

5
Z MIKROKOMPUTEREM NA TY

NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860-1674

Bajtek

MIESIECZNY DODATEK DO SZTANDARU MŁODYCH

NF 5(41)

MAJ 1989

CENA 220 ZŁ

NOWY
KONKURS!

STRUKTURY
DANYCH

Micro Draft

MONITORY

CeBIT'89

OKNO
NA
ŚWIAT

SM
SZTANDARU
MŁODYCH

POLICE QUEST

NAUKOWE SZALEŃSTWO

Dotyczy ono oczywiście zainicjowanego przez profesorów Martina Fleischmanna i Stanleya Ponsa wyścigu czołowych laboratoriów świata do uzyskania syntezy jądrowej w temperaturze pokojowej. W poprzednim numerze pisałem o rewelacji ogłoszonej przez obu profesorów z dużą emfazą, gdyż sprawa, sama w sobie, jest tego z pewnością warta. Jednak kilka tygodni, które upłynęły od ogłoszenia o odkryciu, znacznie ostudziły emocje.

Najpierw zalani zostaliśmy falą informacji z różnych ośrodków naukowych, raczej do tej pory nieznanymi, o powtórzeniu eksperymentu Fleischmanna-Ponsa. Jednak tym pierwszym, hurra optymistycznym doniesieniem, towarzyszyło zastanawiające milczenie głównych światowych ośrodków zajmujących się badaniami nad syntezą jądrową. Tajemnica tego milczenia została wkrótce wyjaśniona: trwały tam przygotowania do weryfikacji hipotezy (bo każde odkrycie, dopóki nie zostanie potwierdzone w szeregu niezależnych doświadczeń, jest tylko hipotezą!) sformułowanej w Uniwersytecie Utah.

Po mniej więcej dwóch — trzech tygodniach zaczęły nadchodzić informacje o wynikach tych kontrolnych doświadczeń. Wyniki, niestety, negatywne. Choć gwoli formalności należy powiedzieć, że trudno właściwie mówić o powtórzeniach eksperymentu, gdyż okazało się wkrótce, że Fleischmann i Pons odmówili ujawnienia kluczowych szczegółów swojego osiągnięcia — tak im bowiem poradzili prawnicy wynajęci do zajęcia się opatentowaniem i wyciągnięciem „szmalu” z tego odkrycia.

Fleischmann i Pons znaleźli się w opałach. Najsilniejszy atak przypuścili fizycy, dysponujący do tej pory monopolem na badania w zakresie syntezy jądrowej. Uczestnicy dorocznego zjazdu Amerykańskiego Towarzystwa Fizycznego, który odbył się na początku maja w Baltimore, nie zostawili na autorach kontrowersyjnego eksperymentu suchej nitki. Elektromechanicy zapowiedzieli odwet na swoim zjeździe w Los Angeles...

Ale przecież nie o argumenty słowne w całej tej zabawie chodzi! Najlepszym argumentem „za” byłoby przecież nie budzące zastrzeżeń, udane doświadczenia, możliwe do powtórzenia przez każdego, kto tego zapragnie i ma niezbędne ku temu wyposażenie oraz doświadczenie w przeprowadzaniu eksperymentów. Na razie jednak (piszę te słowa na początku maja) takich przekonujących argumentów brakuje.

Nie zazdrozczę Fleischmannowi i Ponsowi, jeśli okaże się ostatecznie, że nie mieli racji! Jednak jest w tej całej historii, niezależnie od możliwych jej zakończeń, element niezwykle pozytywny. Otóż okazało się przecież, że ich komunikat pobudził do działania tysiące, a może nawet i setki tysięcy naukowców na całym świecie. A oznacza to przecież, iż uznali oni, że synteza jądrowa w temperaturze pokojowej jest możliwa i to zupełnie inną drogą niż się tego wcześniej spodziewano!

Poza wszystkimi innymi wnioskami — jest to w moim rozumieniu bardzo pozytywny fakt. Fakt w gruncie rzeczy romantyczny, gdyż pokazujący, że można zrobić coś dużego w nauce bez potrzeby korzystania z urządzeń, na które stać tylko nieliczne kraje i do których dostęp, siłą rzeczy, mogą mieć tylko nieliczni naukowcy. Zbudowanie „tokamaka” przewyższa już dzisiaj nawet możliwości krajów najbogatszych (dlatego właśnie podjęto międzynarodowy program badań nad kontrolowaną syntezą termojądrową). Natomiast na szklaną probówkę, elektrodę z tytanu i pół litra „ciężkiej wody” stać już wiele ośrodków naukowych, a nawet indywidualnych uczonych.

I mimo, że piszę o syntezie jądrowej, to nic nie stoi przecież na przeszkodzie, aby te ogólne wnioski, mówiące, że w nauce możliwe są wielkie niespodzianki, których autorami może być każdy z nas (jeśli będzie oczywiście bardzo chciał), Czytelnicy „Bajtka” przetransportowali na swoje własne podwórko.

Waldemar Siwiński

Bajtek

„BAJTEK” — MIESIĘCZNY DÓDATEK DO „SZTANDARU MŁODYCH”

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

ZESPÓŁ REDAKCYJNY: Waldemar Siwiński (z-ca redaktora naczelnego „SM” — kierownik zespołu „Bajtka”), Grzegorz Onichimowski (sekretarz redakcji „Bajtka”), Roman Poznański (kierownik działu klanów), Krzysztof Czernek, Sławomir Gajda (red. techniczny), Andrzej Pilaszek, Sławomir Polak, Wanda Roszkowska (opr. graficzne), Kazimierz Treger, Marcin Waligórski, Roman Wojciechowski. Zdjęcia w numerze: Leopold Dzikowski

klany redagują:
Commodore — Klaudiusz Dybowski, Dominik Falkowski
Amstrad-Schneider — Jonasz Mayer
Spectrum — Marcin Przasnyski
Atari — Wojciech Zientara, Sergiusz Piotrowski

Fotoskład — Tadeusz Olczak,
Montaż offsetowy — Grażyna Ostaszewska,
Korekta — Maria Krajewska, Zofia Wóltarńska

WYDAWCA: RSW „Prasa-Książka-Ruch” Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, al. Stanów Zjednoczonych 53, 04-028 Warszawa. Telefony: Centrala 13-20-40 do 49, Redakcja Reklam 13-20-40 do 49 w. 403, 414.

Cena 150 zł.
Skład technika CRT-200, przygotowała offsetowa i druk: PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIAZKA-RUCH” w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51.
Nr zlecenia 033259 n. 120000
A-111

ZA MIESIĄC:

- rozmowa z komputerem po polsku
- ankieta „Bajtka” — czyli co o nas myślą Czytelnicy
- język „C” dla najmłod-

szych

- kolejne kluby w „Złotej Dyskietce Bajtka”
- nowe gry
- prawo Archimedesesa inaczej
- stałe rubryki
- technologia mikroprocesorów



Na tegorocznych targach wszechwładnie królowała telekomunikacja



Kolorowa kserokopiarka firmy Brother

CO TAM, PANIE,

W KOMPUTERACH?

Święto komputerów trwa w Europie tydzień w ciągu roku — na wiosnę. Wtedy właśnie wszyscy, którzy mają cokolwiek do powiedzenia w tej jednej z największych gałęzi przemysłu współczesnego świata spotykają się w jednym miejscu — na terenach targowych Hanoweru. A spotkanie, o którym mowa, zwie się CeBIT.

Targi CeBIT 89 nie odbiegały od normy — były olbrzymie. W halach o łącznej powierzchni ponad 230 tys. metrów kwadratowych swoją ofertę zaprezentowało 3125 wystawców z 37 krajów. Obecni byli giganci — IBM, Apple, Commodore, Toshiba, czy Microsoft, ale także setki małych lecz niezwykle dynamicznie się rozwijających firm z Tajwanu, Singapuru, czy Korei Południowej. Ilość prezentowanych urządzeń, programów, sieci itd. była tak zatem tak wielka, że chociaż niniejsza relacja nie będzie z pewnością pierwszym sprawozdaniem z CeBIT-u jakie zobaczycie w naszej prasie

śród setek dziennikarzy akredytowanych przy targach znalazła się i spora polska gromadka. Jednak mam pewność, że nie potórzę wiele za kolegami po piórze. Na postawione w tytule pytanie każdy znalazł pewnie swoją odpowiedź.

Zanim przejdę do swojej chciałbym... skorygować nieco pytanie. CeBIT, chociaż jego hale po dach niemal zapełnione są „komputerowym złomem” nie jest bynajmniej targami komputerowymi. Jego obserwacja raz jeszcze udowadnia nam tezę, jaką nie raz stawialiśmy już przed naszymi czytelnikami. Komputery same w sobie, niezależnie od pojemności pamięci, szybkości działania itd. mało kogo już podniecają. O wiele bardziej istotne są zadania jakie muszą one spełniać. Do nich dostosowuje się konstrukcję i parametry urządzeń-komputerów, peryferali, sieci, a także softwaru.

Na tegorocznych targach wszechwładnie królowała telekomunikacja. Jej rozwój determinuje dziś w dużym stopniu dalszy postęp cywilizacyjny. Cóż bowiem z tego, że zdolamy przy pomocy komputera przetworzyć otrzymaną informację bądź odtworzyć ją z pamięci, jeśli informacji tej nie będziemy potrafili szybko i tanio przekazać dalej, a samemu sięgnąć po inną, niedostępną nam jeszcze pod ręką?

