=1) i gaszenie (PFlag=0) punktu na ekranie, rysowanie i wymazywanie linii i elips oraz umieszczanie napisów graficznych.

Nazwy i sposób definicji parametrów są w omawianym zakresie wzorowane na Turbo Graphics Toolbox dla IBM PC. Oznacza to pełną wymienność tekstów źródłowych pisanych w Pascalu na C 128 i np. IBM PC.

Instrukcja Inline w Turbo Pascalu

Turbo Pascal ma wygodną instrukcję Inline, która umożliwia wstawianie ciągu instrukcji kodu maszynowego bezpośrednio do tekstu programu źródłowego. Składa się ona ze słowa kluczowego Inline i następujących po nim stałych, identyfikatorów zmiennych lub wskaźników licznika pozycji (skoki) oddzielonych "slaszami" (/) i zamkniętych w nawiasy okrągłe. Stałe muszą być typu Integer. "Literale" generują zawsze dwa bajty kodu, natomiast identyfikatory zmiennych generują dwa bajty kodu o odwrotnej kolejności, zawierające adres pamięci zmiennej. Instrukcja Inline może wykorzystywać wszystkie rejestry procesora, jednakże zawartość rejestru wskaźnika stosu (SP) po użyciu tej instrukcji nie może być zmieniona. Inline pozwala na stosowanie nazw zmiennych programu w Pascalu w procedurach lub funkcjach maszynowych, tak jak to zostało zrobione dla zmiennych ADRES i VALUE w funkcji RdMem.

```
FUNCTION RdMem(adres : integer) : byte;
VAR
value : byte;
BEGIN
Inline(
  $ED/$5B/ADRES/    (*            LD   DE,(ADRES)   *)
  $01/$00/$D6/      (* ?rdmem:     LD   BC,VDC       *)
  $3E/$12/          (*            LD   A,18         *)
  $ED/$79/          (*            OUT  (C),A        *)
  $ED/$78/          (* rdm1:      IN   A,(C)        *)
  $F2/*-3/          (*            JP   P,RDM1       *)
  $03/              (*            INC  BC           *)
  $ED/$51/          (*            OUT  (C),D        *)
  $0B/              (*            DEC  BC           *)
  $3E/$13/          (*            LD   A,19         *)
  $ED/$79/          (*            OUT  (C),A        *)
  $ED/$78/          (* rdm2:      IN   A,(C)        *)
  $F2/*-3/          (*            JP   P,RDM2       *)
  $03/              (*            INC  BC           *)
  $ED/$59/          (*            OUT  (C),E        *)
  $01/$00/$D6/      (* ?rdnxt:     LD   BC,VDC       *)
  $3E/$1F/          (*            LD   A,31         *)
  $ED/$79/          (*            OUT  (C),A        *)
  $ED/$78/          (* rdmn1:     IN   A,(C)        *)
  $F2/*-3/          (*            JP   P,RDMN1      *)
  $03/              (*            INC  BC           *)
  $ED/$78/          (*            IN   A,(C)        *)
  $32/VALUE/        (*            LD   (VALUE),A    *)
  $00);
rdmem := value;
END (* procedure RdMem *);
```

Zawarte w instrukcji Inline liczby heksadecymalne stanowią procedury pomocnicze napisane w asemblerze Z80 i skompilowane za pomocą makro-asemblera M80.COM, który w zbiorze *.PRN (raport kompilacji) umieszcza adresy, kody operacji i operandy. Ponieważ dla instrukcji Inline potrzebne są tylko kody instrukcji zapisane szesnastkowo (lub dziesiętnie), z raportu kompilacji zostały "wyjęte" tylko kody za pomocą specjalnego programu MAKEINL.COM. Można też je przepisać "ręcznie". Kody do instrukcji Inline wpisuje się na podstawie listingu z asemblacji danej procedury maszynowej. Ze względu na uciążliwość oraz niebezpieczeństwo pomyłki w długim ciągu liczb korzystne jest napisanie programu, który to wykona poprawnie i szybko. Autorzy skorzystali z programu zawartego w literaturze [2].

Dla Czytelnika mniej zorientowanego w sposobie otrzymywania kodów dla Inline przedstawiamy poszczególne kroki:

1. Edycja procedury w asemblerze Z80 i utworzenie pliku źródłowego na dysku.
2. Asemblacja z utworzeniem pliku *.PRN. UWAGA: Istotny jest tu plik z raportem kompilacji, a nie zbiór relokowalny *.REL, który wykorzystywany jest przez linker L80.COM lub LINK.COM do tworzenia zbiorów wykonywalnych (*.COM).
3. Przepisywanie kodów z raportu do instrukcji Inline programu w Pascalu pod dowolnym edytorem tekstowym lub za pomocą specjalnego programu do tworzenia instrukcji Inline.

Powyższe etapy zapiszemy symbolicznie w sposób następujący:

```
A> ED nazwa.MAC
A> M80 = nazwa/L
A> MAKEINL nazwa.PRN
```

Ostatni zapis możemy zastapić przez

```
A> PIP prn:=a:Nazwa.PRN
(A> TYPE Nazwa.PRN [PAGE] ),
```

co spowoduje wydrukowanie raportu kompilacji wraz z zawartym w nim kodem maszynowym na drukarkę (lub odpowiednio na ekran monitora). Kod ten można wówczas przepisać do instrukcji Inline korzystając z otrzymanego wydruku.

Znając możliwośći edytora Turbo Pascala można uprościć tę operację poprzez wczytanie zbioru (CTRL K-R) Nazwa.PRN do edytowanego programu w Pascalu i stosując rozkazy edytora przeformatować listing asemblacji do postaci procedury Inline. Przykładowo, dopisanie znaków "/$" pomiędzy kody wykonujemy rozkazem CTRL Q-A zamieniając znak spacji na sekwencję "/$".

Jak używać, czyli How_to_Use

Choć programy pisane w Pascalu są w zasadzie samokomentujące się, w krótkich słowach opiszemy działanie programu głównego (który napisany został specjalnie dla demonstracji) jak i poszczególnych procedur.

W konstrukcji biblioteki procedur graficznych (GRAPH.SYS) przyświecała nam zasada maksymalizowania wygody użytkownika w korzystaniu z grafiki w Turbo Pascalu. Użytkownik opracowanego i przedstawionego tu systemu winien umieścić zaledwie jedną instrukcję dołączenia procedur graficznych (w opcji Include (*$I GRAPH.SYS *)) w programie głównym, korzystającym z grafiki wysokiej rozdzielczości. W części deklaratywnej programu użytkownik nie musi określać typów zmiennych występujących w procedurze. Należy jedynie pamiętać, aby zmienne przedstawiające symbolicznie współrzędne ekranu (tu: x i y) były typu Integer w zakresie x: [0..639] i y: [0..199] oraz o nadaniu wartości zmiennym xTxtGlb: [1..80] i yTxtGlb: [1..25] przed pierwszym użyciem instrukcji Print. A zatem konstrukcja przedstawionego programu bibliotecznego pozwala na użycie tylko jednej instrukcji (a raczej wskazówki dla kompilatora) w dowolnym programie użytkownika, która umożliwi wykorzystanie prostych możliwości graficznych komputera.

Niniejszy program, mimo sporych rozmiarów w wersji źródłowej (obfity komentarz), zajmuje niewiele miejsca w pamięci operacyjnej komputera (około 1KB - obszar programu, 2KB - obszar zmiennych). Z pamięci przeznaczonej dla zmiennych 760 bajtów zajmuje macierz znaków ASCII (95 x 8 bajtów) zdefiniowana jako zmienna globalna w programie.

Przedstawione w GRAPH.SYS procedury stanowią samoistną całość i w różnych zastosowaniach mogą być użyte oddzielnie. I tak np. procedura WrMem (ang. Write Memory) służy do wpisywania bajtów do pamięci ekranu kontrolera wideo (układ 8563 adresuje tu fizycznie odrębny obszar 16KB RAM-u). Sposób przekazywania parametrów przedstawiony jest w samej procedurze. Adres VDC wynosi 0D600h. Przez rejestry 18 i 19 adresuje się pamięć ekranu graficznego wysokiej rozdzielczości (18-Hi, 19-Lo), a w rejestrze 31 przekazywane są dane.

21

```
PROGRAM HowtoUse(output);

(*
   Napisali  M.Pietruszka &  T.Jedynak
   Tarnowskie Gory       Listopad 1986
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

         *** MAP 8-bit PCC ***
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Program na Commodore 128 (D) CP/M 3
   dla   TURBO Pascala (R)  Ver. 3.00A
*)

(* Program Demonstracyjny *)

VAR
  n, x, y      : integer;

(*$I GRAPH.SYS *)
                    (* Jest to instrukcja powodujaca dolaczenie do programu
                       teksu zrodlowego procedur graficznych zawartego w
                       pliku GRAPH.SYS *)

BEGIN (* Main *)

  SaveChar;     (* Procedura przepisujaca generator znakow z obszaru
                   pamieci ekranu do tablicy FontTabGlb *)
  HiOn;         (* Przelaczenie trybu pracy procesora video z tekstowego
                   na graficzny *)
  Frame;        (* Rysowanie ramki *)
  x:=0;
  y:=90;
  REPEAT        (* PFlag=1 ---> rysowanie elips *)
    BEGIN
      x := x+90;
      Ellipse(x,y,320,100, 1);
    END
  UNTIL x > 269;
  delay(1000);
  xTxtGlb:=34;
  yTxtGlb:=12;
  print('GRAPH.SYS Ver. 1.21');
  xTxtGlb:=34;
  yTxtGlb:=yTxtGlb+1;
  print('   06/07/87');
  HCopy;        (* Kopiowanie ekranu na drukarke *)
  x:=0;
  REPEAT        (* PFlag=0 ---> kasowanie elips *)
    BEGIN
      x := x+90;
      Ellipse(x,y,320,100, 0);
    END
  UNTIL x > 269;

  xTxtGlb:=16; (* Ustalenie szesnastej kolumny tekstu *)
  yTxtGlb:=12; (* Ustalenie dwunastego wiersza tekstu *)
               (* Te dwie instrukcje odpowiadaja instr. GOTOXY(16,12) w trybie
                  tekstowym *)
               (* A teraz odpowiednik instrukcji write: *)

  print(' P R Z Y K L A D  T E K S T U  N A  E K R A N I E');
  xTxtGlb:=29;
  yTxtGlb:=yTxtGlb+1;
  print('G R A F I C Z N Y M ');
  xTxtGlb:=25;
  yTxtGlb:=21;
  print(' Nacisnij klawisz ENTER...');
  x:=270;
  Ellipse(x,y,320,100, 1);
  readln;
  HiOff;        (* Zmiana trybu pracy video chipu z grafiki na tekst *)
  LoadChar;     (* Umieszczenie znakow ASCII w video RAMie *)
                (* Procedury HiOff i LoadChar sa niezbedne do poprawnego
                   zakonczenia programu *)
END (* Main *).

(* Koniec Programu Demonstracyjnego *)
```

```
(*
  Biblioteka  procedur graficznych GRAPH.SYS (C) Ver.1.21
  Tarnowskie Gory 1986;  M. Pietruszka  &  T. Jedynak.
*)

(* Definicja Zmiennych Globalnych *)

TYPE
  WorkString = STRING[255];

VAR
  Font_Tab_Glb     : ARRAY [32..126, 1..8] OF byte;
  xTxtGlb, yTxtGlb: byte;


PROCEDURE HiOn;  (* Wlaczanie grafiki, kasowanie ekranu *)
BEGIN
  INLINE($CD/*+8/$CD/*+33/$C3/*+125/$1E/$18/$CD/*+60/$CB/$87/$CD/*+39/
    $11/$00/$00/$AF/$CD/*+64/$16/$3F/$1E/$1E/$CD/*+25/$15/$20/$FA/$C9/
    $1E/$19/$CD/*+32/$CB/$FF/$CB/$B7/$CD/*+9/$1E/$1A/$3E/$50/$C3/*+2/
    $D5/$01/$00/$D6/$ED/$59/$ED/$50/$F2/*-3/$03/$ED/$79/$D1/$C9/$D5/
    $01/$00/$D6/$ED/$59/$ED/$50/$F2/*-3/$03/$ED/$78/$D1/$C9/$F5/$01/
    $00/$D6/$3E/$12/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/$51/$0B/$3E/$13/
    $ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/$59/$0B/$3E/$1F/$ED/$79/$ED/$78/
    $F2/*-3/$03/$F1/$ED/$79/$C9/$21/$01/$00/$00);
END (* procedure HiOn *);


FUNCTION RdMem(adres : integer) : byte;  (* Czytanie pamieci ekranu *)
VAR
  value : byte;
BEGIN
  INLINE($ED/$5B/ADRES/$01/$00/$D6/$3E/$12/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/
    $03/$ED/$51/$0B/$3E/$13/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/$59/$01/$00/
    $D6/$3E/$1F/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/$78/$32/VALUE/$00);
rdmem := value;
END (* procedure RdMem *);


PROCEDURE SaveChar;  (* Zachowanie generatora znakow *)
VAR
  n,i : integer;
  adr : integer;
BEGIN
  adr := 12800;
  FOR n := 32 TO 126 DO
  BEGIN
    FOR i := 1 TO 8 DO
    font_tab_glb[n,i] := rdmem(adr-1+i);
    adr := adr+16;
  END;
writeln(' Saving Complete',#7);
END (* procedure SaveChar *);


(* Zapalanie/gaszenie punktu o wspolrzednych x, y *)

PROCEDURE Plot (x, y : integer; pflag : byte);
BEGIN
  INLINE($2A/X/$ED/$4B/Y/$3A/PFLAG/$CD/*+5/$C3/*+187/$EB/$21/$C7/$00/
    $B7/$ED/$42/$D8/$21/$7F/$02/$ED/$52/$D8/$EB/$F5/$7D/$E6/$07/$ED/
    $44/$C6/$07/$5F/$16/$00/$D5/$CB/$3C/$CB/$1D/$CB/$3C/$CB/$1D/$CB/
    $3C/$CB/$1D/$EB/$21/$00/$00/$09/$29/$29/$09/$29/$29/$29/$29/$19/
    $EB/$CD/*+43/$08/$E1/$F1/$FE/$00/$28/$09/$01/*+17/$09/$08/$B6/$C3/
    *+71/$01/*+16/$09/$08/$A6/$C3/*+62/$01/$02/$04/$08/$10/$20/$40/
    $80/$FE/$FD/$FB/$F7/$EF/$DF/$BF/$7F/$01/$00/$D6/$3E/$12/$ED/$79/
    $ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/$51/$0B/$3E/$13/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/
    $03/$ED/$59/$01/$00/$D6/$3E/$1F/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/
    $78/$C9/$F5/$01/$00/$D6/$3E/$12/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/
    $51/$0B/$3E/$13/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$ED/$59/$0B/$3E/$1F/
    $ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$F1/$ED/$79/$C9/$21/$01/$00/$00);
END (* procedure Plot *);


(* Wylaczanie trybu wysoko-rozdzielczego i powrot do trybu tekstowego *)

PROCEDURE HiOff;
BEGIN
  INLINE($CD/*+45/$0E/$09/$11/*+52/$CD/$05/$00/$C3/*+49/$D5/$01/$00/
    $D6/$ED/$59/$ED/$50/$F2/*-3/$03/$ED/$78/$D1/$C9/$D5/$01/$00/$D6/
    $ED/$59/$ED/$50/$F2/*-3/$03/$ED/$79/$D1/$C9/$1E/$19/$CD/*-35/$CB/
    $BF/$CB/$F7/$C3/*-26/$1A/$0D/$24/$21/$01/$00/$00);
END (* procedure HiOff *);


(* Wpisanie w pamiec ekranu *)

PROCEDURE WrMem(adres : integer; dana : byte);
BEGIN
  INLINE($3A/dana/$F5/$2A/adres/$EB/$01/$00/$D6/$3E/$12/$ED/$79/$ED/
    $78/$F2/*-3/$03/$ED/$51/$0B/$3E/$13/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/
    $ED/$59/$0B/$3E/$1F/$ED/$79/$ED/$78/$F2/*-3/$03/$F1/$ED/$79/$00);
END (* procedure WrMem *);


(* Odtworzenie generatora znakow ASCII w pamieci video RAM *)

PROCEDURE LoadChar;
VAR
  n, i, adr    : integer;
BEGIN
  adr := 12800;  (* Adres pierwszego bajtu znaku spacji *)
  FOR n := 32 TO 126 DO
    BEGIN
      FOR i := 1 TO 8 DO
        wrmem(adr-1+i, font_tab_glb[n,i]);
      adr := adr+16;
    END;
writeln(' Loading Complete',#7);
END (* procedure LoadChar *);


PROCEDURE Ellipse(a, b, XSrod, YSrod: integer; PFlag: byte);
(*
    XSrod, YSrod: wspolrzedne srodka elipsy;
    a, b        : polosie;
    PFlag       : flaga;
*)
VAR
  x, y, cx, cy  : real;
  n, x0         : integer;

PROCEDURE Display(x, y: integer);
(*
   odbicie symetryczne
   punktu wzgledem 0,0
*)
VAR
  y1, y2, x1, x2 : integer;

BEGIN
  x1 := XSrod + x;
  x2 := XSrod - x;
  y1 := YSrod + y;
```

```
  y2 := YSrod - y;

  Plot(x1, y1, PFlag);
  Plot(x1, y2, PFlag);
  Plot(x2, y1, PFlag);
  Plot(x2, y2, PFlag);

END (* procedure Display *);

BEGIN
  IF a=0 THEN a:=1  ;
  IF b=0 THEN b:=1;
  cx := a/b;
  cy := b/a;
  Display(a,0);
  Display(0,b);
  n  := a-1;
  FOR x0:=1 TO n DO
    BEGIN
      y := cy*sqrt((a-x0)*1.0*(a+x0));
      Display(x0, round(y));
    END;
  n  := b-1;
  FOR x0:=1 TO n DO
    BEGIN
      x := cx*sqrt((b-x0)*1.0*(b+x0));
      Display(round(x), x0);
    END;
END (* procedure Ellipse *);


(* Standardowy algorytm procedury rysujacej linie *)

PROCEDURE Line(x1, y1, x2, y2: integer; PFlag: byte);
VAR
  x, y,
  DeltaX, DeltaY,
  XStep, YStep,
  direction       : integer;

BEGIN
  x     := x1;
  y     := y1;
  XStep := 1;
  YStep := 1;
  IF x1 > x2 THEN XStep := -1;
  IF y1 >.y2 THEN YStep := -1;
  DeltaX := abs(x2-x1);
  DeltaY := abs(y2-y1);
  IF DeltaX = 0 THEN direction := -1
  ELSE
    direction := 0;
  Plot(x2, y2, PFlag);
  WHILE NOT ((x = x2) AND (y = y2)) DO
  BEGIN
    Plot(x, y, PFlag);
    IF direction < 0 THEN
      BEGIN
        y := y + YStep;
        direction := direction + DeltaX;
      END
    ELSE
      BEGIN
        x := x + XStep;
        direction := direction - DeltaY;
      END;
  END;
END  (* procedure Line *);


PROCEDURE Frame; (* Dodatkowa procedura rysowania ramki na ekranie *)
BEGIN
  line(0,0,639,0,1);
  line(0,0,0,199,1);
  line(639,199,639,0,1);
  line(639,199,0,199,1);
END;


(* Wyswietlanie pojedynczego znaku ASCII o kodzie c [32..127] *)
(*          w wierszu yTxtGlb i kolumnie xTxtGlb                *)

PROCEDURE DispChar(c: byte);

VAR
  address: integer;
  i      : byte;

BEGIN
  address := 640*(yTxtGlb-1)+(xTxtGlb-1);
  FOR i := 1 TO 8 DO
    BEGIN
      WrMem(address, Font_Tab_Glb[c,i]);
      address := address+80;
    END;
  xTxtGlb := xTxtGlb + 1;    (* Przejscie do nastepnej kolumny *)
  IF xTxtGlb > 80 THEN       (* jezeli ostatnia kolumna *)
  BEGIN                      (* to... *)
    xTxtGlb := 1;            (* zaczynaj od pierwszej, ale *)
    yTxtGlb := yTxtGlb + 1; (* w nastepnym wierszu *)
  END
END (* procedure DispChar *);


(* Odpowiednik instrukcji Writeln dla trybu graficznego *)

PROCEDURE Print(text: WorkString);

VAR
  len, i, kod: byte;

BEGIN
  len := Length(text);
  i   := 1;
  WHILE i<= Len DO
  BEGIN
    kod := ord(text[i]);
    DispChar(kod);
    i := i+1;
  END;
  xTxtGlb := 1;              (* Powrot karetki *)
  IF yTxtGlb < 25 THEN
    yTxtGlb := yTxtGlb + 1   (* do poczatku nastepnego wiersza *)
  ELSE
    yTxtGlb := 1
END (* procedure Print *);


(* Procedura zdruku ekranu graficznego na drukarke
  kompatybilna z drukarka Epson *)

PROCEDURE HCopy;  (* TJ & MP 08/08/87 *)

VAR
  Pas   : ARRAY [1..8, 1..80] OF byte;
  NrPas : byte;

(* Odczytanie 8-bitowego pasa z ekranu *)

PROCEDURE ReadPas(NrPasa: byte);
VAR
  AddrStart,w,k: integer;
BEGIN
AddrStart:=NrPasa*640-640;
FOR w:=1 TO 8 DO
  FOR k:=1 TO 80 DO
  BEGIN
    Pas[w,k]:=RdMem(AddrStart);
    AddrStart:=succ(AddrStart);
  END;
END (* ReadPas *);


(* Drukowanie pasa *)

PROCEDURE PrintPas;
VAR
  i,n,p,Mask: byte;
BEGIN
  write(lst,#27'L'#128#2); (* druk graficzny podwojnej gestosci *)
  FOR i:=1 TO 80 DO
  BEGIN
    FOR n:=0 TO 7 DO
    BEGIN
      p:=0;
      Mask:=128 SHR n;
      IF Pas[1,i] AND Mask <> 0 THEN p:=128;
      IF Pas[2,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+64;
      IF Pas[3,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+32;
      IF Pas[4,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+16;
      IF Pas[5,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+8;
      IF Pas[6,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+4;
      IF Pas[7,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+2;
      IF Pas[8,i] AND Mask <> 0 THEN p:=p+1;
      write(lst,chr(p));
    END;
  END;
  writeln(lst);
END (* PrintPas *);

BEGIN (* Procedure HCOPY *)
write(lst,#27'3'#24);
FOR NrPas:=1 TO 25 DO
  BEGIN
    ReadPas(NrPas);
    PrintPas;
  END;
write(lst,#27'1');
END (* HCOPY *);

(* GRAPH.SYS (C) Ver. 1.21  End *)
```

Grafika w Commodore...

Adresowanie wspomnianych rejestrów może odbywać się instrukcjami procesora Z80:
IN A, (C) oraz OUT (C), A
Instrukcje te wykorzystują całą szynę adresową (16-bitowy adres portu).

W procedurach Save- i LoadChar przeładowywana jest tablica znaków ASCII, znajdująca się w wideo RAM-ie, umieszczana tam w czasie uruchamiania systemu (Cold Start). Procedura HiOn uruchamia tryb graficzny i czyści ekran, HiOff włącza ponownie ekran tekstowy (alfanumeryczny).

Procedurą Plot zapala (PFlag=1) lub gasi (PFlag=0) punkt na ekranie wysokiej rozdzielczości. Sposób przekazywania parametrów jest umieszczony w komentarzu procedury.

Procedury Line i Ellipse to dwie procedury przykładowe, napisane w Pascalu. Korzystają one z wcześniej zdefiniowanej procedury Plot. Pozwala to nam łatwo i szybko rysować dowolne figury geometryczne. Inny prosty przykład to procedura Frame, która rysuje ramkę na ekranie.

Ważną procedurą jest HCopy. Umożliwia ona wydruk ekranu na drukarkę. Zakłada niejawnie poprawność działania interfejsu: Commodore CP/M →drukarka. Proste interfejsy tego typu można zbudować w oparciu o port użytkownika - User Port. Odpowiednią obsługę tego portu zapewniają wówczas programy systemowe DEVICE.COM (dla złącza szeregowego RS 232C) oraz SETUP.COM (opcja U - dla złącza równoległego typu Centronics).

Oto schematyczna konstrukcja programu korzystającego z biblioteki procedur graficznych zawartych w GRAPH.SYS:

```
PROGRAM Przykladowy;
CONST
{ ..............
TYPE
{ ..............
VAR
{ ..............
(* $I GRAPH.SYS *)
(* Tu procedury Uzytkownika *)
BEGIN (* Program Glowny *)
>
> Czesc programu wykorzystujaca ekran w trybie tekstowym,
> czyli Write, Writeln
>
SaveChar; (* Dwie instrukcje inicjujace graficzny tryb pracy
             ekranu (istotna kolejnosc wykonania) *)
HiOn;
>
> Czesc programu wykorzystujaca ekran w trybie graficznym
> (instrukcje Print, Plot, Line, Ellipse, Frame...)
>
HiOff;                (* Instrukcje wlaczajace tryb graficzny *)
LoadChar;
>
> Czesc programu wykorzystujaca ekran w trybie tekstowym
>
HiOn; (* Powtorne wlaczenie grafiki nie wymaga juz uzycia
         procedury SaveChar *)
>
> Czesc programu w trybie graficznym
>
HiOff;          (* Ta sekwencja instrukcji sie nie zmienia *)
LoadChar;
>..............
END.
```

Dodatek

Wykaz użytych adresów i funkcji

```
bdos    equ    00005h    ; skok do systemu
vdc     equ    0D600h    ; adres vdc
vdcchr  equ    03000h    ; zbiór ASCII w vdc-RAM
```

Literatura:
1. Winkler D., Grafikstandard, c't 7/1986.
2. Fuchs U., Turbo-Inliner, c't 2/1986.

Krzysztof Bromirski

Timex a Spectrum

W artykule opisano na przykładach gier komputerowych współpracę z klawiaturą programów napisanych w języku maszynowym oraz różnice między mikrokomputerami Timex a Spectrum.

Z instrukcji dołączonej do mikrokomputera Timex 2048 wynika, że z powodu zastosowania w nim innego aniżeli w Spectrum specjalistycznego układu scalonego ULA - umożliwiającego m.in. uzyskanie na ekranie grafiki o podwójnej rozdzielczości tj. 192 linie x 512 punktów - 5% programów napisanych dla komputera Spectrum może nie prawidłowo działać w komputerze Timex. W moich zbiorach znalazłem tylko 4 programy (mniej niż 1%), które działały nieprawidłowo. One to były inspiracją do napisania niniejszego artykułu. Tak więc do nieprawidłowo działających należały:
- AIR WOLF firmy ELITE,
- ABU SIMBEL PROFANATION firmy Dynamic Software,
- CAMELOT WARRIORS firmy Dynamic Software,
- SORCERY firmy Virgin Games,

a przyczyna tkwiła w nieprawidłowej współpracy programu z klawiaturą.

Programowa obsługa klawiszy polega na wysłaniu 16- bitowego adresu części wiersza klawiatury - najczęściej do tego celu wykorzystywana jest para rejestrów BC, w skład której wchodzi pięć klawiszy. Odczytana zostaje informacja z ULA o stanie klawiszy z tej piątki, a dalej następuje porównanie uzyskanej informacji z wzorcem. Wykorzystanie wyniku zależy od inwencji programisty. Tabela 1 przedstawia kody poszczególnych klawiszy dla obu mikrokomputerów.

W celu lepszego zrozumienia przeanalizujmy proces wprowadzania zmian do programu AIR WOLF. Przed przystąpieniem do analizy samego programu sprawdzamy, które klawisze są wykorzystane w programie i jaki jest efekt ich użycia. Analizowany program wczytujemy do pamięci mikrokomputera za pomocą programu COPY COPY opcją LOAD AT X- 17, gdzie X jest adresem odczytanym z kolumny START (w naszym przypadku jest to 23983). Z uwagi na fakt, że długość głównego segmentu programu wynosi często ok. 40 KB, monitor MONS 3M (o długości ok. 6 KB) musimy wczytać do obszaru pamięci zajmowanego przez program analizowany. Trudno przewidzieć, gdzie autor zlokalizował w programie fragment współpracujący z klawiaturą.

Na początek proponuję wczytywać monitor od adresu 25000, zakładając, że w końcowej części obszaru pamięci znajdują się interesujące nas fragmenty. Wracając jednak do AIR WOLFA, nasz "latający wilk" nie może niestety ani unosić się, ani opadać. Wykorzystując opcję G (tj. przeszukiwanie pamięci) znajdujemy fragment programu sterujący helikopterem, rozpoczynający się od adresu E6E8 IN A,#1F. Podprogram ten analizuje jednocześnie port joysticka Kempstona (adres 31) oraz klawiaturę. Włączamy opcję Symbol Shift i 4 i uważnie przeglądamy fragmenty programu. Widzimy, że kolejno badane są klawisze: Z (ruch w lewo), X (ruch w prawo) oraz C (strzał). Ponieważ sterują one prawidłowo, przechodzimy do dalszej części i znajdujemy następującą sekwencję rozkazów:

```
E72D   LD BC,#FBFE   klawisze Q-T - ruch w górę
       IN A, (C)     odczytanie kodu klawisza do A
       AND#BF        usunięcie zbędnych bitów
       CP#BF         maska - nie wciśnięty żaden klawisz
       JR NZ, E73E   gdy wciśnięto którykolwiek
       z klawiszy Q-t
       BIT 3,D       lub joystickiem wybrano ruch
       JR, NZ E73E   w górę, to zapisywana jest 1
       JR E743       do komórki o adresie E7FA
E73E   LD A,#01      w przeciwnym razie skok
       LD (E7FA), A  do E743
E743   LD BC,#FDFE   i czytanie klawiszy A-G
       IN A, (C)
       AND # BF
       CP # BF
       JR NZ,#E754
       BIT 2,D       w rej. D znajduje się przepisana z
                     A informacja odczytana z portu
                     joysticka Kempstona
       JR NZ,#E754
       JR E759
E754   LD A,#02      gdy wybrano ruch w dół, wpisana
                     zostaje 2 do komórki
       LD(#E7FA),A   pamięci o adresie E7FA
```

Przeróbka programu jest więc sprawą prostą, wystarczy zmienić w obu fragmentach parametry instrukcji AND oraz CP z BF na 1F - zgodnie z tabelą 1 - tzn. ponownie wczytać poprzez COPY COPY główny segment gry oraz wpisać za pomocą opcji O do komórek o adresach

58499,58501,58521 oraz 58523 zamiast 191 - 31.

Kolejnym parametrem, który "przerobimy", będzie CAMELOT WARRIORS. Dzielny wojak, będący bohaterem tej gry, jest niestety zupełnie niewrażliwy na nasze rozkazy. Podprogram sterujący jego działaniem znajdujemy szybko, gdyż rozpoczyna się od adresu

```
7FD1
32721  LD BC,#DFFE
       IN A, (C)
```

22

Tabela 1.

Adres dec	Adres hex	Wciśnięty klawisz	TIMEX kod klawisza	SPECTRUM kod klawisza
65278	FEFE	CS-Z-X-C-V	30-29-27-23-15	190-189-187-183-175
65022	FDFE	A-S-D-F-G	30-29-27-23-15	190-189-187-183-175
64510	FBFE	Q-W-E-R-T	. . . . .	. . . . .
63486	F7FE	1-2-3-4-5	. . . . .	. . . . .
61438	EFFE	0-9-8-7-6	. . . . .	. . . . .
57342	DFFE	P-O-I-U-Y	. . . . .	. . . . .
49150	BFFE	ENTER-L-K-J-H	. . . . .	. . . . .
32766	7FFE	BREAK-SS-M-N-B	30-29-27-23-15	190-189-187-183-175
		Nie wciśnięty żaden klawisz	31 [1F]	191 [BF]

```
CP#BE          klawisz P - ruch w prawo
JR NZ,#7FDF
LD A,#01       gdy wciśnięty, to do kom. o adresie
               5BD6 wpisuje się
LD(#5BD6), A   1
CP # BD        klawisz O - ruch w lewo
JR NZ,#7FE8    jeżeli nie, to skok
LD A,#02       jeżeli tak, to wpisane jest 2
LD(#5BD6), A
LD BC,#FBFE
IN A, (C)
CP # BE        czy klawisz O - skok
JR NZ,#7FF6
LD A, 03       jeżeli wciśnięto klawisz O, to
               zapisywana jest 3 do komórki
               pamięci
LD (#5BD6), A  5BD6
LD BC,#7FFE
IN A, (C)
CP # BD        klawisz SYMB. SHIFT - cios mieczem
JR NZ,#8004
LD A,#04
LD (#5BD6), A  4 do komórki 5BD6
 RET
```

Sprawa wydaje się prosta, gdyż zgodnie z informacją z tabeli 1 wystarczyłoby zmienić zawartość komórek pamięci

32727	ze 190	na 30
32736	189	29
32749	190	30
32764	189	29.

Po uruchomieniu tak zmodyfikowanego programu spotyka nas jednak przykra niespodzianka. Poruszający się, a nawet zamaszyście walczący wojak musi koniecznie unikać zetknięcia z poruszającymi się stworami. Już pierwsze nieopatrzne zetknięcie pozbawia go tak "definitywnie" życia, że jakakolwiek próba wyjścia ze stanu wyświetlającego nam informację o ilości pozostałych prób kończy się fiaskiem.

Po ponownej szczegółowej analizie programu stwierdzamy, że w programie występują cztery bloki sprawdzające, czy którykolwiek z klawiszy został wciśnięty.

Bloki te mają postać:

```
LD HL,#00FE
PUSH HL
POP BC         ustawienie BC 00FE poprzez
IN A, (C)      stos
LD L, A        kod klawisza w L
LD H,#00
EX DE, HL      wymiana zawartości rejestrów
LD HL,#00DF    maska - nie wciśnięty żaden klawisz
XOR A          instrukcja w celu wyzerowania
               Carry przed odejmowaniem
SBC HL, DE     odejmowanie z Carry
JP Z,
RET
```

Należy zmienić wartość odjemnej przez wpisanie do komórek

45137	31	zamiast	191
45209	31		191
45236	31		191
51315	31		191.

W programie znajdujemy również fragment "obsługujący" klawisze 1 oraz 2. Zmieniamy więc kolejno

50963 ze 190 na 30 klawisz 1 - RESTART

oraz 50986 ze 189 na 29 klawisz 2 - PAUSA.

O wiele bardziej pracochłonne są przeróbki w programie ABU SIMBEL PROFANATION firmy Dynamic Software, w którym po załadowaniu wyświetlają się kolejno, niestety bez możliwości przerwania tego stanu, ekrany-komnaty świątyni w Abu Simbel.

Ponieważ zwykle gra rozpoczyna się od menu wykorzystującego klawisze 1-4, poszukujemy podprogramu sprawdzającego rząd klawiszy o adresie F7FE. Znajdujemy jego początek w komórce C29B i widzimy, że wykorzystana jest w nim znana nam już wcześniej metoda odejmowania od parametru znajdującego się w parze HL kodu klawisza z pary DE.

Porównania

Wystarczy więc zmienić parametry w następujących komórkach

do 49831 wpisać 29 – klawisz 2 (Kempston)
49860 27 – klawisz 3 (Keyboard)
i 49889 23 – klawisz 4 (Informations).

Analizując dalej pracę programu widzimy, że podprogram sterujący ruchem rozpoczyna się od adresu

A9BF i wymaga następujących poprawek:

43467 zmiana ze 190 na 30,-klawisz p - ruch w prawo
43493 zmiana ze 189 na 29,-klawisz O - w lewo
43519 zmiana ze 191 na 31,-klawisze A-G - niski skok
43548 zmiana ze 191 na 31,-klawisze Q-T - wysoki skok

Kolejne zmiany to, 45990 ze 190 na 30 oraz 49889 ze 190 na 30 i możemy klawiszem 1 zatrzymywać grę.

Wyjście ze stanu PAUSA możliwe jest za pomocą klawiszy ENTER do H po dokonaniu zmiany w komórce 50050 ze 191 na 31. Zmiana w komórce o adresie 49652 ze 191 na 31 umożliwia przejście do stanu wyświetlania informacji. Przy okazji ilość prób w tej wersji programu zmieniamy wpisując ją do komórki o adresie 38818.

Uruchamiając tak przerobiony program spotyka nas jednak dziwna niespodzianka. Otóż naciskając klawisze O lub P widać, że program zachowuje się tak, jak gdyby klawisze te miały autorepetycję tzn. jednorazowe naciśnięcie klawisza powoduje ciągły ruch bohatera gry w lewo lub w prawo. Musimy się więc i z tym problemem uporać.

Znajdujemy rozpoczynającą się od adresu A982 następującą sekwencję rozkazów:

```
LD HL,#DFFE
PUSH HL
POP BC
IN A, (C)      odczytanie stanu klawiszy P-Y
LD L,A         zapamiętanie w rej. L
LD H,#00
PUSH DE
EX DE, HL      przeniesienie stanu klawiszy do
               rejestru E
LD HL, FDFE
PUSH HL
POP BC
IN A, (C)      odczytanie stanu klawiszy A-G
LD L,A         zapamiętanie w rej. L
LD H,#00
ADD HL, DE     dodanie kodu uprzednio odczytanych
               klawiszy do kodu aktualnie
               odczytanych A-G
EX DE, HL      wynik dodawania w DE
LD HL,#FBFE    odczytanie stanu klawiszy Q-T
PUSH HL
POP BC
IN A, (C)
LD L, A
LD H,#00
ADD HL,DE      w parze HL mamy teraz sumę
               kodów odczytanych z trzech
               fragmentów klawiatury
POP DE
EX DE, HL      przepisanie wyniku do pary DE
LD HL,#573     załadowanie do pary rej. HL
               parametru, który odpowiada sytuacji,
               gdy żaden z klawiszy fragmentów
               klawiatury adresowanych przez
               DFFE, FDFE oraz FBFE nie jest
               wciśnięty 3x191 = 573
XOR A          zerowanie C
SBC HL, DE     odejmowanie od parametru z pary
               HL sumy kodów klawiszy
               umieszczonej w parze DE
JP NZ,         gdy wciśnięty był którykolwiek z
               w/w klawiszy, to skok,
LD HL,#3       gdy nie, to ustawienie
LD (38808),HL  komórek 38808 - wpisanie 3
LD HL,#00
LD (38810),HL  a do komórki 38810 wpisanie 0
RET
```

Jako "wytrawni" włamywacze wiemy już, co zrobić w takiej sytuacji. Zmieniamy parametr z 573 na 93, tzn.

do komórki 43434 wpisujemy 93 zamiast 61,
a do komórki 43435 wpisujemy 00 zamiast 02.

Następnym programem będzie SORCERY firmy Virgin Games. Segment główny MC jest na tyle krótki (ma on długość 25368 bajtów), że umożliwia jednoczesne wczytanie do pamięci mikrokomputera monitora MONS 3M. Segment MC ładujemy od adresu 39983 a MONS np. od 30000.

I w tym programie mamy obsługę klawiszy FDFE, FBFE oraz EFFE z wykorzystaniem pary rejestrów BC oraz stosu. Następnie odejmowane są od siebie dwie liczby 16-bitowe, tzn. od parametru umieszczonego w parze rejestrów HL odejmowany jest odczytany kod klawisza znajdujący się w parze DE. Wskaźnik Carry zerowany jest instrukcją XOR A. W przerobionym programie przyjmujemy, że:

klawisze S-G sterować będą ruchem w prawo,
klawisze W-T sterować będą ruchem w lewo,
a klawisze 6-9 sterować będą unoszeniem do góry.

Modyfikujemy zawartość komórek w następujący sposób:

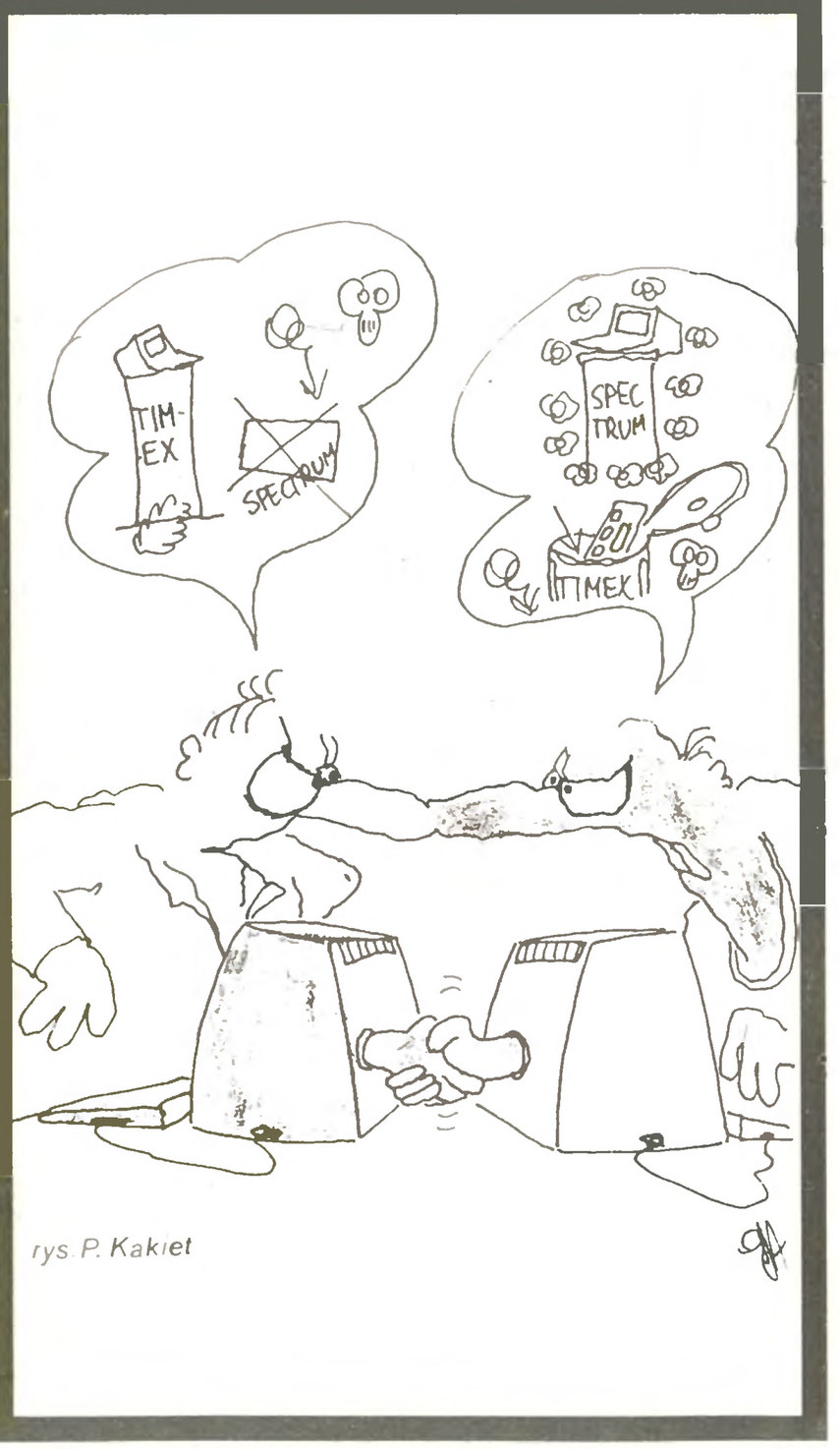
31 wpisujemy do komórek 40830,41125,41651,41671, 41790,41810,
30 wpisujemy do komórek 40810,41145,40515,41969, 41929,41949 oraz 41989.