Wystawiające na hanowerskich targach firmy miały na to oczywiście swoje recepty. Najczęstsza z nich brzmiała: ISDN (integrated services digital network). Opisywana tym skrótem sieć połączeń umożliwia przekazywanie przy pomocy tego samego kabla przekazywanie dźwięku słów, obrazu TV, oraz oczywiście danych komputerowych. Nie jest ona przy tym żadną ciekawostką, czy prototypem. Zajmujący na wystawie niemal całe piętro jednej z hal Federalny Urząd Poczty pokazał, dla przykładu, działającą już w dużej części RFN sieć bliską zintegrowanej. Jak stwierdzono na seminarium, które odbywało się równoległe do targów, w 1993 roku sieć ta pokryje całe terytorium nadreńskiej republiki.

W telekomunikację ostatnich lat przebojem wdarły się telefaksy. Dziś mówi się już o „kulturze faxów”. Producenci tych urządzeń mają z pewnością powody do zadowolenia, natomiast w przeddzień plajty znajdują się już chyba wszyscy ci, którzy postawili na teleksy. Pozostaje im już chyba wyłącznie eksport do Polski.

Sieci telekomunikacyjne, telefony, telefaksy. Co mają one do komputerów? Okazuje się, że dużo i coraz więcej. CeBIT pokazał, jak wielu producentów zarówno sprzętu jak i oprogramowania interesuje się dziś komunikacją pomiędzy publicznymi sieciami telekomunikacyjnymi, a ich lokalnymi odpowiednikami, sieciami komputerowymi przedsiębiorstw, banków.

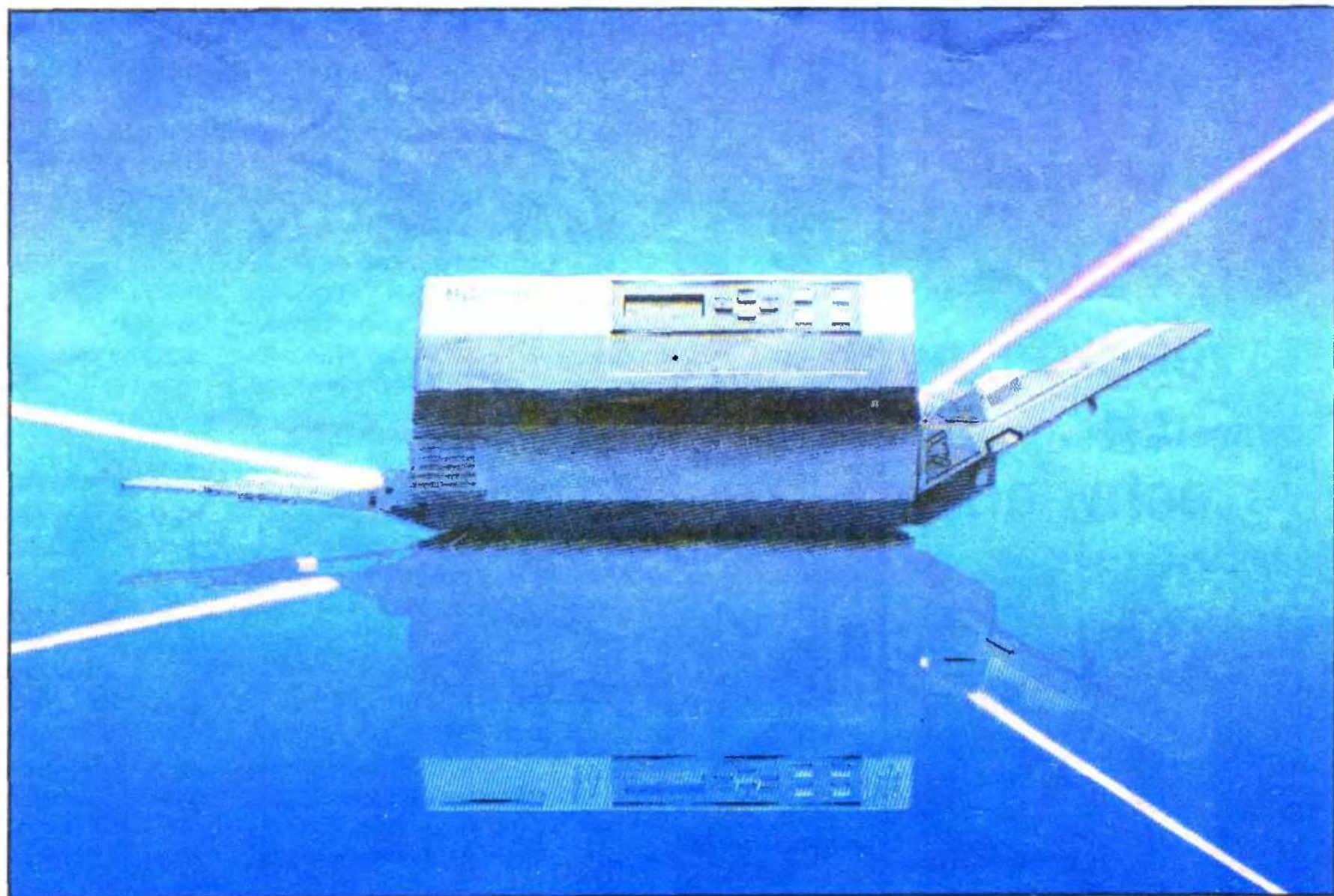
Pora jednak od tych (bez względu na ambitne plany przedsiębiorstwa Polska Poczta Telegraf i Telefon), egzotycznie brzmiących, wieści przejść do tego, co bliższe naszym czytelnikom, do rynku komputerów domowych i osobistych. Te pierwsze zaczynają już powoli odchodzić od historii. Z naszych „klanowych” maszyn na scenie pozostał już tylko Commodore 64 prezentowany jednak raczej jako ciekawostka. Atari 520 ST i Commodore Amiga 500, czyli komputery domowe końca lat osiemdziesiątych, natomiast, chociaż dziś bardzo popularne, cenowo nie odbiegają od najprostszyc PC, takich jak choćby Commodore PC 10 lub Schneider Euro PC. Te ostatnie mają natomiast tę przewagę nad konkurentami, że ich bardziej rozbudowane odpowiedniki znajdują się praktycznie w każdym biurze i w każdej szkole. (oczywiście na Zachodzie). Zatem dysponując PC w domu zawsze możemy przystąpić wymiennie z komputerów przed i po fajerancie.

Umacnianie się monopolu komputerów PC opartych na mikroprocesorach linii Intela (8088, 80286, 80386) nie dokonuje się bynajmniej poprzez lawinę wynalazków technicznych. W zasadzie żaden z potenta-

tów rynku hardwarowego nie pokazał w Hanowerze niczego rewelacyjnego. Jedynie dalekowschodni producenci próbowali koniecznie zaszokować zblazowanych Europejczyków szybkością działania swych komputerów. O ile w poprzednich latach na ekranach monitorów królowały niepodzielnie sympatyczne małpki i dziewczęta w przezroczystych bluzeczkach tym razem na tajwańskich i singapurskich stoiskach obejrzeć było można obrazki znacznie mniej interesujące, przynajmniej dla niewtajemniczonych. Prawie wszystkie komputery na okrągło pracowały z programem testującym szybkość, a na ekranach migły coraz bardziej szokujące liczby — 25 MHz, 30 MHz, 35 MHz, itd. Żadna jednak z tych liczb nie wzruszała zbytnio tłumnie zwiedzających targi biznesmanów. Stanowczo woleli oni tłoczyć się tam, gdzie prezentowano nie, najszybsze nawet, pojedyncze komputery, lecz przy gotowych już systemach bankowych, komputerowego wspomaganie produkcji, czy projektowania.

W dalszym ciągu zawrotną karierę robią na rynku przenośne walizkowe PC, najczęściej kompatybilne już z AT, wyposażone w plazmowe ekrany (także kolorowe!), ważące od 3 do 6 kilogramów i mieszczące się swobodnie w teczce. Rekord na polu miniaturyzacji pobiło tym razem Atari dzięki modelowi PC Folio- kieszonkowemu komputerowi w pełni kompatybilnemu z PC XT. Ta zadziwiająca maszynka, której pełną charakterystykę zamieścimy w „Bajtku” „Tyłko o Atari 3” nie posiada oczywiście stacji dysków ani dysku twardego (jest na to po prostu za mała), za to można się nią posługiwać nie tylko w podróży, ale nawet na przyjęciu bez obawy zbytniego wypchania kieszeni fraka.

Ponieważ polscy dziennikarze na przyjęciach bywają rzadko, a chcieliby jednak dysponować przenośną maszyną do pisania z kalendarzem, szukaliśmy wśród portabli czegoś większego od PC Folio z ceną nie przekraczającą granic wyobraźni. Nie było to łatwe, kupując taki komputer trzeba liczyć się z wydatkiem rzędu 1500–2000 dolarów (bez dysku twardego). Na dodatek zdecydowany lider w produkcji „maluchów” japońska Toshiba oznajmiła nam poprzez swoich przedstawicieli, że ze Wschodem, niestety, już nie handluje. W tej sytuacji



Drukarka laserowa GO-5000

najbardziej zainteresował nas, przedstawiany już na łamach „Bajtki”, Cambridge Z88, ostatnie dziecko lorda Clive'a Sinclair'a. W cenie ok. 400 dolarów komputer ten jest naprawdę ciekawą propozycją dla dziennikarza, czy ruchliwego biznesmana.