Po wprowadzeniu przeróbek możemy już przystąpić do uwalniania naszych ośmiu kolegów czarowników, ale aby program wyglądał elegancko, niezbędne są jeszcze poprawki w pierwszym segmencie programu, tzn. aby przesuwający się na ekranie przed rozpoczęciem gry napis podawał właściwą informację o przeznaczeniu klawiszy.

Ale to pozostawiam już Czytelnikom.

Na koniec jeszcze dwie uwagi natury praktycznej:

- wykorzystując do przeszukiwania pamięci opcję G monitora MONS najlepiej przełączyć numerację z heksadecymalnej na dziesiętną (Symbol Shift i 3); w ten sposób łatwo w poszukiwaniach omija się obszar pamięci zajęty przez MONSA.
- ostateczne poprawki w programie korzystniej jest wprowadzać wczytując segment poprawiany od początku pamięci w programie COPY COPY, tj. od 23296, wprowadzając stałe przesunięcie dla adresów komórek. Np. dla ABU SIMBEL wynosi ono 24982 - 23296 czyli - 1686. Tak więc wszystkie adresy podane w artykule wystarczy zmniejszyć o 1686.



rys. P. Kakiet

Leszek Rudak

Bajka o smoku

Programowanie jest sztuką trudną. Najgorsze jest jednak to, że gdy już napiszemy program, to nie chce on działać. Wiele trudu kosztuje uruchomienie naszego tworu, ale i wtedy program nie działa tak, jak należy. Zwykle dopiero po wielu godzinach uzyskujemy pełny sukces.

Niestety, radość z powodzenia w zmaganiach z maszyną psują nam koledzy. Wyśmiewają nasz program (jakby sami potrafili napisać lepszy), obrzucają go obelgami i twierdzą, pełnym znawstwa głosem, że program ten nie jest strukturalny! Kolegom wystarcza jedynie to, że program jest napisany w Basicu, by wydać wyrok skazujący na potępienie.

Czy można coś na to poradzić? Oczywiście można. Utarło się wprawdzie przekonanie, że Basic nie jest językiem strukturalnym. Może to i prawda, ale konstrukcja programu zależy przecież od programisty. Nikomu nie zabrania się, nawet w Basicu, unikać wskakiwania do środka pętli z pominięciem jej deklaracji. Wolno też za każdym razem wykonywać cały podprogram od początku, rezygnując z dzielenia go na kawałki i rozpoczynania od dowolnie wybranej linii wewnętrznej. Wreszcie nie ma jeszcze nakazu używania w co drugiej linii instrukcji GOTO.

Jeżeli ktoś nie wierzy, że można napisać niegłupi (tak się przynajmniej autorowi wydaje) program w Basicu, który jednak będzie choć trochę strukturalny, to niech od razu wklepie do swojego Spectrum zamieszczony obok program i bawi się wraz z dziećmi grą - wspomnieniem z wakacji. Straci tylko na tym, bo poniżej będziemy budować zupełnie inną grę.

Proponuję prześledzić cały proces tworzenia programiku. W czasie pisania tego programu będziemy stale pamiętać o tym, by program ten był bardzo porządny.

Na początku był chaos, ale zaraz potem wyłonił się pierwszy pomysł. A ponieważ pierwszy pomysł jest zawsze najlepszy, to zaczynamy!

Dawno, dawno temu żył sobie w lasach i pustyniach wielki wąż. Smokiem go przezywano i do tego Cyfrowym. Przezwisko takie wzięło się stąd, że gdy tylko zgłodniał, wychodził na pustynię, wyszukiwał i pożerał wszystkie napotkane cyfry, i ani jednej nie przepuścił. Cyfrowemu bardzo służyły cyferki: gdy zjadł któraś, to zaraz mu ciało nowe przyrastało. Jednego bał się tylko: że kiedyś sam siebie zjeść będzie musiał, a to nie jest wcale przyjemne.

Taką to właśnie opowiastką nakarmimy nasz komputer, a program będzie w Basicu i strukturalny!

Na początku podzielmy całe zadanie na elementy. Na takie kawałki, które łatwo dadzą się napisać i połączyć w całość. W grze, o której zaczynamy myśleć, będzie oczywiście komunikacja człowieka z komputerem za pomocą klawiatury, a więc jedną z części musi być podprogram rozpoznający naciśnięty klawisz. Drugi fragment - stanowiący odrębną całość - to utworzenie rysunku na monitorze i oczywiście zatarcie poprzedniego - wąż przecież musi się ruszać. Musimy też mieć podprogram realizujący ruch węża i podprogram sprawdzający, co się stało z naszym smokiem. Jedną z części programu musi też być generowanie nowej cyferki, nie można przecież dopuścić, by wąż był ciągle głodny. Na koniec zostawiłem to, co musi być na początku - deklaracja i nadanie wartości początkowych używanym zmiennym.

Gdyby wymienione elementy już były gotowe, to należałoby je połączyć w jedną całość następującym programem:

```
  1 REM DZIEŃ DOBRY
 10 REM DEKLARACJE I NADANIE POCZĄTKOWYCH WARTOŚCI ZMIENNYM
 99 REM KONIEC DEKLARACJI
100 REM POCZĄTEK PĘTLI (ZAKOŃCZONEJ W LINII 160)
110 GOSUB 1000: REM RYSUNEK WĘŻA
120 GOSUB 2000: REM NOWA CYFRA
130 GOSUB 3000: REM KOMUNIKACJA Z CZŁOWIEKIEM - STEROWANIE
140 GOSUB 4000: REM RUCH WĘŻA
150 GOSUB 5000: REM SPRAWDZENIE I REAKCJA
160 IF JESZCZE<>0 THEN GOTO 100: REM WARUNEK PĘTLI
170 REM ZAKOŃCZENIE
180 PRINT "KONIEC GRY"
190 STOP
```

Program ten jest najbardziej strukturalny z możliwych. Zawiera deklaracje, jedną pętlę typu UNTIL (warunek sprawdzany po każdym wykonaniu pętli, a pętla wykonuje się aż do spełnienia warunku - w naszym przypadku aż do wyzerowania zmiennej PARAMETR) i jedną instrukcję po pętli. Nie ma tu żadnych skoków ani niesympatycznego przemieszania podprogramów (tego wprawdzie jeszcze nie widać, ale chyba damy sobie radę).

Nazwy wszystkich użytych zmiennych i ich początkowe wartości będziemy znali dopiero po napisaniu całości, a więc linie o dwucyfrowych numerach wprowadzimy na końcu. Teraz zajmiemy się najtrudniejszym - rysowaniem węża. Pamiętajmy jednak o deklaracjach zmiennych lokalnych w każdym podprogramie.

Muszę w tym miejscu wyjaśnić, że doskonale wiem, iż w Basicu deklaracje zmiennych prostych nie są wymagane. W niektórych odmianach tego języka (np. w ZX Spectrum) nawet nie można zadeklarować zwykłej zmiennej numerycznej. Uważam jednak, że na nasze potrzeby wystarczy pierwsze użycie zmiennej w miejscu przeznaczonym na deklaracje, a nie tam gdzie ona musi zostać użyta. Nic nie stracimy podstawiając zera za zmienne numeryczne, a puste ciągi za zmienne alfanumeryczne na początku programu. Korzyść z tego będziemy mieli taką, że początek programu od razu wyjaśni nam, jakich zmiennych będziemy używać - każdą przecież można skomentować. Ponadto, jeżeli zmienną będziemy wykorzystywać tylko do przechowywania liczb całkowitych, to podstawmy 0, a jeżeli także do liczb rzeczywistych, to możemy podstawić 0.0, tak dla pamięci. Będzie to namiastka przyzwoitej deklaracji zmiennych.

W Basicu nie ma zmiennych lokalnych dla podprogramów. Ponieważ jednak udało się ponumerować podprogramy pełnymi tysiącami, więc wykorzystajmy to i nazwy zmiennych używanych tylko przez podprogram x-tysięcy kończmy cyfrą x.

Tyle o deklaracjach. Weźmy się wreszcie za rysowanie. Ustalmy sobie, że głową węża będzie *, ciało składać się będzie z symboli @, zaś na ogon zarezerwujemy #.

Aby wywołać złudzenie ruchu na ekranie, będziemy za każdym razem zmieniać położenie głowy i ogona węża. Dawne położenie głowy zastąpimy ciałem, zaś ślad po ogonie zamażemy. Należy jednak pamiętać, by ogon "chodził" po śladach głowy. Realizację chodzenia po śladach zapewni nam tablica, powiedzmy W (od Węża), w której będziemy pamiętać współrzędne położeń głowy po kolejnych krokach. Nowe położenie ogona odczytamy z tej samej tablicy. Różnica między wskaźnikiem dla głowy a wskaźnikiem dla ogona będzie taka, jak długość węża w danej chwili gry. Długość ta będzie się zmieniać po każdej "skonsumowanej" cyferce.

Rozkosze łamanie palców

Tablica W musi więc mieć dwa wymiary. Jeden o wielkości 2 - jedna liczba na współrzędną poziomą a druga na współrzędną pionową. Wielkość drugiego wymiaru dostosujemy do umiejętności graczy, na początek niech będzie sto. Taka długość wystarczy. W trakcie gry tablicę "zaokrąglimy", to znaczy zamiast wpisywać do wiersza o numerze 101, wpiszemy odpowiednie liczby do wiersza o numerze 1. Przed wpisywaniem będziemy zawsze badać wskaźniki głowy i ogona: przekroczyły już sto czy nie. Jest to oczywiście problem podprogramu 4000 - ruch węża. Dla nas tutaj wystarczy informacja, że zmienne globalne GLOWA i OGON wyznaczają w tablicy W położenia głowy i ogona, które należy zmienić. Piszemy więc:

```
1000 REM PODPROGRAM RYSUNEK WĘŻA
1010 LET P1=0: REM POMOCNICZA ZMIENNA LOKALNA
1020 LET P1=GLOWA-1
1030 IF P1<1 THEN LET P1=100
1040 PRINT AT W(GLOWA,1),W(GLOWA,2);"*"
1050 PRINT AT W(P1,1),W(P1,2);"@"
1060 IF PRZYROST>1 THEN LET PRZYROST=PRZYROST-1: RETURN: REM WĄŻ ROŚNIE
1070 LET P1=OGON-1
1080 IF P1<1 THEN LET P1=100
1090 PRINT AT W(P1,1),W(P1,2);" "
1100 PRINT AT W(OGON,1),W(OGON,2);"#"
1110 LET PRZYROST=0
1120 RETURN
```

Tu warto zwrócić uwagę na linię 1060. Użyliśmy w niej sekwencji z dwukropkiem po instrukcji THEN. Takie rozwiązanie jest najlepsze, gdy do wykonania mamy niewiele. Tutaj następną instrukcją jest powrót z podprogramu. Oczywiście można było wykonać skok do instrukcji RETURN w linii 1110, ale zaciemniłoby to strukturę podprogramu. Druga uwaga dotyczy warunku sprawdzanego w linii 1060. Naturalniejsze wydaje się sprawdzanie, czy coś jest równe zeru niż czy nie jest równe. Sprawdzenie równości jednak znacznie skomplikowałoby program. Rysowanie ogona jest za długie, by mogło zmieścić się po THEN (ponadto zawiera instrukcję warunkową), a więc trzeba by było wykonać jakiś skok - jak widać, zupełnie niepotrzebnie.

Następny podprogram - 2000 - generuje cyfrę i wyświetla ją na ekranie. Będziemy tu potrzebowali dwóch zmiennych lokalnych, w których zapamiętamy wylosowane współrzędne cyfry. Musimy bowiem mieć pewność, że cyfra pojawi się na wolnym polu. Wartość wypisywanej cyfry odczytamy z jej kodu ASCII. Do wygenerowania właściwych współrzędnych znów wykorzystamy mechanizm pętli UNTIL.

```
2000 REM PODPROGRAM GENERUJĄCY CYFRĘ
2010 LET P2=0: LET R2=0: REM DWIE CAŁKOWITOLICZBOWE ZMIENNE LOKALNE
2020 IF JEST=1 THEN RETURN: REM JESZCZE JEST STARA CYFRA
2030 REM POCZĄTEK PĘTLI USTALANIA WSPÓŁRZĘDNYCH
2040 LET P2=INT(RND*22)
2050 LET R2=INT(RND*32)
2060 IF SCREEN$(P2,R2)<>" " THEN GOTO 2040: REM WARUNEK PETLI
2070 PRINT AT P2,R2; CHR$(INT(RND*10)+49)
2080 LET JEST=1
2090 RETURN
```

Czas już na komunikację człowieka z komputerem. Komunikacja ta jest nam potrzebna tylko (!) do sterowania poczynaniami Węża (zapomniałem napisać, że po dłuższym siedzeniu przy komputerze człowiek zamienia się w Smoka Cyfrowego i żywi się wyłącznie cyframi).

Wybierzmy ulubione przez nas klawisze do poruszania się po ekranie, np. q-a góra-dół i o-p lewo-prawo. Teraz standardowe odczytanie klawiatury, rozpoznanie i nadanie nowych wartości dwóm parametrom zmiany kierunku.

24

Bajka o smoku


```
3000 REM PODPROGRAM KOMUNIKACJI
3010 LET K$="": REM ZNAK Z KLAWIATURY
3020 LET K$=INKEY$
3030 IF K$="a" THEN LET ZKPI=1: LET ZKPO=0
3040 IF K$="q" THEN LET ZKPI=-1: LET ZKPO=0
3050 IF K$="o" THEN LET ZKPI=0: LET ZKPO=-1
3060 IF K$="p" THEN LET ZKPI=0: LET ZKPO=1
3070 RETURN
```

Po odczytaniu klawiatury możemy już zmienić położenie Węża, czyli wpisać nowe wartości do tablicy W i przesunąć wskaźniki GLOWA i OGON. Ten podprogram także będzie sekwencyjny.

```
4000 REM PODPROGRAM RUCHU WĘŻA
4010 LET P4=0: LET R4=0: REM ZMIENNE POMOCNICZE
4020 LET P4=PI+ZKPI
4030 LET R4=PO+ZKPO
4040 IF P4>=0 AND P4<=21 THEN LET PI=P4: REM
NOWE POŁOŻENIE W PIONIE
4050 IF R4>=0 AND R4<=31 THEN LET PO=R4: REM
NOWE POŁOŻENIE W POZIOMIE
4060 LET GLOWA=GLOWA+1: REM PRZESUNIĘCIE GŁO-
WY
4070 IF GLOWA>100 THEN LET GLOWA=1: REM I ZAO-
KRĄGLENIE TABLICY
4080 IF PRZYROST=0 THEN LET OGON=OGON+1: REM
UWAGA NA ROZROST
4090 IF OGON>100 THEN LET OGON=1
4100 LET W(GLOWA,1)=PI
4110 LET W(GLOWA,2)=PO
4120 RETURN
```

Trzeba jeszcze sprawdzić czy Wąż w tej chwili zjadł cyfrę, czy jeszcze nie. W tym celu wykorzystamy informację zawartą w „ekranie". Odczytamy kod znaku na ekranie zanim narysujemy tam Węża. Oczywiście jeżeli to będzie ciało Węża, to zakończymy grę.

```
5000 REM PODPROGRAM SPRAWDZAJĄCY EFEKT RUCHU
5010 LET P5=0: REM ZMIENNA POMOCNICZA - KOD ZNAKU
NA EKRANIE
5020 LET P5=CODE(SCREEN$(PI,PO))
5030 IF P5>48 AND P5<58 THEN LET PRZYROST=P5-48:
REM PATRZ NIŻEJ
5031 REM JEŻELI BYŁA CYFRA TO WĄŻ PRZYRASTA
5040 IF P5=35 OR P5=42 OR P5=64 THEN LET JESZ-
CZE=0: REM NIŻEJ
5041 REM WĄŻ JE SAMEGO SIEBIE - KONIEC GRY
5050 RETURN
```

To jest właściwie koniec programu. Musimy tylko wprowadzić linie deklaracji. Jest to o tyle ważne, że na początku gry niektóre zmienne nie miałyby wartości, a są wykorzystywane w warunkach i podstawieniach po lewej stronie.

Na początku rysowaliśmy Węża, a więc musimy zapamiętać początkowe położenie potwora, oczywiście po deklaracji tablicy W.

```
10 DIM W(100,2): REM ŚLADY WĘŻA
20 LET W(1,1)=10: LET W(1,2)=14
30 LET W(2,1)=10: LET W(2,2)=15
40 LET W(3,1)=10: LET W(3,2)=16: REM TU POJAWIA
SIĘ WĄŻ
50 LET PI=10: LET PO=16: LET ZKPI=0 :LET ZKPO=1:
REM NIŻEJ
51 REM POCZĄTKOWE POŁOŻENIE I KIERUNEK RUCHU
60 LET GLOWA=3: LET OGON=1
```

Pozostaje tylko ustalenie początkowych wartości parametrów:

```
70 LET PRZYROST=0: REM PRZYROST WĘŻA
80 LET JESZCZE=1: REM JESZCZE TOCZY SIĘ GRA
90 LET JEST=0: REM JESZCZE JEST CYFRA
```

i gra skończona.

Wesołej zabawy i nie bać się "znawców"!

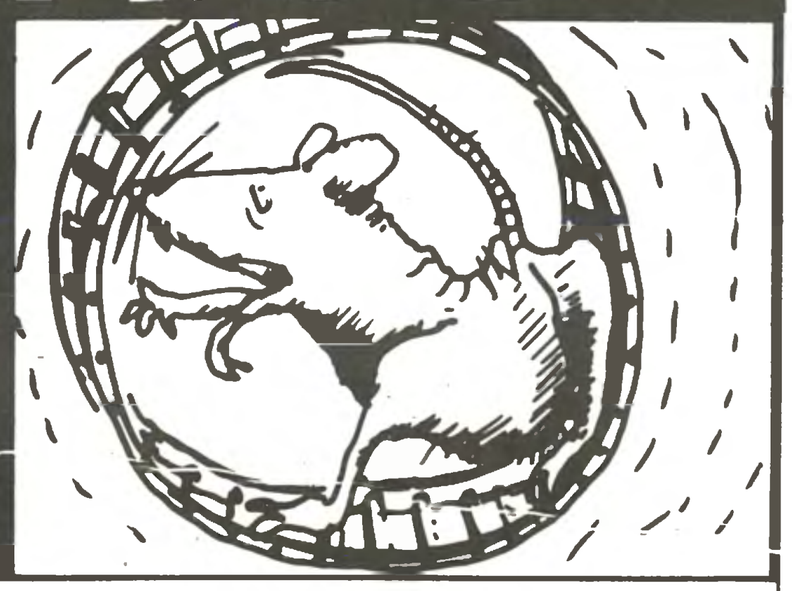
```
  1 REM      wakacyjna gra
  2 REM
  3 REM        R O B A K
  4 REM
  5 REM          LR&HW
  6 REM
 10 GO SUB 6000
 19 REM p = metryka Robaka°
 20 DIM p(3,10)
 30 INK 0: PAPER 7: BORDER 7
 40 CLS : CLS
 50 PRINT AT 5,11;"R O B A K";A
T 8,3;"ROBAK jada pajaki - ⁂ ⁂ ⁂
 ⁂"'''    GRZYBY - ↟ truja robaka
!"'''  Klawiszami wskazuj droge:
"''',"O - w lewo"',"A - w dol"',"
Q - w gore"',"P - w prawo";AT 20
,9;"nacisnij ENTER"
 60 PAUSE 0
 70 INK 6: BORDER 4: PAPER 6
 80 CLS : CLS
 89 REM a$ = do trzech razy...
 90 LET a$="▪▪▪▪ ▪▪▪▪ ▪▪▪▪"
100 LET punkty=0
109 REM przygotowanie terenu
110 CLS
120 PRINT #1;AT 1,0; PAPER 7;"
                              "
;#2
130 GO SUB 5000
140 LET pajak=0
150 LET glowa=9
160 LET ogon=1
169 REM Robak wylazi...
170 RESTORE 9500
180 FOR i=1 TO 9
190 READ p(2,i),p(1,i),p(3,i)
200 NEXT i
210 LET x=1
220 LET y=0
229 REM w ktora strone?
230 LET x1=(INKEY$="p")-(INKEY$
="o")
240 LET y1=(INKEY$="a")-(INKEY$
="q")
250 IF x1<>0 THEN  LET x=x1: LE
T y=0
260 IF y1<>0 THEN  LET y=y1: LE
T x=0
270 LET x2=p(1,glowa)+x
280 LET y2=p(2,glowa)+y
290 IF x2>31 OR x2<0 OR y2>21 O
R y2<0 THEN  GO TO 390
300 LET glowa=glowa+1
310 IF glowa>10  THEN  LET glow
a=1
320 LET ogon=ogon+1
330 IF ogon>10 THEN  LET ogon=1
340 LET p(1,glowa)=x2
350 LET p(2,glowa)=y2
360 LET p(3,glowa)=x+2*y+3
369 REM przed Robakiem...
370 IF ATTR (y2,x2)=48 THEN  LE
T pajak=1
380 IF ATTR (y2,x2)=50 THEN  GO
 TO 1000
389 REM Robak poszedl...
390 GO SUB 3000
400 IF pajak THEN  GO SUB 4000
409 REM dokladamy cos na plasze
410 GO SUB 2000
419 REM zamykamy pyszczek...
420 PRINT AT p(2,glowa),p(1,glo
wa); INK 1;q$(p(3,glowa));
429 REM i od nowa...
430 GO TO 230
999 REM
1000 REM Po zjedzeniu grzyba...
1001 REM
1010 FLASH 1
1020 GO SUB 3000
1030 FLASH 0
1040 LET a$=a$(4 TO )+"    "
1050 GO SUB 5000
1060 BEEP 2,-10
1069 REM jest jeszcze?
1070 IF a$<>"          " THEN  GO
 TO 110
1079 REM juz nie.
1080 CLS
1090 INK 2
1100 PRINT AT 5,11;"KONIEC GRY";
AT 10,10-LEN (STR$ punkty)/2;"TW
OJE PUNKTY ";punkty
1110 RESTORE 9600
1120 FOR i=1 TO 2
1130 FOR j=0 TO 9
1140 READ czas,ton
1150 BEEP czas,ton
1160 NEXT j
1170 PAUSE 20
1180 NEXT i
1190 PRINT AT 20,9;"nacisnij ENT
ER"
1200 PAUSE 0
1210 GO TO 30
1999 REM
2000 REM Smakolyki dla Robaka
2001 REM
2010 RANDOMIZE
2019 REM bedzie grzyb...
2020 LET ik=2
2030 LET s$="↟"
2039 REM albo pajak...
2040 IF RND<.3 THEN  LET s$=b$(I
NT (4*RND)+1): LET ik=0
2050 LET tx=INT (21*RND)
2060 LET ty=INT (32*RND)
2070 IF ATTR (tx,ty)=48 THEN  RE
TURN
2079 REM albo nic.
2080 IF ATTR (tx,ty)<>54 THEN  L
ET ik=7: LET s$=" "
2090 PRINT AT tx,ty; INK ik;s$;
2100 RETURN
2999 REM
3000 REM Robaku pokaz sie!
3001 REM
3009 REM najpierw glowa...
3010 PRINT AT p(2,glowa),p(1,glo
wa); INK 1;r$(p(3,glowa));
3019 REM potem cielsko...
3020 LET a=glowa
3030 FOR i=1 TO 7
3040 LET a=a-1
3050 IF a<1 THEN  LET a=10
3060 PRINT AT p(2,a),p(1,a); INK
 1;"●";
3070 NEXT i
3079 REM w koncu ogon.
3080 PRINT AT p(2,ogon),p(1,ogon
); INK 1;o$(p(3,ogon));
3090 LET a=ogon-1
3100 IF a<1 THEN  LET a=10
3110 PRINT AT p(2,a),p(1,a);" ";
3120 RETURN
3999 REM
4000 REM Robak zjadl pajaka...
4001 REM
4010 LET punkty=punkty+10
4020 BEEP .2,5: BEEP .1,10: BEEP
 .05,2
4030 GO SUB 5000
4040 LET pajak=0
4050 RETURN
4999 REM
5000 REM Jaki stan Twoj?
5001 REM
5010 PRINT #0;AT 1,0; INK 0; PAP
ER 7;" ROBALE ";a$;"    ";AT 1,2
0;"PUNKTY ";punkty;#2
5020 RETURN
5999 REM
6000 REM Na poczatek grafiki...
6001 REM
6010 RESTORE 9700
6020 FOR i=USR "a" TO USR "u"+7
6030 READ a
6040 POKE i,a
6050 NEXT i
6060 LET r$="◡◝ ◜◠"
6070 LET q$="◡◝ ◜◠"
6080 LET o$="▼▶ ◀▲"
6090 LET b$="⁂⁂⁂⁂"
6100 RETURN
9499 REM poczatek drogi robaczej
9500 DATA 5,5,4,5,6,4,5,7,4,5,8,
4,5,9,4,5,10,4,5,11,4,5,12,4,5,1
3,4
9599 REM partytura
9600  DATA .4,12,.3,14,.1,12,.4,
9,.4,9,.3,9,.1,7,.3,9,.1,10,.6,9
9610  DATA .4,0,.3,2,.1,0,.4,-3,
.4,-3,.3,-3,.1,-5,.3,-3,.1,-2,.6
,-3
9699 REM wszystkie glowy...
9700 DATA 66,195,195,231,255,255
,126,60
9710 DATA 60,126,31,15,15,31,126
,60
9720 DATA 60,126,248,240,240,248
,126,60
9730 DATA 60,126,255,255,231,195
,195,66
9740 DATA 44,110,239,239,239,255
,126,60
9750 DATA 60,126,255,255,7,255,1
26,60
9760 DATA 60,126,255,255,224,255
,126,60
9770 DATA 60,126,255,239,239,239
,110,44
9779 REM i ogony...
9780 DATA 60,126,126,126,60,60,2
4,24
9790 DATA 0,112,124,255,255,124,
112,0
9800 DATA 0,14,63,255,255,63,14,
0
9810 DATA 24,24,60,60,126,126,12
6,60
9819 REM cielsko...
```

Na koniec jeszcze jedna uwaga. Dopiero co napisane podprogramy nie są właściwie podprogramami, a konkretnie nie muszą nimi być. Żaden z nich nie jest wykorzystywany dwukrotnie, a więc pisanie ich jako podprogramów jest dużą rozrzutnością uzasadnioną tylko "względami dydaktycznymi". Program gry Wąż można napisać bez podprogramów. W tym celu wystarczy usunąć linie trzycyfrowe z wyjątkiem linii 100, linii 190 nadać numer 6000 i usunąć wszystkie linie z instrukcją RETURN. Na zakończenie musimy poprawić linię 1060. Trzeba tam zmienić instrukcję RETURN na skok do odpowiedniej linii, ale wtedy już zacznie pojawiać się drobny bałaganik...

Pomysł z przesuwaniem Węża tylko jako dwóch wskaźników: GLOWA i OGON oraz zmiana położenia tylko głowy i ogona, a nie całego ciała Smoka, jest tak dobry (ale niestety nie mój), że postanowiłem wykorzystać go raz jeszcze. Efektem jest zamieszczona obok gra, będąca wspomnieniem z wakacji. Kluczem do poprawnego wpisania grafików jest zamieszczona tabelka.



POKE n,∞



Grzegorz Czapkiewicz

Zaczynamy sensacyjnie: poprawkami do gier dla Commodore 64. Nadesłał je **Jacek Kot z Gdyni** student trzeciego roku AMG. Poniższe zmiany mogą być wprowadzone jedynie do tych programów, które nie wystartują automatycznie po załadowaniu. Niestety nie będzie możliwe wprowadzenie ich do oryginalnych gier, a tylko do tych nagranych w systemach turbo, głównie w Turbo ABC.

Większość przedstawionych poprawek daje nam „nieskończone życie" (działanie pozostałych opatrzone jest odpowiednim komentarzem).

BOULDER DASH PROFESSIONAL

POKE 16494,165 : POKE 10559,165

a dalej ustalenie czasu dla wszystkich etapów (0<=x<=255)

POKE 14154,169
POKE 14155,x
POKE 14156,133
POKE 14157,198

Podobnie postępujemy w BOULDER DASH II

POKE 25112,165 : POKE 19264,165 i jak wyżej ustalenie czasu

POKE 23531,169
POKE 23532,x
POKE 23533,133
POKE 23534,198

Pamiętny przebój z ZX Spectrum, czyli JET SET WILLY

POKE 14752,165

Następnie grupa popularnych programów:

GREEN BERET	– POKE 6908,173
WHO DARES WINS	– POKE 15269,173
WHO DARES WINS II	– POKE 15697,173
BRUCE LEE	– POKE 7623,165
COMMANDO	– POKE 2409,173
MISSION ELEVATOR	– POKE 34756,152
LODE RUNNER	– POKE 2476,173 POKE 2518,173 POKE 9998,173
GHOST'N GOBLINS	– POKE 2945,173

zaś w tej samej grze "nieśmiertelność" dla jednego ludzika (wyjątek stanowi upadek w przepaść) uzyskujemy po wpisaniu

POKE 4478,64 : POKE 4483,0
POKE 12142,64 : POKE 12147,0

Ostatnia z poprawianych gier dla Commodore 64 to CAULDRON II. Wpisujemy POKE 23023,165 i jesteśmy "nieśmiertelni". Po wpisaniu zaś:

POKE 23923,169 : POKE 23024,0
POKE 23925,133 : POKE 23926,173

magia przez cały czas gry pozostanie na niezmienionym poziomie 99%.

Dalej już poprawiać będziemy programy przeznaczone dla ZX Spectrum i spotykamy znajomych "włamywaczy".

Stanisław Kłąk z Tarnowa, uczeń I klasy III LO w Tarnowie, nadesłał drugi zestaw poprawek (pierwszy opublikowaliśmy w numerze 9/87). Przedstawił także swoją metodę wprowadzania zmian do programów:

1. BREAK po wgraniu programu ładującego
2. POKE 23828,201
3. dopisanie linii w postaci
   'nr linii' 'poprawki' : RANDOMIZE USR 24833
4. RUN i uruchomienie magnetofonu

Niestety z listu nie wynika, dla których wersji ta metoda jest skuteczna, sprawdzenie pozostawiam Czytelnikom.

Pierwsza z poprawianych gier to DAN DARE firmy Virgin Games. Wpisujemy:

POKE 43526,0 : POKE 46887,0 : POKE 44413,201 : POKE 47710,201

Poprawki te spowodują zatrzymanie upływu czasu w grze, brak utraty energii i możliwość bezkarnego przechodzenia przez sylwetki przeciwnika. Ponadto wszystkie wrogie lasery i działa nie będą działały, a my zawsze będziemy mieć wystarczającą ilość amunicji.

Następującą listę poprawek przytaczam w całości, choć niektóre z nich poznaliśmy już wcześniej.

ZAXXON - POKE 48825,255
ZOOM - POKE 24743,0
MUGSY - POKE 43012,0 : POKE 42908,0 (efektem ubocznym wprowadzonej "nieśmiertelności" jest utrudnienie zmiany planszy)
RAMBO - POKE 27401,0 : POKE 27402,201
FRED - POKE 31171,0

Wprowadzenie zmian do NEMESIS wymaga uruchomienia poniższego programu ładującego:

```
10 CLEAR 24999 : LOAD "" SCREEN$
20 LOAD "" CODE 25000
30 POKE 51949,183 : LOAD ""
```

Znany nam już "włamywacz" **Sławomir Jędrzejczyk z Łodzi,** który teraz jest już studentem pierwszego roku elektroniki na Politechnice Łódzkiej - gratulacje, nadesłał kolejne poprawki z pełną dokumentacją swojej pracy. Rozpoczął od pokazania, że opublikowane POKE'i do GREEN BERET zawierają pewien efekt uboczny. W grze bowiem przewidziane są premie za zdobycie kolejnych progów punktowych w postaci dodatkowych ludzików. Zebranie zbyt dużej liczby ludzików spowoduje błędy w wyświetlaniu i w konsekwencji zamazanie ekranu. Nową wersję "nieśmiertelności" uzyskamy po wprowadzeniu do drugiego segmentu programu (adres startowy - 24792, długość - 38200) następujących poprawek:

POKE 40837,0
POKE 40844,0 : POKE 40845,0 : POKE 40846,0
POKE 40850,251 : POKE 40851,3 : POKE 40852,208
POKE 40853,60 : POKE 40854,50 : POKE 40855,227
POKE 40856,255

Do wprowadzania zmian używamy programu COPY COPY.

Sławomir proponuje też inne rozwiązanie w grze RAMBO. Wpisujemy w adres 27401 wartość 52, co oznacza zamianę rozkazu DEC(HL) na INC(HL) i w rezultacie każda wpadka zwiększa limit błędów.

Ostatnia z proponowanych zmian to również inne podejście do zagadnienia "nieśmiertelności" w GHOST'N GOBLINS (lepsze, jak wynika z uzasadnienia, od poprawek podanych w 5. numerze "Komputera"). W programie COPY COPY do najdłuższego segmentu (start - 23550, długość - 41986) wpisujemy POKE 36057,36.

Bogusław Juza z Tarnowa (ten drugi z duetu poznanego w "Komputerze" 9/87, również 15 lat, uczeń I klasy III LO) nadesłał długą listę poprawek.

STRIP DICE	– POKE 27418,45 : POKE 27656,45
RAID OVER MOSCOW	– POKE 40229,0 : POKE 40300,195 POKE 43364,0 : POKE 43365,0 POKE 49130,0 : POKE 49136,0

Rozkosze łamania palców

SHAOLIN ROAD	– POKE 44843,0 : POKE 44844,0
NONTERRAQUEOUS	– POKE 30596,24 odporność na promienie lasera POKE 36047,195 odporność na utratę energii POKE 36222,0 odporność na wybuch źródła energii POKE 36464,24 odporność na rozerwanie przez wybuchającą bombę POKE 25699,24 odporność na gaz w jednej z komnat POKE 25646,195 zabezpieczenie przed BREAK

Ponadto Bogusław przedstawia (i uzasadnia) taką samą poprawkę RAMBO jak jego kolega z klasy.

Paweł Garbulewski z Warszawy, również uczeń szkoły średniej, przedstawia efekty swoich zmagań z opornymi programami. Jako narzędzia używa programu monitora MONS 3M21.

Pierwszy ze zmienianych programów to LIGHT FORCE. Wpisujemy do drugiego segmentu (wgrywamy go w COPY COPY według adresu startowego z nagłówka):

POKE 39764,0 i uzyskujemy "wieczne życie".

Następny program to OLLI AND LISSA, w którym wgrywamy trzeci segment od adresu 25000 i wpisujemy

POKE 36060,201 : POKE 36710,24

co daje nam nieograniczony zapas energii, a poprawka

POKE 35748,201

zlikwiduje wszystkie nieprzyjazne stworki. Ponadto podpowiada, że w piątym etapie gry trzecia platforma, na którą należy wskoczyć, znajduje się tuż pod pierwszą (i, jak wynika z załączonego w liście rysunku, obok drugiej platformy).

Nieograniczony zapas energii w WORSE THINGS uzyskamy wpisując

POKE 33221,0 : POKE 35303,0

Podane powyżej adresy są adresami rzeczywistymi w programie. Nie możemy ich jednak wprowadzić bezpośrednio w COPY COPY, ponieważ segment, do którego mamy wprowadzić poprawki, zawiera również ekran i zmienne systemowe. Paweł proponuje wgrać ten segment (z pominięciem nagłówka, który kopiujemy oddzielnie) rozkazem LOAD AT 23296, a następnie wpisać:

POKE 40133,0 : POKE 42215,0

Taki sam efekt nieograniczonego zapasu energii w programie TERMINUS uzyskamy po wpisaniu

POKE 46970,201

Poprawiamy trzeci segment gry, po wgraniu go w COPY COPY od adresu 23296.

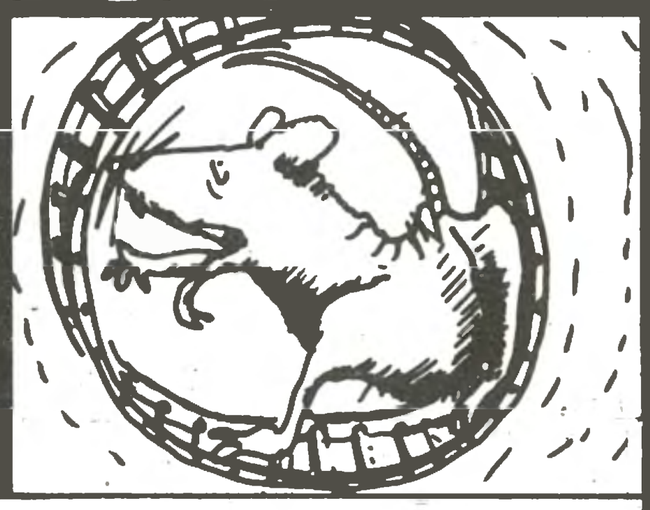
Niniejsze wydanie POKE n,∞ zamyka olbrzymi zestaw poprawek, w którym każdy (mam nadzieję) znajdzie coś interesującego dla siebie. Nadesłał go **Jacek Janusz z Oświęcimia,** student II roku informatyki AGH w Krakowie.

Ponadto dołączył kasetę z własną wersją popularnej gry Master Mind. Program napisany jest w kodzie maszynowym i dlatego nie możemy opublikować go w piśmie. Komputer w tej wersji gry jest aktywnym przeciwnikiem, gdyż nie tylko tworzy własny kod, lecz także próbuje odgadnąć kod grającego. A może uda nam się zainteresować programem któregoś z wydawców?

W poniższym zestawieniu wszystkie poprawki bez komentarza dają w efekcie naszą ulubioną "nieśmiertelność":

ODYSSEY 1	– POKE 25300,0
AVENGER	– POKE 27453,0
SCRAMBLE	– POKE 30192,201 rakiety POKE 28051,201 paliwo
SENTINEL a	– POKE 31684,0
DEFENDA	– POKE 34164,0 bomby
GOTCHA!	– POKE 55933,0 POKE 55934,0
PANAMA JOE	– POKE 38633,183
COSMIC CRUISER	– POKE 28523,183 życie POKE 28560,0 czas
MONNBUGGY	– POKE 26647,183
RAMBO 2	– POKE 27145,0 POKE 27146,0

POKE n,∞



25

AUTOMANIA – POKE 64589,183
PSYTRAXX – POKE 48930,x x=ilość możliwych zejść (max. 255)
PYRAMANIA – POKE 30254,0 : POKE 30255,0 : POKE 30256,0
POKE 30266,0 : POKE 30267,0 : POKE 30268,0
POKE 30278,0 : POKE 30279,0 : POKE 30280,0
BLUE THUNDER – POKE 48552,0
LEGEND OF AMAZON WOMEN – POKE 57960,183
FULL THROTTLE POKE 46608,0 : POKE 46609,0 : POKE 46610,0
ANDROID 1 – POKE 25280,0 : POKE 25312,24
POKE 46610,24
1985 – POKE 49303,0
BOINGS – POKE 36610,0
CHEEKAH'S EXPLOITS – POKE 28418,0
ZAXXAN – POKE 50244,183
WAY OF TIGER 1 – POKE 45554,183
WAY OF TIGER 3 – POKE 45828,183
CAVELON – POKE 38141,x (krzyże)
DANGEROUS GARDENS – POKE 30361,201

Ponadto jeszcze jedna wersja poprawek do GREEN BERET, tym razem w postaci programu ładującego:

```
10 CLEAR 24791 : LOAD "" SCREEN$ : LOAD "" CODE
   24792 :
   LOAD "" CODE 16384 : RANDOMIZE USR 24830 :
   POKE 46827,183 : POKE 46509,183 : POKE 41651,0 :
   POKE 41652,0 : POKE 41653,0 : POKE 41654,0 :
   LOAD "" CODE 16464 : RANDOMIZE USR 24833
```

Drugi program ładujący jest pomocny w programie SAMANTHA FOX; teoretycznie jest to gra w pokera, ale raczej nie dla najmłodszych.

```
10 LOAD "" SCREEN$ : LOAD ""CODE : POKE 24130,6 :
   RANDOMIZE USR 24000
```

Życzę powodzenia w ... pokerze.



Rozkosze łamania palców

Sergiusz Piotrowski

Trailblazer

Producent: Mindscape Inc.
Rok produkcji: 1986
Komputer: Atari XE/XL

Nadszedł nareszcie, dawno przez wszystkich oczekiwany, dzień otwarcia międzygalaktycznych mistrzostw wszechczasów w hiperbolicznych biegach z piłką. Na zawody przyjechali kibice z całego wszechświata. Już na kosmodromie doszło do pierwszych potyczek. Humanoidy bez litości zaatakowały spokojne roboty. Na szczęście próby odkręcania metalowych rąk i nóg spaliły na panewce. Udaremniła to interwencja gwardii marsjańskiej, doborowej jednostki Organizacji Zjednoczonych Narodów Galaktycznych.

Temperatura rośnie z minuty na minutę. Kolejno zajmują swoje miejsca na trybunach następni widzowie: androidy z planety Arkana, ludzie z planety Ziemia, Wenusjanie, roboty z Tytana, melanoidy z planety Targ, graszczaki z Moreny... Ciągle przybywają nowi. Wszyscy, którzy dotarli na miejsce zawodów, pragną tylko jednego - zwycięstwa przedstawiciela własnego narodu. Poza lokalnym patriotyzmem jest jeszcze jedna przyczyna takiego stanu rzeczy. Zdobywca pierwszego miejsca ma zostać przywódcą OZNG na następne pięć lat. Dla jego krajan oznacza to dodatkowe przydziały energii laserowej, światów do kolonizacji i taniej siły roboczej. Jest o co walczyć.

Zdają sobie sprawę z tego także zawodnicy. W ich boksach wrze jak w ulu. Przed chwilą ogłoszono regulamin mistrzostw. Czas na przebycie poszczególnych odcinków jest ograniczony. Trasa składa się z kolorowych prostokątów umieszczonych w przestworzach galaktyki. Każdy kolor pełni rolę informacyjną. Niebieski to bezpieczeństwo - na polu o tej barwie nie może nikogo spotkać krzywda. Kolor żółty powoduje zwiększenie siły odbicia kosmicznej piłki - jest pomocny bądź nie i zależy od odległości od czarnej dziury. Różowy zmienia kierunek ruchu prowadzonej piłki, z prawego na lewy i odwrotnie (nie wpływa jednak na ruch do przodu i do tyłu). Wejście na prostokąt o barwie zielonej dodaje szybkości, natomiast o barwie czerwonej hamuje ruch zawodnika. Najbardziej niebezpieczny jest kolor czarny. Pola nim oznaczone to pułapki, w które wpada piłka. Przy odrobinie szczęścia jest ona oczywiście do odzyskania, ale traci się cenny czas i maleją szanse na zwycięstwo, a konkurencja zaciera ręce z radości.