Jak już wspominałem, wielu prawdziwie nowatorskich komputerów na CeBIT-cie nie prezentowano. Inaczej natomiast rzecz się miała chociażby z oprogramowaniem i urządzeniami peryferyjnymi. Najbardziej wśród producentów drukarek zaskoczył nas „Star”. Firma ta, praktyczny monopolista na polskim rynku drukarek wystartowała z dwiema nowymi seriami swoich produktów. Pierwsza z nich, oznaczona symbolem FR, obejmuje drukarki typu „heavy duty” szybkie, trwałe o dużej pojemności bufora, nato-

miast druga, XB zastąpić ma, jak wróble ćwierkają, tak popularne NX i NB. Nowe „Stary” wyróżniają się elegancją i prostotą. Chyba przyjmą się i u nas, jako że firma obiecuje wprowadzenie na stałe do ich „menu” także i polskiego alfabetu.

Jeśli już mowa o Polsce warto wspomnieć o rodzimych akcentach CeBIT-u. Na początek ten bardziej optymistyczny. Wśród setek mniejszych firm, prezentujących się na targach znalazła się jedna polska — a właściwie działająca w Polsce-PZ „Emix”. Zaprezentował on dwa pomysłowe systemy służące wspomaganie pracy lekarzy — system intensywnego nadzoru medycznego przetwarzający w PC analogowe sygnały biegnące od urządzeń diagnostycznych i weryfikujący niejako na bieżąco pełny obraz stanu zdrowia pacjenta oraz system ewidencji chorych. Mimo skromnych rozmiarów ekspozycji „Emixu” i braku odpowiedniej jakości materiałów reklamowych, jak zapewnił jego dyrektor Kazimierz Tuzimski, firma nic nie straciła na udziale w targach. Przeciwnie, oba systemy, a także prezentowane również na stoisku komputery i zasilacze do nich znalazły sporo potencjalnych nabywców. Z kilkoma szpitalami w RFN kontrakty już podpisano.

Znacznie mniej budujący widok przedstawiało „oficjalne” polskie stoisko firmowane przez szacowne PHZ „Metronex”. Stały na nim antyczne niemal maszyny do pisania i drukarki D 100 z Błonia, niewątpliwie tanie i trwałe, lecz wyglądem, w konfrontacji ze „Starami”, „Epsonami”, czy „Okami” nasuwające porównanie między „Syreną” a Fiatem Tipo. W tym stanie rzeczy, jak stwierdziliśmy zgodnie z red. Majewskim z „Komputera” nalegać będziemy, by w przyszłym roku zamiast „Metronexu” wysłać na CeBIT „Cepelię”. Skoro i tak wiadomo, że reprezentujemy skansen...

Ale żarty na bok. Jak trzeba wchodzić na rynki obce pokazały nam w Hanowerze Indie. „Business with India”, dzięki zapobiegliwości indyjskich instytucji rządowych stał się przewodnim tematem tegorocznego CeBIT-u. Chociaż prezentowane na wielkim narodowym stoisku Indii urządzenia i programy nie reprezentowały wcale olśniewającego poziomu, sporo z nich zapewne sprzedano, zaś inne zainspirowały zachodnich biznesmanów do utworzenia wspólnych przedsięwzięć. Jak zapewniał nas jeden z dyrektorów targów, całkiem możliwe byłoby zorganizowanie za 2 lata podobnej

akcji „Business with Poland”. Aby jednak mieć co pokazać nasze Ministerstwo Współpracy Gospodarczej z Zagranicą i centrale handlu zagranicznego muszą szerzej sięgnąć po wyroby małych firm i spółek, także prywatnych, zapewnić im promocję, zapłacić nawet za stoiska i materiały reklamowe dla tych, którzy jeszcze nie zarabiają sami dolarów, lecz ich produkcja daje im takie potencjalne szanse. To, że ewentualne zyski wpłynęłyby do prywatnych, głównie, kieszeni nikogo nie powinno martwić. Wszak najważniejsze jest, że pieniądze te znajdą się w Polsce, a ich właściciele będą płacić podatki.

Po tej przydługiej nieco uwadze „CeBIT” a sprawa polska” wróćmy, na koniec, znów do techniki. Otoż, jako się już rzekło tegoroczne targi nie ukazały żadnych rewolucyjnych zmian w technice i technologii wytwarzania komputerów. Zauważyć było można nawet odwrotne zjawisko. Pokazywane przed rokiem, czy dwoma laty wynalazki, które przynieść miały przewrót w technice bardzo wolno wchodzą na szeroki rynek. W miarę jak rośnie ilość używanych w poszczególnych branżach komputerów rozszerza się, zasięg sieci komputerowych, ich wzajemna komunikacja itd. coraz trudniej jest zmieniać standard. I tak nie nastąpił, bynajmniej jeszcze, zmierzch stacji dyskietek 5 1/4 cala. Nowy standard -3 1/2” obowiązuje, na razie tylko w światku komputerów przenośnych. W dużych PC używa się często obu najpopularniejszych formatów. Znacznie mniej niż przed rokiem pokazywano w Hanowerze pamięci CD-ROM, czyli optycznych dysków wielkiej pojemności. Wszystko wskazuje na to, że upowszechnią się one tylko wówczas, gdy najważniejsi producenci zdecydują się między sobą na uzgodnienie jakiegoś standardu i namówią wytwórców komputerów, by ze standardu tego skorzystali.

Ten swoisty wymuszony konserwatyzm, mniej widoczny np. w branży drukarek laserowych, czy kserokopiarek, gdzie pokazano znowu szereg „cudeniek” jest trochę pozorny. Po prostu dziś myśli się głównie o upowszechnieniu i praktycznym zastosowaniu tego, co już wymyślono. Cywilizacja goni jakby za ostatnimi swoimi wytworami. Na nas, oczywiście, nikt nie zaczeka. Tegoroczny CeBIT, wskazuje jednak, że technika rozwijająca się bardziej „wszerz” aniżeli „w przód” może być zagrożeniem, ale i szansą.



Maszyna do liczenia banknotów

Grzegorz Onichimowski



KOLOR Z KOMPUTERA

Dzięki coraz to doskonalszym kartom graficznym i monitorom świat na ekranach mikrokomputerowych jest coraz bardziej kolorowy. Jak dotychczas, jednak, nie bardzo radzono sobie z uwiecznianiem go na papierze. Prezentowane powyżej urządzenie — kolorowa wideodrukarka SV 6500 firmy Kodak częściowo rozwiązuje ten problem. Ta termiczna drukarka przyjmować może do uwieczniania obraz zarówno z kamery systemu U-matic (profesjonalnej), NTSC (amatorskiej), z gramowidłu (magnetowidłu) a także, poprzez klasyczne złącze Centronics z komputera klasy PC. Wprowadzając obrazy wychodzące z tego urządzenia mają tylko dwa formaty (w zależności od tego, czy pochodzą z wejścia wideo, czy z Centronicsa) lecz za to śmiało konkuruwać mogą pod względem jakości ze średniego standardu zdjęciami. Paleta kolorów — 256 zadowolili może nawet wybrednych użytkowników. Kaseeta ze specjalną taśmą drukującą wystarcza na zrobienie ok. 100 odbitek.

SV 6500 jest tylko jednym z elementów systemu przetwarzania obrazów proponowanego przez Kodak. W jego skład wchodzi ponadto: projektor do przetwarzania na obraz cyfrowy konwencjonalnych zdjęć, stacja wideodysków zapisująca po 50 pełnoekranowych obrazów kolorowych na jednej specjalnej 2-calowej dyskietce, a także magnetowidły, kamery i, rzecz jasna mikrokomputery. Systemy takie, nieocenione zwłaszcza w edukacji są jednak, przynajmniej do dziś stanowczo za drogie na kieszeń naszych szkół.

Skomputeryzowani chałupnicy

Gdy jeszcze niewdano Alvin Toffler przedstawiał w „Trzeciej fali” wizję nowego biura, a właściciel nowego przedsiębiorstwa, polegającego na tym, że... go nie ma, to znaczy pracownicy nie muszą zbierać się codziennie rano w jednym budynku, aby móc zbiorowo funkcjonować — wydawało się to może już wprawdzie nie fantazją, ale jednak przyszłością bardzo odległą.

I oto okazuje się, że takie biura już nie tylko istnieją, ale również implikują problemy, którymi muszą zajmować się najwyższe gremia państwowe. Tak właśnie jest w Japonii, gdzie tamtejsze Ministerstwo Pracy przedłożyło parlamentowi dokument, mającej na celu ochronę praw „skomputeryzowanych chałupników”.