Do finału można zakwalifikować się poprzez osiągnięcie najlepszego czasu (ARCADE 1 PLAYER) lub przez wygranie jednego z wielu dwuosobowych wyścigów i wyeliminowanie w ten sposób przeciwnika (ARCADE 2 PLAYER). W obydwu przypadkach ilość skoków (FIRE) prowadzonej przed sobą piłki jest ograniczona do siedmiu. Odstępstwem od tej reguły jest przenoszenie niewykorzystanych kopnięć do następnej rundy wyścigu. Organizatorzy zawodów umożliwili wszystkim uczestnikom trening na ustawionej hiperboli. Można trenować samemu (TRIAL 1 PLAYER) lub we dwójkę (TRIAL 2 PLAYER). Jest szansa zmierzenia się z robotem (ROBOT v PLAYER). Podczas tych prób ilość skoków piłki jest nieograniczona.

Już za kilka godzin okaże się, kto wygra. Może być nim tylko ten, kto bezboleśnie przejdzie dwadzieścia jeden kolejnych rund. Nikt nie dziwi się, że trasa jest piekielnie trudna i bardzo niebezpieczna. Właśnie o to chodzi. Zwycięzca będzie musiał później mierzyć się z przeciwnikami o wiele bardziej wymagającymi, bowiem u wrót galaktyki Irata wybuchło powstanie, a ci którzy je wszczęli, postanowili zdobyć władzę nad rządzącą do tej pory koalicją. Panowanie nad wszechświatem zobowiązuje.

Ogłoszenia ekspresowe

W 20 sekund !!!
Przesłanie informacji na cały świat rysunków, fotografii, maszynopisów - umożliwi Ci Telekopiarka firmy Panasonic
PANAFAX
Prospekty wysyłamy na każde żądanie.
Tel. 22 - 91 - 56 Wrocław
Ko-119

TOBOS - DYD po premierze na konferencji "Informatyka w szkole" już w sprzedaży!!! Zawiera udoskonalony kompilator BASICa dla ZX-Spectrum (TOBOS-FP wersja 2.0) i procedury narzędziowe
Współpraca z dyskami, SAVE, LOAD, CONT, AUTO, RENUMBER, DELETE, FILL i inne
Zamówienia: **"GARY"** ul. Winklera 23a 60-246 Poznań
Rachunek dla zamawiającego, płatność przelewem lub zaliczeniem pocztowym. Na życzenie wysyłamy pełną informację.
TOBOS-DYD: 4425 zł,
TOBOS-FP: 2985 zł
Ko-109

SIMUL - 48
ekranowy symulator mikrokomputerów jednoukładowych
8048/8035
dla PC XT/AT
Bezpłatnie wysyłamy wersję demonstracyjną po otrzymaniu czystej dyskietki 5,25"
"GURU" sp. z o.o.
Oryginalne oprogramowanie mikrokomputerów
ul. Lumumby 10/27
01-152 Warszawa, tel. 32-65-51
Ko-105

PRO-INFO
Katowice,
Sikorskiego 18/38
tel. 53 42 88
IBM, Amstrad CPC, PCW i PC,
Atari ST i XL, Commodore
- Programy profesjonalne i gry
- Literatura polska i tłumaczenia
- Doradztwo, promocja
dla instytucji i osób prywatnych !!!

Atari i Commodore najtaniej
w firmie **RAMTIME International Ltd**
46 Central Rd, Worcester Park,
SURREY KT4 8 HY, W.Brytania tlx. 24667

Atari	520 ST-FM	
	1040 STF	420,-
	1040 STF + monitor SM 125	500,-
	monitor mono SM 125 12"	130,-
	modulator TV (do 1040)	45,-
Amiga	500 plus software	450,-

(ceny w funtach)
Barclays Bank, nr. konta 30738905
37 Wimbledon Hill Road, London SW19 7LY

Najmniejsze ogłoszenie ekspresowe (20 cm^2) kosztuje 16 000 zł i ukazuje się w najbliższym numerze, jeśli złożone zostało przed 20 dniem miesiąca poprzedzającego (tj. na ok. 10 dni przed drukiem).
Układ ogłoszeń i skład przygotowywany jest w redakcji. Znaki firmowe reprodukujemy tylko w miarę możliwości technicznych.

daton proponuje:

KOMPLEKSOWĄ KOMPUTERYZACJĘ WASZEJ FIRMY

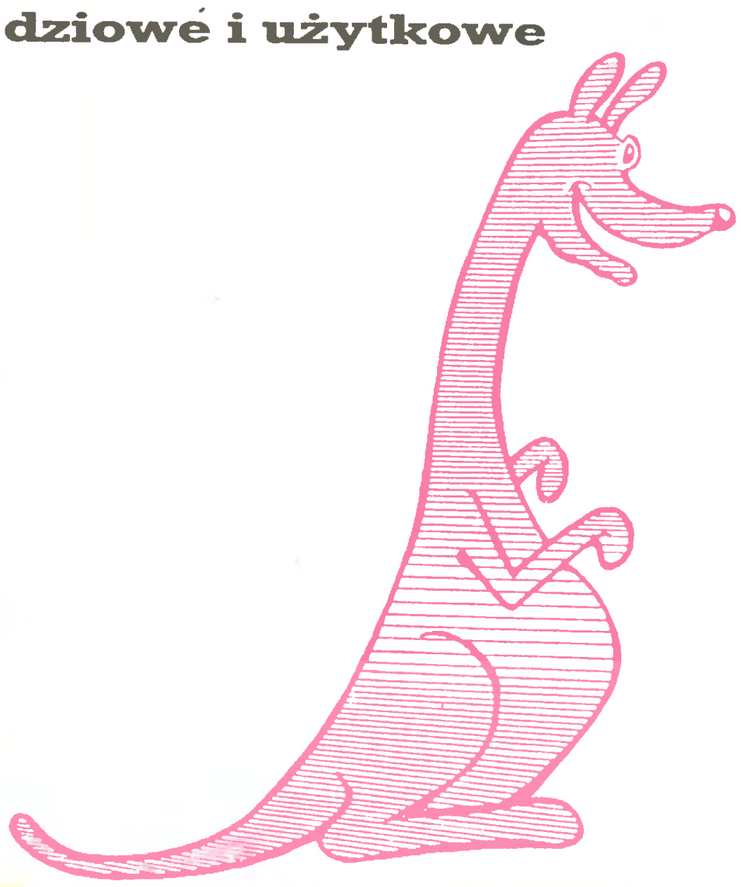
- Wykonanie projektów systemów
- Dostawę sprzętu klasy

IMB PC/XT/AT/386
(tylko firmy INSWELL)

- Dostawę urządzeń peryferyjnych
  - drukarki od 120-300 zn/sek
  - plottery A3-A2
  - digitizery A3-A1
  - streamery firmy EVEREX
  - sieci lokalne
- specjalizowane karty typu: przetworniki AC/CA, modemy, GIB IEEE-488, programatory pamięci EPROM, programowana karta WE-WY.
- Wykonywanie oprogramowania na zamówienie
- Wdrażanie systemów użytkowych typu: PLACE, ZUS, KADRY, Fundusz Mieszkaniowy, Kasa Zapomogowo-Pożyczkowa, SART – automatyczne rozliczenie transportu.

UWAGA:

Oferujemy przyrządy pomiarowo-kontrolne z k.k.
Zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
Przekazujemy bezpłatnie oprogramowanie narzędziowe i użytkowe



Biuro Techniczno-Handlowe
00-865 Warszawa
ul. Waliców 19/20
tel. (022) 24-26-59
tlx. 812729 DATON PL

Ko-74

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Technicznego

dataCo-trading
01-710 Warszawa, ul. Włościańska 25
tel. 33-59-73 tlx 816159 datac pl

OFERUJE

pełną konfigurację systemu wielodostępnego:
- jednostkę centralną DATACO 286 8/10 MHz,
- pamięć 4MB RAM,
- SCO/Xenix z pełnym oprogramowaniem,
- bazę danych,
- programy przetwarzania tekstów,
- terminale inteligentne i zwykłe, połączone za pośrednictwem karty Multiserial 4 i Multiserial 8
- konwerter RS 232/CL,
- modemy 300/1200 bodów, homologowane przez Ministerstwo Łączności.

Zapraszamy do naszego salonu wystawowego
Warszawa, ul. Dzika 4

Ko-81

Tanio sprzedam
Atari 520 STFM,
monitor monochromatyczny,
dyskietki 3.5 cala.
Razem lub osobno
41-506 Chorzów ul. A.Czerwonej 60/5

Ko-76

ATASERW

39-460 Nowa Dęba, skr.poczt.
Tel. Tarnobrzeg 46-22-58

oferuje

świetne rozwiązania sprzętowe

do ATARI XL/XE

1. Top Drive 1050 (lepszy od Happy Warp).
2. Interfejs ATARI-CENTRONICS.
3. BASIC XE-cartridge.
4. Programator EPROMÓW 2764-27256.
5. Rozszerzenie pamięci 800XL na 256KB.
6. Pióro świetlne.

Informacje bezpłatnie, rachunki dla instytucji.

Przepraszamy bardzo za błędy w składzie ogłoszenia firmy ATASERW w nr. 9/87 powstałe poza naszą redakcją.

Ogłoszenie ekspresowe

P. Pr. MEZcompu

Łódź, ul. Przędzalniana 127/43, tel. 43-49-59
prosi o zamawianie pakietu
KATALOG
ze względu na bardzo duże zainteresowanie
wyłącznie korespondencyjnie
na adres:

skr. poczt. 234, 90-980 Łódź 7

Pełny opis pakietu zamieszcza m.in.
dziennik "Rzeczpospolita" z 2 listopada br.

Zamiast telefonować - radzimy przeczytać !
Wszystkie firmy mikrokomputerowe
i informatyczne proszone są o
sprawdzenie - do końca stycznia -
swoich ofert, gdyż z okazji
Konferencji

PC Standard 88

przygotowywana jest
(we współpracy z KUMP)
specjalna edycja bazy

FIRMY

Ko-117

Programy komputerowe, instrukcje i udoskonalenia techniczne
pocztą
dla ATARI, AMSTRADA, COMMODORA i IBM
wysyła
Agencja Mikrokomputerowa
Sosnowiec P-157, tel. 699-649

BR-152

MIKRO-SERWIS
80-288 GDAŃSK-MORENA "D"
ul. Marusarzówny 6
tel. 47-94-50 (po 18^{00})

POLECA NAPRAWY MIKROKOMPUTERÓW
● SPECTRUM ● COMMODORE ● AMSTRAD ● IBM PC
Wykonujemy także CARTRIDGE do C64/128
Zapraszamy w godz. 10^{00} - 18^{00}

BR-417

!KOMPUTER

STYCZEŃ

Od 21.I.

PON		4	11	18	25	
WTO		5	12	19	26	
ŚRO		6	13	20	27	
CZW		7	14	21	28	
PIĄ	1	8	15	22	29	
SOB	2	9	16	23	30	
NIED	3	10	17	24	31	

LUTY

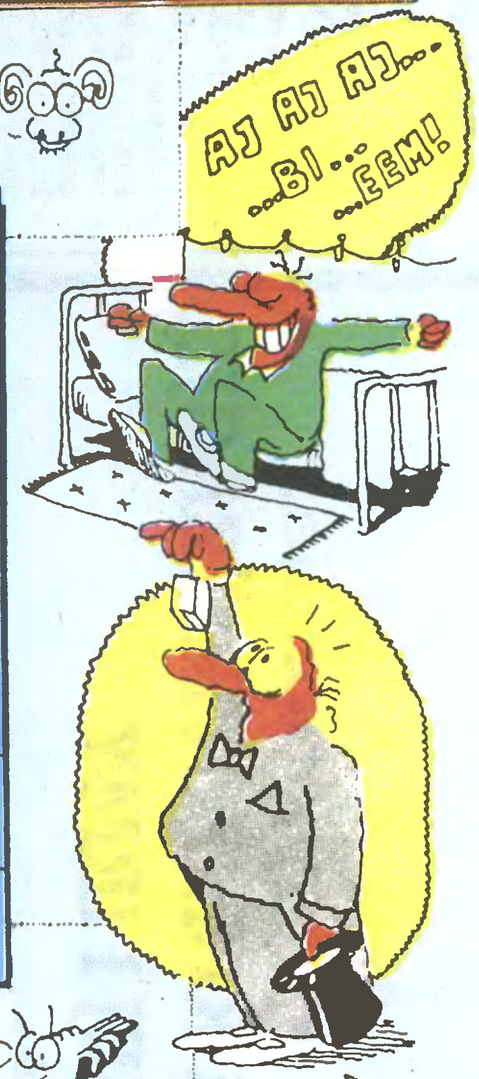
Od 21.II.

PON	1	8	15	22	29	
WTO	2	9	16	23		
ŚRO	3	10	17	24		
CZW	4	11	18	25		
PIĄ	5	12	19	26		
SOB	6	13	20	27		
NIED	7	14	21	28		

MARZEC

Od 21.III.

PON		7	14	21	28	
WTO	1	8	15	22	29	
ŚRO	2	9	16	23	30	
CZW	3	10	17	24	31	
PIĄ	4	11	18	25		
SOB	5	12	19	26		
NIED	6	13	20	27		



KWIECIEŃ

Od 21.IV.

PON		4	11	18	25	
WTO		5	12	19	26	
ŚRO		6	13	20	27	
CZW		7	14	21	28	
PIĄ	1	8	15	22	29	
SOB	2	9	16	23	30	
NIED	3	10	17	24		

MAJ

Od 22.V.

PON		2	9	16	23	30
WTO		3	10	17	24	31
ŚRO		4	11	18	25	
CZW		5	12	19	26	
PIĄ		6	13	20	27	
SOB		7	14	21	28	
NIED	1	8	15	22	29	

CZERWIEC

Od 22.VI.

PON		6	13	20	27	
WTO		7	14	21	28	
ŚRO	1	8	15	22	29	
CZW	2	9	16	23	30	
PIĄ	3	10	17	24		
SOB	4	11	18	25		
NIED	5	12	19	26		

FAZY KSIĘŻYCA

```
Księżyc:
P=(J-1721089)/29.53059
P=P-INT(P)
R=INT(P*4)+1
PRINT KS(R);"kwadra księżyca"
IF P>0.23 AND P<0.27 THEN PRINT "Pełnia"
IF P>0.73 AND P<0.77 THEN PRINT "Nów"
REM Dokładnie pełnia jest dla P=0.25, nów zaś dla P=0.75.
RETURN
```





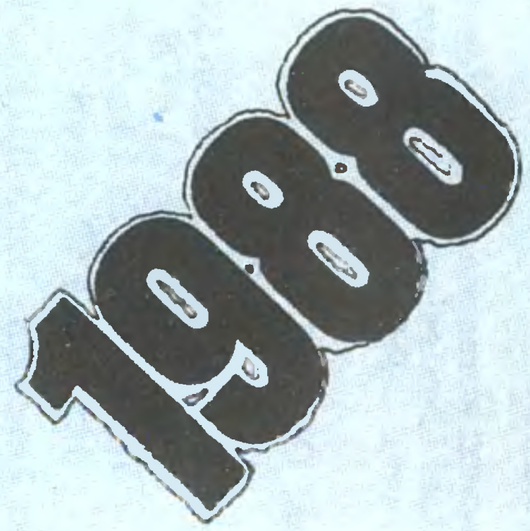
WIECZNY KALENDARZ

```
Początek:
D$(0)="Niedziela":D$(1)="Poniedziałek":D$(2)="Wtorek"
D$(3)="Środa":D$(4)="Czwartek":D$(5)="Piątek":D$(6)="Sobota"
K$(1)="Pierwsza":K$(2)="Druga":K$(3)="Trzecia":K$(4)=Czwarta"
INPUT "Data (dzień, miesiąc, pełny rok)"; D,M,Y
GOSUB Julia
D=J+1-INT(J+1)/7)*7
PRINT D$(D)
Goto Początek

Julia:
Y1=Y+(M-2.85)/12
Y2=INT(Y1/100)
REM Dla dat wcześniejszych niż 15.10.1582 należy podstawić Y2=2.
J=INT(INT(INT(367*Y1)-1.75*INT(Y1)+D)-0.75*Y2)+1721115
RETURN
```



GŁÓWNE IMPREZY

9-12.02.88 – Computer 88 Warszawa
25-29.04.88 – Infosystem 88 Poznań
12-19.06.88 – 60 MTP Poznań



LIPIEC

Od: 23.VII.

PON		4	11	18	25	
WTO		5	12	19	26	
ŚRO		6	13	20	27	
CZW		7	14	21	28	
PIĄ	1	8	15	22	29	
SOB	2	9	16	23	30	
NIED	3	10	17	24	31	

SIERPIEŃ

Od: 23.VIII.

PON	1	8	15	22	29	
WTO	2	9	16	23	30	
ŚRO	3	10	17	24	31	
CZW	4	11	18	25		
PIĄ	5	12	19	26		
SOB	6	13	20	27		
NIED	7	14	21	28		

WRZESIEŃ

Od: 23.IX.

PON		5	12	19	26	
WTO		6	13	20	27	
ŚRO		7	14	21	28	
CZW	1	8	15	22	29	
PIĄ	2	9	16	23	30	
SOB	3	10	17	24		
NIED	4	11	18	25		

PAŹDZIERNIK

Od: 24.X.

PON		3	10	17	24	31
WTO		4	11	18	25	
ŚRO		5	12	19	26	
CZW		6	13	20	27	
PIĄ		7	14	21	28	
SOB	1	8	15	22	29	
NIED	2	9	16	23	30	

LISTOPAD

Od: 23.XI.

PON		7	14	21	28	
WTO	1	8	15	22	29	
ŚRO	2	9	16	23	30	
CZW	3	10	17	24		
PIĄ	4	11	18	25		
SOB	5	12	19	26		
NIED	6	13	20	27		

GRUDZIEŃ

Od: 22.XII.

PON		5	12	19	26	
WTO		6	13	20	27	
ŚRO		7	14	21	28	
CZW	1	8	15	22	29	
PIĄ	2	9	16	23	30	
SOB	3	10	17	24	31	
NIED	4	11	18	25		

Renomowana hamburska firma

OLECH

ELECTRONICS IMPORT-EXPORT

Brauerknechtgraben 53 A
2000 Hamburg 11 RFN
tel. 040/373213, 040/373250
tlx. 2166450 olex d

Poleca znakomite dyskietki znanej firmy

Nashua

Typ/ilość	100	300	500	1000
5.25" MD2D(DS/DD)	2.20	2.00	1.80	1.50
5.25" MD2HD (do PC/AT)	4.10	3.80	3.60	3.30
3.5" MF2DD	4.00	3.80	3.60	3.20

Ceny podane są w DM. Do przesyłki należy doliczyć 0.08 DM od sztuki (przy zamówieniu do 100 szt. wysyłka kosztuje min. 20 DM). **Przy zamówieniu dyskietek powyżej 500 DM - wysyłka i ubezpieczenie GRATIS!!!**

Nasz bank: Deutsche Bank AG Hamburg
BLZ (200 700 00)
konto nr 3971991 DM, 3971991 U$

Prowadzimy korespondencję w języku polskim.

z-20

Zachodnioniemiecka firma

OLECH ELECTRONICS
IMPORT EXPORT

Brauerknechtgraben 53 A
2000 Hamburg 11 RFN
tel. 040/373213, 040/373250
tlx. 2166450 olex d

Oferuje po konkurencyjnych cenach niżej wymienione towary:

- komputery IBM kompatybilne z PC XT/AT;
- urządzenia peryferyjne;
- dyskietki firm MAXELL, NASHUA, BASF, PANASONIC, SONY, TDK oraz No Name (3",3.5",5.25",8");
- taśmy barwiące do wszystkich drukarek oraz maszyn biurowych;
- stacje dysków, monitory, plotery Roland, digitizery, twarde dyski (Nec, Seagate, streamery Archiwe itp.);
- komputery domowe firm: ATARI, Commodore, Amstrad/Schneider wersja angielska;
- **Amstrad 6128** z zielonym monitorem - **640 DM** + 45 DM wysyłka z ubezpieczeniem i dostawą do domu odbiorcy;
- telewizory, magnetowidy, odtwarzacze, radia, teleksy, telefaxy, fotokopiarki itp.;

Twarde dyski: Nec 5126 - 20 MB (kontroler, kabel) – **950**
Seagate ST225 - 20 MB (kontroler, kabel) – **750**
Streamer: FT 60 MB (oprogramowanie, kontroler, kabel) – **2090**

Ceny podane w DM. **Przy zamówieniu twardych dysków oraz streamerów - wysyłka i ubezpieczenie GRATIS!!!**

Firma prowadzi korespondencję w języku polskim.
Udziela pełnej 12-miesięcznej gwarancji.
Kontakt z nami telefonicznie, telexem lub listownie (ekspresem).

Nasz adres: OLECH - electronics
import - export
Brauerknechtgraben 53 A
2000 Hamburg 11 RFN
tel: (0 40) 37 32 13 lub 37 32 50
tlx: 21 664 50 olex d

Nasz bank: Deutsche Bank AG Hamburg BLZ (200 700 00)
konto nr 3971991 DM, 3971991 U$

z-19

Emix Emix

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

MIKROKOMPUTER 16-bitowy

EMIX 86XT Turbo

– Monitor graficzny 14" współpracujący z kartami: Hercules, Color, EGA;
– Klawiatura do IBM XT/AT z polskimi znakami (101 klawiszy);
– Polski edytor tekstowy SKRYBA oraz EPROM z polskimi znakami.

Dodatkowe wyposażenie:
– Interfejs pomiarowy IEC 625 (HPIB, IEEE 488);
– Pakiet obsługi perforatora i czytnika.



VIDEO TERMINAL

EMIX 220 odpowiednik VT 220

BOGATA BIBLIOTEKA OPROGRAMOWANIA

SPSS - rewelacyjny pakiet statystyczny.

Gwarancja na zakupiony sprzęt: 12 miesięcy.
Serwis gwarancyjny: 96 godzin od zawiadomienia.
Możliwość zawarcia umowy serwisowej pogwarancyjnej.

BR-162

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

wszystkie ST z myszą i 5 dyskami

ATARI ST TANIEJ !

	£
520 STM+DRIVE SF354+MON.SM125	360
520 STM+DRIVE SF314	335
520 STM+DRIVE SF314+MON.SM125	425
520 STFM (wbudowany drive)	280
1040 STF (wbudowany drive)	450
1040 STF+MONITOR SM125	540
MEGA 2Mb-**NOWOŚĆ** (drive 720K)	810
MEGA 2Mb+MONITOR SM125	900
DRIVE SF 354 (360K)	135
DRIVE SF 314 (720K)	180
DRIVE 5¼""CUMANA" 720K	170
DYSK TWARDY 20Mb SH204(lub SUPRA)	540
MONITOR MONO SM125	135
"PHILIPS"8833 KOLOR MON.14" m/r	270
520 STFM+MONITOR MONO SM125(**NOWE**)	400
DRUKARKA LASEROWA ATARI SLM804	1150

ATARI 130XE

ATARI 130 XE+cartridge z gra	99
ATARI 130XE+XC12+joystick+2 gry	127

ATARI ST-PRZEGLĄD ZEROWY,GWARANCJA, SERWIS W POLSCE.DANE TECHNICZNE I JAK ZAMAWIAĆ-"KOMPUTER" NO 6-9/87.

SPECTRUM (+JOYSTIK+6 GIER)

SPECTRUM PLUS 128 K	95
SPECTRUM PLUS 2(wbud.datacorder)	130
SPECTRUM PLUS 3(wbud.drive 3")	185

COMMODORE

	£
C64"C" (nowa obudowa)+DATACORDER	145
C128"D"(wbudowany drive)	350
MONITOR MONO 12" C1900M 40/80 z	110
MONITOR KOLOR 14" 1901 40/80 z	199
DRUKARKA (C64)"SEIKOSHA"1000,NLQ	125

DRUKARKI STAR

SG 10,NLQ,120 zn/sek,25 cm,taśma	200
NL 10,NLQ,120 z/sek,25cm,kaseta	200
GEMINI 15X,120 z/sek,40cm,taśma	200
NX 15,NLQ,120 z/sek,40cm,kaseta	300
NB 24-10,24 igłowa,216 z/s,25cm	445
NB 24-15,24 igłowa,216 z/s,40cm	565
NB 15,24 igłowa,300 z/sek,40 cm	635

ND10,NLQ,180z/sek £ 285 ND15 £ 380

NR10,NLQ,240z/sek £ 350 NR15 £ 460

PLOTERY A3

HITACHI 672XD (nowy model)	499
ROLAND DXY 880A	650

DYSKI "NASHUA" -za 10 SZT.

5¼ DSDD	£ 10,powyżej 100szt-£ 6
5¼ DSHD/AT-	£ 25,powyżej 50 szt-£ 14
3½ SSDD	£ 18,powyżej 100szt-£ 11
3½ DSDD	£ 25,powyżej 50 szt-£ 14
3 "AMSOFT"	£ 25,powyżej 50 szt-£ 22

OPUS PCIII/XT TURBO 10 MHz £

1 Mb RAM,MONITOR BURSZTYNOWY 14"

SYSTEM 2-1 STACJA DYSKÓW 360K	599
SYSTEM 3-2 STACJE DYSKÓW 360K	649
SYSTEM 3 PLUS-1x360K,1x1,2Mb	699
SYSTEM 4-1x360K,DYSK TWARDY 30Mb	949
SYSTEM 5-2x360K,DYSK TWARDY 30Mb	999
SYSTEM 5 PLUS-1x360K,1.2Mb,30Mb	1049

OPUS PCV/AT TURBO 10 MHz

1Mb RAM,MONITOR BURSZTYNOWY 14"

SYSTEM 8-1x360K,1.2Mb,D.T.30Mb	1299
DOPŁATA DO SYSTEMU EGA-KOLOR	300

AKCESORIA PC

STREAMER 40Mb wewnętrzny	400
MONITOR EGA 14"+KARTA	399
ST.DYSKÓW 1,2Mb+karta do XT	150
STACJA DYSKÓW 360K	80
MYSZ "LOGIMOUSE"+program	89
PROCESOR MAT.8087-5 MHz	100
PROCESOR MAT 8087-8 MHz	150
PROCESOR MAT 80287-10MHz	279

PRZEGLĄD ZEROWY,GWARANCJA I SERWIS W POLSCE."ELECTRONICS EXPORT" JEDYNY AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL NA POLSKĘ. DANE TECHN.I SPOSÓB ZAMAWIANIA PATRZ "KOMPUTER" No 11/87

Po zrobieniu wpłaty zamówienie wraz z kopią wpłaty wysłać do nas listem poleconym.Zamówienia wysyłane są drogą lotniczą do Warszawy (2-3 tyg).Do sumy zamówienia dolicz OPŁATĘ £ 5(ATARI ST i OPUS £ 15)na koszty opakowania itp. Koszt frachtu opłaca odbiorca w złotych przy odbiorze.Na żądanie art.poniżej £ 150 możemy wysłać samochodem do W-wy £ 8 pokrywa koszt całego frachtu.Płatności tylko w FUNTACH ANGIELSKICH.Zamówienie na jeden adres MINIMUM £ 50.Na ATARI ST I OPUS PC posiadamy autoryzowany servis "UNICOMP" tel WWA 554 554.Patrz testy w NO 1 i 8 "KOMPUTERA".

BANK:BANK HANDLOWY W WARSZAWIE SA,London Branch 4,COLEMAN STR,LONDON EC2,ANGLIA-No konta 20 00 47-001

POMYŚLNOŚCI W ROKU 1988! DO ZOBACZENIA NA WYSTAWIE KOMPUTEROWEJ W WARSZAWIE

eurobit

OFERUJE

ORGINALNY POLSKI EDYTOR TEKSTU

NA KOMPUTERY ATARI 800 XL , 130 XE

EUROTEKST

- polskie znaki na dowolnej drukarce
- definiowanie własnych znaków
- współpraca z programami graficznymi

28-01-76

00-478 WARSZAWA AL.UJAZDOWSKIE 18

ko-92

TYLKO!

Static-Control-Service
Katowice
Zawadzkiego 43/4 tel. 582819

zapobiegnie niebezpieczeństwu przebić elektrostatycznych.

ZAPAMIĘTAJ!

Static-Control-Service
Katowice
Zawadzkiego 43/4 tel.582819

to piorunochron twojego komputera.

Informacje także w Warszawie tel.327517

BR-89.

Niestandardowe konfiguracje
Systemy pod klucz
CAD_CAM
Desktop Publishing
Systemy rozproszone

Plus oprogramowanie i usługi serwisowe

Plus bezpłatne konsultacje i podstawowe oprogramowanie

Jesteśmy obecni na rynku komputerowym od 1983 roku

ELWRO
PC XT/AT

TY OKREŚLASZ POTRZEBY
MY ROBIMY RESZTĘ

PZ KAREN
ul. Obrońców 23
03-933 Warszawa
tel. 17 84 10
telex 813948 kren pl

Ko-58

eurobit
OFERUJE
KOMPUTERY
ATARI 1040 ST 520 ST
DRUKARKI, PLOTERY, OSPRZĘT
POLSKĄ DOKUMENTACJĘ
PEŁNE OPROGRAMOWANIE
28-01-76
00-478 WARSZAWA AL.UJAZDOWSKIE 18

Ko-91

FIRMA MUEL OFERUJE
PRZERÓBKĘ DRUKARKI DZM-180
NA DRUKARKĘ GRAFICZNĄ
ZGODNĄ ZE STANDARDEM EPSON/STAR/IBM.

Zachowując dotychczasowe własności, drukarka zyskuje nowe:

- rozszerzony repertuar znaków (IBM zestaw II)
  możliwość definiowania własnych znaków
- siedem powszechnie stosowanych gęstości grafiki
- tabulacja pozioma i pionowa
- marginesy (lewy, prawy, dolny, górny)
- druk normalny, szeroki, zagęszczony, fazowy.

Dwa standardy interfejsu równoległego: LOGABAX i CENTRONICS
MOŻLIWOŚĆ BEZPOŚREDNIEGO PODŁĄCZENIA DO KOMPUTERA IBM PC.

Nie rezygnuj ze swojej solidnej DZM-ki.
Po przeróbce będzie Ci służyła przez wiele lat.

PRODUCENT: "MUEL" 01-849 Warszawa, ul. Przybyszewskiego 43
tel. 33 40 91
ZAMÓWIENIA: Sp. Rzemieślnicza Specjalistyczna Elektryków
00-873 Warszawa, ul. Ogrodowa 51
(wykonawca MUEL)

Ko-75

REGIONALNY OŚRODEK
KSZTAŁCENIA MIKROKOMPUTEROWEGO
ZDZ W LUBLINIE
20-950 Lublin, ul. Królewska 15, p.44, tel. 208-17

organizuje kursy

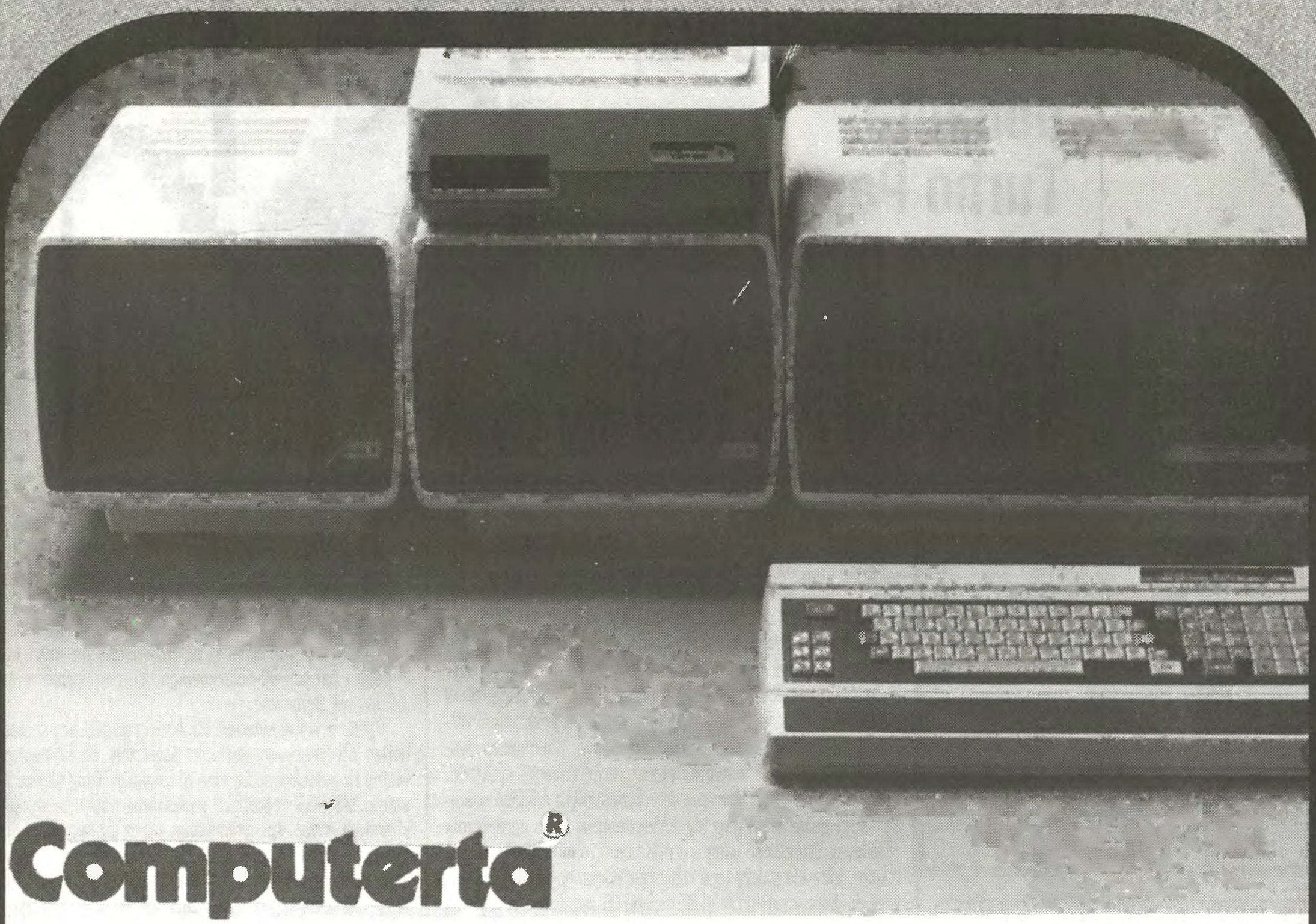
OBSŁUGI I PROGRAMOWANIA KOMPUTERÓW IBM PC/XT:

- Podstawy użytkowania z systemem operacyjnym MS-DOS
- Programowanie w systemie dBASE III+
- Obsługa systemu AUTO/CAD
- Programowanie w języku TURBO PASCAL
- Zastosowanie w działalności finansowo-księgowej
- Oprogramowanie wspomagające
- Przegląd oprogramowania użytkowego

ORAZ INNE KURSY ORGANIZOWANE NA ZLECENIE

ATRAKCYJNE WARUNKI SZKOLENIA!
DWIE OSOBY PRZY JEDNYM KOMPUTERZE!!!

Ko-68



Computerta®

MOŻEMY ROZWIĄZAĆ TWOJE PROBLEMY Z WYMIANĄ DANYCH

Nasza rodzina stanowisk komputerowych typu TAP 34 składa się z czterech typów wyposażonych w różne urządzenia zgodnie z ich zakresem zastosowania. TAP 34 EDT, prosta stacja (displayu) może aktualizować, kasować lub sprawdzić dane otrzymane lub wprowadzone do komputera głównego. TAP 34 GDT jest łączoną stacją terminową, która może funkcjonować jako stacja oddzielna lub obsługiwać maksymalnie grupę 16 terminali.

TAP 34 intelligent terminal może być z powodzeniem stosowany jako stanowisko komputera głównego, biorąc udział w rozwiązywaniu zadań, w których biorą one udział, w zależności od realizowanego programu. Kompletny podsystem teleprzetwarzania danych może być zbudowany przy ich pomocy. TAP 34 VER jest mikrokomputerem skonstruowanym w oparciu o 8-bitowy mikroprocesor, przystosowany do obsługiwania systemów operacyjnych kompatybilnych z CP/M 2.2.

Jako uzupełnienie naszego systemu przekazu danych oferujemy również drukarki matrycowe typu TMT.

BUDAVOX - Przedsiębiorstwo Handlu Zagranicznego Telekomunikacji

Ko-79

Budavox Telecommunication Foreign Trading Co. Ltd.

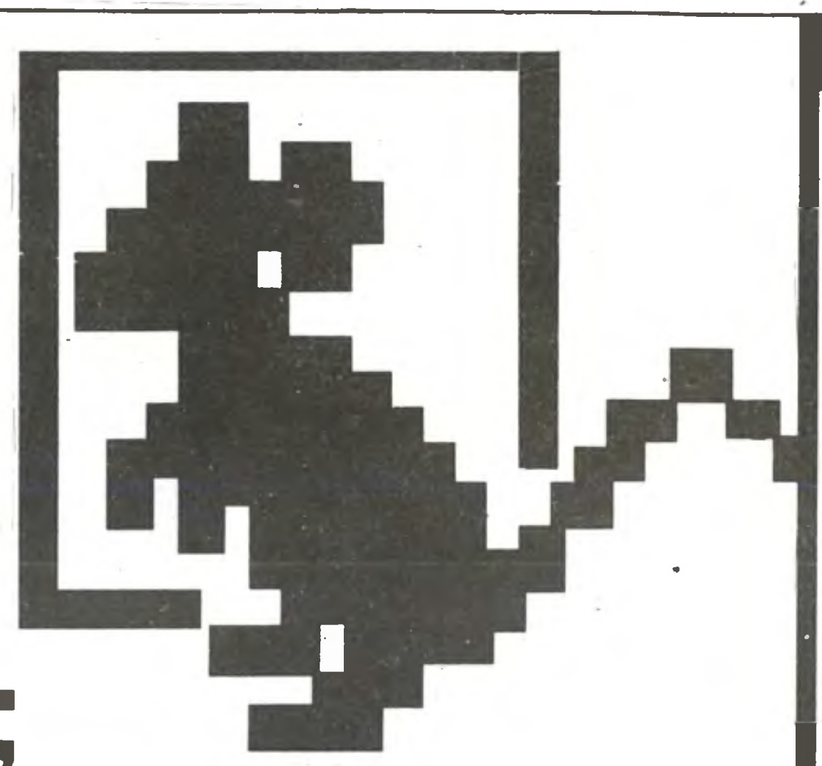
Budapest XI., Budafoki út 79. - Hungary - Letters: Budapest, P.O.B.267, H-1392

Telephone: 868-988 - Telex: 22-5077 - Cables: Budavox Budapest

BUDAVOX

PC klan:

I znów dyskietka; ponadto: Turbo Pascal i Karta CGA; Dyskoteka: Auto CAD; Standard PC: Twardy dysk



Mariusz Dec
Marek Matuszczak

Poznaj swoją dyskietkę [4]

W czwartej, ostatniej części cyklu o dwóch takich co oszukiwali systemy operacyjne przedstawiamy fragmenty programu obsługi katalogu MS-DOS (9/87) w wersji dla Amstrada CPC 6128. Najistotniejszą zmianą w stosunku do wersji przedstawionej dla komputera C-128 jest sygnalizowany w poprzedniej części artykułu (10/87) sposób zakończenia pętli FOR - NEXT "przed czasem". W związku z tym przedstawiamy wszystkie linie programu, które należało zmienić podczas uruchomienia programu w CPC 6128. Podpisy pod kolejnymi listingami opisują funkcje realizowane przez zmienione fragmenty programu; linie odpowiadają dokładnie numeracji przedstawionej poprzednio wersji. W części nakładu numeru 9/87 "Komputera" listing programu był miejscami nieczytelny. Przepraszamy Czytelników i informujemy, że nie było w tym winy redakcji.

O czym powiedzieliśmy zbyt mało...

We fragmencie dotyczącym Atari ST napisaliśmy, że można do niego dołączyć zarówno napęd 40- jak i 80-ścieżkowy. Wypada dodać, że dotyczy to dowolnego komputera o napędzie w standardzie Shugart. W przypadku gdy dołączymy napęd 40-ścieżkowy mamy do dyspozycji tylko połowę pojemności dyskietki. Możliwe jest wówczas nawet formatowanie dyskietki, lecz ścieżki 40-79 zapisywane są w tym samym miejscu nośnika - tam gdzie sanki głowicy dysku opierają się o ogranicznik przesuwu. Większość napędów dobrych firm nie ulegnie uszkodzeniu, lecz nie należy tego robić bez wyraźnej potrzeby. Jeżeli więc do dołączonego do Atari ST napędu 40-ścieżkowego włożymy dyskietkę z komputera typu IBM, to mamy dostęp do wszystkich zapisanych na niej zbiorów. W sytuacji gdy dysponujemy tylko napędem 80-ścieżkowym sytuacja też nie jest beznadziejna. Użycie takiego napędu np. do Amstrada i Atari pozwoli nam przenieść bez problemu zbiory między tymi komputerami (oczywiście przy założeniu, że interesujące nas zbiory zawarte są w obrębie pierwszych 40 ścieżek, do których ma dostęp Amstrad). Nie oznacza to, że Amstard nie może korzystać w pełni z napędu 80-ścieżkowego, ale tym problemem nie będziemy się zajmować.

Opisana wyżej sytuacja zachodzi również w przypadku gdy napęd 80-ścieżkowy zostanie dołączony do komputera IBM. Mamy tu jednak jeszcze inne możliwości. Otóż wersja 3.20 systemu MS-DOS dopuszcza stosowanie napędów dyskowych o charakterystyce specyfikowanej przez użytkownika, uaktywnianej podczas inicjacji systemu. Wszystkie szczegóły zawarte są w opisie systemu. Tu chcemy przedstawić przykładową definicję dla napędu jednogłowicowego, 80-ścieżkowego.