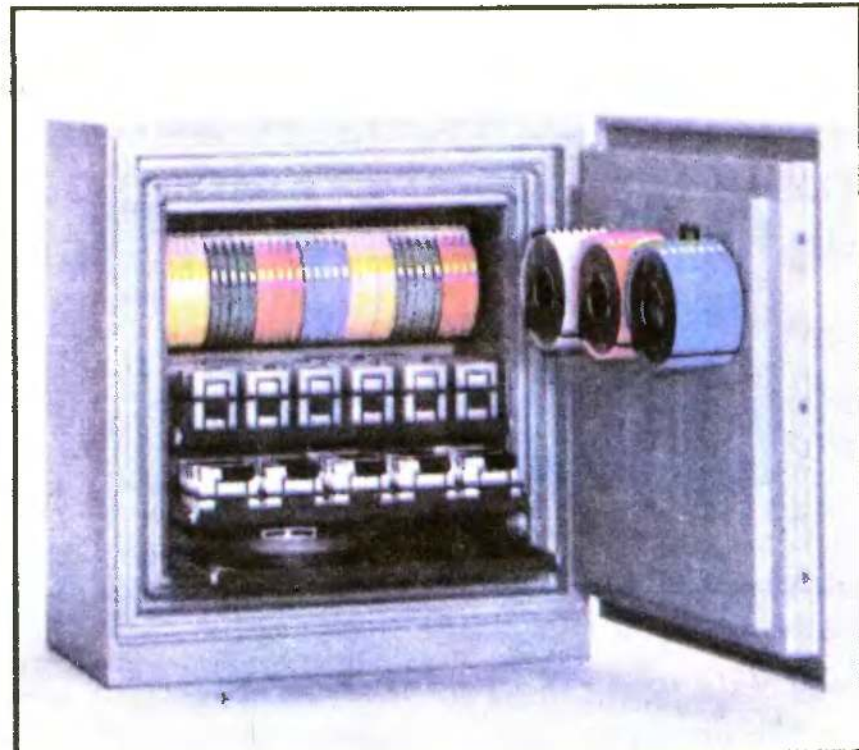
Głównymi czynnikami technicznymi, które umożliwiły pojawienie się skomputeryzowanych miejsc pracy w domach, były: rozwój sieci telekomunikacyjnej oraz miniaturyzacja komputerów osobistych.

Natomiast od strony społeczno-gospodarczej upowszechnienie się takiego rozwiązania zostało spowodowane dążeniem wielu firm do zwiększenia swej wydajności pracy, aby poprawić sobie pozycję w warunkach walki konkurencyjnej.

Firmy instalują bezpłatnie w domach chętnych praktycznie całą niezbędną aparaturę. Domowe terminale podłączone są do centralnego komputera, znajdującego się w głównej siedzibie firmy, niekiedy w odległości wielu kilometrów od mieszkania pracownika. Dzięki temu urzędnicy, nie wychodząc z domu, mogą dokonywać różnych obliczeń, zajmować się projektowaniem, programowaniem, pracami redaktorskimi (opracowywaniem tekstów, „łapaniem” kolumn itp.), prowadzeniem buchalterii i wieloma innymi pracami.

Taki rodzaj pracy jest atrakcyjny przede wszystkim dlatego, że całkowicie rozwiązuje problem transportu i umożliwia samodzielne regulowanie harmonogramu dnia. Nic więc dziwnego, że ponad 90 proc. skomputeryzowanych chałupników to właśnie kobiety, mające wyższe wykształcenie. (ws)

FORT KNOX — Z DYSKIETKAMI



Problem bezpiecznego przechowywania danych, nierzadko beczenny nie należy wcale do łatwych do rozwiązania.

Czasem nie wystarcza tylko sporządzenie kopii bezpieczeństwa, trzeba także zabezpieczyć same dyskietki i to zarówno przed niepowołanymi użytkownikami jak i np. przed pożarem. Do tego celu niemal powszechnie używa się dziś najrozma-

itszych sejfów. Prezentowany na fotografii jest dziełem jednego z zakładów zachodniemieckiego koncernu Nixdorf. Mieści w swoim wnętrzu 2160 dyskietek 5 1/4" lub 2000 dyskietek 3 1/2" lub 34 taśmy magnetyczne 10". Waga tego urządzenia — 543 kg, natomiast cena 4.500 marek zachodniemieckich. Dla przecznych z kraju, gdzie nie kopiuje się bezkarnie programów szafa ta warta jest z pewnością swojej ceny

Miasto przyszłości

Jeszcze przed rokiem 2000 w miejscowości Ilichara, niedaleko od Tokio (prefektura Tiba), pojawi się pierwsze w Japonii „mini-miasto” przyszłości, które ma stać się wzorcem do wznoszenia metropolii XXI wieku.

U podstaw projektu znajduje się idea o

połączeniu za pomocą komputerów w jedną całość domów mieszkalnych, budynków administracyjnych, transportu i wszystkich służb miejskich. Ułatwić to powinno mieszkańcom wykonywanie wszystkich codziennych ich funkcji i prac, oraz usprawnić zarządzanie całością. Do realizacji projektu włączyło się już wiele znanych firm japońskich, m.in. takie giganty, jak „Sony” i „Casio”. (ws)



NOWE DZIECI ATARI

Atari rozszerza paletę swoich wyrobów. Gdy modele 520/1040 ST ostatecznie przeszły do kategorii komputerów domowych zdobywając nawet nagrodę CHIP-a dla najlepszych komputerów domowych 1988 roku firma postawiła w rozwoju swych systemów profesjonalnych na komputery zgodne ze standardem DOS. Najnowsze efekty tej nowej strategii to małejki Atari PC Folio (piszemy o nim obok i w „Tylko o Atari 3”) oraz prezentowany na zdjęciu model PC 4.

Komputer ten o dość „staromodnym” wyglądzie zewnętrznym kryje w sobie szereg nowoczesnych, niestandardowych rozwiązań technicznych. W pełni kompatybilny

z PC AT wyposażony jest w procesor 80286 o częstotliwości zegara 8 i 12 MHz. Do standardowego wyposażenia tej maszyny należy nowoczesna ergonomiczna klawiatura „z potwierdzeniem” oraz typowa mysz Atari.

Ciekawie rozwiązano w tym modelu problem pamięci. Obok RAM umieszczonego na płycie głównej (1-8 MB) zainstalowano stację dyskietek 3 1/2" oraz wymienny dysk szybkiego dostępu 44 MB. Opcjonalnie towarzyszy im także „konwencjonalny” dysk twardy o pojemności 60 MB.

Czy ujrzymy kiedyś tę maszynę na półkach naszego „Peweksu” obok 65 XE i 520 ST?

MONITORY (2)

W dalszym ciągu naszego wprowadzenia do programowania w języku maszynowym zostaną przedstawione dwa kolejne monitory: Happy Mon i UMon XL.

HAPPY MON

Uruchamianie **Happy Mon** przebiega odmiennie od innych programów. Najpierw trzeba wczytać program, który będzie badany, ale bez uruchamiania go. Uzyskuje się to przy odczycie z DOS-u przez napisanie na końcu nazwy pliku „/N”. Potem dopiero wczytuje się **Happy Mon**. Jeśli jest to wersja, która nie uruchamia się sama, to robimy to funkcją „M” DOS-u podając adres 8000.

Monitor rozpoznaje liczby dziesiętne i szesnastkowe. Ich zapis jest zgodny z ogólnie przyjętą konwencją, czyli liczby szesnastkowe muszą się rozpoczynać od znaku dolara „\$”, zaś liczby dziesiętne są pisane normalnie.

Happy Mon nie posiada normalnych instrukcji zapisu i odczytu. Badany program musi być odczytany przed uruchomieniem monitora, a jego zapis jest możliwy po przejściu do DOS-u lub Basica. Istnieją jednak dwa polecenia umożliwiające odczyt i zapis po-

jedynczych sektorów. Pierwsza operacja jest wykonywana po poleceniu **R** z numerem sektora i adresem bufora. Analogicznie, zapis jest dokonywany po poleceniu **W**.

Polecenie **O** z nazwą pliku pozwala na zapisywanie rezultatów pracy monitora w drugim pliku (oprócz ekranu). Może to być plik dyskowy lub drukarka (0 #P:). Zamknięcie tego pliku następuje po poleceniu **N** (bez żadnych parametrów).

Bogaty jest zestaw poleceń służących do wykonywania operacji na pamięci komputera. Przeglądanie zawartości pamięci jest wykonywane po podaniu **Z** lub **L**. Pierwsze polecenie wyświetla tylko wartości szesnastkowe, a drugie także znaki ATASCII. Po wyświetleniu ośmiu bajtów pojawia się pytanie „Continue (Y/N)”. Naciśnięcie **N** kończy przeglądanie pamięci, a **Y** lub **RETURN** wyświetla następne osiem bajtów. Pytania tego można uniknąć wpisując na końcu polecenia literę **N**.

Pojedyncze bajty wpisuje się do pamięci przy użyciu polecenia **P**, które działa podobnie do **POKE** w Basicu. Słowa dwubajtowe (o wartości od 0 do 65535) są natomiast wpisywane poleceniem **V**. Do wpisania większej liczby bajtów należy użyć polecenia **A** z adresem. Wyświetlany jest wtedy adres i można wprowadzić do ośmiu wartości. Po naciśnięciu **RETURN** podane bajty są umieszczane w pamięci

i pojawia się następny adres. Wpisywanie przerywa się klawiszem **RETURN**. Bardzo podobnie działa polecenie **E**, lecz dodatkowo wyświetla ono dotychczasową zawartość pamięci. Zmian można także dokonywać po poleceniach **L** i **Z**, jeśli wprowadzi się kursor do wyświetlanego wiersza. UWAGA: W poleceniach **A**, **E**, **L** i **Z** można podawać tylko liczby szesnastkowe bez znaku dolara. Gdy zachodzi potrzeba wpisania tekstu (znakami ASCII), to można użyć polecenia **T**. Dodatkowe udogodnienie daje polecenie **F**, które służy do wypełnienia bloku pamięci jedną wartością.