W zbiorze CONFIG.SYS należy umieścić definicję: **DEVICE=DRIVER.SYS /D:01/H:01/S:9/T:80,** a na dyskietce musi poza tym znajdować się zbiór DRIVER.SYS.

```
10 REM ************************************
20 REM * PROGRAM OBSLUGI DYSKIETKI MS-DOS *
30 REM *  MAREK MATUSZCZAK & MARIUSZ DEC  *
40 REM *  sierpień 1987 / wersja CPC6128  *
50 REM ************************************
60 :
70 MEMORY &3FFF
80 MODE 2
90 GOSUB 3240: REM UMIESZCZANIE KODU MASZYNOWEGO
100 INPUT"CZY DYSKIETKA MS-DOS GOTOWA";A$
110 :
120 CALL &A600: REM INICJACJA KODU MASZYNOWEGO
130 :
140 DR=1              : REM AKTYWNY DRIVE PROGRAMU
150 DIM TBL(127)      : REM TABLICA WOLNYCH BLOKOW
160 BB=5*4096         : REM ADRES BAZOWY BUFORA = &5000
170 BZ=6*4096+8*256   : REM ADRES BUFORA DLA ZBIORU = &6800
180 BE=10*4096+2*256 : REM ADRES KONCA BUFORA DLA ZBIORU = &a200
190 BA=BB             : REM ADRES AKTUALNEGO ODCZYTU/ZAPISU
200 :
210 REM  ODCZYT I ANALIZA REKORDU WPROWADZAJACEGO
220 REM ----------------------------------------
230 :
240 SI=0: TR=0: SE=1: REM WYBOR STRONY, SCIEZKI I SEKTORA
250 :
260 GOSUB 2480: REM ODCZYT SEKTORA
```

Rys 1. Przykładowy przydział pamięci.

```
680 :
690 NE=BK+11+(LPK-1)*32: I=BK+11
700 PRINT
710 IF I>NE THEN PRINT "DYSKIETKA BEZ ETYKIETY": GOTO 760
720 IF (PEEK(I) AND 223)<>8 THEN I=I+32: GOTO 710
730 :
740 PRINT "DYSKIETKA '";
750 ADR=I-11: GOSUB 2370: PRINT RCRD$;"'"
```

Rys 2. Szukanie etykiety dyskietki

```
1160 NE=BK+(LPK-1)*32:
1170 I=BK
1180 IF I>NE THEN PRINT "NIE MA TAKIEGO ZBIORU": GOTO 1000
1190 ADR=I
1200 GOSUB 2370
1210 IF RCRD$<>FAME$ THEN I=I+32: GOTO 1180
1220 FBLK=PEEK(I+26)+256*PEEK(I+27): REM PIERWSZY BLOK ZBIORU
1230 :
1240 :
1250 REM  ODCZYT ZBIORU
1260 REM --------------
1270 :
1280 BD=BZ: REM POCZATEK OBSZARU PRZEZNACZONEGO NA ODCZYTYWANY ZBIOR
1290 BA=BD
1300 I=1: GOSUB 2740: REM OBLICZENIE POLOZENIA POCZATKU BLOKU 'FBLK'
1310 IF I>LSB THEN GOTO 1400
1320 GOSUB 2480: REM ODCZYT KOLEJNEGO SEKTORA BLOKU 'FBLK'
1330 GOSUB 2630: REM OBLICZENIE POLOZENIA NASTEPNEGO SEKTORA
1340 BA=BA+LBS
1350 IF BA<BE THEN I=I+1: GOTO 1310
1360 PRINT "PRZEPELNIENIE BUFORA"
1370 INPUT "CZY KONTYNUOWAC ODCZYT (T,N)";A$
1380 IF A$<>"T" THEN GOTO 1430
1390 BA=BD
1400 GOSUB 2860: REM ODCZYTANIE Z FAT NUMERU NASTEPNEGO BLOKU
1410 IF FBLK<>4095 THEN GOTO 1300: REM TO NIE JEST OSTATNI BLOK ZBIORU
1420 :
1430 PRINT "ODCZYT ZAKONCZONY"
1440 PRINT "ADRES POCZATKU ZBIORU =";BD
1450 PRINT "ADRES KONCA ZBIORU =";BA-1
1460 :
1470 END: KONIEC PROGRAMU
1480 :
1490 :
1500 :
1510 REM  ZAPIS ZBIORU NA DYSKIETKE MS-DOS
1520 REM ----------------------------------
1530 :
1540 I=BK: NE=BK+(LPK-1)*32:
1550 IF I>NE THEN PRINT"KATALOG ZAPELNIONY": GOTO 1470
1560 IF PEEK(I)<>0 THEN I=I+32: GOTO 1550
1570 IP=I
1580 :
1590 FOR J=IP TO IP+10: REM DOPISANIE NOWEJ NAZWY DO KATALOGU
```

Rys 3. Odczyt zbioru i początek zapisu zbioru.

```
1870 WLB=(KO+1-PO)/LBS/LSB     : REM WYMAGANA LICZBA WOLNYCH BLOKOW
1880 J=2: IBL=0                : REM IBL - L. WOLNYCH BL. NA DYSKIETCE
1890 IF J>OBL THEN GOTO 1940   : REM SZUKANIE WOLNYCH BLOKOW
1900 FBLK=J: GOSUB 2860
1910 IF FBLK=0 THEN TBL(IBL)=J: IBL=IBL+1
1920 IF IBL>=WLB THEN GOTO 1960
1930 J=J+1: GOTO 1890
1940 TBL(IBL)=0: REM ZNACZNIK OSTATNIEGO BLOKU
```

Rys 4. Uzupełnianie zawartości FAT.

```
2480 SL=2
2490 POKE &A8E4,SL
2500 POKE &A657,DR: REM DRIVE
2510 POKE &A658,TR: REM SCIEZKA
2520 POKE &A659,SE: REM SEKTOR
2530 POKE &A655,0: POKE &A656,INT(BA/256
2540 CALL &A623: REM ODCZYT SEKTORA
2550 :
2560 RETURN
```

Rys 5. Odczyt sektora.

```
3110 SL=2
3120 POKE &A8E4,SL
3130 POKE &A657,DR: REM DRIVE
3140 POKE &A658,TR: REM SCIEZKA
3150 POKE &A659,SE: REM SEKTOR
3160 POKE &A655,0: POKE &A656,INT(BA/256)
3170 CALL &A635: REM ZAPIS SEKTORA
3180 :
3190 RETURN
3200 :
3210 REM  ZAPIS PROCEDUR CPC6128 DO PAMIECI
3220 REM ---------------------------------
3230 :
3240 FOR i=&A600 TO &A65A
3250 READ a: POKE i,a
3260 s=s+a
3270 NEXT
3280 IF s<>10401 THEN PRINT "error !!!":STOP
3290 RETURN
3300 :
3310 DATA 221,33,79,166,33,77,166,205
3320 DATA 212,188,221,117,0,221,116,1
3330 DATA 221,113,2,33,78,166,205,212
3340 DATA 188,221,117,3,221,116,4,221
3350 DATA 113,5,201,42,85,166,237,91,87
3360 DATA 166,58,89,166,79,223,79,166
3370 DATA 210,71,166,201,42,85,166,237
3380 DATA 91,87,166,58,89,166,79,223,82
3390 DATA 166,210,71,166,201,62,255,50
3400 DATA 90,166,201,132,133,0,0,0,0,0
3410 DATA 0,0,48,0,0,1,0
3420 'bufor: LO - &a655;HI - &a656
3430 'drive: &a657
3440 'track: &a658
3450 'sector: &a659
3460 'error: &a65a
3470 'initialize: call &a600
3480 'read sector: call &a623
3490 'write sector: call &a635
3500 'sector lenght: &a8e4
```

Rys 6. Zapis sektora i dane procedury pomocniczej

Użyte parametry oznaczają, że dołączony napęd korzysta z sygnału wyboru (ang. DRIVE SELECT) nr 01, posiada jedną głowicę (H), na ścieżce jest dziewięć sektorów (S) i korzystamy z 80 ścieżek (T). Sygnał wyboru oznacza w tym przypadku, że napęd dołączyliśmy zamiast napędu B. Gdy jednak chcemy korzystać z napędu specyfikowanego jak powyżej, należy przejść na napęd C: (logiczny). System zareaguje komunikatem: **Insert diskette for drive C:....** co oznacza, że od tego momentu ważna jest wymieniona przez nas specyfikacja. Specyfikacji takich może być więcej niż jedna i wówczas przyporządkowane im są kolejne litery oznaczeń napędów dyskowych. Oczywiście do formatowania dyskietek w tak dołączonym napędzie należy użyć programu FORMAT wersji 3.20. Teoretycznie IBM PC ma możliwość dołączenia czterech napędów dysków miękkich. Okazuje się jednak, że bardzo wiele kart sterowników ma wyprowadzone tylko dwie linie wyboru stacji dysków.

Jak ten problem rozwiązać? W redakcji dołączyliśmy do sygnału wyboru napędu B dwie stacje dysków (3.5" i 5.25"), natomiast komputer wyposażyliśmy w przełącznik, który uaktywnia ten, który w danej chwili jest potrzebny. Pozwala to kopiować zbiory na dyskietkę 5.25" znajdującą się w napędzie A.

W ten sposób dobrnęliśmy do końca. Innych błędów w naszych programach nie zauważyliśmy. Oby ich tam rzeczywiście nie było.



Roland Wacławek

Turbo Pascal i karta CGA

O tym, że popularna karta grafiki barwnej CGA do PC/XT lub AT pozwala w trybie graficznym na równoczesne operowanie na ekranie co najwyżej 4 kolorami, wie chyba każdy użytkownik tego komputera. Cztery kolory przy rozdzielczości 320*200 punktów to niewiele - zwłaszcza posiadacze monitorów barwnych oczekiwaliby czegoś więcej. Zapewne nie wszyscy jednak wiedzą, że standardowa karta CGA pozwala bez żadnych przeróbek sprzętowych uzyskać tryb graficzny, w którym każdy z punktów ekranu będzie mógł przyjąć dowolną z 16 dostępnych w karcie CGA barw. Rozdzielczość graficzna spada wówczas niestety do 160*100 punktów, ale nawet i taka rozdzielczość okazuje się często całkiem wystarczająca dla barwnych tytułów programów, pokazów i innych form grafiki prezentacyjnej, np. diagramów słupkowych. Obfitość barw jest pewną rekompensatą za utratę rozdzielczości.

W jaki sposób uzyskać dostęp do wielobarwnej grafiki? Wystarczy odpowiednio przeprogramować sterownik graficzny na karcie CGA, no i oczywiście napisać własne procedury graficzne, pozwalające na dostęp do pojedynczych punktów. W rozwiązaniu przykładowym postanowiłem posłużyć się Turbo Pascalem, i to aż z dwóch powodów. Po pierwsze, pozwala on na wygodny, bezpośredni dostęp zarówno do pamięci operacyjnej, jak i do portów urządzeń wejścia/wyjścia. Po drugie, istnieje możliwość przedefiniowania standardowych procedur, w tym procedur graficznych Plot i Draw, dzięki czemu nie trzeba nawet przerabiać posiadanych procedur graficznych - wystarczy zmienić współczynniki skali.

W jaki sposób uzyskać grafikę o rozdzielczości 160*100 punktów, zachowując wszystkie barwy dostępne w trybie tekstowym? Okazuje się, że w tym celu nie trzeba opuszczać trybu tekstowego. Zaprogramujemy tylko kartę CGA tak, aby wyświetlała na ekranie 100 linii po 80 znaków. Na każdą linię tekstu wypada tylko po 2 linie rastra. Pozostało podwoić rozdzielczość poziomą. W tym celu wypełnimy wszystkie 8000 pól ekranu jednym i tym samym znakiem o kodzie 222 (0DEH). Jest to symbol graficzny w formie prostokąta, podzielonego pionową linią na dwie połówki: jedna z nich jest wypełniona, druga ma barwę tła. W ten sposób w jednej linii mamy 160 "połówek" o proporcjach zbliżonych do kwadratu (po redukcji wysokości znaku do 2 linii). Nadając barwę niezależnie wypełnieniu i tłu, możemy obie połowki traktować jako odrębne "punkty" graficzne. Znak po "spłaszczeniu", wywołanym przeprogramowaniem karty CGA - rys. 1.

W trybie tekstowym, przy 80 znakach w linii, pamięć ekranu karty CGA tworzą kolejno rozmieszczone bloki, liczące po 160 bajtów. Każdy z nich reprezentuje jedną linię tekstu. W każdej z 80 par bajtów pierwszy bajt zawiera kod znaku, drugi - jego atrybuty. Budowa bajtu atrybutów w przypadku karty CGA przedstawiona jest na rys. 2.

Starszy półbajt zawiera atrybuty tła znaku, młodszy - atrybuty samego znaku, czyli wypełnienia. Jak widać, kod barwy tła jest trzybitowy, co pozwala zakodować 8 różnych barw. W przypadku wypełnienia dochodzi jeszcze bit intensywności, dzięki któremu każda z barw ma dwa stopnie jaskrawości. W sumie, w przypadku wypełnienia mamy 16 różnych barw, zaś w przypadku tła - tylko 8. Najstarszy bit bajtu atrybutów po ustawieniu powoduje w normalnych warunkach migotanie znaku. Na szczęście, znaczenie bitu migotania można przedefiniować programowo, w wyniku czego staje się on bitem jaskrawości tła. Uzyskujemy w ten sposób pełne "równouprawnienie" wypełnienia i tła, dzięki czemu każda z połówek znaku o kodzie 222 może przyjąć dowolną z 16 barw. Jeśli zatem wypełnimy całą pamięć obrazu znakami o kodzie 222, to w celu manipulacji poszczególnymi punktami wystarczy zmieniać atrybuty odpowiednich połówek. Oto kody poszczególnych barw:

0	czarna	8	ciemnoszara
1	niebieska	9	błękitna
2	zielona	10	jasnozielona
3	kobaltowa	11	jasnokobaltowa
4	czerwona	12	pomarańczowa
5	fioletowa	13	jasnofioletowa
6	brązowa	14	żółta
7	jasnoszara	15	biała

Czas przejść do praktyki. Sercem karty CGA jest scalony sterownik graficzny 6845. Posiada on 18 rejestrów wewnętrznych o numerach 0...17, sterujących wszystkimi istotnymi elementami generacji obrazu, jak liczba linii i kolumn rastra, rozmiary matrycy znaku, położenie impulsów synchronizacji itd. Karta grafiki barwnej CGA posiada 5 portów-rejestrów o nastepujących adresach:

3D0H Rejestr adresowy sterownika 6845
3D1H Rejestr danych sterownika 6845
3D8H Rejestr wyboru trybu pracy (tylko do zapisu)
3D9H Rejestr wyboru palety barw (tylko do zapisu)
3DAH Rejestr stanu (tylko do oczytu)

Interesuje nas tylko dostęp do 6845 oraz rejestr trybu pracy. Zapis danych do sterownika odbywa się przez załadowanie numeru rejestru sterownika do portu 3D0H, a następnie wpisanie danej do portu 3D1H. Nie musimy programować od nowa wszystkich rejestrów sterownika. Zakładając, że poprzednio karta CGA pracowała w trybie 25*80 znaków, wystarczy zmienić tylko te parametry, które pozostają w związku z pionową strukturą obrazu: liczbę widoczych linii tekstu (rejestr 6845 nr 6), i wysokość linii wyrażoną w liczbie linii rastra (rejestr nr 9). W praktyce trzeba zmodyfikować jeszcze kilka parametrów związanych, jak np. położenie impulsu synchronizacji pionowej (rejestr nr 7). Nową zawartość otrzymają rejestry nr 4 i 6...9.

Rejestr trybu pracy karty CGA będzie nam potrzebny tylko w celu przedefiniowania najstarszego bitu atrybutów tła. Za jego interpretację odpowiedzialny jest bit nr 5 portu 3D8H. Jeśli ma on wartość 1, najstarszy bit atrybutu steruje migotaniem, w przeciwnym razie - jaskrawością. Ponieważ normalna zawartość rejestru trybu w trybie tekstowym 80*25 wynosi 00101001B = 29H, wystarczy zastąpić ją przez 00001001B = 9. Oprócz załadowania rejestrów karty CGA, przy włączaniu trybu graficznego należy jeszcze zapełnić pamięć ekranu znakami o kodzie 0DEH, co pozwoli później ograniczyć się do samej tylko manipulacji atrybutami.

Poniższy pakiet procedur pozwala włączyć lub wyłączyć tryb grafiki barwnej 160*100 (Grafika_barwna), skasować ekran w trybie 160*100, nadając mu zarazem wybraną barwę tła (Kasuj_ekran), nadać dowolną barwę wybranemu punktowi o podanych współrzędnych (BPlot), wykreślić odcinek od punktu początkowego do końcowego (BDraw) oraz narysować okrąg o podanych współrzędnych środka i promieniu. Zastosowanie wszystkich tych procedur ilustruje króciutki program demon-

36

stracyjny. Program ten kreśli przypadkowe odcinki prostej o różnych barwach, a po naciśnięciu dowolnego klawisza kasuje ekran, nadaje mu inną barwę tła i rysuje rodzinę współśrodkowych okręgów. Po kolejnym naciśnięciu klawisza program demonstracyjny kończy pracę, powracając do zwyczajnego trybu tekstowego. Roland Wacławek, Siemianowice Śl. 12-02-1987

```
PROGRAM Grafika_CGA_160x100;
VAR i     : integer;
    znak  : char;
PROCEDURE Kasuj_ekran(Barwa_tla: integer);
{Barwa_tla: kod barwy 0..15, nadawanej tłu}
VAR i: integer;
BEGIN FOR i:= 0 TO 7999 DO
   MemW[$B800:(i+i)]:= $DE+256*17*barwa_tla
END; { ____________________________________ }
PROCEDURE Grafika_barwna(Tryb: integer);
{tryb= 1: włączyć grafikę 160*100, tryb= 0: wyłączyć}
CONST Parametr: ARRAY[0..1, 4..9] OF Byte =
                ((31, 6, 25, 28, 2, 7),
                 (127, 6, 100, 112, 0, 1));
VAR Nr_rejestru: integer;
BEGIN
   FOR Nr_rejestru:= 4 TO 9 DO
      BEGIN
         Port[$3D0]:= Nr_rejestru;
         Port[$3D1]:= Parametr[Tryb, Nr_rejestru]
      END;
   IF Tryb=0 THEN ClrScr
             ELSE BEGIN Port[$3D8]:= $09;
                        Kasuj_ekran(0)
                  END
END;{ ____________________________________ }

PROCEDURE BPlot(x, y, barwa: integer);
{x, y: współrzędne 0..159 i 0..99, barwa: kod 0..15}
VAR a: integer;
BEGIN a:= x OR 1;
   IF Odd(x)
    THEN Mem[$B800:160*y+a]:=
        (Mem[$B800:160*y+a] AND $F0) OR(barwa AND $F)
    ELSE Mem[$B800:160*y+a]:=
        (Mem[$B800:160*y+a] AND $F) OR 16*(barwa
AND $F)
END;{ ____________________________________ }

PROCEDURE BDraw(x1, x2, y1, y2, barwa: integer);
{x1, y1: wsp. początku, x2, y2: wsp. końca odcinka}
VAR x, y, dx, dy, krok_x, krok_y, nach: integer;
BEGIN
    x:= x1; y:= y1; dx:= Abs(x1-x2); dy:= Abs(y1-y2);
    IF x2<x1 THEN krok_x:= -1 ELSE krok_x:= 1;
    IF y2<y1 THEN krok_y:= -1 ELSE krok_y:= 1;
    IF dx<dy THEN nach:= -1 ELSE nach:= 0;
    WHILE (x<>x2) OR (y<>y2) DO
       BEGIN BPlot(x, y, barwa);
          IF nach<0
          THEN BEGIN y:= y+krok_y; nach:= nach+dx END
          ELSE BEGIN x:= x+krok_x; nach:= nach-dy END
    END
END;{ ____________________________________ }
PROCEDURE Okrag(x0, y0, r, barwa: integer);
{x0, y0: współrzędne środka okręgu; r - promień}
CONST k= 1.2; współczynnik uwzgl. proporcje ekranu}
VAR xs, ys, r1, x, y, x2, y2, r2: integer;
   PROCEDURE Czworka_punktow;
   BEGIN BPlot(xs+x, ys+Trunc(y/k), barwa);
         BPlot(xs+x, ys-Trunc(y/k), barwa);
         BPlot(xs-x,  ys+Trunc(y/k), barwa);
         BPlot(xs-x,  ys-Trunc(y/k), barwa);
   END;
BEGIN
   xs:= x0; ys:= y0; r1:= r; x:= r; x2:= x*x; y:= 0;
   y2:= y*y; r2:= r1*r1;
   REPEAT Czworka_punktow;
      y2:= y2+y+y+1; y:= y+1;
      IF x2+y2>=r2 THEN BEGIN x2:= x2-x-x+1; x:=
x-1 END;
   UNTIL x< y;
   REPEAT Czworka_punktow;
      x2:= x2-x-x+1; x:= x-1;
      IF x2+y2<r2 THEN BEGIN y2:= y2+y+y+1; y:=
y+1 END;
   UNTIL x< 0
END; { ____________________________________ }
BEGIN Grafika_barwna(1); i:= 0;
   REPEAT i:= (i+1) AND $F;
      BDraw(Random(159),Random(99),Random(159),Ran-
dom(99),i)
   UNTIL KeyPressed; Read(kbd, znak);
   Kasuj_ekran(3);
   FOR i:= 1 TO 19 DO Okrag(80, 50, i*3, i MOD 16);
   REPEAT UNTIL KeyPressed;
   Grafika_barwna(0);
END.
```

Zarówno przy włączaniu, jak i przy wyłączaniu grafiki 160*100 odbywa się programowanie sterownika 6845. Modyfikacja zawartości portu trybu pracy jest natomiast niezbędna tylko przy włączaniu grafiki 160*100. Przy jej wyłączaniu zawartość rejestru trybu odtworzy bowiem procedura ClrScr.

Ustawianie i kasowanie punktu w procedurze BPlot sprowadza się do obliczenia adresu komórki pamięci ekranu, odpowiedzialnej za dany punkt (x, y), a następnie wpisaniu nowego kodu barwy do młodszej połówki bajtu atrybutów (gdy x parzyste), lub starszej (gdy x nieparzyste). Pozostałe procedury korzystają z usług BPlot.

Podczas operacji graficznych na ekranie pojawia się nieznaczne "śnieżenie". Jest ono spowodowane operacjami zapisu i odczytu do pamięci ekranu, wykonywanymi przez mikroprocesor równocześnie ze sterownikiem 6845. W razie konfliktu, pierwszeństwo ma procesor. Ponieważ zaś sterownik nie jest w stanie odczytać na czas właściwej komórki pamięci ekranu, w tym momencie na ekranie pojawia się zakłócenie w postaci barwnej kreseczki.

Wyeliminowanie tego zjawiska jest oczywiście możliwe poprzez wykonywanie zapisu do pamięci ekranu tylko w "ciemnych" fazach kreślenia obrazu, tzn. podczas powrotu wiązki elektronów, gdy sterownik ekranu nie musi odwoływać się do pamięci. Informację o fazach kreślenia można odczytać z rejestru stanu sterownika: ustawiony najmłodszy bit tego rejestru sygnalizuje właśnie "ciemną" fazę. Porządna realizacja tego zadania, z uwagi na krytyczne problemy czasowe, wymaga jednak użycia programu maszynowego, np. w postaci krótkiej "plomby" INLINE. Oto ulepszona procedura BPlot, będąca funkcjonalnym odpowiednikiem procedury poprzedniej. Dzięki zastosowaniu w niej krótkiego programu maszynowego wyeliminowano całkowicie "śnieżenie" podczas rysowania, zaś większa szybkość realizacji rekompensuje straty czasu, ponoszone przy oczekiwaniu na "ciemną" fazę ruchu wiązki elektronów. Program maszynowy realizuje zarówno odczyt, jak i zapis zmodyfikowanego bajtu atrybutów do pamięci ekranu:

```
PROCEDURE BPlot(x, y, barwa: integer);
VAR a, atrybu, adres, maska: integer;
BEGIN a:= x OR 1;
   adres:= 160*y+a;              barwa:= barwa AND $F;
   IF ODD(x)
      THEN BEGIN maska:=$F0; atrybu:=barwa      END
      ELSE BEGIN maska:=$F ; atrybu:=barwa SHL 4 END;
   INLINE ($1E/                { PUSH DS          }
           $B8/$00/$B8/        { MOV  AX,B800     }
           $8E/$C0/            { MOV  ES,AX       }
           $8A/$8E/atrybu/     { MOV  CL,[BP+atrybu] }
           $8A/$AE/maska/      { MOV  CH,[BP+maska]}
           $8B/$BE/adres/      { MOV  DI,[BP+adres]}
           $BA/$DA/$03/        { MOV  DX,03DA     }
           $FA/                { CLI              }
           $EC/               {P1:IN  AL,DX       }
           $D0/$E8/            { SHR  AL,1        }
           $72/$FB/            { JC   P1          }
           $EC/               {P2:IN  AL,DX       }
           $D0/$E8/            { SHR  AL,1        }
           $73/$FB/            { JNC  P2          }
           $26/$8A/$05/        { MOV  AL, ES:[DI] }
           $20/$E8/            { AND  AL,CH       }
           $08/$C8/            { OR   AL,CL       }
           $AA/                { STOSB            }
           $FB/                { STI              }
           $1F                 { POP  DS          })
END;
```

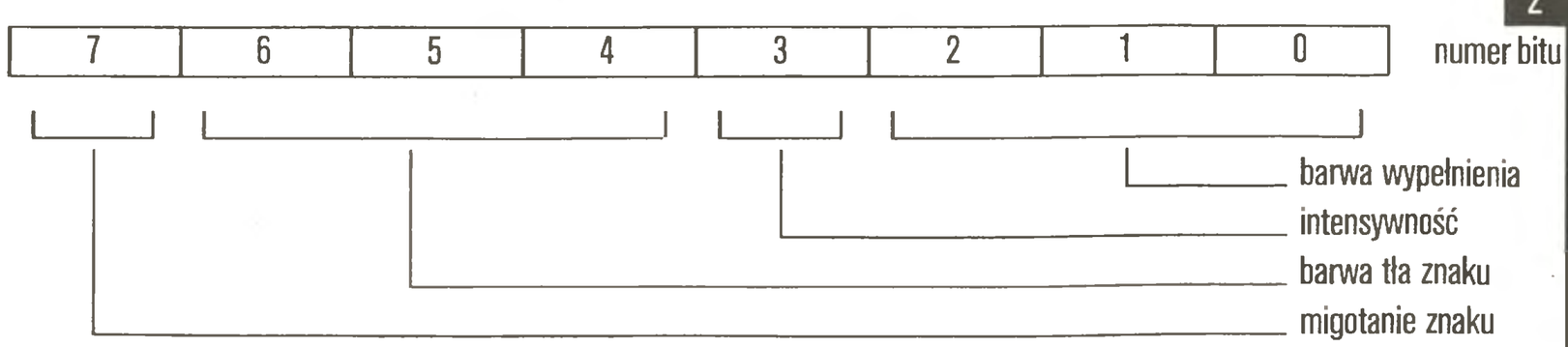
Ponieważ zmienne lokalne procedury BPlot znajdują się na stosie, a rejestr BP przechowuje stale ich adres bazowy, procedura maszynowa uzyskuje do nich bezpośredni dostęp. Podczas kompilacji instrukcji INLINE Turbo Pascal zastępuje bowiem identyfikatory zmiennych lokalnych przez odpowiadające im przesunięcia względem adresu bazowego w BP.

Użyta tu metoda "bezśnieżnego" dostępu do pamięci ekranu CGA może być oczywiście wykorzystana także w innych zastosowaniach. Ponieważ powrót wiązki elektronów do lewej krawędzi ekranu trwa niewiele ponad 10 mikrosekund, nie wystarczy stwierdzić, że faza powrotu właśnie trwa: należy wykryć jej początek. Pierwsza pętla testuje więc najmłodszy bit rejestru stanu karty CGA, dopóki nie rozpozna fazy roboczej (bit=0). Zapobiega to przypadkowemu natrafieniu na koniec powrotu wiązki, wskutek czego odczyt i zapis mogłyby nastąpić już w fazie roboczej. Dopiero potem rozpoczyna się oczekiwanie na początek fazy powrotu, co sygnalizuje ustawienie najmłodszego bitu rejestru stanu. Cała operacja testowania, odczytu i zapisu pamięci ekranu musi odbywać się przy wyłączonych przerwaniach. Wystąpienie przerwania, wywołanego np. przez zegar lub klawiaturę, np. po rozkazie JNC P2, spowodowałoby bowiem niekontrolowane opóźnienie i zniweczyło wysiłki w celu synchronizacji dostępu do pamięci ekranu.

1



2



Firma **Kolgar** oferuje następujące systemy komputerowe:



MODEL 1
XT, 4.77/8 MHz lub 4.77/10 MHz, 640KB RAM, multi I/O. dwa napędy dysków 360KB, karta Hercules, obudowa typu Baby AT, zasilacz 150W, klawiatura RT, monitor (amber, dual, 14").

MODEL 2
AT, 6/10 MHz, 512KB RAM, RS232/Centronics, floppy i harddisk controller, stacja 1.2MB, dysk twardy 20MB, Hercules+, klawiatura RT, zasilacz 180W, monitor (amber, dual, 14").

MODEL 3
AT, 16MHz, 2MB RAM,
(pozostałe dane jak w MODELU 3).

MODEL 4 (PORTABLE)
XT, 4.77/8 MHz, 640KB RAM, 8 slotów, multi I/O, stacja dysków 360KB, dysk twardy 20MB, karta CGA/printer, klawiatura, zasilacz 150W, monitor (amber, dual, 9").

MODEL 5 (PORTABLE)
AT, 6/10 MHz, 512KB RAM, 8 slotów, RS232/ Centronics, stacja dysków 1.2MB, dysk twardy 20MB, karta CGA/printer, klawiatura, zasilacz 180W, monitor (amber, dual, 9").





MODEL 6 (PORTABLE LCD)
AT, 6/10 MHz, 2MB RAM, (możliwość rozszerzenia do 8MB), 8 slotów, CGA, floppy i harddisk controller, stacja dysków 1.2MB, dysk twardy 20MB, RS232/Centronics, ekran LCD, klawiatura, automatyczny zasilacz 110/220V, możliwość podłączenia dodatkowego monitora.

BOGATE WYPOSAŻENIE DODATKOWE:
karta EGA z monitorem, modem (300/1200 -jako karta lub zewnętrzny), mysz, koprocesor.
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ ZMIAN KONFIGURACJI.

***Bardzo atrakcyjne ceny w granicach $685 - $2700**
***Transport wliczony w cenę komputera**
***Rok gwarancji i serwis w Polsce**
***Do zakupionych komputerów dołączamy programy: PC File, PC Type, PC Calc.**

Szczegółowe informacje: Kolgar
Bomenrijk 31, 1112 El Diemen, HOLANDIA
tel. 0-031-20-95.20.33 (mówimy po polsku)
w godzinach 9-17.

Telefon w Warszawie:
47-45-81
czynny od poniedziałku do czwartku.
w godzinach 15-17^{00}

PL TEKST

TO STANDARD który sprawdziły w pracy tysiące sekretarek

Nagroda I.stopnia Ogólnopolskich Targów Oprogramowania Softarg'86

EDYTOR TEKSTU , KTÓRY PRACUJE W TRZECH WERSJACH JĘZYKOWYCH

POLSKIEJ
ANGIELSKIEJ
ROSYJSKIEJ



CSK™
computer studio kajkowscy

PROFESJONALNE OPROGRAMOWANIE MIKROKOMPUTEROW

81–524 GDYNIA, ul BALLADYNY 3B, tel 24-80-18 , telex 054792 CSK pl

KAM XT/AT

To znane na rynku polskim komputery personalne, sprzedawane przez wielu pośredników krajowych i zagranicznych. Aby je kupić bezpośrednio, nie pisz na Tajwan – zwróć się do autoryzowanego dostawcy na rynek polski, firmy

POLMARCK GMBH

1020 Wien, Praterstrasse 78/2/4, tel. 0222/266591, Tlx 133812.
Dostawa w 4-6 tygodni od wpłaty na konto w Tiroler Sparkasse, 1010 Wien, Brandtstatte 4, nr 9980-104401.

Firma prowadzi korespondencję po polsku, udziela 12-miesięcznej gwarancji.

Informacje handlowe:
Warszawa, tel. 33-17-31
Zamówienia od instytucji:
PHZ METRONEX Sp. z o.o., Warszawa,
ul. Mysia 2, Biuro IV tlx 814471.
Serwis, magazyn konsygnacyjny części zamiennych i pokazy sprzętu:
Zakład Elektroniczny "Zelmevac",
W-wa, ul. Rydygiera 9c,
tel. 39-05-64, inż. Ryszard Chwalko

Firma POLMARCK GMBH jest zarazem licencjonowanym dystrybutorem oprogramowania firmy

MICROSOFT

i oferuje swym klientom bogaty wybór programów użytkowych, narzędziowych i systemów operacyjnych. Komputery firmy KAM dostarczamy wraz z licencjonowanym MS-DOS i pełną dokumentacją.

Dyskoteka KOMPUTERA

Darek Wichniewicz

AutoCAD ASC

(Opis programu MicroDraft dla komputerów PCW8256 i PCW8512)

Programy typu CAD (Computer Aided Design - komputerowe wspomaganie projektowania) stały się popularne dzięki mikrokomputerom klasy IBM PC. Dopiero bowiem ten sprzęt oferował dostateczną moc obliczeniową przy cenie pozwalającej na wykorzystanie go przez indywidualnych użytkowników w ich pracy zawodowej. Zakres zastosowań tego typu oprogramowania jest bardzo szeroki - od prostej pomocy w kreśleniu do wspomagania pracy architektów, projektantów wzornictwa przemysłowego i konstruktorów układów elektronicznych. Przy wykorzystaniu bardziej zaawansowanych pakietów programowych możliwe jest nawet projektowanie i obliczanie soczewek szkieł kontaktowych.

Najbardziej znanym programem tego typu jest AutoCAD amerykańskiej firmy AutoDesk. Zawiera on wszystkie podstawowe narzędzia do projektowania "dwuwymiarowego", umożliwia również tworzenie grafiki pseudoprzestrzennej, można go uzupełnić także o specjalistyczny język programowania (AutoLisp) pozwalający na automatyzację obliczeń i samego procesu projektowania. W artykule tym chcę pokazać inny program - nieco prostszy, przeznaczony dla komputerów innego typu.

Mimo dominacji na rynku komputerowym sprzętu zgodnego ze standardem IBM PC w ostatnim czasie pojawiło się kilka komputerów o zupełnie innej filozofii. Wśród nich wyróżnia się seria komputerów firmy AMSTRAD - PCW8256 i PCW8512. Nie są one rewelacją technologiczną - wykorzystują "archaiczny" 8-bitowy procesor Z80, system operacyjny CP/M Plus i najtańsze stacje dysków (3"). Komputery te - zaprojektowane jako zintegrowany system przetwarzania tekstów (komputer, drukarka i dostosowany do nich dobry edytor LocoScript), okazały się wystarczająco "silne" do sprostania nieco bardziej zaawansowanym zadaniom. Program MicroDraft dla komputerów PCW jest funkcjonalnym odpowiednikiem AutoCAD-a dla IBM PC. Pozwala na stosowanie wszystkich podstawowych funkcji wykorzystywanych przy projektowaniu, pracuje dość szybko i można za jego pomocą uzyskać efektowne rezultaty.

Metoda komunikacji z użytkownikiem

Program posługuje się zestawem MENU opisujących wszystkie w danej chwili dostępne operacje. Poszczególne pozycje menu (zawsze od 0 do 9) wywoływane są bądź przez naciśnięcie odpowiedniego klawisza funkcyjnego, bądź przez wskazanie kursorem. Mimo iż opisy są jasne, posługiwanie się programem bez instrukcji obsługi jest początkowo dość kłopotliwe - jak zwykle bogactwo możliwości powoduje trudności z wyborem. MicroDraft był jednak projektowany jako narzędzie dla profesjonalistów i w związku z tym większy nacisk położono na elastyczność funkcji i ich efektywność niż na łatwość nauczenia się i zapamiętania wszystkich komend. Po kilkunastu sesjach z programem i nabraniu doświadczenia większość poleceń znana jest na pamięć i użycie ich nie sprawia najmniejszych trudności. Należy zwrócić uwagę, że do poznania programu nie jest potrzebna wiedza o komputerze, drukarkach, ploterach itp., a raczej doświadczenie i wiedza o dziedzinie, w której chcemy komputer i program wykorzystać.

Urządzenia wejścia/wyjścia

MicroDraft dostosowany jest do współpracy z następującym zestawem urządzeń:

- wejściowe:
  - klawiatura: sterowanie kursorem, wprowadzanie danych, wybór pozycji MENU, wprowadzanie tekstów i opisów;
  - joystick: zastępuje klawisze kursora na klawiaturze;
  - mysz: sterowanie kursorem, wybór pozycji MENU;
  - pióro świetlne: tak jak mysz;
- wyjściowe:
  - ekran: w głównej części wyświetlanie rysunku, z boku aktualne MENU, w dolnej linii wprowadzanie danych liczbowych i napisów oraz linia statusu drukarki;
  - drukarka: można stosować bądź własną drukarkę PCW, bądź zewnętrzną - podłączoną poprzez łącze RS232C lub CENTRONICS. Można wykorzystywać papier o formacie A4 lub A3.
  - ploter: do kreślenia rysunków przewidziano również możliwość współpracy z ploterem sterowanym komendami HPGL (Hewlett-Packard Graphics Language).

Możliwe jest jednoczesne wykorzystanie kilku urządzeń - na przykład myszy do szybkiego poruszania kursorem i wyboru komend a klawiszy kursora (na klawiaturze) do precyzyjnego sterowania kursorem. W wypadku plotera możliwe jest przypisanie liniom każdej z warstw (patrz opis funkcji) innego koloru lub grubości linii. Na drukarce i ekranie warstwy mogą być rozróżniane jedynie dzięki stylom linii.

Dokładność i obszar działania

Program dopuszcza definiowanie współrzędnych z dokładnością aż do 1/100 mm. Precyzja taka możliwa jest do "zobaczenia" jedynie na dobrym ploterze - zarówno drukarka jak i ekran mają zbyt małą rozdzielczość. MicroDraft przyjmuje, że projektujemy zawsze na formacie A4 lub A3, lecz przy użyciu plotera można kreślić na papierze o formacie od A5 aż do A0.

Biblioteki rysunków

W wielu dziedzinach projektowania używa się w różnych rysunkach podobnego zestawu elementów - na przykład symboli podzespołów elektronicznych czy detali architektonicznych. Program pozwala definiować i wykorzystywać zestawy standardowych elementów. W momencie wprowadzania elementu z biblioteki do rysunku jest on automatycznie skalowany do potrzebnej wielkości. Wraz z programem dostarczana jest biblioteka symboli elektronicznych oraz dodatkowy moduł do tworzenia i obsługi własnych bibliotek elementów.

Opis funkcji programu

- Warstwy rysunku

Bardzo przydatną właściwością programu jest możliwość podzielenia rysunku na niezależne WARSTWY, co pozwala nakładać na siebie wiele rozmaitych fragmentów projektu - na przykład widok ogólny, przekroje, wymiary, opisy itp. Podział taki bardzo usprawnia pracę - można na ekranie pozostawić tylko właściwy "podkład" i nie rozpraszać się na niepotrzebnych w danej chwili informacjach. Poza tym im mniej linii znajduje się na ekranie, tym szybciej wykonywane są operacje graficzne. Rysunek może się składać z 256 warstw.

- Podstawowe figury geometryczne

Rysunki można budować z następujących składników:

- linie,
- okręgi i elipsy,
- łuki,
- znaczniki,
- napisy.

- Cieniowanie

Każdy zamknięty obszar rysunku można pocieniować (zakreskować) liniami o dowolnym pochyleniu i rozstawie. Jeżeli jeden obszar kilkakrotnie pokreskujemy liniami o różnym pochyleniu - możemy uzyskać ciekawe efekty struktury rysunku.

- Wymiarowanie

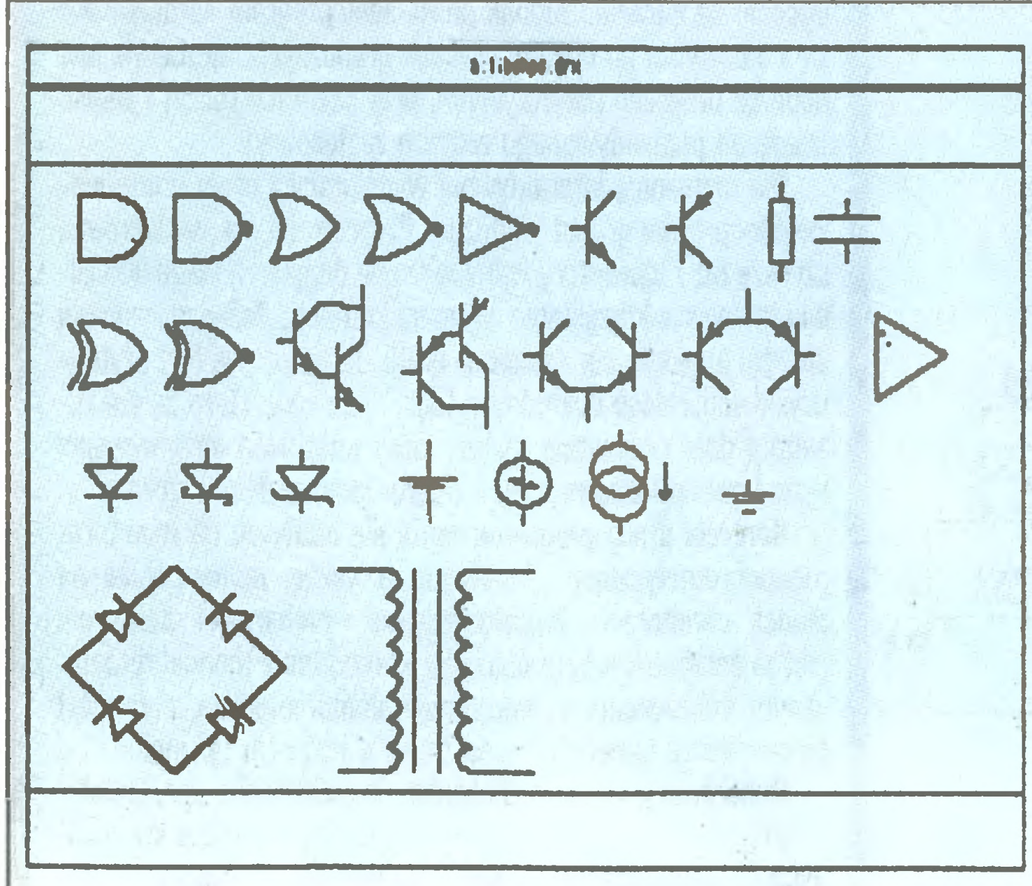
W wypadku większości rysunków technicznych zachodzi potrzeba opisania wymiarów pewnych elementów - MicroDraft pozwala robić to automatycznie - poprzez wskazanie figury do wymiarowania. Program sam zatroszczy się o linie wymiarowe i ich prawidłowe opisy.