Bloki pamięci można jeszcze przesuwać i przeszukiwać. Pierwsza z tych czynności jest wykonywana po poleceniu **M**, które musi zawierać adres początku bloku, nowy adres i liczbę przepisywanych bajtów. Do przeszukiwania pamięci służą polecenia **HB** i **HW**, które pozwalają odnaleźć odpowiednio bajt lub słowo. Po znalezieniu wyświetlany jest napis „Continue (Y/N)”. Podobnie, jak było to wcześniej opisane, na końcu poleceń **HB** i **HW** można umieścić literę **N**.

W każdym monitorze bardzo ważną jest możliwość disasemblacji (zmiany kodu liczbowego na mnemoniki assemblera). **Happy Mon** dysponuje w tym celu poleceniem **D**, które wyświetla mnemoniki razem z ich adresami. Dodatkowe polecenie **U** wyświetla mnemoniki z numerami wiersza

zamiast adresów. Taki rezultat można wykorzystać bezpośrednio w dowolnym assemblerze (oczywiście po zapisaniu na dyskietce przy pomocy 0).

Ubogie są możliwości śledzenia programu znajdującego się w pamięci. **Happy Mon** ma tylko polecenie **G**, które powoduje skok do podanego adresu i wykonywanie znajdującego się tam programu. Jeśli program ten nie kończy się rozkazem **RTS**, to powrót do monitora jest niemożliwy.

Ponadto istnieje kilka poleceń spełniających pomocnicze funkcje w monitorze. Polecenie **?** z liczbą dziesiętną powoduje wyświetlenie wartości tej liczby w systemie szesnastkowym i odwrotnie. Polecenie ***** ustala wartość licznika programu użytkownika. Działa ono tak samo, jak ***** = w MAC/65. Jeżeli nie odpowiada nam barwa ekranu, to polecenie **K** zamienia kolory tła i znaków.

Zakończenie pracy **Happy Mon** umożliwiają polecenia **X** i **Q**. Pierwsze z nich powoduje powrót do DOS-u, a drugie do Basica (jeżeli przy uruchomieniu nie był wciśnięty klawisz **OPTION**).

UMon XL

UMon XL jest monitorem działającym w nieco inny sposób od opisanych poprzednio. Wszystkie polecenia są w nim jednoliterowe i powodują wyświetlenie pytań określających parametry wykonania polecenia. Dozwolone są wyłącznie liczby szesnastkowe. Ponieważ naciśnięcie klawisza **HELP** wyświetla wykaz poleceń na ekranie, to ich szczegółowy opis można pominąć. Ograniczamy się tylko do wyjaśnienia zawartych tam określeń.

A — Wyświetlanie katalogu dyskietki znajdującej się w stacji dysków o numerze podanym na pytanie „DRIVE”.

B — Przejście do Basica. Jeśli Basic jest odłączony, to komputer się zawięza.

DODATKOWE KŁAWISZE INACZEJ

W „Bajtku” 1/89 opisany był sposób zainstalowania w komputerze czterech dodatkowych klawiszy. Spełniają one funkcje klawiszy **F1—F4** znajdujących się w modelu 1200 XL. Uzyskanie takiego efektu nie wymaga jednak żadnych przeróbek komputera.

Działanie klawiszy Atari jest określone przez znajdującą się w pamięci ROM tablicę definicji klawiszy (*Key Definitions Table*). System operacyjny korzysta z tej tablicy poprzez wektor **KEDEFP**, który jest umieszczony w komórkach 121 i

122 pamięci RAM. Każdy Czytelnik domyśla się już, że wystarczy napisać nową tablicę, umieścić ją gdziekolwiek w pamięci komputera i zmienić wektor **KEDEFP**.

Niestety, jest to zbyt proste, aby było prawdziwe. Klawisze **F1**, **F2** i **F4** naciśnięte razem z **CONTROL** są obsługiwane bezpośrednio przez procedurę przerwania wywołaną naciśnięciem klawisza. Tylko pozostałe można więc zmienić w podany wyżej sposób. Ponieważ zmiana procedury przerwania wymaga nieco więcej miejsca w pamięci, to zajmiemy się nią później.

Klawisze funkcyjne naciśnięte pojedynczo przesuwają kursor. Służą do tego również klawisze ze strzałkami naciskane razem z **CONTROL**. Pozostaje więc tylko pięć kombinacji: **F1—F4** z **SHIFT** oraz **F3** z **CONTROL**. Dla wykonywanych przez nie funkcji należy wybrać nowe klawisze. Oczywiście wybrać można tylko takie, które nie mają żadnej funkcji albo ich funkcje są dublowane przez inne klawisze. Zrobiłem to następująco:
SHIFT+CLEAR
kursor do lewego górnego rogu
SHIFT+INVERSE

kursor do lewego dolnego rogu
SHIFT+ESC

kursor do lewego marginesu
SHIFT+RETURN

kursor do prawego marginesu
CONTROL+ESC

włącza i wyłącza dźwięk klawiatury

Teraz czas na program. Znajdujemy tablicę klawiszy w ROM i jej adres przypisujemy zmiennej **TK** (wiersz 50). Następnie przepisujemy całą tablicę (ma ona 192 bajty) na nowe, bezpieczne miejsce — od adresu 1536, czyli na szóstą stronę pamięci (wiersz 60). Zmiany w tablicy wykonywane są przez drugą pętlę (wiersz 70). Odczytuje ona kolejno z instrukcji **DATA** w wierszu

90 pary liczb. Pierwsza liczba oznacza kod kombinacji klawiszy i stanowi adres (liczony od początku tablicy), pod którym zapisywana jest druga z liczb określająca funkcję wykonywaną przez te klawisze. Na zakończenie ustalamy nową wartość wektora **KEYDEFP** (wiersz 80).

Pokazany program może być po uruchomieniu usunięty z pamięci. Szósta strona pamięci jest bardzo bezpiecznym miejscem i zawartej tam tablicy nie niszczy ani naciśnięcie **RESET**, ani wczytanie innego programu. Po **RESET** trzeba tylko powtórzyć instrukcje **POKE** umieszczone w wierszu 80.

Wojciech Zientara

```
YL 10 REM KŁAWISZE FUNKCYJNE
FN 20 REM Wojciech Zientara
AK 30 REM Copyright (c) Bajtek
BB 40 REM
KU 50 TK=PEEK(121)+256*PEEK(122)
GP 60 FOR I=0 TO 191:POKE 1536+I,PEEK(TK+I):NEXT I
TM 70 FOR I=0 TO 4:READ A,B:POKE 1536+A,B:NEXT I
IJ 80 POKE 121,0:POKE 122,6:END
NH 90 DATA 118,138,103,139,92,140,76,141,156,137
```


KILKA UWAG O STOSOWANIU SYSTEMU KYAN PASCAL NA ATARI

C — Zmiana zawartości pamięci. Wymaga podania adresu (ADDRESS), następnie wyświetlana jest dotychczasowa zawartość wskazanej komórki. Samo naciśnięcie RETURN kończy funkcję.

D — Przeglądanie zawartości pamięci od adresu podanego na pytanie „FROM”. RETURN powoduje kontynuację, a każdy inny klawisz przerwanie realizacji funkcji.

E — Redagowanie sektora dyskietki. Wymaga podania numeru stacji i numeru sektora. Odczytany sektor można wypełnić zerami (CLEAR SECTOR Y/N). Zmiana zawartości sektora jest wykonywana liczbami lub znakami (HEX OR ASCII EDIT). Oczywiście sektor można potem zapisać z powrotem na dyskietkę (WRITE SECTOR).

F — Wypełnienie bloku pamięci od „FROM” do „TO” wartością „WITH”.

G — Przejście do wykonywania programu użytkownika od podanego adresu.

H — Wyświetlenie zawartości sektora dyskietki o podanym numerze. Klawisze ze strzałkami powodują zmniejszenie lub zwiększenie numeru sektora.

I — Formatowanie dyskietki we wskazanej stacji dysków.

J — Wykonanie procedury w języku maszynowym od podanego adresu. Kontynuacja i zakończenie jak w poleceniu **D**.

M — Przemieszczenie bloku pamięci zaczynającego się od sektora „FROM” i kończącego się na „TO”. Blok jest zapisywany od adresu „NEW”.

P — Drukowanie na drukarce całej zawartości ekranu.

R — Odczyt ze stacji dysków „DRIVE” sektorów o numerach od „FROM” do „TO”. Odczytane dane są umieszczone w pamięci od adresu „RAM BUFFER”.

S — Przeszukiwanie zawartości pamięci (MEMORY) lub dyskietki (DISK). Poszukiwany ciąg można podać w postaci liczb szesnastkowych (HEX) lub znaków kodu ASCII.

V — Porównanie zawartości obszaru pamięci od „FROM” do „TO” z obszarem rozpoczynającym się od „WITH”.

W — Zapis sektorów na dyskietce (podobnie do **R**).

— Zmiana liczby szesnastkowej na dziesiętną

\$ — Zmiana liczby dziesiętnej na szesnastkową

% — Zmiana liczby szesnastkowej na dwójkową.