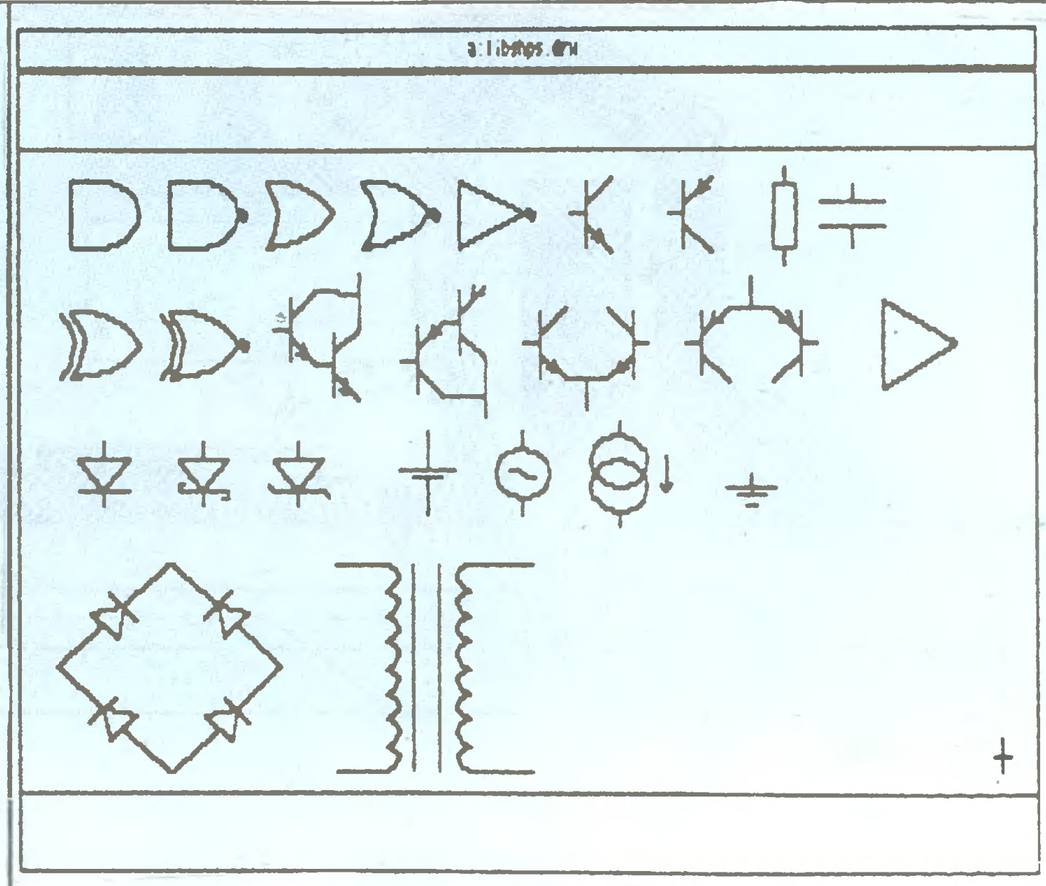
- Dodatkowe możliwości

Jedną z najważniejszych operacji przy rysowaniu dowolnej figury jest ustalenie jej punktów charakterystycznych. MicroDraft udostępnia w tym celu pewne dodatkowe narzędzia. Punkty można wskazywać:

- kursorem (ustawiając go we właściwym punkcie na ekranie);
- podając współrzędne (w układzie kartezjańskim lub biegunowym);
- przywołując współrzędne uprzednio zapamiętane;
- znajdując punkt przecięcia dwóch wybranych linii;
- znajdując koniec wybranej linii;
- znajdując środek wybranego okręgu;
- znajdując styczną do okręgu;
- znajdując dwusieczną wybranego kąta;
- znajdując punkt dzielący wybrany odcinek w zadanej proporcji;

40





Auto CAD ASC

– poprzez składanie definicji punktów (np. znajdując punkt dzielący w proporcji 1:3 odcinek łączący środek okręgu i przecięcie najbliższych prostych).

Operacje graficzne

● Bloki

Dowolny fragment rysunku może zostać wyodrębniony w BLOK, na którym można przeprowadzać różne operacje graficzne. Blok definiowany jest poprzez podanie jego punktów charakterystycznych - na przykład końców lewego/górnego i prawego/dolnego. Operacje na blokach: Blok możemy obrócić o dowolny kąt dookoła dowolnego punktu, "odbić w lustrze", zmienić jego wymiary, przenieść w inne miejsce rysunku, powielić lub skasować. Dzięki temu można zaoszczędzić wiele czasu - na przykład gdy chcemy na elewacji budynku umieścić kilkanaście jednakowych okien - wystarczy narysować jedno, ująć je w blok i powielić odpowiednią ilość razy. Operacja przenoszenia bloku jest bardzo wygodna, na przykład przy projektowaniu umeblowania pokoju czy też rozkładu ścieżek i elementów na płytce drukowanej. Wielokrotne zmiany położenia elementów, które przy kreśleniu ręcznym wymagają przerysowywania całości - tu zajmują jedynie kilka sekund.

● Zoom

Terminem ZOOM określane są obiektywy fotograficzne o zmiennej ogniskowej. Dzięki zmiennemu kątowi widzenia możemy płynnie przechodzić od zbliżenia obiektu do szerokiej panoramy. Podobnie działa funkcja ZOOM programu MicroDraft. Zmiana skali odwzorowania umożliwia oglądanie zarówno całości rysunku, jak i dowolnego powiększenia jego fragmentów. Można na przykład, powiększając stukrotnie rysunek elewacji budynku (w skali 1:500), umieścić na drzwiach rysunek klamki - projektując go w skali 1:5. Oczywiście po powrocie do normalnej skali klamka nie będzie widoczna, ale w ten sposób można na jednym rysunku umieścić wszystkie potrzebne detale normalnie kreślone w różnych skalach i wykorzystując technikę warstw wybrać przed kreśleniem tylko elementy potrzebne na odpowiednich rysunkach.

MicroDraft w pełni wykorzystuje możliwości sprzętu, na którym pracuje - dużą pojemność RAM-dysku komputerów PCW, możliwości zintegrowanej drukarki i wysoką rozdzielczość ekranu (720x256 punktów). W czasie pracy dość trudno jest doprowadzić do "zawieszenia" się systemu operacyjnego. Obsługa programu jest dość prosta nawet dla laików i pozwala w krótkim czasie poznać i opanować wszystkie jego możliwości. Podręcznik użytkownika w bardzo dokładny sposób odzwierciedla układ MENU programu - poszczególne rozdziały opisują metodę wywołania i sposób działania kolejnych funkcji.

Krewni i znajomi

Porównując MicroDraft z podobnymi programami na komputery tej klasy, można zauważyć wiele cech pozytywnych:

● Dr.Draw

Rezygnacja z wykorzystywanego w Dr.Draw systemu GSX (Graphics System eXtension - graficzne rozszerzenie systemu operacyjnego) i wprowadzenie własnego "dedykowanego" systemu graficznego przyspieszyło pracę programu - możliwe stało się nawet "nadążanie" rysowania za użytkownikiem (na przykład podczas kreślenia okręgów wraz z poruszającym się kursorem widać okrąg odpowiedniej wielkości). W porównaniu z Dr.Draw da się zauważyć przede wszystkim większą szybkość działania oraz to, że program nie "oszukuje" - rysuje dokładnie to, co ma rysować - nie wprowadzając własnych korekt. Przydałoby się jedynie wyposażenie programu MicroDraft w większą ilość krojów znaków, tak jak jest to zrobione w Dr.Draw.

● Profi-Painter (dla komputerów CPC6128)

Program Profi-Painter jest podobny w możliwościach i sposobie obsługi do pakietów MacPaint czy GEM Paint. Jest on przeznaczony do nieco innych celów niż MicroDraft, szybszy, prostszy w obsłudze, lecz dostosowany tylko do współpracy z drukarką A4. Tworzy on obrazki o niewielkiej rozdzielczości (tylko 320 punktów w linii), nie pozwala na podawanie współrzędnych i zawiera mniej operacji graficznych. Do programu MicroDraft przeniósłbym możliwość wypełniania obszarów dowolnymi wzorami.

● AutoCAD (dla komputerów IBM PC)

Pierwowzór z komputera IBM PC ma oczywiście większe możliwości funkcjonalne, bogate biblioteki elementów i duże tradycje, ale nawet w tym wypadku da się znaleźć coś pozytywnego - wykorzystanie wszystkich możliwości programu AutoCAD wymaga stosowania potężnego sprzętu - 16-bitowy komputer (najlepiej wersja AT), konieczne dyski sztywne o dużej pojemności, bardzo przydatny jest koprocesor arytmetyczny. W wersji najprostszej (bez koprocesora i specjalnych kart graficznych) MicroDraft jest szybszy w działaniu, a biorąc pod uwagę "czystą" wersję dla IBM (bez późniejszych uzupełnień) oferuje podobne funkcje. Porównując możliwości programu do możliwości komputera uważam, że są to pakiety równorzędne - oferują tyle, na ile pozwala sprzęt.

Inne wersje

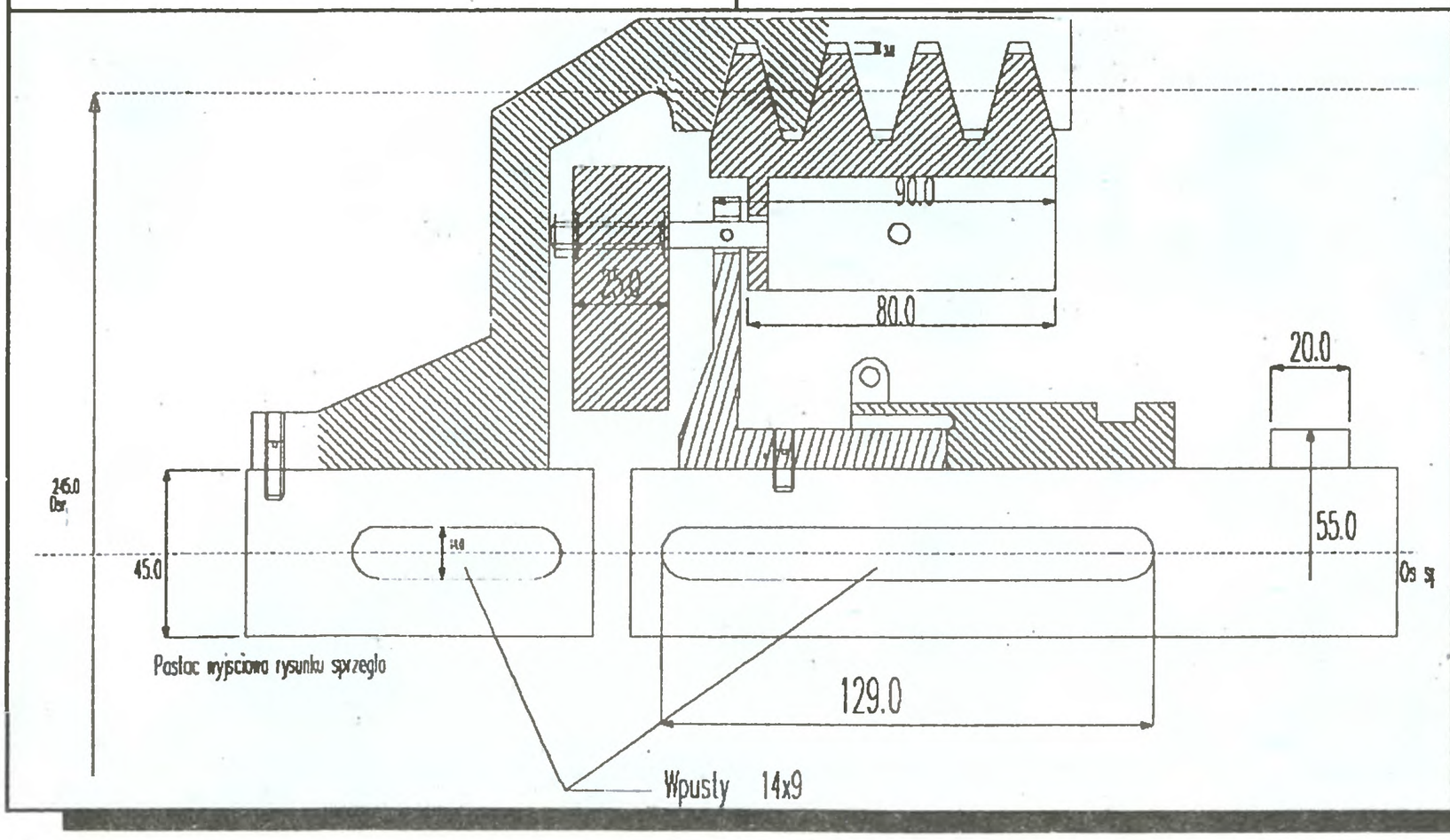
Oferowane są również wersje przeznaczone dla komputerów Amstrad CPC6128 (nieco mniejsze możliwości), a także dla standardu IBM PC (kilka funkcji więcej). Wszystkie wersje mają identyczny układ MENU, sposób obsługi i podobnie zdefiniowane klawisze funkcyjne. Dzięki jednakowemu formatowi zapisu danych możliwe jest przenoszenie danych między komputerami różnych typów.

Ceny

Na rynku brytyjskim MicroDraft kosztuje około 80 funtów, jest więc nieco droższy od Dr.Draw i Profi-Paintera (po 50 funtów). Różnice te są raczej niewielkie, mimo iż program ma większe możliwości funkcjonalne. Ciekawiej wygląda zestawienie kosztów programów MicroDraft i AutoCAD. Zestaw PCW (z drukarką) + program kosztuje około 500 funtów, a za tanią kopię IBM PC/XT (1000 funtów), drukarkę (300 funtów) i program (2500 funtów) trzeba zapłacić prawie 8-krotnie drożej.

Podsumowanie

MicroDraft dla komputerów PCW jest bardzo przydatnym, dobrze dostosowanym do możliwości sprzętu programem wspomagającym prace projektowe i kreślarskie. Można go polecić wszystkim, którzy chcą wzbogacić swój warsztat o nowe, w Polsce jeszcze dość niekonwencjonalne narzędzie.



PC klan: projektujemy sami

Andrzej Waltz

Auto CAD

Przetwarzanie danych graficznych stosowane jest już od czasu rozpoczęcia używania maszyn cyfrowych do prac projektowych. Konieczność używania do tego celu dużych, kosztownych komputerów oraz urządzeń peryferyjnych ograniczała możliwości szerokiego stosowania takiej techniki. Mogły sobie na to pozwolić jedynie duże przedsiębiorstwa, głównie w przemysłach: motoryzacyjnym, lotniczym i okrętowym, gdzie przetwarzanie danych graficznych jest podstawą pracy projektowej. Dopiero w ostatnich latach, dzięki stałej obniżce cen zarówno mikrokomputerów jak i urządzeń peryferyjnych, możliwe jest szerokie wprowadzanie tego typu przetwarzania również w innych dziedzinach projektowania i w małych przedsiębiorstwach. Pojawiło się wiele mikrokomputerowych systemów CAD (ang. Computer Aided Design - projektowanie wspomagane komputerem). Wśród sześciu najbardziej popularnych programów graficznych przeznaczonych dla mikrokomputerów zgodnych z IBM PC można wymienić: FirstCAD, Generic CADD, AutoSketch,VersaCAD Design, CADKEY, AutoCAD. Pierwsze trzy sprzedawane są w cenie ok. 100$, pozostałe trzy w cenie ok. 3000$. AutoCAD uznawany jest za standard wśród profesjonalnych programów graficznych dla IBM PC, ma największą liczbę zarejestrowanych użytkowników, a także najbogatszą literaturę i oprogramowanie wspomagające. Większość programów graficznych innych firm ma zapewnioną możliwość zapisywania i czytania zbiorów używanych przez AutoCAD. Program ten opracowany został prze firmę Autodesk Inc. W ostatnich latach pojawiło się kilka kolejnych wersji tego programu, a każda z nich wnosiła coś nowego i rozszerzała zakres zastosowań. Wersja najnowsza, o numerze porządkowym 2.6, rozpowszechniana jest na 9 dyskietkach 5,25 cala wraz z podręcznikiem liczącym 426 stron, a aktualna cena wynosi 2850$. W niniejszym artykule opisywane są możliwości wersji 2.56 z listopada 1986 roku.

Sprzęt

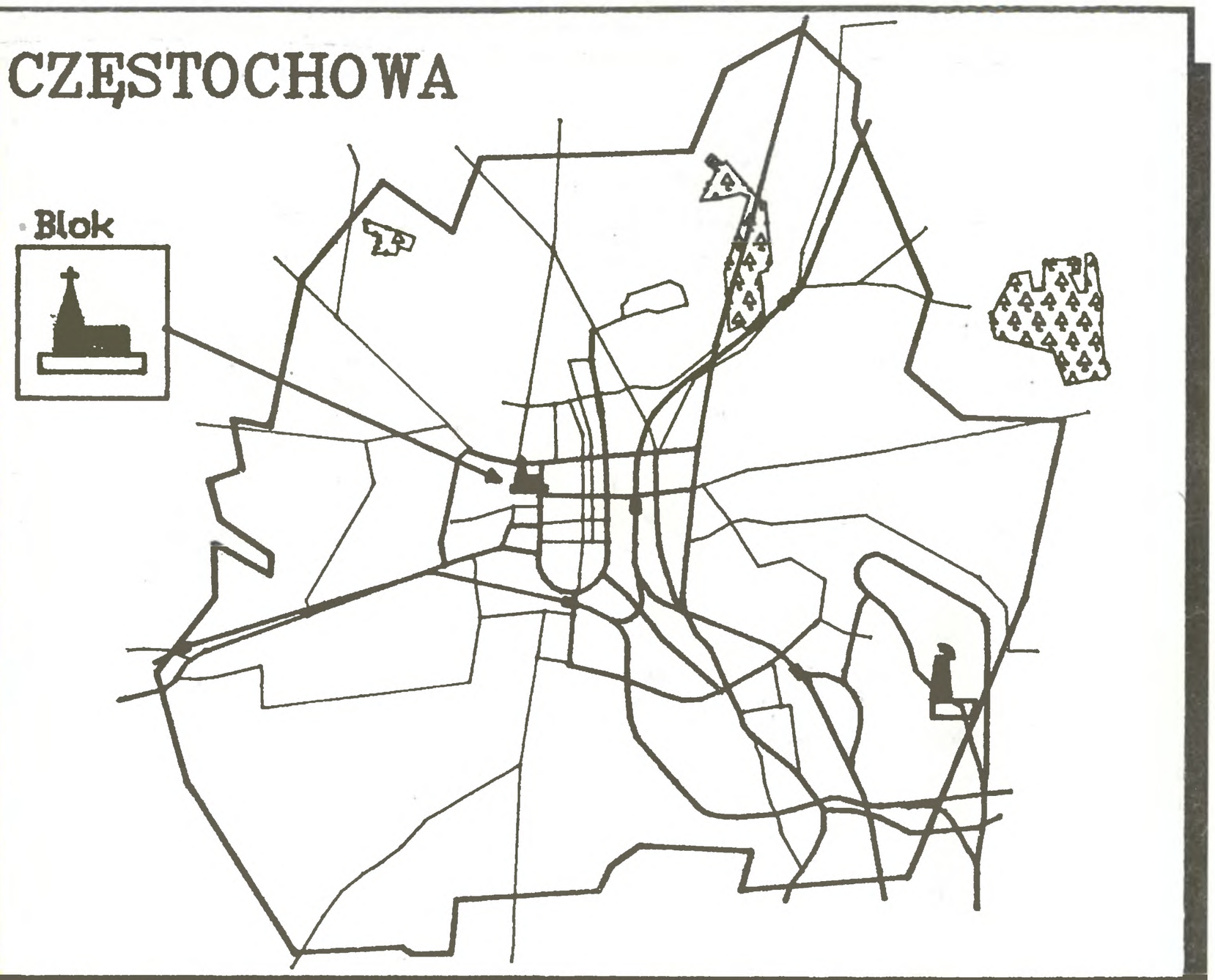
AutoCAD jest uniwersalnym programem przeznaczonym dla mikrokomputerów zgodnych z IBM PC/XT, pracujących pod kontrolą systemu MS-DOS 2.0 lub nowszego. Do działania programu wymagane jest minimum 640 KB pamięci. Korzystne jest stosowanie pamięci jak największej, gdyż, jak podaje instrukcja, program wykorzystuje całą dostępną pamięć dla zminimalizowania czasochłonnego zapisywania i odczytywania zbiorów na dyskietkach. Dodatkowo czas przetwarzania można skrócić stosując dysk twardy. Instrukcja zaleca, aby mikrokomputer był wyposażony w zmiennoprzecinkowy koprocesor arytmetyczny, który trzykrotnie przyspiesza przetwarzanie rysunków. Jak wiele czasu zaoszczędza się dzięki temu, może powiedzieć każdy, kto próbował przetwarzać bardziej złożone rysunki. Mikrokomputer musi być oczywiście wyposażony w kartę graficzną.

Standardowa konfiguracja mikrokomputera już wystarcza do rozpoczęcia pracy z programem, gdyż wszystkie dane i komendy można wprowadzać z klawiatury, a uzyskiwane rysunki oglądać na ekranie. Jednak po to, żeby program AutoCAD stał się rzeczywistą pomocą w pracach graficznych, niezbędne jest dodanie urządzeń peryferyjnych, przy czym ich rodzaj i jakość zależą od przewidywanego zakresu zastosowań.

Dla ułatwienia interaktywnej współpracy z programem niezwykle przydatny jest digitizer. Pozwala on na wielokrotnie szybsze niż z klawiatury wprowadzanie danych, a także umożliwia łatwiejsze korzystanie z menu i komend. Jeżeli w zestawie sprzętu znajduje się drukarka graficzna, możliwe jest szybkie uzyskiwanie dość dokładnych kopii rysunków. Dużo lepsze rezultaty daje oczywiście ploter, który umożliwia otrzymywanie rysunków wielokolorowych o dużym stopniu dokładności.

Kontrola pracy programu może się odbywać na monitorze monochromatycznym, barwnym a także jednocześnie na dwóch monitorach. Najwygodniejsza i najbardziej efektywna jest ta ostatnia konfiguracja, gdy na monitorze monochromatycznym pokazywane są informacje alfanumeryczne, natomiast na monitorze barwnym przedstawiany jest sam rysunek.

Konfiguracja używanego sprzętu jest określana przy instalacji programu w danym mikrokomputerze, a zestaw oferowanych do wyboru typów urządzeń, do współpracy z którymi przy-



stosowany jest program, pokrywa praktycznie wszystkie popularne na rynku rodzaje sprzętu peryferyjnego. W szczególnych przypadkach konieczna jest interwencja w modułach współpracy programu z urządzeniami zewnętrznymi.

Dziedziny zastosowań

Program AutoCAD został tak opracowany, że zakres jego zastosowań obejmuje praktycznie wszystkie dziedziny, w których stosuje się prezentację graficzną. Poczynając więc od rysunków technicznych, z możliwością np. automatycznego wymiarowania, poprzez tworzenie różnego rodzaju map, do trójwymiarowego, przestrzennego przedstawiania projektowanych przedmiotów. Możliwe jest nawet tworzenie rysunków "odręcznych". Już te krótkie przykłady dają pojęcie o gamie zastosowań programu.

Istotnymi cechami umożliwiającymi rozszerzanie zastosowań w sposób praktycznie nieograniczony są: elastyczność i otwartość programu. Możliwe jest więc tworzenie własnych wersji z własnym menu, o zakresie działania ściśle zawężonym do określonych potrzeb. Daje to możliwość łatwego wciągnięcia do współpracy osób nie zainteresowanych opanowaniem wszystkich możliwości programu, a wykonujących pewne rutynowe prace graficzne.

Z drugiej strony podane w instrukcji opisy budowy zbiorów czytanych i zapisywanych przez program dają możliwość współpracy programu AutoCAD z innymi programami. Np. dane o poszczególnych obiektach znajdujących się na rysunku mogą być zapamiętywane w specjalnej bazie danych, a następnie zapisane na dysku w formacie umożliwiającym ich dalsze przetwarzanie np. programem dBase. Z kolei inne programy, przetwarzające dane liczbowe, zapisywać mogą w odpowiednim formacie zbiory, które czytane przez AutoCAD dają możliwość bezpośredniej graficznej prezentacji wyników obliczeń.

Również w sam program wbudowany jest uproszczony język programowania, o dość dużych jednak możliwościach, umożliwiający tworzenie wersji, w których pewne fragmenty rysunku wykonywane są przez sam program jako wynik zaprogramowanych obliczeń.

Widać więc, że zakres zastosowań jest bardzo szeroki i nic dziwnego, że licząca kilkaset stron instrukcja na pierwszy rzut oka budzi przerażenie. Po jej dokładnym przejrzeniu okazuje się jednak, że nie wszystko trzeba umieć, a ścisłe określenie zakresu zastosowań powoduje, że do niektórych rozdziałów można wcale nie zaglądać. Rozpoczęcie pracy z programem jest więc stosunkowo łatwe, a jego częste wykorzystywanie spowoduje, że z ciekawości sięgać będziemy do kolejnych komend, rozszerzając coraz bardziej wiedzę o programie.

Sposób pracy

Aby móc efektywnie pracować z programem AutoCAD, należy przede wszystkim zrozumieć filozofię tworzenia rysunku, stosowaną zresztą w większości tego typu programów graficznych. Na pierwszym miejscu należy tu wymienić technikę warstw. Najlepiej wyobrazić sobie to w ten sposób, że jeżeli np. weźmiemy przejrzyste folie i dla danego obszaru na pierwszej z nich naniesiemy układ dróg, na drugiej rzeki i jeziora, na trzeciej granice lasów itd., to nałożone na siebie folie utworzą nam pełną mapę tego obszaru. Do tego możemy dodać folie z legendą, nazwami miejscowości itp. W ten właśnie sposób buduje się rysunki w programie AutoCAD, przy czym zamiast obrazowych folii występują w nim zbiory zawierające informacje o poszczególnych warstwach. Każdej warstwie można przyporządkować odrębny kolor oraz rodzaj linii (przerywana, ciągła itp.), a co najważniejsze, każdą warstwę można "wyłączyć", co powoduje, że znika ona z rysunku, a także ponownie "włączyć" w każdym praktycznie momencie. Nietrudno sobie wyobrazić, jakie możliwości daje tylko ta opcja w tworzeniu różnych wariantów jednego rysunku składającego się z kilkunastu warstw. Oswojenie się z tą technologią i staranne zaprojektowanie warstwowej struktury rysunku umożliwia pełne wykorzystanie możliwości programu.

Drugą ważną funkcją jest możliwość tworzenia tzw. bloków. Pojęcie bloku jest tutaj bardzo szerokie, a co za tym idzie, równie szeroki jest zakres zastosowań. Blok może być zbudowany z przygotowanego już rysunku, przy czym może to być zarówno cały rysunek jak i jego fragment. Blok jest strukturą ponadwarstwową, zawiera więc elementy ze wszystkich warstw, z fragmentu rysunku wybranego jako blok. Blok może być zapisany na dysku jako niezależny rysunek, a następnie w dowolnym momencie wczytany i umieszczony w dowolnym położeniu na aktualnie wykonywanym rysunku. Wyobraźmy sobie, że wykonujemy rysunek stołu i czterech krzeseł. Po wykonaniu rysunku pierwszego krzesła zapisujemy go jako blok i następne krzesła wprowadzane są do rysunku w postaci gotowych bloków, a ich miejsce i położenie na rysunku, a nawet skalę, ustalić można indywidualnie.

Ponieważ cały rysunek może być traktowany jako blok, łatwe staje się utworzenie biblioteki bloków (rysunków) zawierającej często używane, powtarzalne fragmenty rysunku lub symbole charakterystyczne dla naszego rodzaju pracy. Przy takiej organizacji pracy tworzenie nowych rysunków porównać można do umieszczania na czystym arkuszu gotowych małych rysunków, które można dowolnie przesuwać i układać. Każdemu blokowi mogą być przypisane określone przez użytkownika atrybuty, które, jak już wspomniano wcześniej, umożliwiają budowę specjalnej bazy danych. W takim przypadku przy budowie rysunku, poprzez wprowadzanie różnych bloków, automatycznie tworzony jest zbiór atrybutów. Prawidłowa budowa biblioteki bloków i określenie ich atrybutów umożliwia znaczne przyspieszenie procesu tworzenia rysunków o powtarzalnych elementach, a także umożliwia dalsze przetwarzanie numerycznych informacji zawartych w rysunku.

Tworzenie rysunku

Rysunek jest tworzony za pomocą kilku podstawowych komend: punkt, odcinek, pas, okrąg, łuk. Do ich wprowadzania można użyć zarówno klawiatury jak i digitizera. Dla punktu są to współrzędne, dla odcinka - współrzędne punktów początku i końca, dla pasa dodatkowo dochodzi informacja o jego szerokości, dla okręgów i łuków przewidzianych jest kilka możliwości określenia promienia oraz położenia na rysunku. Sekwencyjny zbiór odcinków można automatycznie "wygładzić", otrzymując ciągłą krzywą polinominalną. Powstałe na rysunku powierzchnie można zakreskować przy użyciu różnych wzorów. Wiele z nich znajduje się w gotowej już bibliotece.

Jeżeli dla figury płaskiej podamy również jej grubość, to możemy uzyskać rysunek przestrzenny, trójwymiarowy, zaprojektowanej w ten sposób bryły. Bryła może być oglądana pod dowolnym, podanym przez użytkownika kątem. Może to być bryła "przezroczysta" lub też o niewidocznych krawędziach, znajdujących się w drugim planie.

Rysunek może być oglądany w całości lub też w powiększonych fragmentach, przy czym stosunek wielkości elementów największych do najmniejszych może być jak 1:1000000.

Bardzo łatwe jest wprowadzanie do rysunku tekstów, które podajemy oczywiście z klawiatury po uprzednim określeniu miejsca, w jakim mają się znajdować. Tekst może być centrowany, dosuwany do lewej lub prawej krawędzi, wpisany w rysunek pod dowolnym kątem lub w układzie pionowym. Można sobie wybrać jeden z czterech dostępnych krojów liter, wysokość, szerokość i kąt nachylenia.

Każdy obiekt na rysunku może być przesuwany, kasowany, łączony z innym przy automatycznym dopasowaniu wspólnych krawędzi, obracany, skalowany, wielokrotnie automatycznie powielany, kopiowany w lustrzanym odbiciu. Można go przesuwać do innych warstw, zmieniać jego kolor, traktować jako całość lub rozbić na elementarne składowe, które z kolei mogą być traktowane jako niezależne obiekty.

Dla ułatwienia budowy rysunków technicznych wprowadzona jest możliwość umieszczenia na rysunku siatki współrzędnych, zarówno dwu- jak i trójwymiarowej. Odpowiednie funkcje zapewniają umieszczanie kursora na siatce, co umożliwia szybkie i dokładne rozmieszczanie odcinków równoległych itp.

Dodatkowe opcje

Jak już wspomniano, program można uzupełnić o elementy wpływające na ułatwienie i przyspieszenie prac graficznych poprzez dostosowanie programu do konkretnych wymaganych celów pracy. Są to kolejno: specjalistyczne menu, dodatkowe kroje czcionek, dodatkowe wzory do kreskowania powierzchni.

Ciekawe zastosowania daje możliwość budowy "przeźroczy". Polega ona na tym, że obraz widoczny na ekranie zapamiętać można jako osobny zbiór, przy czym jest to zapis jedynie ekranu, a nie rysunku. Zbiór ten zapamiętywany jest razem z rysunkiem zasadniczym i może być w każdej chwili wywołany na ekran. Może być także zapisany na dysku jako niezależny zbiór zewnętrzny. Taki "ekran" może być wczytany przez sam AutoCAD, przy czym nie można już na nim przeprowadzać żadnych operacji graficznych.

Te "przeźrocza" mogą być wykorzystywane w innej opcji programu, jaką jest możliwość budowy "scenariuszy". W takim "scenariuszu" określa się kolejność i czas wyświetlania kolejnych, zapisanych wcześniej "przeźroczy". Odpowiednio przygotowany zestaw obrazów wraz z umiejętnie napisanym scenariuszem daje możliwość przygotowania nawet kilkunastominutowych prezentacji graficznych wyników opracowywanych projektów w formie animowanego filmu.

Podsumowanie

Z przedstawionych tutaj w dużym skrócie informacji zorientować się można o olbrzymich możliwościach i ułatwieniach w pracy, jakie można uzyskać stosując w codziennej praktyce mikrokomputerowe przetwarzanie graficzne. Omawiany tutaj program zyskuje sobie również w Polsce wielu zwolenników, co, biorąc pod uwagę jego dobrą światową reputację, zasługuje na poparcie. Brak jest jednak nie tylko literatury dodatkowej zawierającej rady dotyczące różnych sposobów jego użytkowania, ale także podstawowych, zwykłych instrukcji obsługi. W cyklu kolejnych artykułów spróbujemy wypełnić tę lukę.

Zenon Rudak

Dysk twardy

Pamięcią zewnętrzną dla komputerów standardu PC jest nośnik magnetyczny w postaci dyskietki elastycznej. Każdy komputer wyposażony jest w płytę (sterownik) zawierającą układy elektroniczne umożliwiające działanie napędu, zapis i odczyt danych z dyskietki. Konstruktorzy standardu stworzyli także możliwości rozszerzania pamięci zewnętrznej komputera PC - o napęd dysku twardego (dysk twardy jest wyposażeniem standardowym komputera PCXT/AT).

Dysk twardy jest to mechanizm zawierający odpowiednio spreparowane krążki pokryte nośnikiem magnetycznym umożliwiającym zapis i odczyt danych. Funkcje dysku twardego są takie same jak dyskietki stosowanej standardowo w komputerach PC. Różnica polega na ilości danych możliwych do zapisania na nośniku. Dyskietki umożliwiają zapis ok. 360 KB informacji, natomiast zastosowanie napędu dysku twardego pozwala na zapis od 10 do 120 MB informacji. Napędy o pojemności 10 MB stosuje się bardzo rzadko (oferowane były przez Amstrada jako rozszerzenie komputera PC 1512). Najpopularniejsze są napędy o pojemności 20 i 30 MB.

Napęd dysku twardego, oprócz wielokrotnego zwiększenia pojemności pamięci zewnętrznej, umożliwia znacznie szybsze dotarcie do zapisanych zbiorów i tworzenie zbiorów większych niż pojemność dyskietki elastycznej. Efekty współpracy komputera z dyskiem twardym zauważalne są, gdy pracujemy z wieloma często używanymi zbiorami (bazy danych, arkusze obliczeniowe itp). Operator nie traci czasu na wyszukiwanie odpowiedniej dyskietki, na której zapisany jest aktualnie potrzebny zbiór. Oferowane przez różne firmy napędy dysków twardych różnią się między sobą pojemnością oraz średnim czasem dostępu. Czas dostępu jest parametrem określającym szybkość pracy napędu dysku twardego.

Rozszerzenie komputera PC/XT o napęd dysku twardego polega na zamontowaniu wewnątrz obudowy dwóch części. Część pierwsza, to płyta zawierająca elektroniczne elementy układu sterownika dysku. Część druga, to hermetycznie zamknięta obudowa zawierająca mechanizm napędu płytek nośnika magnetycznego, płytki, układ napędu głowic zapisująco-czytających, głowice. Sterownik podłączony jest do gniazda rozszerzenia instalowanego na płycie podstawowej komputera. Zajmuje on jedno gniazdo. Część mechaniczna umieszczona jest w uchwytach obudowy komputera i połączona przewodami taśmowymi ze sterownikiem. Silniki napędowe mechanizmu dysku twardego zasilane są z zasilacza komputera. Wielkością i wymiarami obecnie produkowane napędy dysków twardych zbliżone są do mechanizmów napędu dyskietek. Mogą być mocowane zamiennie z tymi mechanizmami w obudowie komputera PC.

Typowy sterownik dysku twardego zawiera układy umożliwiające sterowanie dwoma napędami o pojemności 33 MB każdy (obszar kontrolowany przez system operacyjny komputera PC). Jeżeli użytkownik chce w pełni wykorzystać dysk twardy o pojemności np. 40 MB, to musi podzielić jego pojemność na dwie części - dwa logiczne dyski (partycje). Każda z tych części musi mieć pojemność mniejszą od 33 MB, aby była całkowicie "widoczna" dla systemu operacyjnego. Podziału dysku twardego na partycje dokonuje się w czasie procedury formatowania. Najczęściej elementami sterownika są układy WD 1010, WD 1002, WD 1003. Zapewniają one przesyłanie danych między pamięcią RAM komputera a zbiorami na dysku. Odpowiedzialne są za wybór ścieżek zapisu, numerowanie sektorów, uaktywnianie odpowiednich głowic, kontrolę prędkości obrotowej płytek nośnika itp. Sterownik zawiera rejestry danych, błędów, numeru sektora, statusu, komend. Rejestry te służą do komunikacji między sterownikiem a procesorem i pamięcią RAM komputera.

W czasie kompletowania sterownika dysku twardego z napędem dysku należy zwrócić uwagę na typy napędów, z jakimi może dany sterownik współpracować. W instrukcji obsługi sterownika podane są podstawowe typy napędów zalecane dla danego sterownika. Każdy napęd ma na swojej tabliczce znamionowej wypisany typ i sposób organizacji ścieżek i sektorów. Dane te muszą się pokrywać z możliwościami sterownika. W przeciwnym wypadku współpraca będzie niemożliwa, może nawet doprowadzić do uszkodzeń napędu.

Układ mechaniczny napędu dysku twardego składa się z silnika liniowego napędu płytek nośnika oraz układu napędu i prowadzenia głowic zapisująco-czytających. Głowice poruszane są silnikiem krokowym poprzez zestaw dźwigni i sprężyn. Głowice oddalone są od nośnika w czasie pracy dysku o kilka mikronów i nie mogą się z nim pod żadnym pozorem zetknąć. Narzuca to wymagania co do precyzji wykonania układu mechanicznego i łożyskowania napędu płytek nośnika. Hermetyczna obudowa części mechanicznej chroni płytki nośnika i głowice przed drobinami kurzu. Wymiary tych drobin są większe niż szczelina między głowicą a nośnikiem. Obecność drobin kurzu wewnątrz napędu dysku twardego może spowodować jego uszkodzenie. Napędy dysków twardych montowane są w komorach bezpyłowych z zapewnieniem stałych warunków klimatycznych. Nośnik magnetyczny ułożony jest na krążkach o średnicy 5,25 lub 3,5 cala. Wewnątrz obudowy może znajdować się od 1 do 6 krążków z nośnikiem. Wszystkie krążki umieszczone są współśrodkowo na wałku wirnika silnika napędowego i obracają się jednocześnie. Z nośnikiem współpracuje od 2 do 15 głowic. Najczęściej wszystkie głowice poruszają się jednocześnie. W niektórych modelach, szczególnie wielogłowicowych, głowice podzielone są na grupy i każda grupa jest oddzielnie napędzana. Tego typu napędy dysków twardych cechuje bardzo szybka praca, a przeznaczone są do obsługi sieci komputerowych lub wielkich systemów przetwarzania. Rozwiązanie takie jest jednak kilkakrotnie droższe od typowych napędów.

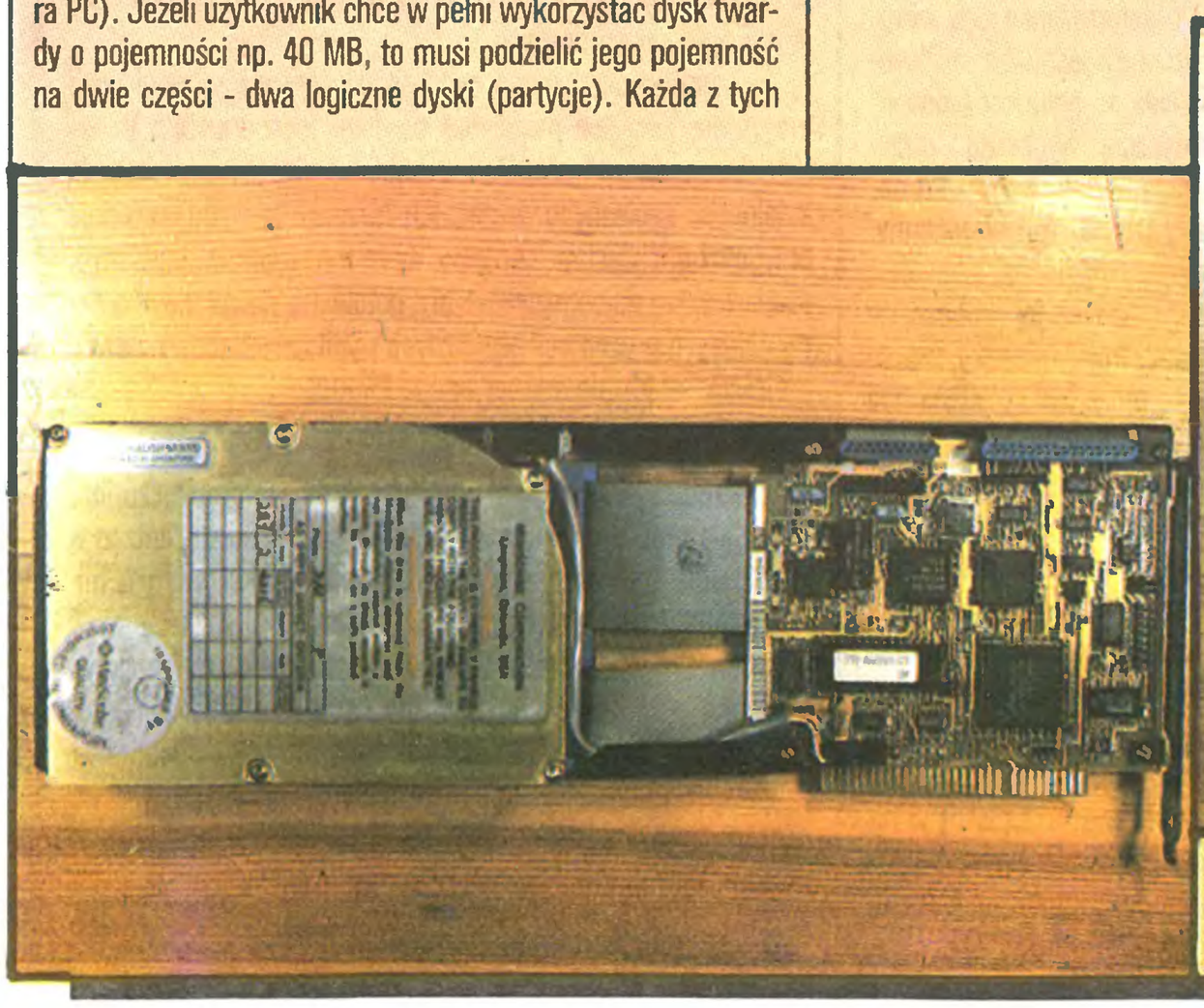
Najnowszym osiągnięciem w technice budowy napędów dysków twardych jest połączenie sterownika i części mechanicznej w jedną całość. Budowane są karty dysku twardego. Konstrukcja taka zajmuje miejsce przeznaczone na typową kartę rozszerzenia komputera PC/XT i nie wymaga instalowania dodatkowych części. Do ramy konstrukcyjnej montowany jest mechanizm z nośnikiem na krążkach 3,5-calowych oraz miniaturowa płyta elektroniki zawierająca sterownik. Całość zasilana jest z magistrali komputera. Na ilustracji przedstawiona jest karta dysku twardego.

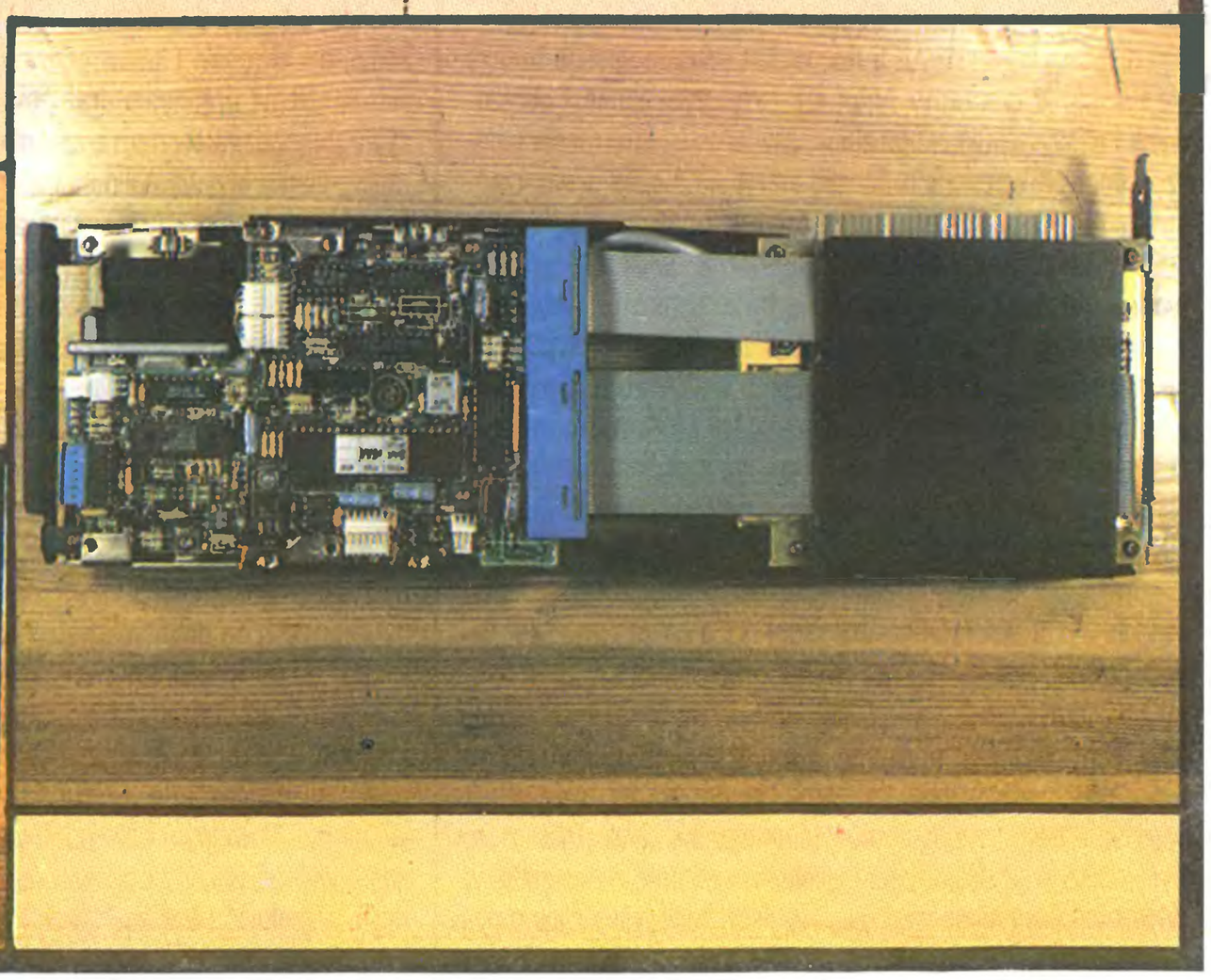
Instalacja dysku twardego w komputerze polega na zamontowaniu napędu i sterownika oraz na przeprowadzeniu operacji formatowania i przepisywania zbiorów systemowych na nowy dysk. Instrukcja montażu i formatowania dołączana jest do każdego zestawu dysku twardego.

Dla zorientowania Czytelników w parametrach opisujących napęd dysku twardego przedstawię dane techniczne napędu montowanego na karcie SCRIBECARD XT typu M 80SC.

Pojemność dysku	21,4 MB
Liczba krążków	2
Średnica krążków	3,5 cala (88,9 mm)
Liczba głowic	4
Liczba ścieżek zapisu	2460
Liczba sektorów na ścieżce	17 po 512 bajtów
Gęstość zapisu	11 M bitów/cal = (17050 bitów na mm^2)
Liczba obrotów krążka z nośnikiem	3600 obr/min ±5%
Szybkość przenoszenia danych	5 MB/sek
Czas dostępu do tabeli alokacji zbiorów	15 ms
Czas odnajdywania ścieżki	68 ms
Maksymalny czas ustalania położenia głowicy	152 ms
Trwałość nośnika magnetycznego	5 lat
Trwałość układu napędowego	20000 godzin ciągłej pracy
Czas rozpędzania krążków po włączeniu zasilania	15 sek
Odporność na przeciążenia	
maksymalne przeciążenie w stanie spoczynku	50 G w czasie nie dłuższym niż 10 ms
maksymalne przeciążenie w czasie pracy	10 G w czasie nie dłuższym niż 10 ms
Odporność na drgania w stanie spoczynku	
częstotliwość	5 - 11 Hz
amplituda maksymalna	1,65 mm
w czasie pracy	
częstotliwość	5 - 10 Hz
amplituda maksymalna	0,5 mm
Odporność na zewnętrzne pole magnetyczne mierzone na powierzchni obudowy	max. 3 Gausy

Przytoczone wielkości są typowe dla obecnie produkowanych napędów dysków twardych.





UNISOFT oferuje:

Niezawodne, sprawdzone u użytkowników TERMINALE ALFANUMERYCZNE pracujące pod kontrolą wielodostępnych systemów operacyjnych:

UNI-LINK, XENIX, UNIX.

Wielodostępne systemy operacyjne:

XENIX – nowoczesny profesjonalny system operacyjny dla mikrokomputerów typu IBM PC/AT
– UNI-SHELL - rewelacyjny program "nauczyciel" (pozwala na samodzielne ćwiczenie oraz opanowanie funkcji i komend XENIXA)

Fachowe szkolenie - bogaty wybór narzędzi - instalacja - dokumentacja

UNI-LINK – prosty w obsłudze - idealne rozwiązanie dla zastosowań edukacyjnych AMSTRADY/Schneidery CPC 6128 lub SPECTRAVIDEO SVI 738 jako terminale komputera typu IBM PC/XT lub AT w trakcie pracy pod kontrolą UNI-LINKA dostępne lokalne napędy terminali.

SYSTEMY UŻYTKOWE

Wielostanowiskowe, łatwe w obsłudze, o bogatym zakresie funkcjonalnym

- **kosztorysowanie dla budownictwa - pełna baza KNR, ceny średnioważone**
- **ewidencja osobowa - pełna informatyczna obsługa działu kadr - raporty, zestawienia w dowolnym układzie**
- **gospodarka materiałowa - automatyczna dekretacja na konta księgowe**
- **finanse - księgowość**
- **rozliczanie płac**

Pełny serwis: WDROŻENIE - SZKOLENIE - ADAPTACJA DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA

UNISOFT Spółka z o.o. GDYNIA pl.Górnośląski 2
tel: 24-87-40, 22-32-88 telex 054509

Ko-52

NOWOSCI
Polanglia – AMSTRAD

NAJNIZSZE CENY W EUROPIE
NA NAJLEPSZY SPRZET KOMPUTEROWY

REWELACJA ROKU: NAJNOWSZY PC 640K PAMIECI W PEŁNI ZGODNY Z I.B.M.,

AMSTRAD PC 1640 ECD
ZGODNY Z EGA, HERCULES, MDA I CGA

NOWA DRUKARKA WYSOKIEJ KLASY ALE PO ZADZIWIAJACO NISKIEJ CENIE

AMSTRAD DMP 3160 - 160 CPS, 40 NLQ

DRUKARKA ROKU 1987 :
AMSTRAD DMP 4000 - 15", 200 CPS, 50 NLQ

NOWY PC/EDYTOR TEKSTU z LOCO SCRIPT 2, LOCO SPELL, (Slow. Ang.) LOCO MAIL

AMSTRAD PCW 9512

NOWY **SINCLAIR SPECTRUM 128K PLUS 3**
Z WBUDOWANA STACJA DYSKOW

NAJTANSZY **SPECTRUM 128K PLUS 2** Z WBUDOWANYM MAGNETOFONEM

ORAZ NADAL **NAJPOPULARNIEJSZY PC W EUROPIE**

AMSTRAD PC 1512 - PO ZNIZONYCH CENACH
40 % RYNKU PC W WIELKIEJ BRYTANII - PODWOJNIE NIZ SAM I.B.M.

NA POWYZSZY SPRZET JAK ROWNIEZ NA KOMPUTERY:
CPC 6128, PCW (JOYCE) I DRUKARKI **STAR** ZAKUPIONE U NAS
DOSTEPNY JEST TAKZE **SERWIS GWARANCYJNY**

AMSTRAD SPRZEDAL NAJWIECEJ KOMPUTEROW W EUROPIE (50 %)
a POLANGLIA W POLSCE

Zgodnie z warunkami aktualnej oferty firmy Polanglia, niniejszym zamawiam:

..... £ .....
..... £ .....
..... £ .....
PLUS kwota pobierana przez Barclays Bank ..... = £ 4.–

RAZEM = £

Zalaczam czek lub kopie zlecenia bankowego na przelew w/w sumy na konto Polanglia Ltd Nr. 70736805 w Barclays Bank PLC, Ealing Broadway Branch (kod 20-27-48), 53 The Broadway, LONDON W5 5JS, zrealizowanego w dniu ..... / ..... / .....

prez bank ..... oddzial .....
Podpis wplacajacego ..... Nazwisko i imie ..... Data .....
NAZWISKO I IMIE ODBIORCY .....
PELNY ADRES .....

ADRES: 171-175 Uxbridge Road, London W13 9AA
Tel: Londyn 840 1715 Telex: 946581 Fax: 840 7136

Polanglia – AMSTRAD

Polanglia Ltd. - aktualne ceny w funtach:

Amstrad PC 1640	SD MD	470,–
	SD CD	600,–
	SD ECD	750,–
	DD MD	570,–
	DD CD	700,–
	DD ECD	850,–
	HD 20 MD	850,–
	HD 20 CD	990,–
	HD 20 ECD	1130,–
PC 1512	SD MM	390,–
	DD MM	490,–
	SD CM	530,–
	DD CM	630,–
100 dyskietek 5,25" DS DD		55,–
10 dyskietek 5,25" DS DD gratis z każdym PC !!		
Z każdym PC 1512 - książka i 6 dysków Migent Ability !!		
PCW	9512	475,–
	8512	385,–
	8256	295,–
CPC	464 Z	150,–
	464 K	220,–
	6128 Z	220,–
	6128 K	300,–
10 dyskietek 3"		25,–
Drukarki Amstrad	DMP3160	160,–
	DMP4000	275,–
	LQ 3500	300,–
Drukarki Star	NL – 10	200,–
	NX – 15	300,–
	NB – 24–15	530,–
	NB – 15	600,–
Amstrad Sinclair Spectrum	Plus 2	115,–
	Joystick + software	15,–
	Plus 3 + joystick + software	190,–

Najnowszy Amstrad "Portable" (5,5 kg), 720KB, zgodny z IBM PC, klawiatura zgodna z PS/2:

PPC	512 s	360,–
	640 s	450,–
	512 d + modem	450,–
	640 d + modem	540,–

Dostawa w ok. 1–4 tygodni po otrzymaniu wpłaty.
Na komputery PPC przyjmujemy przedpłaty, wysyłka od stycznia.
Uwaga!!! * * * * * Specjalne zniżki !!!

30 dolarów od Polanglii
na zakończenie pomyślnego roku !!!
dla wszystkich klientów, którzy do końca 1987 r. zamówią rewelacyjny Amstrad PC 1640 !!
a nawet 50 $ dla stałych klientów !!!
zamawiających w Polanglii kolejny komputer PC 1640 lub PC 1640 wraz z drukarką Amstrad.
(szczegóły i sposób realizacji premii proszę uzgadniać telefonicznie)

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE SP. z o.o.

ELCOMP

OFERUJE PO KONKURENCYJNYCH CENACH
SYSTEMY MIKROKOMPUTEROWE XT, AT i RT
WRAZ Z URZĄDZENIAMI PERYFERYJNYMI
– PONADTO:
– Instalujemy kontrolery do dysków twardych pozwalające na zagęszczenie zapisu Winchesterów 20 MB do 31 MB

Ceny mikrokomputerów w normalnym trybie sprzedaży:
– **EXPERT XT - od 1.255 tys. zł**
– **EXPERT AT - od 4.340 tys. zł**
– **EXPERT RT (32-bitowy) - od 9.950 tys. zł**

ZAPRASZAMY:
– **ZAKŁAD TECHNICZNY** Warszawa, ul. Czereśniowa 41 tel. 23 86 70 telex 817 697
– **BIURO HANDLOWE** Warszawa, ul. Grójecka 128 pawilon 36 tel. 46 70 92

Ko-1

UWAGA: UŻYTKOWNICY PROFESJONALNEGO SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO!

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Technicznego
dataCo-trading
01-710 Warszawa, ul. Włościańska 25
tel. 33-59-73 tlx 816159 datac pl

oferuje narzędzia niezbędne w każdej instytucji:

– instalację polskich liter w dowolnych konfiguracjach mikrokomputerów kompatybilnych z IBM PC/XT/AT
cena:99000 zł;
– nowoczesny edytor tekstowy porozumiewający się z użytkownikiem w języku polskim
cena:99000 zł

Ko-81

ZANIM KUPISZ KOMPUTER ZADZWOŃ
KUPIŁEŚ KOMPUTER ZADZWOŃ

28·01·76 — **GLAD** — 28·01·76

PORADY:	ATARI
- WYBÓR SPRZĘTU	COMMODORE C-16,116,+4
- ZASTOSOWANIA	AMSTRAD
OPROGRAMOWANIE	VIC 20 ; C-64
INSTRUKCJE	SHARP
ZLECENIA	MSX

WYSTAWIAMY RACHUNKI DLA INSTYTUCJI

Al. Ujazdowskie 18 m 14 Warszawa w g. 9-18

MIKROSERVICE

NAPRAWY COMMODORE
64, 128, PC, AMIGA
INTERFEJSY, CARTRIDGE:
Centronics, RS-232, digitizer,
CP/M, Power, Final
RACHUNKI

01-911 Warszawa
ul. Andersena 3/103

Ko-60

STragan

Mariusz Dec

Atari ST i monitory

Pomysł wyposażenia Atari ST w dwa różnego rodzaju monitory ma chyba tylu zwolenników co przeciwników; spróbujmy się więc zastanowić, co daje takie rozwiązanie, jakie są jego wady i zalety. Przy okazji kilka informacji o tym jak dołączyć nietypowy monitor do tego komputera.

Na początek kilka słów informacji dla tych, którzy nie są obeznani w temacie. Otóż komputer Atari ST, niezależnie od tajemniczych liczb wypisanych po prawej stronie klawiatury, a oznaczających rozmiar pamięci, wyposażony jest w dwa oddzielne sterowniki obrazu. Jeden z nich wytwarza obraz kolorowy, drugi obraz monochromatyczny (jest to pewne przybliżenie, które nie zmienia jakości naszych rozważań). Obydwa sterowniki generują 640 aktywnych punktów obrazu w poziomie, natomiast w pionie obraz kolorowy zawiera 200 punktów, monochromatyczny zaś 400. Aby uściślić pojęcia, należy podkreślić, że poszczególne punkty obrazu monochromatycznego mogą być tylko "zapalone" lub "zgaszone", nie ma żadnych stopni pośrednich właściwych np. dla sygnału z kamery telewizyjnej. Jest to rozwiązanie znane z Apple i Macintosha.

Podstawowym pytaniem, które się w takiej sytuacji narzuca, jest pytanie o sens i celowość takiego rozwiązania. Czy rzeczywiście warto walczyć o te punkty w pionie, jeśli są one niekolorowe? Zamiast odpowiedzi proponuję spojrzenie na Atari ST jako na narzędzie pracy artysty plastyka (w redakcji jest ono takim narzędziem dla Stefana Szczypki). Proszę zwrócić uwagę, że inaczej wygląda warsztat pracy grafika niż warsztat pracy malarza i czy można w ten sposób wybrać "lepszą" dziedzinę twórczości artystycznej? Ja w każdym razie nie potrafię. Atari umożliwia wybór tego, co jest w danym momencie najbardziej potrzebne i przydatne. Szkoda tylko, że nie ma możliwości jednoczesnej pracy na obu monitorach (jak w Commodore 128).

Przyzwyczailiśmy się do zażartych dyskusji fanów różnych typów mikrokomputerów, którzy z uporem godnym lepszej sprawy całą swoją energię wyzwalają w próbach oczerniania "konkurencji" (listowne odzewy nawet po bardzo spokojnym i rzeczowym tekście "Trzy Gracje" nr 7/87). Smutne, ale prawdziwe jest też to, że w przypadku Atari ST dodatkowy podział zaczyna się na typie monitora. Z rozmów, jakie zdarza się prowadzić w redakcji z osobami przychodzącymi do klubu ST, wynika zadziwiająca nietolerancja dla innych niż własne upodobań. Nie ukrywam, że razi mnie tego rodzaju postępowanie i chyba dlatego w tekście o monitorach, który szef zamówił dla Czytelników pod choinkę, nie potrafiłem pominąć tego co "w duszy gra".

Skoro tak, to chyba nie pozostaje mi nic innego jak stwierdzić, że po kilkuletniej pracy z różnymi komputerami i monitorami dochodzę do wniosku, że jeśli chodzi o ST, wybrałbym monitor monochromatyczny. W związku z tym dla użytkowników tych właśnie monitorów oraz dla tych, którzy nie mają żadnego monitora firmowego, proponuję rozwiązanie umożliwiające wykorzystanie programów pracujących w niskiej i średniej rozdzielczości. Aby nie być posądzonym o złośliwość wyjaśniam, że niestety nie ma równie prostej recepty na wykorzystanie sygnału monochromatycznego wysokiej rozdzielczości przy użyciu typowego monitora. Sygnał ten odbiega bowiem zdecydowanie od standardu telewizyjnego, zarówno jeśli chodzi o częstotliwość odchylania pionowego, jak i poziomego. Podstawową przeszkodą jest tutaj inna częstotliwość odchylania poziomego - wynosi ona ok. 20kHz (w Europie 15625 Hz). Otóż nawet gdyby zmusić generator odchylania poziomego do pracy z taką częstotliwością, pozostała część układu odchylania najczęściej nie będzie w stanie prawidłowo pracować, gdyż wiele parametrów czasowych układów odchylania poziomego nie zależy od sterowania, lecz od konstrukcji (również układów scalonych!) i wzajemnych zależności między elementami. Zainteresowanych odsyłam do literatury dotyczącej tych zagadnień [1]. Ostatnim tajemniczym zagadnieniem związanym z monitorem monochromatycznym do Atari ST jest sposób rozpoznania dołączonego typu monitora. Uważny czytelnik instrukcji obsługi zauważy w opisie sygnałów gniazda monitora wejście o nazwie "Monochrom Sense". Monitor monochromatyczny zwiera to wyprowadzenie do masy, a komputer sprawdza stan odpowiedniego portu...

Pora przejść do konkretów. Rys.1. przedstawia gniazdo wyjściowe sygnałów wizyjnych wraz z opisem funkcji poszczególnych końcówek. Chcę tu zwrócić uwagę na wyprowadzenie nr 2. W pierwszych komputerach tego typu, z którymi się zetknąłem, wyprowadzenie to było opisane jako wyjście kompletnego sygnału wizyjnego, natomiast dołączano tam tylko kompletny sygnał synchronizacji. Obraz dezinformacji dopełnia informacja z instrukcji obsługi komputera, który przyjechał z RFN w ostatnich dniach września (gdy piszę te słowa). Napisano tam, że dostępny jest kompletny sygnał synchronizacji, natomiast dołączono kompletny sygnał wizyjny. Piszę o tym tak dokładnie, aby podkreślić konieczność sprawdzenia, z jaką wersją mamy do czynienia, bez zwracania uwagi na instrukcję obsługi. Sprawdzenie takie wykonujemy dołączając wyprowadzenie nr 2 do wejścia monitora (np. Neptun 156). Jeżeli dysponujemy nową wersją komputera, jest właściwie po wszystkim, mamy już sygnał, który akceptuje typowy monitor. Pozostaje problem zrobienia odpowiedniej wtyczki, ale o tym za chwilę. W przypadku gdy nie uzyskamy na ekranie obrazu, wiadomo, że dysponujemy wersją starszą, tylko z sygnałem synchronizacji. Oczywiste jest, że jak zwykle należy zachować dużą ostrożność przy pracach z włączonym komputerem. Jeżeli nie popełnimy żadnej pomyłki przy łączeniu i monitor, którym dysponujemy, jest typowy, naszemu komputerowi nic nie grozi.

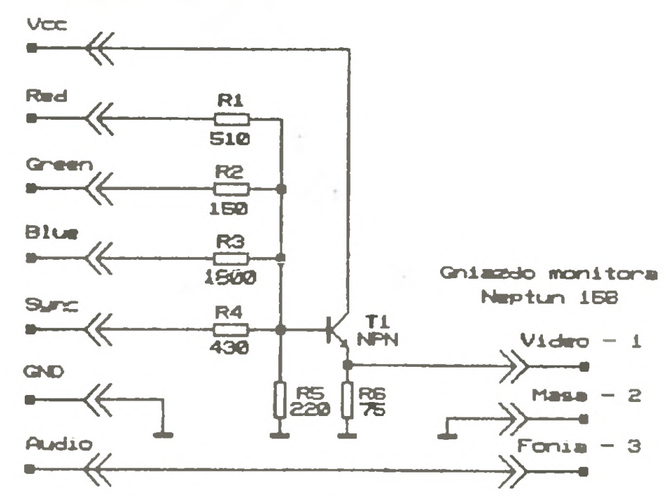
W telewizji kolorowej proporcje sygnałów składowych RGB są odpowiednio dobrane, tak aby spełnić wymogi odpowiedniości z sygnałem monochromatycznym i uzyskać określone wyniki przy kodowaniu i dekodowaniu sygnałów w systemie PAL, SECAM, NTSC. Proporcje te można wyrazić wzorem: $Y = 0.30*R + 0.59*G + 0.11*B$.

Sumowanie elektryczne sygnałów nie jest zagadnieniem nadmiernie skomplikowanym - jak widać na rys.2. Układ realizujący wymagane funkcje jest prosty. Nie zmienia to faktu, że wtyczki z takim lub podobnym układem sprzedawane są na giełdach już od 5000 zł za sztukę. Większość z nich nie zawiera zresztą wtórnika emiterowego, co powoduje, że obraz może nie być zbyt ostry ze względu na tłumienie wejścia monitora.

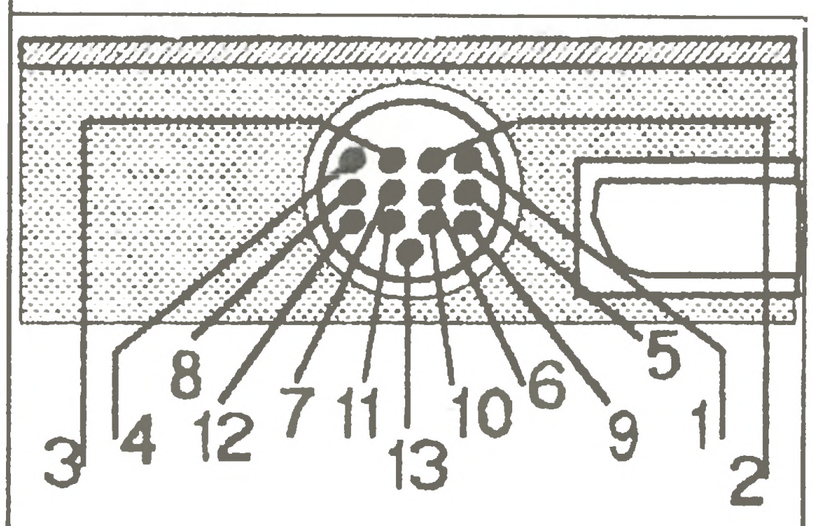
Najchętniej polecałbym zainteresowanym wbudowanie prezentowanego układu do wtyczki lub jakiegoś pudełka, aby nie przeprowadzać operacji wewnątrz komputera. Niestety kolejną przeszkodą jest różnorodność rozwiązań sygnałów gniazda monitorowego. Drugą po wymienionej wyżej tajemnicą złącza monitora w Atari jest rola, jaką spełnia wyprowadzenie nr 10. Cytuję za instrukcją obsługi : plus 12-Volt Pullup (dodatni, 12-vol-

46

Modulator	Komputer
+5V - 8	+12V - 8(*)
1	7
2	6
3	10
10 (*)	2
8	13
——	1



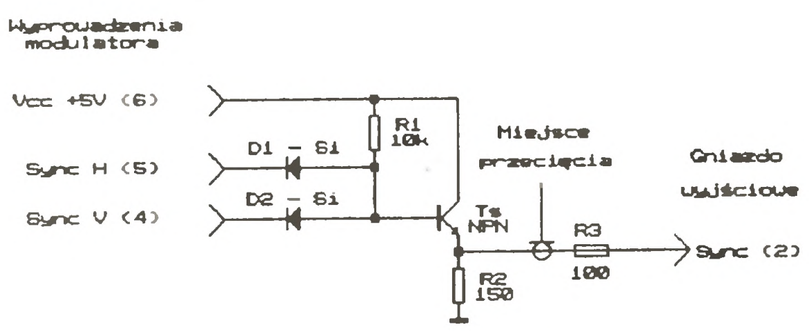
Rys.2. Schemat układu sumatora sygnałów RGB.
(*) objaśnienia w artykule



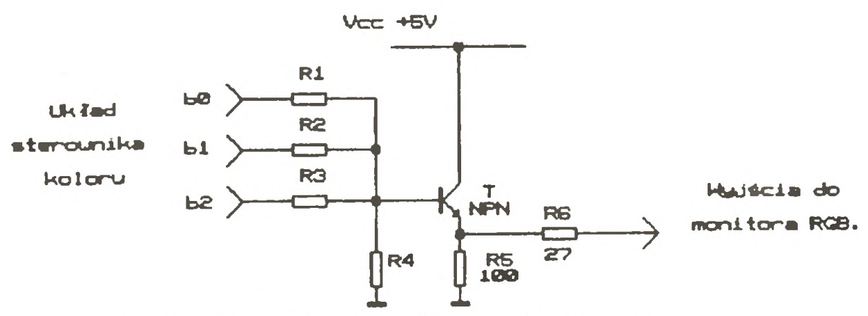
1-Audio Out
2-Reserved
3-General Purpose Output
4-Monochrome Detect
5-Audio In
6-Green
7-Red
8-Ground
9-Horizontal Sync
10-Blue
11-Monochrome
12-Vertical Sync
13-Ground

KOMPUTER		
Title: Atari ST i monitory - M.DEC		
Size: A	Document Number: 2	REV
Date: October 18, 1987	Sheet 1 of 2	

towy podciągacz!?). To oczywiście żart, ale jaką ważną rolę może spełniać tego rodzaju wyprowadzenie, skoro w części komputerów jest tam dołączone rzeczywiście +12V, w innych natomiast jest ono zwarte do masy? Możemy przypuszczać, że było to napięcie potrzebne dla jakiegoś typu monitora. W związku z tym, gdy zdecydujemy się na przygotowanie odpowiedniego układu, powinniśmy najpierw sprawdzić, jaką wersją komputera dysponujemy. Jeżeli napięcie jest wyprowadzone na zewnątrz, to problemu oczywiście nie ma. W przeciwnym wypadku najwygodniej jest wmontować omawiany układ do komputera. Jak to zrobić? Rysunek 3. przedstawia układ sumatora sygnałów synchronizacji zastosowanego w Atari ST. Przeróbkę najrozsądniej jest wykonać tak, aby na końcówce nr 2 gniazda monitorowego uzyskać kompletny sygnał wizyjny. Pierwszą czynnością powinno być rozlutowanie połączenia pomiędzy rezystorem R3 wychodzącym do gniazda a emiterem tranzystora Ts (zaznaczone na rys. 3.). Układ ten wmontowany jest najczęściej w otwory przeznaczone do dołączenia modulatora. Numerację końcówek przedstawiłem na rys. 2. wyróżniając doprowadzenie nr 10, gdyż obecny tam sygnał synchronizacji zastąpimy sygnałem wizyjnym. W kontekście rys.2 jest to tylko odpowiednik funkcjonalny, a sygnał synchronizacji (Sync) należy pobrać z emitera tranzystora sumującego sygnały synchronizacji. Przy pracach w okolicy tego układu należy zachować szczególną ostrożność, gdyż zwarcie bazy tego tranzystora do zasilania (kolektor) może doprowadzić do natychmiastowego zniszczenia jednego z dwóch układów kontrolera obrazu.



Rys. 3. Układ sumatora sygnałów synchronizacji Atari ST.



Rys. 4. Struktura wyjść RGB Atari ST.

KOMPUTER		
Title: Rysunki (M.Dec)		
Size: A	Document Number: 1	REV: 1.0
Date: October 10, 1987	Sheet 2 of 2	

Ostatnią operacją jest dołączenie wyjścia tranzystora T1 (rys. 2.) do wolnej końcówki rezystora R3 (rys. 3.).

Na rys. 4. przedstawiłem fragment układu wyjściowego dla poszczególnych kolorów. Może on być przydatny dla tych, którzy chcieliby dołączyć sygnał z Atari do kolorowego telewizora (RGB). Amplituda sygnału (ok. 3Vpp) może okazać się zbyt duża dla typowych wejść RGB nowoczesnych procesorów wizyjnych. Wartości elementów obwodu wyjściowego powinny być pomocne w odpowiednim dopasowaniu poziomu sygnału. Przypominam, że spośród odbiorników montowanych w Polsce takim wejściem potencjalnie (nie jest wyprowadzone na zewnątrz) dysponuje Venus, niektóre Videotony oraz zapowiadany od niepamiętnych już czasów Helios w fabrycznej wersji PAL-SECAM.

Uwagi powyższe odnosiłem do najpopularniejszego na naszym rynku monitora Neptun 156. Parametry wejściowe tego monitora odpowiadają standardowi - sygnał wizyjny o polaryzacji negatywowej, amplituda 1Vpp, impedancja wejściowa 75Ω. Dowolny inny monitor o podanych parametrach nadaje się oczywiście do tego zastosowania.

Problem kabelka

Dochodzimy zatem do problemu największego - jak zrobić wtyczkę do takiego gniazda, jakie zastosowano w Atari. Przede wszystkim należy znaleźć odpowiedniej średnicy kołki, które będą pasowały do otworów gniazda. Przestrzegam przed użyciem kołków o zbyt dużej średnicy, gdyż może się okazać, że po ich użyciu nie będzie kontaktować oryginalna wtyczka monitora Atari. Można tu zaproponować użycie igieł do szycia, które są łatwo dostępne, natomiast niektóre dość ciężko się lutują (często pomaga opiłowanie pokrycia galwanicznego). Praktycy elektronicy znajdą zapewne końcówki od różnego rodzaju złącz wielostykowych. Przygotowane końcówki można osadzić np. w twardej gumie, pamiętając o odpowiednim rozstawie i zainstalowaniu dodatkowych, niewykorzystywanych, w rozstawie uniemożliwiającym nieprawidłowe włożenie do gniazda. Jako osłonę tak przygotowanego elementu wtykowego można zastosować obudowę typowej wtyczki magnetofonowej (tzw. DIN) wraz z elementami metalowymi i kluczem ustawiającym. Aby zabezpieczyć się przed uszkodzeniem, całość należy czymś usztywnić. Tu polecałbym modelinę, która co prawda jest nieco niewygodna przy układaniu, lecz daje możliwość pracy przy wtyczce wetkniętej w gniazdo i szybko sztywnieje. Można także zastosować Distal lub inną żywicę chemoutwardzalną, ale w tym przypadku nie wolno dopuścić, aby dostała się ona w okolice elementów stykowych gniazda, ponieważ może spowodować jego trwałe uszkodzenie.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga. Część monitorów kolorowych do Atari ST wyposażona jest w odłączalny kabel z uniwersalnym złączem nazywanym SCART. W takie złącza wyposażone są także różnego typu monitory. Zdarza się, że połączenia w tych monitorach nieco odbiegają od standardu, co z kolei może spowodować uszkodzenie komputera. Jeżeli okazuje się, że stosowany monitor ma w opisie złącza sygnały i funkcje, których nie rozumiemy, a rozkład wyprowadzeń świadczy o tym, że mogą zostać one dołączone do któregokolwiek z wyjść Atari, należy bezwzględnie zaniechać prób łączenia takiego monitora przed usunięciem zbędnych połączeń w kablu.

Literatura:

1.Kania Jerzy: Układy odchylania poziomego. Warszawa, WKiŁ 1986.

Marek Młynarski

Choroba...

...rozwijała się powoli. Pierwszymi objawami było spowolnienie ruchów i nieposłuszeństwo. Zaniepokoiłem się, bowiem do tej pory wykonywała wszystkie moje polecenia i zawsze mogłem na nią liczyć. Cierpliwie powtarzałem po dwa i więcej razy swoje polecenia, a nawet, wstyd się przyznać, próbowałem wymusić respekt dla moich zamierzeń siłą, choć wiedziałem, że jest maleńka i słaba. Jej stan pogarszał się systematycznie, wkrótce nie mogła się już prawie wcale ruszać i to było nie do zniesienia. Rady przyjaciół i znajomych były jednobrzmiące: na pewno nabawiła się niestrawności, zresztą wszystkiego dowiesz się po otwarciu brzucha. Aby móc fotografować przebieg operacji, zdecydowałem się pewnego słonecznego popołudnia. Po wyjęciu kulki głęboko zadumałem się nad wyglądem trzech rolek utrzymujących kulkę we właściwym położeniu. Wyglądały na pokryte w środkowej części jakimś tworzywem, sama kulka robiła wrażenie czystej. Zajrzałem więc głębiej do środka i wszystko stało się zrozumiałe. Ruch toczącej się po płaszczyźnie (każdy punkt na niej opisują dwie współrzędne) kulki przetwarzany jest przez dwie rolki na impulsy kierujące komputerem; trzecia, szersza jest dociskową.

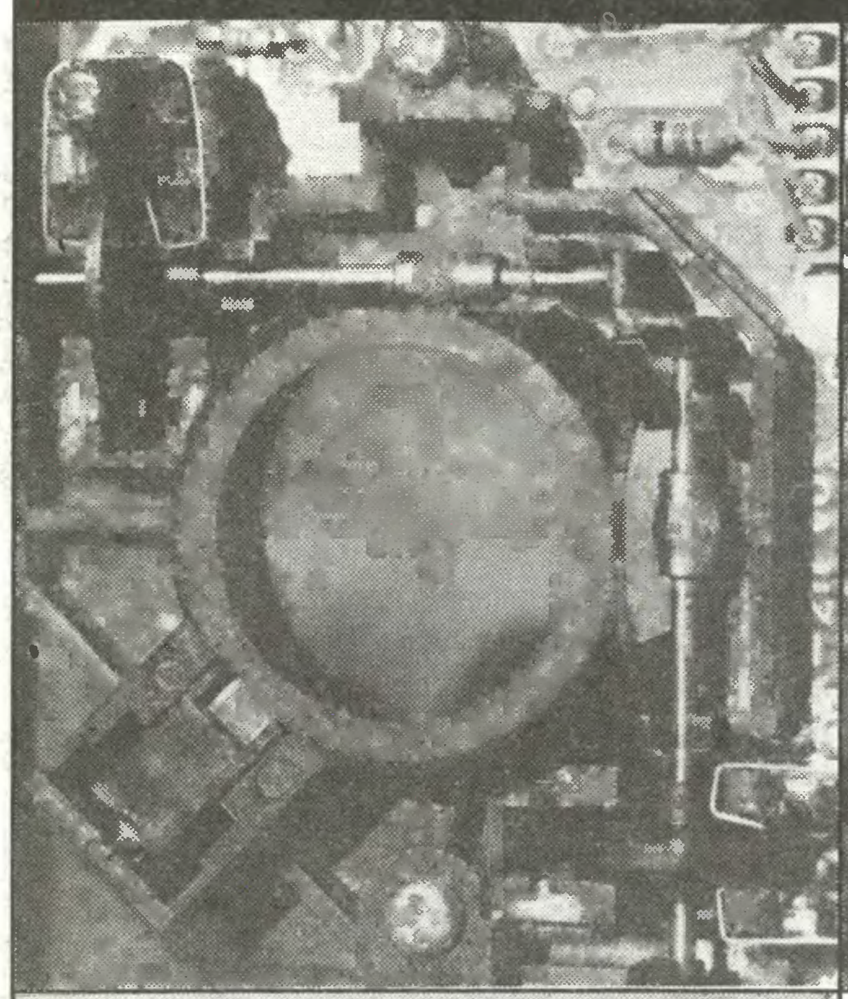
Rzekome tworzywo to po prostu brud, który tocząca się kulka osadza na metalu (sama dzięki swojej konstrukcji nie ulega zabrudzeniu). Pojawiło się natychmiast pytanie, czym należy usuwać nawarstwiony brud. Delikatność konstrukcji wyklucza użycie twardych i ostrych narzędzi, najlepsza jest watka nawinięta na zapałce. Watka ta powinna być nasączona jakimś rozpuszczalnikiem brudu, obojętnym jednocześnie dla reszty części "myszy". Ta zaś jako - przynajmniej z nazwy - ssak, nie powinna być karmiona benzyną, w żadnym wypadku

Pod znakiem chomika

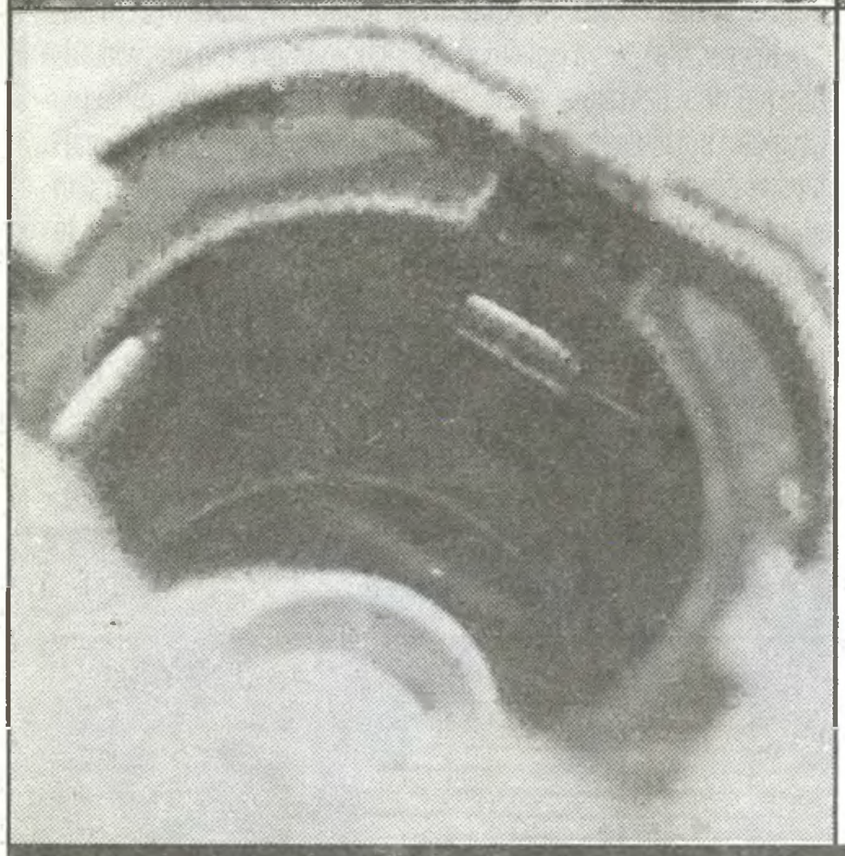
Namnożyło się na naszych łamach gryzoni - obok myszy, dobrze już zadomowionej w "Komputerze", jeszcze chomik! Myszka nazwę swą wywodzi z kształtu i ogonka, chomik powszechnie znaną cechą ustawicznego gromadzenia przypomina poczynania znakomitej części właścicieli komputerów. Sam nie jestem wolny od tej przywary, a przejawia się ona w nieprzerwanym zapełnianiu dyskietek lub taśm starymi i nowymi programami oraz żądzą posiadania absolutnie wszystkiego. Z zadowoleniem witają taką postawę firmy oferujące kopie programów i osoby sprzedające nośniki magnetyczne. Niekiedy w ponury jesienno-zimowy wieczór (jaki być może jest właśnie w chwili, kiedy czytasz ten tekst) dręczą nieprzyjemne myśli, czy aby kolekcjonowanie wszystkich programów ma sens? Za chwilę z ulgą wgrywamy program kopiujący.

Z myślą o nas, CHOMIKACH, publikuję pierwszy odcinek poradnika dla kolekcjonerów oprogramowania Atari ST. Stosowana skala ocen jest całkowicie subiektywna, pięciopunktowa i jednakowa dla wszystkich rodzajów programów! Gdyby nie poparcie setek czytelników z klubu ST, nigdy takiego zwariowanego pomysłu nie udałoby mi się "przepchnąć". Oto skala ocen:

5 - koniecznie musisz mieć ten program w swoich zbiorach,







rozpuszczalnikiem nitro, a ze względu na elementy elektroniczne i metalowe - wodą. Pozostaje co prawda niezdrowy, ale przez ssaki przyswajalny spirytus lub w najgorszym razie możliwie najmocniejsza czysta wódka. Produkt pracy naszych gorzelników nabyty w najpopularniejszej w Polsce ilości (połówka) wystarczy na bardzo długo, tak więc możemy nie obawiać się wzrostu statystycznego spożycia na ogon "myszy".