& — Zamiana liczby dwójkowej na szesnastkową

Wojciech Zientara

Składnia poleceń Happy Mon

A adr_pocz
D adr_pocz [,N]
E adr_pocz
F adr_pocz, dł_bloku,bajt
G adres
HB adr_pocz,bajt[,N]
HW adr_pocz,słowo[,N]
L adr_pocz[,N]
M adr_źródł,adr_docel,dł_bloku
O#spec_pliku
P adres,bajt
R num_sekt,adr_bufora
T adr_pocz,„tekst”
U adr_pocz[,N]
V adres,słowo
W num_sekt, adr_bufora
Z adr_pocz[,N]

W uzupełnieniu kilku artykułów, które ukazały się ostatnio w „Bajtku” oraz w „Komputerze” na temat **Kyan Pascala** pozwolę podzielić się kilkoma dodatkowymi uwagami, jakie nasunęły mi się w czasie dość długiego stosowania tego języka.

1. Prawdziwą wygodę w posługiwaniu się **Kyan Pascalem** mają posiadacze wersji 130 KB komputera, pozwalającej na założenie ramdysku. Umieszczenie tam edytora D8:ED oraz kompilatora D8:PC pozwala w sposób prawie natychmiastowy przechodzić z edycji do kompilacji podczas uruchamiania programu. Gdy uruchamiamy program zawiesi się, naciśnięcie klawiszy RESET i OPTION przenosi system do DUP.SYS i w zdecydowanej większości przypadków ramdysk pozostaje nienaruszony pozwalając na kontynuowanie edycji.

2. Prędkość kompilacji jest porównywalna z systemem **Action!** przy czym **Kyan Pascal** w odróżnieniu od tego ostatniego kompiluje program źródłowy złożony na dysku w program wynikowy składany na dysku. Użycie dyrektywy kompilatora „0” pozwala by program wynikowy i źródłowy znalazły się w różnych stacjach dysków. Kompilator sam określa nazwę programu wynikowego dodając do nazwy programu źródłowego kropkę oraz literę „0”. W związku z tym próba skompilowania programu źródłowego o nazwie z przrostkiem po kropce np. PRINT.I kończy się wymazaniem treści programu źródłowego oraz wystąpieniem błędu wyjścia/wejścia.

3. Prędkość działania programu wynikowego jest porównywalna z **Turbo Basicem XL** a więc dwukrotnie mniejsza niż w **Action!**. Autor w oparciu o [1] wykonał tekst prędkości opisany w [2] i otrzymał wynik równy 8567 taktów, co jest bardzo zbliżone z szacunkami Wojciecha Zientary.

4. **Kyan Pascal** zdaniem autora góruje nad **Action!** czytelnością programu źródłowego, możliwością zagnieżdżania typów oraz łatwiejszym przekazywaniem parametrów do procedur i funkcji. Poza tym program wynikowy po połączeniu ze zbiorem LIB może być uruchamiany bezpośrednio z poziomu DUP.SYS.

5. Obsługa błędów jest wystarczająco bogata, ale po wniesieniu poprawek opisanych w [3].

Poniższe uwagi związane są z różnicami omawianej wersji z jego standardem [4] bądź wersją TURBO [6].

1. Typy okrojone i wyliczeniowe, nawet gdy ich moc jest mniejsza od 256, zajmują dwa bajty a nie jeden.

2. Brak instrukcji CLOSE. Plik zamyka koniec programu lub klawisz BREAK. W związku z tym program może obsługiwać tylko pięć plików.

3. W nagłówku programu nie jest wymagana lista plików zewnętrznych. Program komunikuje się z nimi poprzez wykonanie procedury RESET lub REWRITE.

Na przykład wykonanie procedury:

```
reset (g,'D1:PLIK');
```

daje taki sam efekt jak wykonanie ciągu instrukcji w **Turbo Pascalu**:

```
assign (g,'D1:PLIK');
```

```
reset (g);
```

4. Wykonanie ciągu instrukcji:

```
reset (g,'D1:PLIK');
```

```
seek (g,n);
```

otwiera zbiór o nazwie D1:PLIK zarówno do odczytu jak i zapisu. Zbiór ten nie może być zabezpieczony.

5. Po słowie kluczowym WITH wymagana jest nazwa zmiennej rekordowej a nie zmiennej rekordowa. Nie jest ograniczony typ zmiennej rekordowej.

6. Przed użyciem instrukcji GRAPHICS(8) należy RAMTOP ustawić na wartość 96 lub nawet 128 stosując procedurę POKE (106.0,128). W tym przypadku pamięć ekranu zajmuje komórki od 24576 do 32768. Poniżej aż do komórki 8192 może zawierać się program.

7. Każdy program powinien kończyć się przejściem do trybu tekstowego poprzez wykonanie ciągu instrukcji:

```
poke (106.0,192);
```

```
Graphics (0);
```

W przeciwnym wypadku mogą wystąpić kłopoty na przykład z wczytaniem edytora bądź kompilatora.

W uzupełnieniu podaję kilka procedur przeznaczonych do włączania dyrektywą #1:

1. **STRINT** — zamiana zmiennej typu integer w zmienną tekstową. Rekurencyjna wersja wewnętrznej procedury WSTAW powstała na podstawie przykładu w [6]. Użycie procedury STRINT wymaga wcześniejszej definicji:

```
TYPE tekst = ARRAY [1..15] OF char
```

2. **TEXT8GR** — umieszczenie na ekranie w trybie 8 pierwszych LEN znaków tablicy tekstowej o nazwie W począwszy od miejsca o współrzędnych X oraz Y. Współrzędne X oraz Y jak dla trybu tekstowego 0. Wymaga wcześniejszej definicji typu TEKST jak w punkcie 1 oraz określenia funkcji i procedury POKE oraz PEEK. Użycie instrukcji IF koryguje kolejność znaków w zestawie ROM z kolejnością w kodzie ATASCI.

3. **PUTEKRAN** — pozwala zrzucić pamięć ekranu w trybie 8 na dysk. Procedura ta ingeruje w 1 kanał IOCB, zachowuje format zapisu stosowany w programach firmy XLEnt,

4. **COPY** — pozwala utworzyć kopię zbioru. Powinna zainteresować przede wszystkim posiadaczy RAMDISK. Ponieważ kopiowane pliki są typu char konieczne było użycie instrukcji IF, aby program nie tylko rozpoznawał ale również przepisywał znak końca wiersza: ord()=155.

Wymienione procedury są z powodzeniem stosowane przez autora, czego życzy on wszystkim użytkownikom **Kyan Pascal** na małe Atari.

Ryszard Wiech

Cytowana literatura

1. Wiech R: „Peek i „Peek i poke w KYAN PASCALU”, BAJTEK, 1988, nr 12
2. Zientara W: „ACTION! znaczy szybkość”, BAJTEK, 1988, nr 4
3. Zabołotny W: „Korekta KYAN PASCALA”, BAJTEK, 1988, nr 4
4. Iglewski M.....: „PASCAL język wzorcowy. Pascal 360”, WNT, 1984
5. Bielecki J: „TURBO PASCAL. Wersja 3.0”, WNT, 1988
6. Kernighan B. Ritichie D: „Język C”, WNT, str. 102.

Od redakcji: Action! także posiada możliwość kompilacji z dyskietki, ale jedynie do pamięci (zob. pkt 2). Istnieje plik ACTION.LIB, który umożliwia działanie programu bez obecności kompilatora (zob. pkt 4).

LISTING 1

```
PROCEDURE strint(wartosc:integer;VAR postac:tekst);
VAR
  szerokosc,i:integer;
PROCEDURE wstaw(miejsce,liczba:integer);
VAR
  i:integer;
BEGIN
  i:=trunc(liczba/10);
  IF i<>0
  THEN
    wstaw(miejsce-1,i);
  postac[miejsce]:=chr((liczba MOD 10)+48)
END;
BEGIN
  IF wartosc=0
  THEN
    BEGIN
```



```

postaci11:='0';
szerokosc:=1;
END
ELSE
BEGIN
szerokosc:=trunc(ln(obs(wartosc))/ln(10)+1);
IF wartosc<0
THEN
BEGIN
postaci11:='-';
wartosc:=-wartosc;
szerokosc:=szerokosc+1;
END;
wstaw(szerokosc,wartosc)
END;
FOR i:=szerokosc+1 TO 15 DO
postaci11:=' ';
END;

```

LISTING 2

```

PROCEDURE copy(n1,n2:tekst);
VAR
f,g:FILE OF char;
BEGIN
rewrite(f,n2);
reset(g,n1);
WHILE not eof(g) DO
BEGIN
IF not eoln(g)
THEN
f:=g^
ELSE
f:=chr(155);
put(f);
get(g)
END
END;

```

LISTING 3

```

PROCEDURE putEkran(nazwa:tekst)
VAR
p:FILE OF char;
PROCEDURE close;
BEGIN
BEGIN
#A
TXA
PHA
LDX #16
LDA #12
STA 850
JSR 58454
PLA
TAX
#
END
END;
BEGIN
close;
rewrite(p,nazwa);
BEGIN
#A
TXA
PHA
LDX #16
LDA #11
STA 850
LDA 88
STA 852
LDA 89
STA 853
LDA #0
STA 856
LDA #30
STA 857
JSR 58454
PLA
TAX
#
END;
close
END;

```

LISTING 4

```

PROCEDURE text6Gr(w:tekst;len,X,Y:integer);
VAR
a,b:integer;
d1,d2,d3,d4:byte;
BEGIN
n1:=peek(560,0)+256*peek(561,0);
d2:=peek(d1+4)+256*peek(d1+5);
FOR a:=1 TO len DO
BEGIN
IF (ord(w[a])<=96 AND (ord(w[a])>=32))
THEN
j3:=57344+8*(ord(w[a])-32)
ELSE
d3:=57344+8*ord(w[a]);
d4:=d2+320*Y+X+a-1;
FOR b:=0 TO 7 DO
poke(d4+40*b,peek(d3+b))
END
END;

```

POWIERZCHNIA OBSZARU NIEREGULARNEGO

Konieczność obliczenia powierzchni nieregularnej figury występuje często w praktycznych zastosowaniach. Pomocne może się tu okazać zastosowanie do obliczeń komputera.

Pierwszym krokiem jest przedstawienie mierzonego obszaru w postaci zrozumiałej dla maszyny. Będą to współrzędne XY kolejnych punktów ograniczających mierzony obszar. Dane te muszą być podawane z zachowaniem kolejności punktów, natomiast kierunek może być dowolny; zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Dokładność uzyskanego wyniku zależy od liczby punktów użytych w obliczeniach. Dla obszarów ograniczonych linią złożoną z prostych odcinków należy podać współrzędne wszystkich wierzchołków. Nieregularna linia ograniczająca obszar musi być najpierw przedstawiona w postaci krótkich odcinków. Zagęszczenie tych odcinków powinno być dobrane w zależności od krzywizny linii oraz wymaganej dokładności wyniku.

ALGORYTM

Popatrzmy na rysunek 1. Pokazany jest tam trójkąt OAB. Jego powierzchnia jest równa sumie powierzchni trójkąta OCB i czworokąta ABCD zmniejszonej o powierzchnię trójkąta ODA:

$$\text{pole (OAB)} = \text{pole(OCB)} + \text{pole(ABCD)} - \text{pole(ODA)}$$

Zapiszmy to równanie matematycznie oznaczając poszukiwaną powierzchnię trójkąta OAB jako S:

$$S = X_2 \cdot Y_2 / 2 + (X_1 - X_2) \cdot (Y_1 + Y_2) / 2 - X_1 \cdot Y_1 / 2$$

Teraz wykonamy kolejne przekształcenia w celu uproszczenia otrzymanego wzoru:

$$S = (X_2 \cdot Y_2 + X_1 \cdot Y_1 + X_1 \cdot Y_2 - X_2 \cdot Y_1 - X_2 \cdot Y_2 - X_1 \cdot Y_1) / 2$$

$$S = (X_1 \cdot Y_2 - X_2 \cdot Y_1) / 2$$

Ponieważ znak tak osiągniętego wyniku zależy od kolejności numerowania

punktów, to ostatecznym rezultatem będzie wartość bezwzględna S.

Teraz popatrzmy na czworokąt ABCD pokazany na rysunku 2. Jego powierzchnia jest równa sumie powierzchni trójkątów OAB, OBC i OCD minus powierzchnia ODA. Wykorzystując uzyskany wcześniej wzór na obliczenie powierzchni trójkąta otrzymamy:

$$S = (X_0 \cdot Y_1 - X_1 \cdot X_0 + X_1 \cdot Y_2 - X_2 \cdot Y_1 + X_2 \cdot Y_3 - X_3 \cdot Y_2 + X_3 \cdot Y_0 - X_0 \cdot Y_3) / 2$$

a po podstawieniu wartości liczbowych:

$$S = (10 \cdot 40 - 30 \cdot 40 + 30 \cdot 30 - 40 \cdot 40 + 40 \cdot 10 - 40 \cdot 30 + 40 \cdot 40 - 10 \cdot 10) / 2$$

$$S = (400 - 1200 + 900 - 1600 + 400 - 1200 + 1600 - 100) / 2$$

$$S = -800 / 2 = -400$$

$$S = \text{ABS}(S) = 400$$

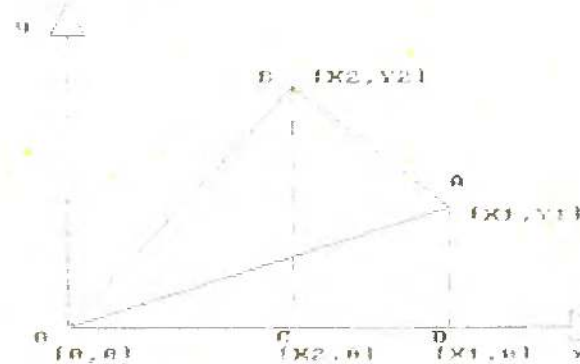
Obliczenie powierzchni dowolnego obszaru ograniczonego zamkniętą linią będzie przebiegało identycznie, lecz dla innej liczby punktów. Ogólnie dla n punktów ponumerowanych od 0 do n-1 otrzymamy wzór:

$$S = \frac{1}{2} \left| \sum_{k=0}^{n-1} (x_k y_{k+1} - x_{k+1} y_k) \right|$$

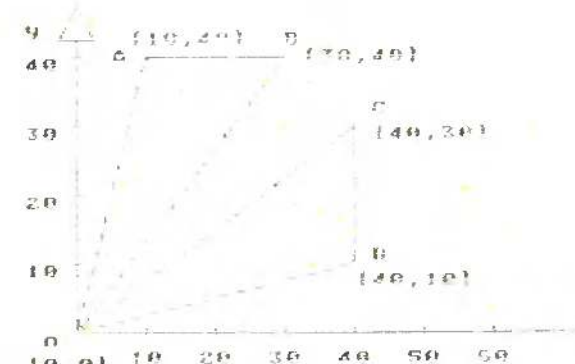
PROGRAM

Napišmy teraz program, który będzie realizował obliczenia według uzyskanego algorytmu. Aby program ten był uniwersalny, współrzędne wszystkich punktów zostały zapisane w instrukcji DATA (wiersz 260). Trzeba przy tym pamiętać, aby punkt 0 został zapisany jako ostatni. Ponadto dodatkowa instrukcja DATA w wierszu 250 zawiera liczbę punktów użytych do obliczeń. Program umożliwia wykorzystanie do 50 punktów, lecz po zmianie wymiarów w deklaracjach tablic liczbowych (wiersz 100) można liczbę punktów zwiększyć. Obliczona powierzchnia jest przypisywana zmiennej S i po rozbudowaniu programu może być użyta do dalszych obliczeń.

Wojciech Zientara



Rys. 1



Rys. 2

```

YS 10 REM POWIERZCHNIA OBSZARU
FN 20 REM Wojciech Zientara
DA 30 REM Copyright (C) Bajtek
BB 40 REM
UZ 100 DIM X(50),Y(50)
KV 110 RESTORE 250:READ N
DT 120 FOR K=1 TO N
PO 130 READ A,B
NU 140 X(K)=A:Y(K)=B
GV 150 NEXT K
NE 160 X(0)=X(N):Y(0)=Y(N)
HO 170 S=0
PD 180 FOR K=0 TO N-1
WF 190 S=S+X(K)*Y(K+1)-X(K+1)*Y(K)
GM 200 NEXT K
YP 210 S=ABS(S)/2
NY 220 ? "Powierzchnia wynosi ";S
NX 230 END
UD 240 REM liczba i wspolrzedne punktow
OG 250 DATA 4
YI 260 DATA 40,30,40,10,10,40,30,40

```


JĘZYK

MASZYNOWY

Zanim rozwiążemy zadanie z poprzedniego wykładu, chciałbym przedstawić sposób na zapamiętanie naszych coraz dłuższych programów na taśmie lub dysku. Wcześniej czy później stanie się to koniecznością, gdyż szkoda nam będzie cennego czasu na kilkukrotne wstukiwanie tego samego programu, gdy z jakichś względów zechcemy do niego powrócić.

Metoda jest prosta i najlepiej nadaje się do programów o objętości do kilkudziesięciu bajtów, czyli programów, jakie my piszemy. Oczywiście przedstawioną metodę stosować można do większych programów, ale w tym wypadku łatwiej będzie chyba skorzystać z gotowego programu np. DATAMAKER zamieszczonego w numerze specjalnym Bajtek Tylko o Commodore. Założmy, że nasz program zawiera się między adresami \$2710 i \$2729 (dziesiętnie 10000 i 10025). Wprowadzamy w BASIC-u, w trybie bezpośrednim następującą linię: FOR I=10000 TO 10025:PRINT PEEK(I):NEXT I. Przedstawiona pętla spowoduje wyświetlenie na ekranie w notacji dziesiętnej kolejnych bajtów naszego programu. Program wygląda teraz inaczej niż gdybyśmy przeglądali ten sam obszar pamięci za pomocą monitora języka maszynowego i instrukcji M 2710 2729, ale nadal jest to ten sam program. Teraz otrzymane liczby przekształcamy postępując się edytorem ekranowym w linii BASIC-owe zaczynające się od numeru linii i instrukcji DATA. W dalszej części dzisiejszego wykładu zamienimy program z naszej pracy domowej na program napisany w BASIC-u nadający się do zapamiętania na dysku lub taśmie. Mając już tak przygotowane linie wystarczy dopisać kolejne linie w języku BASIC: nr linii FOR I=10000 TO 10025:READ X:POKE I, X:NEXT I. Działania takiego programu chyba tłumaczyć nie musimy gdyż większość programów zamieszczanych w Bajtku jest właśnie takiej postaci. Oczywiście należy w trakcie dokonywanych operacji zadbać o to by program był lokowany w tym samym obszarze pamięci, z którego został pobrany. W tym celu adresy (u nas 10000 i 10025) w programie, jak i w linii programu wykonywanej w trybie bezpośrednim muszą być identyczne. Do programu można dodać kolejną linię z instrukcją SYS 10000, która spowoduje uruchomienie naszego programu maszynowego. Tak przygotowany program w języku BASIC możemy w klasyczny sposób zgrać na taśmę instrukcją SAVE „nazwa” lub na dysk instrukcją SAVE „nazwa”, 8 lub DSAVE „nazwa”. Wkrótce poznamy sposób na zgrzywanie naszych programów z pominięciem przechodzenia etapu języka BASIC. Nastąpi to jednak po wprowadzeniu takich pojęć jak początek obszaru zmiennych, początek i koniec programu itp.