Za pomocą nasączonej watki rozpuszczamy ubity brud (trwa to sporą chwilę) i wkrótce odbicie światła w wypolerowanym metalu informuje nas o zakończeniu pracy. Do ablucji nie należy "myszy" rozkręcać, metalowe wkręty dość szybko niszczą plastykowy gwint, wystarczy (wielo)dostęp uzyskany po wyjęciu kulki.

"Mysz" jest stworzonkiem bardzo czystym, miejsce, po którym się rusza, powinno być najczystsze w całym domu i wówczas operacja otwarcia brzucha będzie znacznie rzadsza.

4 - naprawdę warto mieć ten program,
3 - można ten program mieć, w każdym razie nie przynosi wstydu,
2 - jako CHOMIK możesz mieć ten program, kolejna pozycja spisu,
1 - oferta dla mających wszystko posiadaczy czystych dyskietek.

W ocenach pomaga mi Grzegorz Czapkiewicz (G.C.), władca i mistrz redakcyjnego klubu ST, w którym po spełnieniu surowych, ale nietrudnych warunków można omawiane programy skopiować.

Za oknami zimno i deszczowo, na pierwszy ogień weźmiemy więc programy "sportowe", przy niektórych mięśnie sterującej joystickiem ręki rzeczywiście tężeją (podobnie jak bicepsy bywalców lokali serwujących 100-gramowe płynne ciężarki do podnoszenia na wysokość ust). Oto wybrane okazy z naszej kolekcji; zaczniemy od sportów nie wymagających przestrzeni:

● **BOWLING START** - to gra w kręgle dla jednego lub kilku graczy, co jest zresztą regułą w prawie wszystkich grach tego typu; steruje się kierunkiem rzutu i ustawieniem gracza za pomocą prawego klawisza myszy, siłą rzutu - lewego. Grze towarzyszą efekty dźwiękowe, grafika na poziomie ST.
Ocena: 3 (G.C.- 2)

● **PSION CHESS** - szachy 2- lub 3-wymiarowe, z góry ekranu można rozwijać początkowo niewidoczne menu, pozwalające m.in. na wybór oponenta (także ST contra ST), analizę wykonanych ruchów, rozgrywanie końcówek, ćwiczenia dla gracza bez interwencji komputera, ustalenie czasu wykonywania ruchów i szereg innych możliwości. Grafika ST, program nie daje się łatwo zwyciężyć.
Ocena: 5 (G.C.- 5)

● **8 BALL** - bilard, pasjonują się nim m.in. Anglicy, polega na wbiciu do odpowiednich bramek kolejnych (8) kul, czarna musi być na końcu, bowiem kończy grę. Grafika ST.
Ocena: 3 (G.C.- 1)

● **CHAMPIONSHIP WRESTLING** - wolnoamerykanka z wyborem przeciwnika. Cała siła w joysticku. Grafika ST.
Ocena: 2+ (G.C.- 2)

● **THAI BOXING** - bijatyka udająca boks. Jak w takich razach cała siła w joysticku, grafika przedstawiająca porozbijane twarze, niestety na poziomie ST.
Ocena: 1 (G.C.- 1)

● **ST KARATE** - znowu joystick w robocie, ale trzeba też uważać na inne niebezpieczeństwa niż przeciwnik - karateka. Grafika ST.
Ocena: 3 (G.C.- 2)

● **KARATE KID II** - poza walką karateków znakomite łapanie muchy chińskimi pałeczkami i rozbijanie bryły lodu w barze. Wysokiej klasy grafika ST.
Ocena: 5 (G.C.- 5)

● **NINJA MISSION** - karateka używający w walce miecza i innych śmiercionośnych narzędzi, zresztą dzięki temu możemy zajść stosunkowo daleko. Dobra grafika ST.
Ocena: 4 (G.C.- 4)

● **MEAN 18** - golf z możliwością wyboru wariantów gry. Grafika na poziomie 8-bitowego Atari.
Ocena: 2 (G.C.- 2)

● **LEADER BOARD** - golf z punktu widzenia grającego. Tak jak i w poprzedniej grze, regulujemy siłę uderzenia, jego kierunek i wysokość, na jaką wyślemy piłkę golfową. Przejście do innych opcji gry za pomocą klawisza "/".
Ocena: 3 (G.C.- 2)

● **SUPER CYCLE** - wyścigi motocyklowe z wyborem stylu i koloru ubioru motocyklisty, koloru motocykla, poziomu rozpoczęcia gry, która rozgrywa się następnie na kilkunastu planszach. Grafika ST.
Ocena: 4 (G.C.- 2)

● **WINTER GAMES** - cała zimowa olimpiada, ale tylko dla posiadaczy dwustronnych stacji dysków i 1 MB pamięci, zabiera bowiem 740 KB pamięci. Za to można rozgrywać zawody w figurowych skokach na nartach, biathlonie, łyżwiarstwie szybkim, figurowym i dowolnym, bobslejach i na skoczni narciarskiej. Znakomita grafika ST.
Ocena: 5 (G.C.- 4)

M.A.M.

Grzegorz Czapkiewicz

Programy prosto z PCW

Program: BARBARIAN
Producent: Psygnosis
Rok produkcji: 1987
Komputer: Atari ST
Cena: 25 GBP

Barbarian to jeden z dwóch nowych programów wydanych przez firmę Psygnosis. Dotychczas poznaliśmy już Brattacas (jeden z pierwszych programów na ST), Deep space (kosmiczna strzelanina) i symulację gier sportowych Arena. Ciekawa grafika i dobre efekty dźwiękowe były atutami każdego z tych programów, ale to nie wystarczyło do zdobycia powodzenia na wymagającym rynku gier komputerowych. Zabrakło im tego czegoś, co z prymitywnej na pierwszy rzut oka gry robi przebój. Zwłaszcza Brattacas był za trudny i próby opanowania prowadzenia ludzika za pomocą "myszy" zniechęcały prawie każdego.

Nowy program wydaje się mieć szanse na przełamanie złej passy. Szeroko reklamowany (forma tej reklamy wywołała zresztą burzę protestów w Wielkiej Brytanii), wzbudził duże zainteresowanie jeszcze przed premierą. Również w Polsce tytuł ten był wymieniany jako jeden z pierwszych wśród poszukiwanych programów. Przyjrzyjmy się więc bliżej tej grze, by zobaczyć czy nie zawiedzie naszych oczekiwań.

Rzecz dzieje się w krainie Barbarian, gdzie złe moce i magia są normalnymi, codziennymi zjawiskami. Zadaniem naszego bohatera, imieniem Hegor, jest dotarcie do wnętrza wulkanu, gdzie ukryty jest magiczny kryształ i zniszczenie go. Kryształ ten jest źródłem złej, niszczycielskiej siły Necrona, wuja Hegora, który dążąc do panowania nad Barbarianią uśmiercił ojca Hegora. Porachunki rodzinne, ale niepowodzenie naszego bohatera spowoduje nadejście złych czasów dla całej krainy.

Zniszczenie kryształu to tylko połowa sukcesu, gdyż zawarte w nim złe moce spowodują przyspieszenie erupcji wulkanu i nasz Hegor musi po prostu uciec, by ratować własną skórę. Czas potrzebny na odnalezienie kryształu i później na ucieczkę określa ilość punktów zdobytych w grze.

Program wydany jest bardzo estetycznie, w komplecie mamy broszurkę z legendą, krótki opis sterowania i dwie dyskietki. Pierwsza zawiera system operacyjny (w komputerach bez systemu w ROM-ie nie ma potrzeby wgrywania TOS-u) i bardzo dobry ekran tytułowy. Na drugiej zaś znajduje się program i musi ona pozostać w stacji A przez cały czas zabawy.

Rozpoczynamy uzbrojeni w miecz, dalej możemy znaleźć tarczę, łuk i strzały. Będą nam potrzebne, gdyż wszędzie napotykać będziemy wrogów, tudzież inne, równie nieprzyjemne niespodzianki. Niebezpieczeństwo czyha na każdym kroku i jest to, moim zdaniem, poważny mankament gry. W próbach (przyznaję, niezbyt usilnych) przejścia kilku kroków w Barbarianii straciłem miecz i wyczerpałem niewielki limit błędów. Gra jest zbyt trudna, sterowanie skomplikowane i np. u moich dzieci nie wzbudziła większego zainteresowania. Wydaje mi się, że klasa gry nie usprawiedliwia tak wysokiego stopnia trudności.

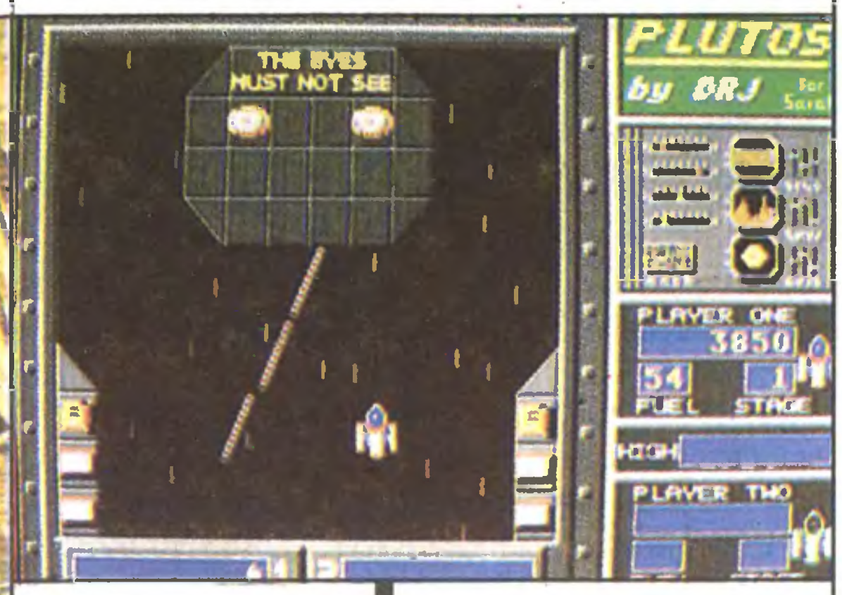
48

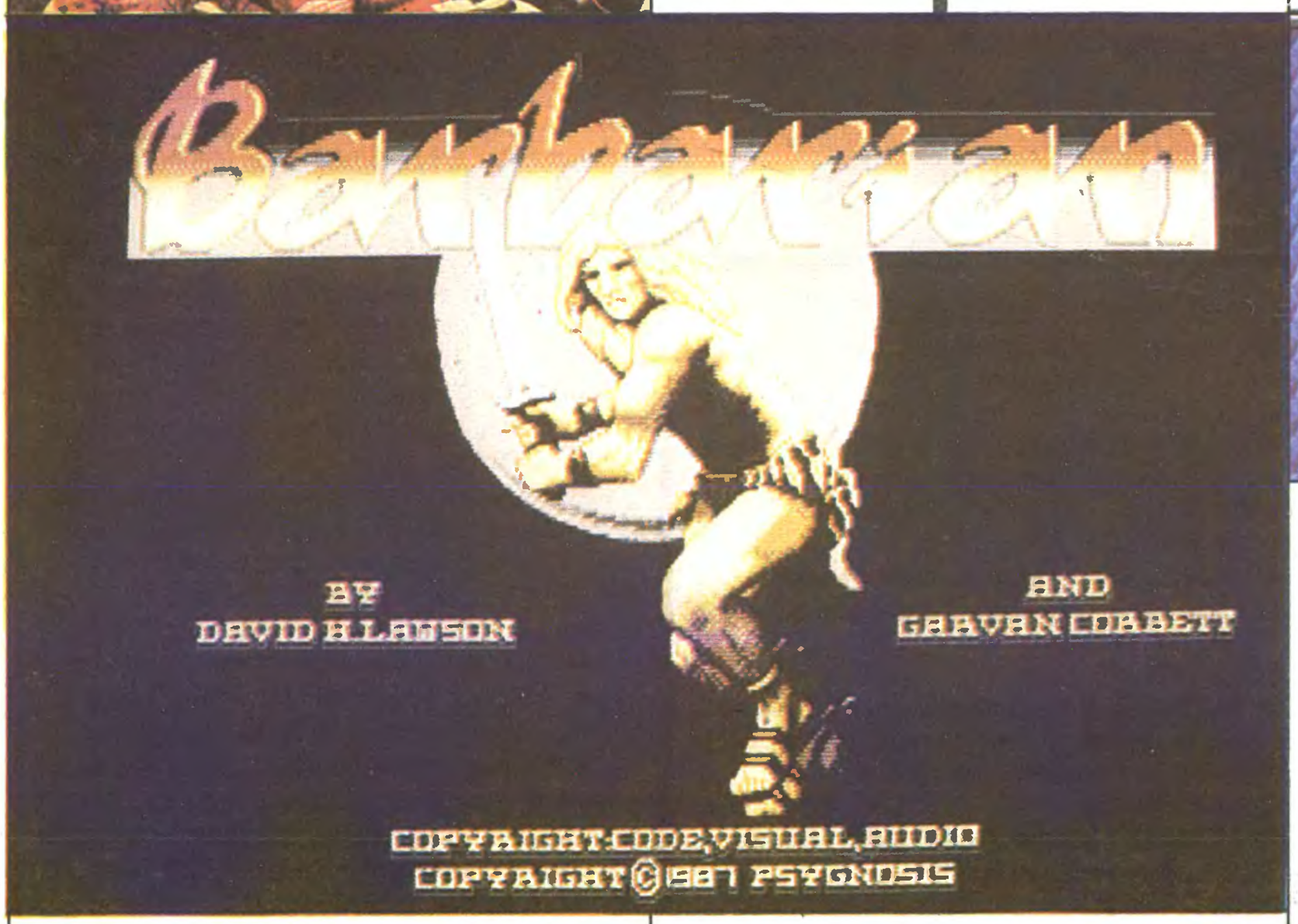
47

Zalety gry to doskonała, animowana grafika, dostosowana do sytuacji. Inaczej wygląda skok, gdy Hegor szedł, inaczej gdy skoczył z biegu. Animacja walki jest realistyczna, pokonanie przeciwnika zakończone efektownym zejściem. Równie interesująco wygląda ucieczka Hegora (opcja FLEE) z pola walki, choć jest to niehonorowe, a ponadto oznacza utratę stanu posiadania. Brak jest melodii w tle, choć dużo mamy efektów dźwiękowych, takich jak odgłosy uderzeń, stęknięcia, okrzyki bojowe i temu podobne. Teren gry to skomplikowany, wielopoziomowy labirynt, gdzie poruszamy się biegając, skacząc i wspinając po drabinach.



Program: PLUTOS
Producent: Tynesoft
Rok produkcji: 1987
Komputer: Atari ST
Cena: 15 GBP





Jak już wspomniałem, sterowanie grą jest dość skomplikowane. Możemy wybrać dowolną kombinację myszy, joysticka i klawiatury. W dolnej części ekranu mamy rząd ikon symbolizujących różne działania. Wskazanie kursorem którejś z nich spowoduje odpowiednie działanie. Naciśnięcie (tupnięcie) prawego przycisku "myszy" (lub naciśnięcie klawisza SPACE) pokaże nam drugi zestaw ikon, stan naszego posiadania, punktację i ile jeszcze możemy popełnić fatalnych błędów zanim zobaczymy jakże znany napis GAME OVER.

Ruchami Hegora możemy sterować poprzez wskazanie kierunku kursorem, joystickiem lub klawiszami oznaczonymi strzałką. Ponadto S lub F4 zatrzymuje ruch, J lub F5 pozwala skakać (lub jak kto woli podskakiwać), R lub F6 przyspieszy ruch do biegu w odpowiednim kierunku, A lub F7 lub przycisk FIRE w joysticku spowoduje atak, bronić się zaś będziemy przez D lub F8. Możemy uciec z pola walki przez F lub F9, G lub F1 powoduje podnoszenie przedmiotów (interesujące jest, dlaczego imponująco wyglądający Hegor strasznie przy tym stęka), U lub F2 pozwala na użycie przedmiotu, przez naciśnięcie P lub F3 możemy położyć wybrany przedmiot. Ponadto ESC pozwala na zatrzymanie gry i uspokojenie rozdygotanych nerwów, a HELP pokazuje opcje gry.

Moim zdaniem Barbarian jest zbyt trudny. Powinien być bliższy relaksowej zabawie, a nie katorżniczej pracy. Autorzy winni byli zostawić szansę grającemu i dać mu możliwość swobodnego poruszania się po Barbarianii, poznania okolicy i wczucia się w klimat gry. Rozwiązania poszczególnych problemów mogłyby wynikać z sytuacji i zależeć od zdolności myślenia, a nie tylko od szybkości i zręczności. W tej grze po prostu nie ma czasu na myślenie.

Plutos jest prostą zabawą w strzelanie do wszystkiego, co się rusza (do nieruchomych obiektów też zresztą trzeba strzelać) oraz unikanie bezpośrednich kontaktów z tymi obiektami. Cel gry to zebranie jak największej ilości punktów i przejście do możliwie najwyższego poziomu.

Program nie jest oryginalny ani nowy, przeciwnie, jest dość dobrą kompilacją znanych i sprawdzonych elementów. Nikt też nie próbuje dorobić do niego żadnej legendy i chwała autorom przynajmniej za to. Grafika na przeciętnym poziomie, dźwięk też wiele pozostawia do życzenia. Jedynym interesującym elementem zabawy może być jednoczesna gra dwóch osób, grających na własny rachunek lub współpracujących. Przejście do kolejnego etapu wymaga zestrzelenia pary oczu, co nie dowodzi zbyt dobrego smaku (oczy nie są bezbronne, kapiące z nich łzy są w istocie bombami).

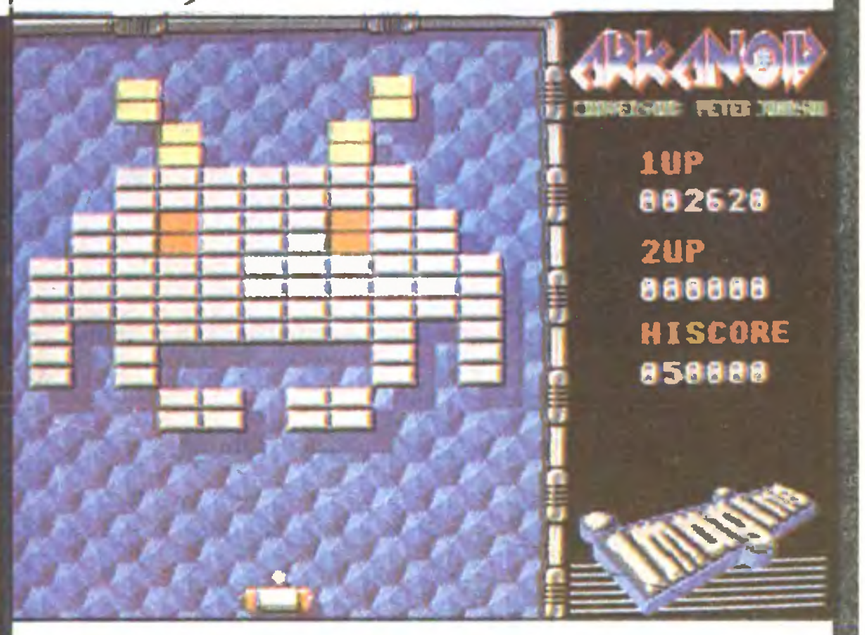
Sterowanie joystickiem, jednym lub dwoma. Gra nie wzbudziła zainteresowania moich dzieci, co dla mnie jest miernikiem jakości.

Program: ARKANOID
Producent: Imagine
Rok produkcji: 1987
Komputer: Atari ST
Cena: 15 GBP

Chyba wszyscy pamiętamy Breakout, grę która była jedną z pierwszych i chyba dla każdego komputera. Wydaje się, że nie może być nic prostszego, można nawet powiedzieć prymitywniejszego. Na dole kreska, którą możemy poruszać w prawo lub w lewo, u góry ściana z kolorowych cegieł i pomiędzy nimi skacząca piłeczka, którą wybijamy kolejne kawałki muru. Mimo prostoty gra ma wiele uroku i niejeden z nas próbował rozbić ten mur, z mizernym na ogół skutkiem.

Tutaj zasada jest ta sama, tylko zmieniły się trochę określenia. Pozioma kreseczka jest kosmicznym statkiem, którym kierujemy, piłeczka zaś skondensowaną wiązką energii. Całej zabawie towarzyszy jakiś wzniosły cel, niewart jednak przytaczania. Gra została wzbogacona. Wprowadzono 32 różne poziomy (o zmiennej skali trudności) oraz losowo pojawiające się przeszkody, zmieniające, w nie dający się przewidzieć sposób, ruchy piłeczki. Dodatkowo z rozbijanego muru spadają czasem premie różnego typu. Niektóre dają dodatkowy statek (czyli naszą kreseczkę), inne powiększają jego wymiary (co ułatwia odbijanie) lub uzbrajają go w dwulufowe działo. Dalej możemy uzyskać możliwość chwilowego zatrzymania piłeczki lub najlepszą premię, czyli natychmiastowe przejście do następnego etapu przez dziurę w hiperprzestrzeni (tak naprawdę jest to dziura w bocznej ściance ramki).

Grafika bardzo prosta, pełna kolorów, każdy etap gry jest inny. Dość dobrze dobrane dźwięki towarzyszą odbiciom, plus kilka efektów specjalnych. Sterowanie wyłącznie za pomocą "myszy". Gra nie wymaga bardzo szybkich ruchów (nie niszczy stołu ani "myszy", nie ma też obawy zwichnięcia nadgarstka),



bardziej przydatna jest umiejętność przewidywania i liczenia kątów odbicia.

Prostota programu jest jego zaletą. Grający nie zniechęca się szybko, gdyż ma nadzieję, że w tak łatwej grze odniesie zwycięstwo i pokona tępą maszynę. Moi jurorzy ocenili tę zabawę dość wysoko i przez dłuższy czas miałem trudności z uzyskaniem dostępu do maszyny.

Proste zasady nie oznaczają jednak łatwości gry. Wprost przeciwnie, ukończenie wydaje się niemożliwe bez długotrwałego treningu. Autor programu Peter A. Johnson zostawił jednak furtkę dla niecierpliwych, którzy chcą szybko dojść do ostatniego ekranu. Tylne wejścia są nawet dwa. Pierwsze z nich to wpisanie liter PAJ (inicjały autora) po pojawieniu się ekranu z najlepszymi wynikami, nawet jeżeli nasz wynik nie kwalifikuje się do zapisania. Należy pamiętać o trzymaniu klawisza SHIFT przy wpisywaniu PAJ i zamiast RETURN tupnąć lewym przyciskiem myszy. Po tej operacji następne zmagania rozpoczniemy od ekranu, w którym obejrzeliśmy GAME OVER, a nie od początku.

Drugi sposób polega na wpisaniu DEATHSTAR (nazwa jednej z wcześniejszych gier tego samego autora) tuż po zakończeniu wgrywania programu z dysku, przed rozpoczęciem gry. Tak jak poprzednio trzymamy klawisz SHIFT i mając na ekranie tytułowy obrazek naciskamy kolejno odpowiednie klawisze. Nie zobaczymy na monitorze wpisanych liter, należy więc zrobić to dokładnie. Jeżeli powyższą operację przeprowadzimy prawidłowo, to w czasie gry, po naciśnięciu klawisza "s", przeniesiemy się do następnego ekranu z niezmienionym stanem posiadania.

star

Twoja drukarka



Na zdjęciu, drukarki: NL-10, NB24-10, NR-10 i ND-15.
Oczywiście, oferujemy również wszystkie pozostałe modele drukarek **Star**, łącznie z **najpopularniejszą w Polsce SG-15**, stosującą taśmę na szpulkach. Jej cena..... . DM 950.
Demonstracja pracy drukarek: Dom Handlowy Nauki (adres niżej)

Polecamy Państwu również plotery i digitizery **Houston** i **Roland** oraz terminale **Ampex**.

Szczegółowe informacje przesyłamy na żądanie.

Sprzedaż wysyłkowa:
ABC Data GmbH
Augustastr. 40
5300 Bonn 2, RFN
tel. 0228/35.44.80 - 90
telex 885566

Konto Nr 2 688 47500
BLZ 370 800 40
Dresdner Bank 5300 Bonn 2, RFN (za wysyłkę urządzenia+DM40)

Informacja:
Dom Handlowy Nauki Sp. z o.o.
ul. Filtrowa 83
02-032 Warszawa
tel. 659.52.11
telex 817529

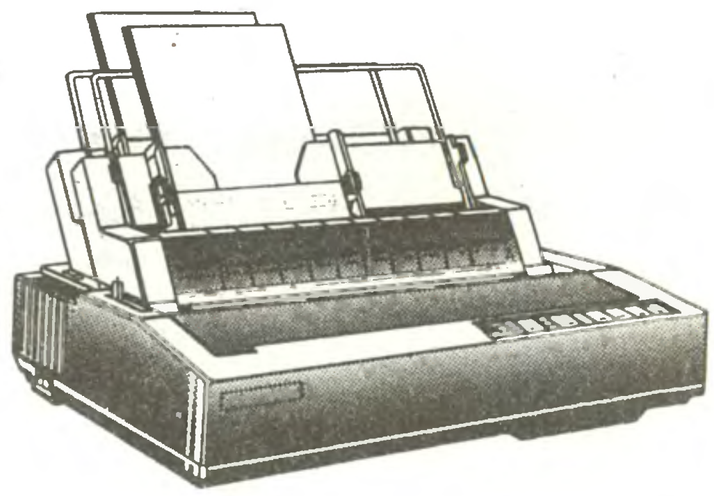
Sprzedaż na miejscu:
ABC Data
Ditmar-Koel-Str. 13
2000 Hamburg 11
tel. 31.40.30, telex 2166002

ABC Computersystems
Wittenbergplatz 3a
1000 Berlin Zach. 30
tel. 213.59.37, telex 181365

Uwaga! Nowe, niskie ceny!!!
Oto kilka przykładów:

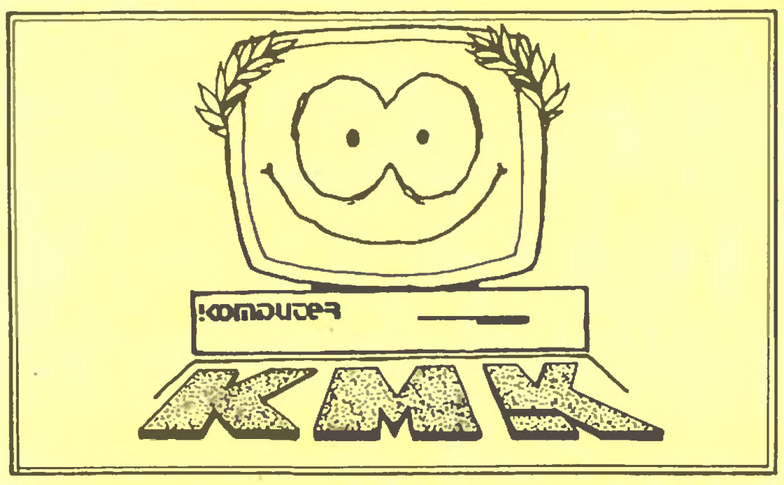
NL-10.....	DM 500
NX-15.....	DM 750
ND-10.....	DM 800
ND-15.....	DM 1000
NR-10.....	DM 1000
NR-15.....	DM 1200
Kabel podłączeniowy.	DM 20

Drukarki z głowicą 24 igłową, dające niezwykle wysoką jakość druku (patrz test w 7 numerze "Komputera"):



NB24-10.....
216 zn/sek ..... DM 1400
NB24-15.....
216 zn/sek..... DM 1800
NB-15.....
300 zn/sek.....DM 2200

NOWOŚĆ !!!
Wszystkie trzy w/w drukarki wyposażone są w automatyczny podajnik kart, bez dodatkowej opłaty !!!



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).

Zadania klubowe

16. Figurą jednobieżną nazywamy "plątaninę" odcinków, którą można narysować jednym pociągnięciem ołówka, bez odrywania grafitu od papieru.

Proponuję napisać program sprawdzający czy dana figura jest jednobieżna.

17. Podobno można udowodnić, że w zbiorze n+1 liczb całkowitych istnieją dwie, których różnica jest podzielna przez n.

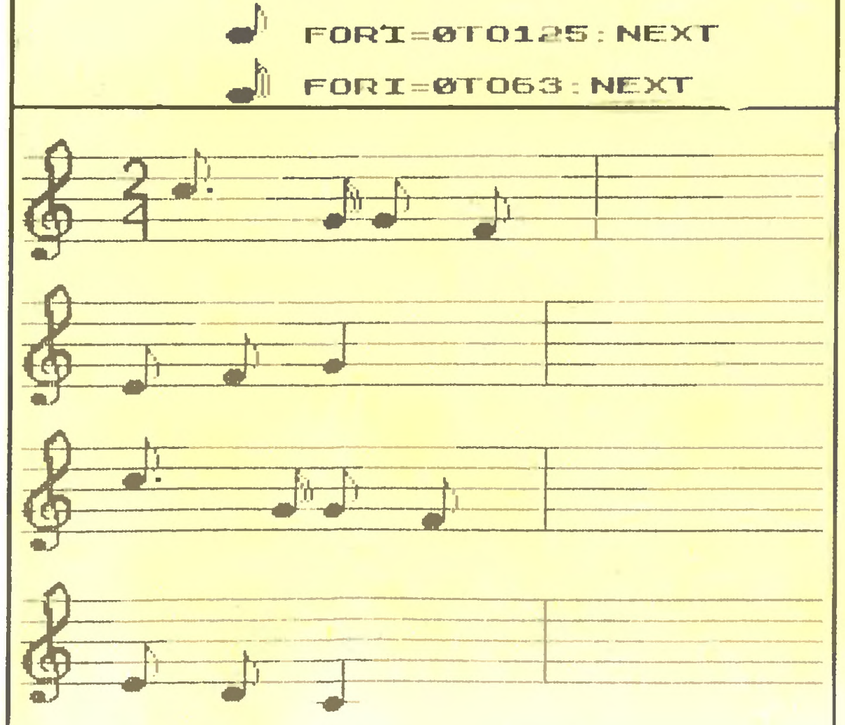
Proponuję napisać program, który sprawdza tę hipotezę dla zadanego zbioru liczb całkowitych.

18. Proponuję napisać program zmniejszający zużycie pamięci zewnętrznej. Oszczędność powinien uzyskiwać dzięki podzieleniu nagrywanych danych na mniejsze bloki, tak aby nie nagrywać długich ciągów złożonych z samych zer. Oczywiście do takiego programu musi zostać dołączona procedura właściwego wczytywania i łączenia nagranych bloków.

02

MUZYKA MUZYKA ... COMMODORE 64

```
POKE54277,○:POKE54278,0:

♯ = (96)  33  △32
/ =  96   17   16
♩ =   9   65   64
♎ = 102   17   16

Teraz gramy: dla KAŻDEJ nuty
programik:

:POKE54276,□: ♩ :POKE54276,△

= POKE54272,□:POKE54273,□
   135  33      60  50
   162  37      99  56
    62  42      75  63
   193  44      14  67

♩ FORI=0TO250:NEXT
♩. FORI=0TO187:NEXT
♪ FORI=0TO125:NEXT
♫ FORI=0TO63:NEXT
```



Input-Output

HISTORIA KOMPUTERA

Początek naszego wieku owocował wieloma odkryciami i wynalazkami. W tym czasie powstały lampy elektronowe - podwaliny współczesnej elektroniki. Konstruktorzy i wynalazcy pracowali wytrwale. Skonstruowali radio, później telewizję. Były też próby konstrukcji komputera, ale niestety daremne. Maszyny przekaźnikowe udoskonalano, ale komputera elektronicznego nikt skonstruować nie mógł.

Przyczyn należy dopatrywać się w braku opracowań teoretycznych. W historii komputerów, jak w żadnej innej dziedzinie, widać, jak teoria toruje drogę technice. Wyraźne, są bowiem bariery, których przekroczenie możliwe jest dopiero po opracowaniach teoretycznych.

Taką barierę osiągnęli inżynierowie - konstruktorzy początku dwudziestego stulecia. Potrafili oni udoskonalić przekaźnikową maszynę Holleritha, połączyć ją z maszyną Babbage'a (ta fuzja doprowadziła w 1947 roku do powstania maszyny Mark-2, najlepszej maszyny liczącej opartej na przekaźnikach), ale nie potrafili zastosować nowo odkrytej techniki elektronowej do wykonywania obliczeń.

Przełom nastąpił dopiero pod koniec lat trzydziestych. Wtedy właśnie (dokładnie w 1937 roku) swoje dociekania opublikował angielski matematyk Alan Turing. Były to rozważania na temat obliczalności w matematyce. Turing usiłował odpowiedzieć na pytanie "Co można obliczyć?". Jego prace powstały na gruncie badania podstaw matematyki, a stały się podstawowymi pracami dla mającej narodzić się informatyki.

Ten młody matematyk (Turing miał 25 lat, gdy publikował swoje prace) zaproponował uznać za obliczalne to, co potrafi obliczyć hipotetyczna, ale bardzo prosta maszyna. Później okazało się, że właśnie ten prosty pomysł, ten opis wymyślonej maszyny, jest bodźcem dla konstruktorów. Prace Turinga ukierunkowały wysiłki inżynierów. Od tego momentu wiadomo było, jak powinien wyglądać komputer, co musi mieć i jak powinien liczyć.

Współczesne komputery odbiegają wprawdzie od idei Turinga, ale nie można powiedzieć, by z niej nie korzystały. Są modelami innych maszyn, które jednak za swój pierwowzór mają maszynę Turinga. **01**

* * * * * * * * * * * * * *

Program życzeń świątecznych

```
   2 DEF FN c(i)=(CODE a$(i)-48)
*(CODE a$(i)<65)+(CODE a$(i)-55)
*(CODE a$(i)>64)
   5 BORDER 6: PAPER 6: INK 0: C
LS : REM (c) 1987 Adam Nowicki
  10 LET p=23296: FOR m=100 TO 1
40 STEP 5: RESTORE m: READ a$: L
ET s=0: FOR n=1 TO 24: LET x=16*
FN c(1)+FN c(2): LET s=s+x: POKE
 p,x: LET p=p+1: LET a$=a$(3 TO
): NEXT n
  15 IF VAL a$<>s THEN  PRINT "B
LEDNA LINIA ";m;" !": STOP
  20 NEXT m: PRINT : RANDOMIZE U
SR 23457
  25 DATA "6E7963682069207O6F676
F646E7963682098999A9B9C160B2409"
 100 DATA "303133363603313OC78F1
81818188FC71F9FD8DBDBDB9B1B2381"
 105 DATA "CFEF606C6C6E6F6D8CCCE
CECECECCF87DEDECOD8D8D8DECE4430"
 110 DATA "307CC6FEFEC07838FOF81
8FOF8181818083C68603C023E3C2770"
 115 DATA "6161656565251A1A18181
8181818181C3C6262627E6263661561"
 120 DATA "7E5A18181898181C10007
C0810207C001607025261646F731348"
 125 DATA "6E7963682069207O6F676
F646E7963682098999A9B9C160B2409"
 130 DATA "0C9D79637A79160F12909
192939495969721005B227B5C112257"
 135 DATA "705B013100CD3C20FB3E3
6CDC55B3DFE2F20F83E7F00DBFE2714"
 140 DATA "1F38EECF1421F25906087
72310FC06087610FDC900000001954"
```

* * * * * * * * * * * * * *

Grzegorz Eider

Terminator terminologiczny [7]

W dotychczasowych odcinkach pozwoliłem sobie przedstawić Czytelnikom szereg propozycji terminologicznych. Niektóre z nich były oczywiste - podałem je jedynie dla porządku - inne od początku budziły kontrowersje - te przedstawiałem ze świadomością, że nie przez wszystkich zostaną zaakceptowane. Rzecz ciekawa, budzący najwięcej emocji w dyskusjach redakcyjnych dylemat: pisać "kompatybilny" czy "zgodny"? - nie spotkał się z żadnym odzewem ze strony Czytelników. Dla mnie jest to sygnał, że słowo "kompatybilny" zakorzeniło się już na tyle w żargonie mikroinformatycznym, iż dla nikogo nie brzmi obco (za wyjątkiem garstki purystów - niechaj koledzy redakcyjni mi wybaczą - którzy uczepili się tego, trzeba przyznać, niezbyt pięknego terminu z zapałem godnym lepszej sprawy). Natomiast zbulwersowała Czytelników (przynajmniej niektórych) propozycja, która w redakcji uchodzi za całkowicie oczywistą - mam na myśli uznawany przez nas za poprawny zwrot: "pod kontrolą systemu operacyjnego" (zamiast: "pod systemem"). W poprzednim odcinku odpowiadałem na zarzut, że jest to sformułowanie niepoprawne, nie będę więc wracał do tej sprawy, mimo że nadeszło kilka nowych listów z protestami (nie wnoszących jednak żadnych nowych argumentów do polemiki).

Tyle podsumowania. Dotychczas wszystkie sprawy rozstrzygaliśmy. Mniej lub bardziej zgrabnie, ale zawsze. Dzisiaj zajmiemy się przypadkami beznadziejnymi. Błyskotliwa kariera Desktop Publishing w krajach zachodnich spowodowała narastające zainteresowanie także w polskim światku mikroinformatycznym. Tylko... jak TO nazwać? Żadnego rozsądnego polskiego odpowiednika terminu Desktop Publishing jak na razie nie ma. Pozostaje nam więc stosowanie oryginalnego, choć nieco on przydługi i brzmiący fałszywie w naszych uszach. Mam nadzieję, że jest to stan przejściowy. Wszak DTP to jeszcze mikroinformatyczne niemowlę, a w Polsce wręcz noworodek.

Urządzenie przydatne, choć niezbyt popularne (ze względu na wąski obszar zastosowań), służące do wprowadzania obrazu do pamięci komputera, jednym słowem digitizer. Brzmi to fatalnie, ale inne propozycje: "digitajzer" czy też "didżitajzer" są jeszcze trudniejsze do przyjęcia. Co z tym fantem począć? Nie wiem.

Podobna sytuacja zachodzi w odniesieniu do terminu: "streamer". Przypominam, że chodzi o szybką pamięć magnetyczną, za pomocą której wykonuje się dla bezpieczeństwa kopie danych zawartych na twardym dysku.

Może Czytelnicy podpowiedzą nam jakieś rozwiązanie?



FORVM

Jak pisać do Forum ?

"Forum" to rubryka przeznaczona w całości do Waszej, Drodzy Czytelnicy, dyspozycji. Możecie pisać nie tylko o swoich osiągnięciach (m.in. programy), ale także o problemach, które spotykacie w pracy z mikrokomputerami. Może ktoś inny je rozwiązał i będzie mógł Wam tą drogą pomóc. Mamy tylko trzy prośby: o zwięzłe formułowanie listów, o umieszczanie na kopertach dopisku "Forum" oraz podawanie wewnątrz listu dokładnego adresu zwrotnego. Dla przypomnienia podajemy nasz:

PMI "Komputer"
ul. Mokotowska 48
00-543 Warszawa
"Forum"

Oczywiście za wszystkie opublikowane w tej rubryce programy przysługuje honorarium zgodnie z obowiązującymi u nas stawkami.

Dzisiaj prezentujemy: dwa programy użytkowe dla mikrokomputera ZX Spectrum (HeToBa i Okna), dwa programy demonstracyjne dla Atari 800XL (Multicolor i Graf-demo) oraz parę użytecznych POKE'ów dla właścicieli Commodore+4. Programy dla Atari są jednymi z pierwszych, które nadeszły do nas na apel zamieszczony w nr. 9/87 "Komputera" w sprawie mikroprogramów przeznaczonych dla "małego" Atari. Chcemy ten apel powtórzyć, rozszerzając go także na inne typy mikrokomputerów.

Serdecznie zapraszamy do współpracy.

"HeToBa" (ZX Spectrum)

"HeToBa" to program narzędziowy. Jego zadaniem jest ułatwienie życia tym wszystkim, którzy chcą wysłać listing swojego programu w kodzie maszynowym np. do "Komputera", ale nie mają ochoty "wklepywać" do linii DATA kilkuset bajtów danych. Wszyscy wiemy, że jest to praca żmudna i przy dużej ilości danych łatwo jest popełnić pomyłkę. "HeToBa" zastępuje w tym przypadku człowieka, a pracę swoją wykonuje szybko i bezbłędnie.

Po uruchomieniu programu tworzone są linie DATA zawierające łańcuch 32 bajtów pamięci przedstawionych w postaci szesnastkowych liczb oraz jeden bajt kontrolny będący sumą modulo 255 danych.

Jak używać program?

1. Wpisujemy linie 9990 - 9999 i nagrywamy na kasetę pod nazwą "loader" - jest to program ładujący, który wpisuje kod maszynowy z linii DATA do pamięci. Będziemy używać go zarówno do załadowania "HeToBy", jak i do ładowania programów stworzonych przez "HeToBę" (nie jest on moim dziełem, a został zaczerpnięty z programu Anima p.Rolanda Wacławka, zamieszczonego w "Młodym Techniku" 3/86).

2. Dopisujemy linie 1 - 1010 i nagrywamy na kasetę (umożliwia to używanie programu "HeToBa" wielokrotnie). Następnie wykonujemy RUN.

3. Wpisujemy lub wczytujemy do pamięci program, który zamierzamy zakodować w liniach DATA (pod dowolny adres, ale tak, aby nie zachodził na "HeToBę" i znajdował się za RAMTOP- em).

4. Wykonujemy NEW i wpisujemy linię: 1 NEW.

5. Poprzez POKE'i wpisujemy adres początku naszego programu (pod adresy 65316 i 65317) oraz jego długość (65319 i 65320). Oczywiście najpierw bajt mniej znaczący. Następnie wykonujemy PRINT USR 65314. Po kilku sekundach "HeToBa" wykona swoje zadanie. W pamięci Basica znajdują się linie DATA z kolejnymi bajtami programu maszynowego. Są one ponumerowane począwszy od 2 z krokiem co 1. Teraz liczymy, ile ich jest (wystarczy znaleźć ostatnią) i dopisujemy jeszcze linię: 1 DATA (adres początku programu w pamięci), (liczba linii).

6. Wykonujemy MERGE "loader" i mamy gotowy program - kod maszynowy przeniesiony do linii DATA.

Uwaga!

Przed uruchomieniem kodu maszynowego "HeToBy" konieczne jest wykonanie NEW i wpisanie linii 1 NEW (PRINT, REM lub RUN), tak jak w punkcie 4. Brak tej linii może spowodować zawieszenie się komputera. Na zakończenie warto dodać, że linie 2 - 8 listingu to właśnie efekt działania "HeToBy".

Piotr Zawicki
Warszawa

* * *

Okna (ZX Spectrum)

Przedstawiam procedurę, która umożliwia przesuwanie wierszy w wybranym miejscu ekranu, tworząc w ten sposób jakby niezależne okienka. Procedura jest relokowalna, program ładujący umieszcza ją począwszy od adresu A.

Do określenia wielkości i położenia okienka wymagane jest zdefiniowanie czteroargumentowej funkcji np. z(Q,R,P,K)=USR(A+44). Dzięki temu aktualne parametry umieszcza się pod adresem wskazywanym przez zmienną systemową DEFADD. Wywołanie funkcji uruchamia procedurę, która może przesuwać wiersze okienka w górę:

```
POKE A+67,35: POKE A+68,35
LET m=FN z(g,b,c,d)
```

oraz w dół:

```
POKE A+67,43: POKE A+68,43
LET m=FN z(x,b,c,d)
```

zostawiając wolne pole, które można wypełnić instrukcją PRINT AT. W jednym programie można obsługiwać dowolną liczbę okienek zmieniając odpowiednio parametry:

g = A + pierwszy wiersz (0-21)*2
x = g + liczba wierszy (1-22)*2
b = liczba wierszy (1-22)-1
c = pierwsza kolumna (0-31)
d = liczba kolumn (1-32)

Czyszczenie okienek można zrealizować powtarzając kilkakrotnie operację przesuwania.

Kod maszynowy w pierwszej części zawiera zbiór adresów początków poszczególnych wierszy ekranu. Z tego zbioru i z parametrów funkcji zdefiniowanej korzysta właściwa procedura, umieszczona w drugiej części kodu maszynowego.

```
  1 REM (c) T.BIENKOWSKI 1987
  2 CLEAR 64999: LET A=65000
  9 LET S=0
 11 FOR I=0 TO 120
 20 READ D: POKE A+I,D
 30 LET S=S+D
 40 NEXT I
 50 IF S<>10968 THEN PRINT "POPRAW DANE"
100 DATA 64,0,64,32,64,64,64,96,64,128,64,160,64,192,64,224
    ,72,0,72,32,72,64,72,96,72,128,72,160,72,192,72,224,80,
    0,80,32,80,64,80,96,80,128,80,160
200 DATA 221,42,11,92,221,110,4,221,102,5,221,126,12,245,
    86,35,94,123,221,134,20,95,43,43,43,70,35,78,121,221,
    134,20,79,43,229,46,8,221,102,28,10,18,62,0,2,37,40,4,
    3,19,24,244,45,40,16,4,20,121,221,150,28,60,79,123,221,
    150,28,60,95,24,222,225,241.61.32,193,201
```

52

```
  1 DATA 65314,7
  2 DATA "DD21000001000078B1C879E61F3200583E05CB38CB193D20F9C52100003A0058F0"
  3 DATA "A728010311 4A00190B78B120FA010600A7ED42444D2A4B5C2BCD5516C178B11132"
  4 DATA "02002A535C2828C5CDEFFF06200E00DD7E00CDC8FF79DD86004FDD2310F179CD40"
  5 DATA "C8FF36222360D2313C10B78B120D83A0058A7C847CDEFFF0E0079DD86004FDDC1"
  6 DATA "7E00DD23CDC8FF10F179CDC8FF3A0058473E2090473622233620233620 2310F8A3"
  7 DATA "424B0B360DC9C5CDCEFFC1C94FCB3FCB3FCB3FCB3FCDE5FF7779E60FCDE5FF236E"
  8 DATA "7723C9FE0A3803C637C9C630C97223732336462336002336E42336222 3C9CF"
1000 CLEAR 65313: PRINT " STOP MAGNETOFON !": PAUSE 100
1001 CLS : PRINT "HeToBa 2.0"'"Piotr ZAWICKI '87": PAUSE 100
1010 PRINT '' INVERSE 1;"Dlugosc - 65319"'"Start   - 65316"''"Uruchomienie USR 6
5314"
9990 REM ************************
9991 REM ** HeToBa 2.0-loader **
9992 REM *******?PLZ'87*********
9993 READ A,S: FOR F=1 TO S
9994 READ L$: LET L=LEN L$: LET C=0: LET K=2
9995 LET A$=L$(K-1): LET B$=L$(K)
9996 LET C=(CODE A$-48-(7*(A$>"@")))*16+CODE B$-48-(7*(B$>"@"))
9997 IF K<L THEN POKE A,C: LET S=S+C: LET K=K+2: LET A=A+1: GO TO 9995
9998 IF S-256*INT (S/256)<>C THEN PRINT "BLAD W LINII ";F+1: STOP
9999 NEXT F
```

```
 1 REM DEMO
 2 FOR b=1 TO 22
 3 FOR a=1 TO 32
 4 PRINT CHR$(65+b);
 5 NEXT a: NEXT b
10 DEFFN Z(Q,R,P,K)=USR 65044
30 POKE 65067,43: POKE 65068,43: LET G=FN Z(65068,15,1,15)
35 PRINT AT 4,1+14*RND;"a"
40 POKE 65067,35: POKE 65068,35: LET G=FN Z(65004,10,23,4)
45 PRINT AT 12,23+3*RND;"b"
50 GOTO 30
```

Input-Output

POKE systemowe

adres	wartość	rezultat
775	0	LIST powoduje przejście systemu do MONITORA
775	252	LIST powoduje wyzerowanie komputera
775	222	LIST wyświetla tylko numery linii
131	0	włączenie trybu GRAPHIC 0
131	1	włączenie trybu GRAPHIC 1
131	2	włączenie trybu GRAPHIC 2
131	3	włączenie trybu GRAPHIC 3
131	4	włączenie trybu GRAPHIC 4
19	1	brak "?" przy instrukcji INPUT

POKE do gier wprowadzamy w MONITORZE, adresy podane są hexadecymalnie.

● Big Mac

Program demonstracyjny będzie pracować, jeśli kod został załadowany od adresu 65000.

Z poważaniem
Tomasz Bieńkowski
Warszawa

* * *

"Multicolor" (Atari 800XL - mikroprogram)

W nawiązaniu do informacji zamieszczonej w "Komputerze" 9/87, przesyłam opracowany przeze mnie mikroprogram dla komputera Atari 800XL.

Program Multicolor wykorzystuje przerwania ANTIC'a w czasie tworzenia obrazu, dzięki czemu można uzyskać różne kolory w trybie grafiki 0. Procedura przerywania umieszczona jest w komórkach pamięci od 1536 do 1600. Wartości kolorów znajdują się w komórkach od 1601 do 1675 i w liniach programu od 80 do 100. Są one zapisane w następujący sposób: kolor pisaka w 1 linii, kolor pola w 1 linii, kolor ramki w 1 linii, kolor pisaka w 2 linii itd. Użytkownik może ingerować zmieniając wartości kolorów, obserwując efekt na ekranie.

Program jest napisany w języku Atari Basic i uruchamiamy go instrukcją RUN.

Z poważaniem
Sergiusz Muszalski
Płock

```
 0 REM MULTICOLOR
10 GRAPHICS 0: DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
20 POKE DL+2,240: POKE DL+3,194: FOR I=DL+6 TO DL+28: POKE
   I,130: NEXT I
30 S=0: FOR I=1536 TO 1600: READ A: POKE I,A: S=S+A: NEXT
   I: IF S<>7781 THEN STOP
40 DATA 8,72,138,72,166,203,189,65,6,141,10,212,141,23,
  .208,189,66,6,141,24,208,189,67,6,141,26,208,232,232,232
50 DATA 224,75,208,2,162,0,134,203,104,170,104,40,64
60 DATA 169,138,141,36,2,169,194,141,37,2,169,0,133,203,
   169,192,141,14,212,76,138,194
70 FOR I=1601 TO 1675: READ A: POKE I,A: NEXT I
80 DATA 10,2,0,10,4,0,10,6,0,0,8,0,0,10,0,0,12,0,0,14,0,0,
   14,0
90 DATA 0,12,0,0,10,0,0,8,0,10,6,0,10,4,0,10,2,0,10,0,0,
   10,0,0
100 DATA 10,0,0,12,4,10,12,4,8,12,4,6,12,4,4,12,4,2,8,0,0,
   8,0,0,0,0,0
110 POKE 512,0: POKE 513,6: POKE 54286,0: POKE 548,43: POKE
   549,6: POKE 54286,64
```

* * *

Graf-demo (Atari 800XL - mikroprogram)

Program, który przesyłam, jest typowym programem demonstracyjnym pokazującym możliwości graficzne (nie wszystkie oczywiście) komputera Atari 800 XL. Program napisany jest w języku Atari Basic z wykorzystaniem procedury w kodzie maszynowym.

Opis programu:

10 - 50 - wczytanie z instrukcji DATA procedury w kodzie maszynowym do pamięci
60 - 120 - wydruk ekranu w trybie 7
130 - zmiana display list, w okienku tekstowym trybu 7 wyświetlane są 3 linie: 2 w trybie 2 i 1 w 0
140 - wydruk napisu
150 - obsługa procedury.

Procedura w kodzie maszynowym zaczyna się od adresu 1536, a kończy na 1593. Wywołanie następuje poprzez podanie adresu i dwóch parametrów:
USR (1536,A,B), gdzie:

A - liczba całkowita w przedziale 0 - 5 (oprócz 3) oznaczająca numer rejestru koloru, który będzie przez tą procedurę wykorzystywany:

A	rejestr
0	color 1
1	color 2
2	color 3
4	color 4
5	zmiana barw

B - czas wykonywania procedury >= 0,5.

Poniższą procedurę można dołączyć do każdego programu, który nie korzysta z lokacji od 1536 do 1593.

Tomasz Marszałek
Chrzanów

```
10 FOR I=0 TO 57: READ X: POKE 1536+I,X: S=S+X: NEXT I
20 IF S<>8259 THEN PRINT "BŁĄD W DATA": STOP
30 DATA 104,104,104,170,104,104,133,204,169,0,133,203,133,
      19,133,20,169,3,133,205,230
40 DATA 203,230,203,198,205,240,244,173,11,212,10,24,101,
      203,141,10,212,141,10,212
50 DATA 157,22,208,173,11,212,201,130,240,229,165,19,197,
      204,208,227,96
60 GRAPHICS 7: COLOR 2
70 FOR A=30 TO 120
80 PLOT A/3+50,60: DRAWTO A,80: NEXT A
90 COLOR 3: FOR A=60 TO 10 STEP -1
100 PLOT 60,A: DRAWTO 90,A: NEXT A
110 COLOR 1: FOR A=60 TO 90
120 PLOT 75,0: DRAWTO A,10: NEXT A
130 POKE 36858,7: POKE 36859,7: POKE 36860,7
140 PRINT "---------------------------------- CHRZANOW -":
    PRINT "  ATARI 800 XL"
150 FOR A=1 TO 5: Q=USR(1536,A-A*(A=3),0.5): NEXT A: GOTO
    150
```

* * *

Szanowna Redakcjo!

Jestem użytkownikiem mało popularnego mikrokomputera Commodore + 4. Uważam, że powinienem wesprzeć posiadaczy tego typu komputerów i udzielić kilku informacji o POKE'ach systemowych, jak i tych z gier.

32BA NOP
32BB NOP
32BC NOP
G 1B58

● Bandit of Zero
2B5C NOP
2B5D NOP
G 3600

● Kikstart
28A3 NOP
28A4 NOP
G 2000

● Monkey Magic
1BC7 LDA #$xx xx - szybkość ptaszków
G 11E0

● Reach of the Sky
26C9 LDA #$xx xx - liczba żyć
G 3950

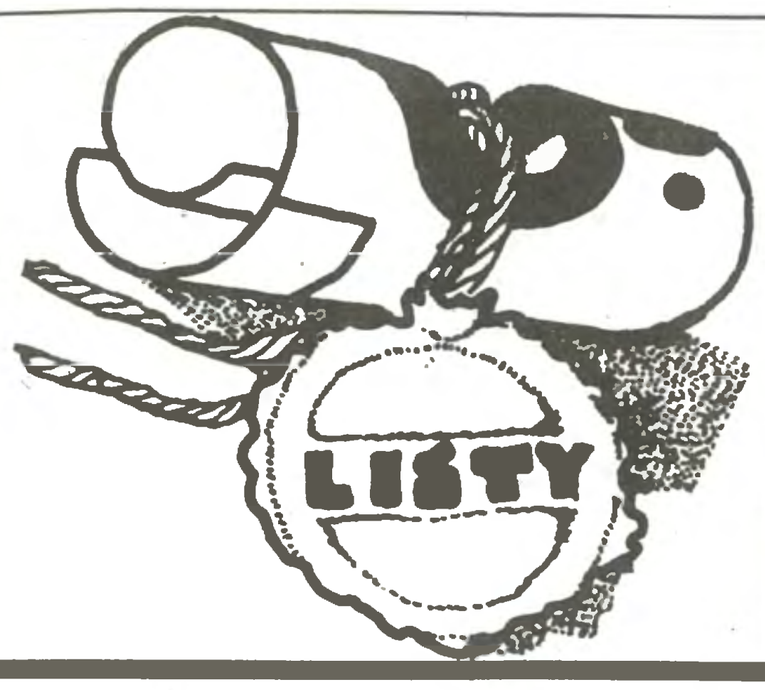
● Legionare
221C LDA #$FF
G 1800

● Air Wolf
1CFE LDA #$FF
171D LDA #$50
2D9F LDA #$50
35E5 INC $03B1
G 1DD1

● Cave Fighter
133A INC $0C18
G 1FFG

● P.O.D.
24FB INC $0C17
G 1F00

Łączę wyrazy szacunku i pozdrawiam
Robert Mański
Łódź



Pascal w "Komputerze"

Proponuję utworzenie nowego działu (na wzór KMK) zwolenników programowania w Pascalu. Byłaby to redakcyjna biblioteka procedur i funkcji (najlepiej korzystających tylko ze standardu) do wykorzystania na wszystkie typy komputerów posiadających w oprogramowaniu ten wspaniały język. Marzy mi się kaseta lub dyskietka "Komputera" z programami w Pascalu, a do tego czasu chociaż krótkie listingi lub dobre pomysły. Osobiście korzystam z ZX Spectrum i mimo okrojonej wersji Pascala HP4T5M (m.in. brak plików) programowanie w tym języku daje mi wiele satysfakcji. Po dołączeniu pakietu graficznego opublikowanego w Waszym czasopiśmie uzyskałem wspaniałe narzędzie do tworzenia (b.szybkiego!) rysunków. Dziękuję!!! Programy z w/w biblioteki będą mogli wykorzystywać użytkownicy nietypowych komputerów np. Sharpa. Niech Pascal stanie się językiem czytelników "Komputera" (najwyższy czas ku temu).

Z poważaniem
Andrzej Kaczmarczyk
student Politechniki Wrocławskiej

Ps. Nawiążę kontakt z osobą wykorzystującą ZX Spectrum 48K do obliczeń mechaniczno-budowlanych. Interesują mnie programy nie tylko w Pascalu. Mój adres: ul.Hirszfelda 8/6, 58-309 Wałbrzych. **A. K.**

Nasza redakcja docenia zalety języka Pascal, czego dowodem niech będą publikacje na jego temat, np. "Dlaczego Pascal", jakie ukazały się w ostatnim czasie na naszych łamach. Na pewno ten wspaniały skądinąd język wart jest oddzielnej poświęconej mu rubryki. Myślimy o tym. Jednakże, jak to zawsze bywa, to co ma zwolenników, ma także przeciwników, których głosy musimy brać również pod uwagę. Popieramy inicjatywę Czytelnika. Niech Pascal stanie się językiem Czytelników "Komputera". Dział "Forum" stoi do Waszej dyspozycji.

* * *

Public Domain Software (Czy programy muszą kosztować? - 7/87)

Nawiązując do toczącej się na łamach czasopisma "Komputer" dyskusji dotyczącej oprogramowania typu "public domain" pragniemy zakomunikować, że nasza firma już w najbliższym czasie wprowadzi takie oprogramowanie do sprzedaży. Nie będziemy pobierali za samo oprogramowanie opłaty. Symboliczna cena obejmowała będzie koszty kopiowania oraz wysyłki pocztowej. Kopiowanie możemy przeprowadzać na dyskietkę nadesłaną przez klienta lub na dyskietki własne (uwzględniając w tym przypadku cenę nośnika). Do oferowanego oprogramowania dysponujemy dokumentacją w języku angielskim, która może być dostarczana wraz z programem. W przypadku dużego zainteresowania jesteśmy w stanie opracować dokumentację w języku polskim. (...)

Na świecie tego typu oprogramowanie rozpowszechniane jest głównie za pośrednictwem sieci komputerowych. Bardzo podoba nam się ostatnio ogłoszona inicjatywa zorganizowania własnej redakcyjnej sieci. Jednak przy stosowanych prędkościach transmisji i obowiązującej taryfie telefonicznej koszt skopiowania tym sposobem dyskietki byłby rzędu kilku tysięcy złotych, dlatego proponowana przez nas forma wydaje się być bardziej korzystna.

Pozdrowienia
Barbara Biczowska
dyrektor naczelny
CHIP's sp.z o.o.
Bytom

W nawiązaniu do artykułu pana profesora (Suchorzewskiego - red.) "Czy programy muszą kosztować", zamieszczonego w "Komputerze" nr 7, pragniemy poinformować, iż Fundacja prowadzi prace nad zorganizowaniem sekcji zajmującej się udostępnianiem programów komputerowych polskich autorów oraz programów zagranicznych, zaliczanych do public domain software. (...).

dr inż. Jerzy Szczucki
dyrektor Zakładu Oprogramowania
Ogólnopolska Fundacja Edukacji Komputerowej
Wrocław

Szanowni Panowie,

Po przeczytaniu w "Komputerze" 7/87 artykułu profesora Suchorzewskiego pt."Czy programy muszą kosztować?" - zgłaszam gotowość do rozpowszechniania oprogramowania dla komputerów typu IBM PC.

Wstępnie proponuję następujący układ:

- opracować katalog posiadanego oprogramowania, a z czasem także katalog tematyczny i rozsyłać go po otrzymaniu zaadresowanej koperty i ewentualnie dyskietki;
- programy kopiować na nośnik nadesłany lub własny za zwrotem ceny dyskietki;
- koszt kopiowania oceniam szacunkowo na 1 - 2 tysiące złotych od jednej dyskietki, bez względu na liczbę kopiowanych programów;
- w cenie kopiowania zawarłem jedynie amortyzację sprzętu, płace dla pracownika oraz opłaty obowiązkowe typu ZUS, podatek obrotowy, nie wprowadzałem natomiast kosztów ogólnych funkcjonowania zakładu.(...)

Jerzy Brzeski
Poznań

Publikacja artykułu "Czy programy muszą kosztować?" autorstwa profesora Suchorzewskiego spowodowała spory oddźwięk wśród naszych czytelników. Odezwały się także instytucje i firmy prywatne zainteresowane gromadzeniem i dystrybucją tego typu oprogramowania. Cieszymy się z tak szerokiego odzewu. Uważamy bowiem, że typ oprogramowania będącego własnością publiczną może stać się w pewnym zakresie choćby panaceum na trapiące nas piractwo programowe. Wcześniej czy później kwestie praw autorskich autorów programów, i co za tym idzie także zasad rozpowszechniania programów, będą musiały zostać prawnie uregulowane. Programy "public domain" z zasady są pozbawione zastrzeżeń dotyczących ich kopiowania. Częstokroć uważa się, że oprogramowanie "public domain" jest gorsze jakościowo i stoi na niższym poziomie. Być może tak jest, ale i tu znajdują się programy, będące prawdziwymi hitami. Żeby daleko nie szukać, podajmy jako przykład używany powszechnie w naszej redakcji (i nie tylko) edytor tekstów PC-WRITE. Oprogramowanie "public domain" wcale nie musi się poza tym ograniczać tylko do IBM PC i zgodnych z nimi komputerów.

Zamierzamy w najbliższym czasie zorganizować dyskusję na ten temat; o jej przebiegu i wynikach poinformujemy czytelników na naszych łamach.

* * *

Kod Cezara czy szyfr Vernama? (Kod Cezara 7/87)

Szanowna Redakcjo!

Z wielkim zażenowaniem przeczytałem artykuł "Kod Cezara" w nr 7. Waszego pisma. Użyte słownictwo i opisane pojęcia są w nim nieprawidłowe.

Po pierwsze nie kod a szyfr. Wielokrotnie spotkałem się z definicją kodu, w której zawsze mówi się o przyporządkowaniu elementów jednego zbioru elementom drugiego zbioru (innego). I przeważnie ta inność jest mocno podkreślana. Jeżeli zgodzimy się nawet, że zbiory są identyczne (w tym przypadku są alfabetami), to mamy do czynienia z bardzo szczególnego rodzaju kodem, który ma swoją nazwę. Taki kod nazywa się szyfrem i ta nazwa jest nie tylko o całe wieki starsza niż pojęcie kodu i nie tylko zalecana jako najbardziej logiczna, ale wymagana jako jedyna poprawna.

Po drugie nie Cezara. Opisany w tym artykule szyfr to szyfr Vernama lub jego szczególny przypadek - szyfr Vigenera, gdy długość klucza jest krótsza od długości tekstu pierwotnego.

Szyfr Cezara jest z kolei jedynie szczególnym przypadkiem szyfru Vigenera, w którym klucz składa się z jednej litery (ogólnie 1 znaku).

Na zakończenie pragnę wskazać książkę "Teoria kodów" Jerzego Seidlera PWN 1965, w której znajduje się krótki rozdział o szyfrach. Rozdział jest skromny, bo książka jest o kodach a nie o szyfrach i chociaż o szyfrowaniu wiadomości nie jest tam więcej niż dobry harcerz wiedzieć powinien, to jednak wszystkie rzeczy nazwane są po imieniu i nie stoją w sprzeczności z innymi publikacjami, bez względu na to czy są one łatwo, czy trudno dostępne.

Z poważaniem
Adam Stryjek
Warszawa

Ps. Oczywistą konsekwencją błędnie przyjętego tytułu jest błędna terminologia w artykule. Powinno się stosować pojęcia szyfrowanie i deszyfrowanie, a nie kodowanie i rozkodowywanie. Notabene poprawne wyrażenie to dekodowanie, a nie rozkodowywanie.

Autor artykułu na samym początku zaznacza, że kod Cezara jest przykładem szyfru. A z kolei nasz korespondent pisze, że "szyfr Cezara jest szczególnym przypadkiem szyfru Vigenera", ten zaś "szczególnym przypadkiem szyfru Vernama". Czyli jak to jest tak naprawdę z tym nieprawidłowo użytym słownictwem i opisanymi pojęciami?

* * *

„Trzy Gracje" (8/87)

Szanowna Redakcjo!

Jestem stałym czytelnikiem Waszego pisma, które sobie bardzo cenię ze względu na fachowość przekazywanych w nim informacji. Tym większy niesmak wzbudził we mnie artykuł "Trzy Gracje" z numeru 8/87 "Komputera". Jestem użytkownikiem Atari 130XE, który został niesłusznie zdyskryminowany. Być może wynika to z powszechnie panującej opinii, iż jest to komputer wyłącznie do gier (do których zresztą nadaje się doskonale).

Pierwsze moje zastrzeżenia dotyczą sprawy, którą gotów jestem uznać za nieporozumienie, a mianowicie sposobu komunikowania się z magnetofonem. W artykule można przeczytać: "130XE ma zastrzeżone dla napędu dyskowego komendy SAVE/LOAD". Otóż jest to nieprawda. Komendy SAVE/LOAD są komendami we/wy, które mogą być stosowane do wszystkich urządzeń zewnętrznych łącznie z magnetofonem (można się o tym przekonać pisząc SAVE"E:", SAVE"C:" lub jeśli ktoś dysponuje drukarką, SAVE"P:"). Udostępnienie komend CSAVE/CLOAD ma na celu tylko ułatwienie komunikacji z magnetofo-

54



rys. P. Kakiet

nem. Po prostu LOAD"C:" znaczy to samo co CLOAD i SAVE"C:" co CSAVE. Kto co woli używać - kwestia gustu.

W tekście artykułu znalazłem wiele niedomówień, które jakby z góry zakładały odsunięcie Atari od pierwszeństwa.

Przy omawianiu edytora autorzy nie wspomnieli o tym, że edytor Atari dopuszcza stosowanie skrótów instrukcji (tu widać różnicę: łatwiej i przyjemniej napisać CS (CSAVE) niż SAV"C:"). Sprawia to, że przy tej samej długości programu użytkownik Atari ma dwa razy mniej pisania niż użytkownik C- 64. Edytor Spectrum jako liniowy nie może być konkurencją dla dwóch pozostałych.

Jeżeli chodzi o wbudowany interpreter Basica, również nie obyło się bez niedomówień. Wymieniono dosłownie wszystkie wady Atari Basic nie wspominając nic ani o jego zaletach, ani o wadach konkurentów.

Porównanie Basica V2.0 dla C64 z Atari Basic czy Sinclair ZX Basic jest po prostu śmiesznym nieporozumieniem. Basic V2.0 jest przestarzałym interpreterem bez funkcji graficznych czy muzycznych, jest chyba najgorszym interpreterem Basica na popularne komputery ośmiobitowe.

Uważam, że Commodore C64 jest rzeczywiście najlepszym komputerem z tej trójki, lecz absolutnie nie z powodu przytoczonych w artykule argumentów. Jeżeli natomiast chodzi o przyjemność pracy, zdecydowanie postawiłbym na Atari.

Z poważaniem
Tomasz Kowalczyk
Warszawa

Szanowny Panie Redaktorze!

(...) W niedawno skierowanym liście do Redakcji wypowiedziałem się na temat możliwości wykorzystania komputerów typu Spectrum do celów profesjonalnych. Szerzej starałem się uzasadnić tę tezę w moim piśmie w związku z zastosowaniem programów typu "spreadsheet". W artykule wstępnym w nr. 7/87 moja teza znalazła wprawdzie umiarkowane potwierdzenie, jednakże w artykule "Trzy Gracje" zamieszczonym w nr. 8/87 autorzy artykułu dezawuują możliwość stosowania komputerów domowych do celów profesjonalnych, mimo tego, że w tym samym zeszycie "Komputera" znalazł się artykuł o ciekawym przykładzie bardzo profesjonalnego zastosowania komputera ZX Spectrum ("ZX Spectrum dla meteorologów").

Z poważaniem
Julian Smolak
Warszawa

Droga Redakcjo!

Do napisania tego listu skłoniły mnie zmiany, jakie zachodzą w Waszym piśmie. "Komputer" czytam od pierwszego numeru, a więc można mnie chyba nazwać stałym czytelnikiem. Zmiany te, to poświęcanie coraz więcej miejsca dla komputerów profesjonalnych. W tej chwili tematyka ta zaczęła wychodzić nawet poza "klan PC".

A przecież w nagłówku tytułu "Komputer" ma słowo "popularny". Czy uznanie komputerów PC i ST za popularne to nie przesada?

(...) Pisząc o większości, mam na myśli posiadaczy takich komputerów jak: C 64/128, CPC 464/6128, ZX Spectrum 48K oraz Atari 800XL/130XE. Jedynie posiadacze Spectrum i Atari mogą być usatysfakcjonowani, a gdzie jest miejsce dla tych pierwszych przeze mnie wymienionych typów?

Jestem pewien, że posiadaczy C64/128 i CPC 464/6128 jest więcej niż posiadaczy Atari ST. Poza tym maszyny ośmiobitowe jeszcze długo w Polsce będą najbardziej popularne na rynku komputerów domowych.(...)

Specjalnie nie podaję typu komputera, jaki posiadam. Nie jest to Spectrum, ale nie jest to również IBM. Nie chcę, żeby mój list uznano jako jeszcze jeden list w obronie własnego komputera. Chętnie czytam o tym, co się dzieje w komputerowym świecie, ale od czasu do czasu chętnie też przeczytałbym coś o swoim sprzęcie. A na pewno nie jest to sprzęt nietypowy.(...)

Nie licząc tych paru usterek (wg mnie), wykonujecie bardzo potrzebną pracę i oby ta praca trwała jak najdłużej.

Z poważaniem
Bogusław Rdzanek
Warszawa

Ps. Dziękuję też za artykuł "Trzy Gracje". W taki sposób Redakcja powinna traktować wszystkich posiadaczy komputerów, czyli bezstronnie.

Widniejący na naszej winiecie przymiotnik "popularny" nie oznacza bynajmniej, że piszemy tylko o tym co jest popularne. Poza mającymi swoich zwolenników (najczęściej w osobach ich posiadaczy i użytkowników) niewątpliwie najpopularniejszymi komputerami domowymi (ZX Spectrum, Atari 800XL/ /130XE/65XE, Amstrad CPC 464/6128, Commodore 64/128) istnieją już wcale pokaźne grupy właścicieli np. Atari ST czy zgodnych z IBM PC. Będąc pismem "popularnym" nie możemy o nich zapominać. W Polsce, mimo całej ubogości rynku wydawniczego, istnieje spora grupa wydawnictw dotyczących tych najbardziej popularnych. Wydaje się przeto, że należy szczególnie pomagać tym, którzy o swoich maszynach nic nie mogą znaleźć, a nie są pojedynczymi outsiderami komputerowymi. Ci ostatni, niestety, muszą znaleźć się na samym końcu w kolejce do zaspokojenia głodu informacyjnego. Ale nie zapominamy i o nich.

Cytowany powyżej wielogłos o artykule "Trzy Gracje" oznacza, że każdy "chwali co swoje" i oczekuje o nim jak najwięcej informacji. Trudno to krytykować, ale my musimy znaleźć jakiś złoty środek, jakieś modus vivendi. Wzbudzające u niektórych niesmak "Trzy Gracje" to właśnie próba takiego potraktowania sprawy.

* * *

Komputery a rolnictwo

Redakcja "Przeglądu Hodowlanego" zwraca się z uprzejmą prośbą o zamieszczenie na Waszych łamach notki o niżej podanej treści:

"Przegląd Hodowlany" - dwutygodnik dla zootechników z wyższym i średnim wykształceniem, chciałby otworzyć dział informujący o programach dotyczących hodowli różnych ras zwierząt gospodarskich, produkcji zwierzęcej i paszoznawstwa. Czytelnicy nasi, w praktyce pracujący w terenie w przedsiębiorstwach rolnych państwowych i spółdzielczych, a także naukowcy wiedzą, że są opracowywane programy komputerowe, których zastosowanie mogłoby ułatwić im pracę oraz powiększyć jej efekty. Prosimy o nadsyłanie informacji pod adresem: Redakcja "Przegląd Hodowlany", ul. Dubois 9, 00-182 Warszawa.

mgr **Bożena Kopka**
redaktor naczelny
Warszawa

Spełniamy prośbę z przyjemnością i nadzieją na szeroki odzew.

Warszawa dn.1987.09.28

SZANOWNA REDAKCJO

Bardzo dziękuję za wydrukowanie mojego programu na łamach Waszego pisma w rubryce *"FORUM"*. Niestety, nie obeszło się bez BŁĘDÓW. Oto one:

a) Linia 5
Jest:
5 CLS:PRINTL8,(dalsza część)
Powinno być:
5 CLS:PRINT#8,(dalsza część)

b) Linia 40
Jest:
40 LOCATEX,Y:(dalsza część)
Powinno być:
40 LOCATE x,y:(dalsza część)

Błędy te nie sprawią kłopotu temu, kto dłużej pracował z AMSTRADEM, ale dla początkującego programisty mogą być kłopotliwe.

Z poważaniem:
Uczeń VIII klasy
GAWEDA KRZYSZTOF

Skazoo 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!

Skazoo COMERS ELECTRONIC

reflex

NASZA OFERTA!!!

ASCOM TECHNOLOGIES
(FAR EAST) PTE LTD

PWPO-T "Refleks" Sp. z o.o. informuje,

że działa jako wyłączny przedstawiciel serwisowy na zasadzie zawartego kontraktu z ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD Singapore. Na zakupiony w tej firmie sprzęt wydawane jest w Polsce świadectwo jakości i udzielana jest roczna gwarancja, w czasie której funkcje gwaranta sprawuje na zasadzie wyłączności PWPOT "Refleks". Sprzęt zakupiony w ASCOM po odebraniu przesyłki przez użytkownika jest testowany i sprawdzany bezpłatnie w PWPOT "Refleks" Sp. z o.o.

UŻYTKOWNIK OTRZYMUJE TYLKO DOBRY SPRZĘT!

Ponadto "Refleks" udzieli Państwu wszelkich dodatkowych informacji zarówno handlowych, jak i technicznych (katalogi, cenniki itp.)

Kontakt: Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego "Refleks"
Sp. z o.o. Dział Importu, 02-051 Warszawa, ul. Glogera 1 tel. /02/659-20-41,
/02/659-39-22 tlx 817530 ref pl

Wysyłkowo z firmy ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD otrzymacie Państwo sprzęt mikrokomputerowy wysokiej jakości i w krótkich terminach dostawy:

Oferta po atrakcyjnych cenach:

- kompletne zestawy mikrokomputerów PC/XT 6/8/10 MHz, PC/AT 8/10/12 MHz, PC/386 12/16/20 MHz oraz inne, jak np. mikrokomputery przenośne i najnowsze typy profesjonalnych mikrokomputerów,
- pełny asortyment kart SKD, wyposażenie 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 taśmowe, pamięci na miękkich dyskach i napędy dysków twardych (o bardzo dużej pojemności i krótkim czasie dostępu), różne typy drukarek firm: EPSON, CITIZEN, STAR, PANASONIC, Amstrad, różne typy ploterów i digitizerów,
- nośniki magnetyczne,
- inne wyposażenie w środki techniki biurowej,
- urządzenia i przyrządy elektroniczne,
- urządzenia techniki wideo,
- elementy i podzespoły elektroniczne.

ASCOM TECHNOLOGIES (FAR EAST) PTE LTD (service reprezentant of REFLEKS)
Republic of Singapore
45 Gentig 05-02 Gentig Warehouse Complex Singapore
1334 Republic of Singapore

Przedsiębiorstwo Wdrażania Postępu Organizacyjno-Technicznego refleks **Sp. z o.o.**

Giełda 12/87

(notowania z października 1987)

Ciepłe dni złotej jesieni już się skończyły i widać nadchodzącą zimę. A jak zima, to długie wieczory i czas na hobby, zabawę lub naukę - oczywiście z komputerem. A jak z komputerem, to wcześniej należy wybrać się na giełdę i nabyć potrzebny sprzęt lub poszukiwane oprogramowanie. Ostatnio na giełdach mało jest sprzętu do sprzedania. Większość wystawionych komputerów służy do kopiowania lub demonstracji oprogramowania. Mimo to przyszli użytkownicy znajdą dla siebie to, co chcą. Dominuje 8-bitowe Atari, mało a nawet bardzo mało jest komputerów ZX Spectrum. Amstrady serii CPC też nie są powszechnymi obiektami obrotu gotówkowego. Z nowości zauważa się komputery Atari serii ST. Większość pochodzi z Angli, ale dużo jest także z RFN. Te ostatnie z niemieckojęzyczną klawiaturą i systemem operacyjnym. Są trochę tańsze od wersji angielskich. Widać także komputery Acorn Compact (testowany w naszym piśmie) pochodzenia "śląsko-górniczego". Komputery te zdobywają dopiero rynek, a co za tym idzie, ich cena jest jeszcze bardzo zróżnicowana. Dwa ostatnio przeze mnie widziane - na tej samej giełdzie i w tym samym czasie - różniły się między sobą ceną o ok. 20%. Takie sytuacje nie zdarzają się u "stałych bywalców" giełdy.

Jak zwykle oprogramowanie zajmuje najwięcej miejsca na każdej giełdzie. Można znaleźć praktycznie każdy program opisany gdziekolwiek w dowolnej literaturze. Wszystkie nowości dostępne są na giełdzie praktycznie po kilku tygodniach od oficjalnej premiery. Dominują jak zawsze gry. Najłatwiej kupić cały zestaw na kasecie lub dyskietce. Oferowane zestawy zadowolą każdego gracza. Rewia tytułów jest tak ogromna, że nie sposób ich pamiętać. Działalność giełdowa jest spontaniczna i dlatego widać tu działającą reformę gospodarczą. Są stoiska, gdzie przy zakupie czterech kaset z zestawami programów dostaje się piątą za darmo, lub można zostać szczęśliwcem - jest nim co piąty klient - i wybrać sobie kasetę "na koszt firmy". Oprócz gier coraz więcej programów użytkowych głównie do 8-bitowych Atari. Z zadowoleniem należy przyjąć masowe pojawianie się opisów do programów. Bardzo często są to tłumaczenia lub specjalnie napisane instrukcje. Opisy te pojawiają się w coraz lepszej szacie edytorskiej, posiadają okładkę, często numer serii, z jakiej pochodzą, przykładowe wydruki ekranów itp. Można znaleźć opisy do programów profesjonalnych komputerów klasy PC.

Giełdy obfitują w różnego rodzaju ciekawostki, drobiazgi umilające pracę z komputerem. Ostatnio zaprzyjaźniony z redakcją młody entuzjasta komputerowy wytropił ciekawe urządzenie do obliczania ilości taśmy potrzebnej na zapis programu przez komputer Atari 800/130/65. Jest to tabelka naniesiona na wyciętym z kartonu kole z dodatkową ruchomą wskazówką. Wskazówkę ustawia się na tabeli czasu nagrania lub objętości zajmowanej przez program pamięci, a w okienku odczytuje ilość potrzebnej taśmy. Tego typu tabele znane są szczególnie amatorom fotografii. Teraz już i posiadaczom komputerów.

Po tych kilku spostrzeżeniach dalej jak zwykle cennik:

Atari 130 XE magnetofon XC 12, dwa joysticki i kilka programów	230 tys.zł
Atari 260 ST, napęd dyskowy SF354, monitor mono SM124 (wersja niemiecka)	700 tys.zł
Atari 520 ST, napęd dyskowy SF354, monitor kolorowy (wersja angielska z systemem w pamięci ROM)	850 tys.zł
Commodore C64 z joystickiem	200 tys.zł
Commodore +4 z joystickiem i programami	140 tys.zł
Commodore C16	70 tys.zł
Commodore C128 D	600 tys.zł
Napęd dyskowy Commodore 1541	170 tys.zł
Drukarka Commodore MPS 801	140 tys.zł
ZX 81 z pakietem RAM 16 KB i poprawioną klawiaturą	50 tys.zł
Timex 1000 z pakietem RAM 16 KB	40 tys.zł
ZX Spectrum + z magnetofonem interfejsem Kempston do joysticka z joystickiem i 20 kasetami z programami	190 tys.zł
Sinclair QL	190 tys.zł
Acorn Compact (monitor kolorowy, stacja dyskietek 3,5 cala, komputer, firmowe oprogramowanie)	600 - 700 tys.zł
MSX Sony HIT-BIT i 50 programów	150 tys.zł
Dyskietki od 700 zł za szt.	
Napęd dyskowy 3,5 cala jednostronny	120 tys.zł
Interfejsy magnetofonu do Atari	7000 - 12000 zł
Kempston dla joysticka do ZX Spectrum (te ostatnie ze zwalniaczem pracy komputera)	5000 - 12000 zł
Kaseta ROM do Commodore C64/128	12000 - 20000 zł
Nalepki na kasety, dyskietki	15 zł za szt. lub 150 zł za 11 szt.
Nalepki znaki firmowe różnych komputerów ok.	100 - 200 zł za szt.
Zestaw programów na kasecie do Atari 800/130/65 podobnie do Amstrada i ZX Spectrum	1000 - 2500 zł z kasetą
Program do konstrukcji płytek drukowanych (napisany w kraju) dla komputera Atari 800/130/65	600 zł bez dyskietki
Program Atari Writter z polskimi literami na drukarce Atari 1029	600 zł bez dyskietki
Program Kyan Pascal na kasecie do Atari 130	1000 zł z kasetą

Programy dla Atari ST:
- gry od 3000 do 5500 zł bez dyskietki;
- narzędziowe i użytkowe od 5000 do 15000 zł bez dyskietki.

Opisy programów od 300 do 1000 zł (komputery 8-bitowe)
Opisy programów profesjonalnych od 2500 zł np:
- przetłumaczony podręcznik programisty P.Nortona 7000 zł;
- podręcznik obsługi programu dBASE III+ po polsku 6000 zł;

Na ogół odbitka instrukcji obsługi programu kosztuje od 17 do 21 zł za stronę (koszty ksero i oprawy).

Nowość z Pewexu: Atari 520 ST (512 KB RAM system operacyjny w pamięci ROM) z napędem dyskowym SF 314 (dwugłowicowy) i monitorem mono SM 124 1200 bonów PKO

Doniesienia październikowe z Krakowa:

Amstrad CPC 464 z zielonym monitorem	355 tys.zł
Atari 65 XE	120 tys.zł
Atari 800 XL z magnetofonem	140 tys.zł
Atari 800 XL z magnetofonem i dwoma joystickami	160 tys.zł
Atari 130 XE	140 tys.zł
Atari 260 ST, napęd dyskowy SF 354	490 tys.zł
Napęd dyskowy Atari 1050	160 - 200 tys.zł
Commodore C64 z magnetofonem i joystickiem	250 tys.zł
Commodore C64 nowa wersja	220 tys.zł
Napęd dyskowy Commodore 1541	160 tys.zł
Napęd dyskowy Commodore 1571	265 tys.zł
Commodore C16 z magnetofonem	90 tys.zł
Commodore C128	305 tys.zł
Commodore C128 D	600 tys.zł
Drukarka Commodore MPS 801	180 tys.zł
Drukarka Seikosha GP 50	80 tys.zł
Drukarka Star Gemini 10	350 tys.zł
Drukarka Star NL-10	430 tys.zł
Sharp MZ721	155 tys.zł
Monitor Neptun 156	45 tys.zł
Dyskietki	od 800 zł za szt.

Doniesienia z Czechosłowacji (okazuje się, że tam też nas czytają):

ZX Spectrum	5000 koron
ZX Spectrum +	6500 koron

Sord m5 (produkcji czeskiej) cena początkowa 8000 koron - bez zainteresowania klientów, przeceniono na 3000 koron

Atari 800 XL	5100 koron
Sharp MZ821 z wbudowanym magnetofonem	7800 koron

Wymienione komputery są lub były sprzedawane w państwowych placówkach handlowych.
I jeszcze kilka przykładów cen części elektronicznych z giełd w Czechosłowacji:

Eprom 2716	80 koron
2764	250 koron
27128	850 koron
Koprocesor 8087-2	3200 koron
Procesor 8035	150 koron
Procesor 8080A	110 koron
Procesor U880D (odpowiednik Z80)	110 koron
Układ 8255A	120 koron
Układ MHB 4116 (pamięć dynamiczna RAM)	89 koron
Zestaw: komputer zgodny z IBM PC/XT (640 KB RAM, dwa napędy 5,25 cala, drukarka, monitor)	100000 koron

Oficjalnie 1 korona kosztuje 10,42 zł

Serdecznie dziękuję wszystkim, którzy do tej pory nadesłali informacje do tej rubryki. Następne będą również mile widziane.

Ps. W imieniu redakcji przepraszam Autora i Czytelników za omyłkowe podpisanie giełdy z nr. 9/87 moim nazwiskiem. Autorem giełdy w nr. 9/87 był Zbigniew Blewoński.

ZR.