Przejdźmy teraz do rozwiązania naszej pracy domowej LISTING 1. Podczas ostatniego wykładu zapoznaliśmy się z pętlami, które w tym programie zostały intensywnie wykorzystane co spowodowało, że program jest w miarę krótki i

przejrzysty. Pierwsza część programu powoduje wyczyszczenie ekranu (odpowiednik PRINT CHR\$(147)) i wyświetlenie komunikatu „PODAJ CYFRE (1-9)”. Jak pamiętamy w celu wyświetlenia informacji na ekranie posługujemy się procedurą CHROUT zaczynająca się od adresu \$FFD2. W celu wyświetlenia napisu posługujemy się adresowaniem ideksowanym. Rejestrem indeksującym jest rejestr .X, który zmienia wartości od \$0 do \$13. Pisząc ten program umieściłem wszystkie napisy razem, jako dane, tuż za ostatnią instrukcją programu. Pisząc program musiałem jedynie pamiętać od którego adresu zaczynają się kolejne napisy i ile zawierają znaków. Pierwszy napis zaczyna się od adresu \$2741 i ma 19 bajtów (\$13 szesnastkowo). Spytacie się zapewne dlaczego więc rejestr .X zmienia swoją zawartość od \$0 do \$13 (czternaście wartości). Otóż wewnątrz pętli (konczącej się lub jak kto woli zaczynającej się instrukcji BNE \$2712) jest instrukcja INX powodująca powiększanie zawartości rejestru .X o jeden. Kolejna instrukcja to instrukcja porównania zawartości .X z podaną wartością tu \$13 (CPX #\$13). Gdybym w tym miejscu podał \$12 to kolejna instrukcja BNE \$2712 spowodowałaby przejście do kolejnej linii programu i nie zostałby wyświetlony ostatni znak napisu.

Oprócz procedury CHROUT posłużyłem się w programie nową procedurą o nazwie GETIN wywołanej instrukcją JSR \$FFE4. Procedura ta powoduje przesłanie znaku z kanału Wejścia do rejestru .A. Kanałem wejścia jest w naszym przypadku bufor klawiatury. Znak przedstawiony jest za pomocą kodu ASCII. Działanie tej procedury jest bardzo podobne do działania instrukcji GET w języku BASIC z tą różnicą, że wprowadzany znak nie jest wyświetlany (chyba, że od razu po wprowadzeniu znaku skorzystamy z procedury CHROUT). Ponadto procedura nie czeka na wciśnięcie klawisza lecz powraca od razu do programu wywołującego. Jeżeli bufor klawiatury był pusty to zawartość .A wyniesie 0. W opisie procedury czytamy, że oprócz zmian zawartości .A, mogą zaistnieć przypadki, w których zmianie ulegają zawartości rejestrów .X i .Y. Należy zatem zadbać by przed wywołaniem procedury GETIN wszelkie ważne dla działania programu informacje zostały zapamiętane w jakiś dwóch komórkach pamięci.

Druga część programu zaczyna się właśnie od skoku do procedury GETIN. Wczytana zostaje tu (ze sprawdzeniem poprawności) wartość numeryczna z przedziału 1-9. Wprowadzona cyfra wskazuje ile razy chcemy by pojawił się

nasz napis. Ponieważ dla cyfr 1-9 kody ASCII zawierają się w przedziale \$31-\$39 należy sprawdzić czy zawartość .A (wczytana cyfra) znajduje się w tym przedziale. Poprzednio w tym cyklu wykładów jak i w cyklu poświęconym monitorom mowa była o instrukcjach z serii porównań i rozgałęzień (instrukcji decyzyjnych). W tym miejscu chciałbym przedstawić pewne rozszerzenie wcześniejszego opisu. Chodzi o to jak sprawdzić warunki „mniejszy” lub „większy równy”. Nie ma problemu jeśli chodzi o sprawdzenie równości (znamy już instrukcje BNE i BEQ). Natomiast jeśli chodzi o znacznik C to do tej pory mówiliśmy o nim wyłącznie jako o znaczniku przeniesienia nie wnikając dogłębnie w sposób jego działania. W odróżnieniu od znacznika np. Z, na który wpływ ma większość instrukcji, na znacznik C wpływ mają wyłącznie instrukcje porównań (CPX, CPY, CMP) oraz instrukcje arytmetyczne. Porównanie polega na odjęciu porównywanych wartości i sprawdzeniu czy wynik jest dodatni czy ujemny. Jak z tego wynika znacznik C odpowiada nam na pytanie czy porównywane liczby spełniają warunek „mniejszy” czy „większy równy”. W działaniach arytmetycznych wskazania znacznika C są takie same jak omówione do tej pory we wcześniejszych wykładach. A więc instrukcja BCC sprawdza warunek „mniejszy” (znacznik C ustawiony na 0) a instrukcja BCS sprawdza warunek „większy równy” (znacznik C ustawiony na 1). Znamy już sposób na sprawdzanie poprawności wprowadzanych argumentów. Dzięki tym nowym warunkom sprawdzimy czy cyfra należy do określonego przedziału bez konieczności porównywania wprowadzanych wartości z każdą z liczb z zakresu \$31-\$39. Pierwsza instrukcja sprawdza czy wprowadzona cyfra nie jest mniejsza od \$31 (odpowiednik 1). Jeżeli tak jest to następuje powtórny skok (BCC\$271D) do procedury GETIN. Zauważmy mimo tego, że procedura nie czeka na wciśnięcie klawisza to jeżeli .A zawiera wartość 0 to powyższy warunek również nie będzie spełniony i program tak długo będzie powracać do procedury GETIN aż zostanie wprowadzona pewna wartość z klawiatury. Jeżeli już się okaże, że wprowadzona wartość jest większa od \$31 to następnie należy sprawdzić czy jest ona mniejsza/równa od \$39 lub inaczej czy nie jest większa od \$39. Ponieważ instrukcja BCS sprawdza warunek „większy równy” dlatego też zawartość .A porównamy z kodem \$3A a nie \$39. Jeżeli się już okaże, że wprowadziliśmy do komputera cyfrę to zawartość .A zostanie przestana do .Y (dla wprawy w postępowaniu się instrukcjami transferu) i nastąpi wyczyszczenie ekranu. Teraz pamiętając już od jakiego adresu zaczyna się drugi napis (\$2754) i ile ma bajtów (39), i ile razy ma być wyświetlony pełny napis (zawartość .Y) przystępujemy do jego wyświetlania. W ostatniej części programu zagnieżdżone są wewnątrz siebie dwie pętle. Wewnętrzna tak jak w pierwszej części powoduje w oparciu o adresowanie indeksowane wyświetlenie napisu o określonej długości, zewnętrzna kontroluje zaś liczbę wyświetlonych napisów. Koniec programu oznaczamy jak zwykle instrukcją BRK lub RTS jeżeli

NASZ PRYWATNY

KONKURS

Przygotowanie listingu programu do druku w „Bajtku” polega na sprawdzeniu poprawności jego działania i obliczeniu kodów kontrolnych dla „Edytora Basica”. Druga z tych czynności jest wykonywana przez specjalny program. Niestety dopisanie kodów do programu odbywa się „ręcznie” i jest wyjątkowo nieciekawym zajęciem.

Robiąc to kolejny raz wpadliśmy na pomysł ogłoszenia konkursu. Będzie to nasz prywatny konkurs dla wszystkich, którzy próbują pisać programy w Basicu. Zadanie jest proste: trzeba napisać krótki program w Basicu, musi on jednak spełniać trzy wymienione niżej warunki:

1. Program nie może być krótszy niż 10 wierszy. Liczba instrukcji w każdym wierszu jest dowolna, lecz zabronione jest używanie komentarzy (REM).
2. Program musi mieć sens. Jest to pojęcie względne i mogą być kłopoty z jego interpretacją. W każdym przypadku decyzja będzie podjęta przez jury.
3. Kody „Edytora Basica” służące do kontroli poprawnego przepisania programu muszą:

- a) być jednakowe lub
- b) tworzyć jakiś napis

Oczywiście żaden program nie może spełniać obu tych warunków jednocześnie, więc konkurs będzie rozgrywany w dwóch konkurencjach.

Odpowiedzi prosimy nadsyłać do redakcji „Bajtka” (ul. Wspólna 61, 00-687 Warszawa) koniecznie z dopiskiem na kopercie „PRYWATNY KONKURS”, do dnia 30 września 1989.

Nagrodą dla twórców odpowiedzi będzie opublikowanie ich programów w „Bajtku”, a autorzy otrzymają wynagrodzenie zgodnie z obowiązującymi stawkami.

Na Wasze listy oczekuje jury w składzie:

Marek Zachar
Wojciech Zientara

KLAN COMMODORE

program ma być wywoływany jako podprogram przez inny program np. przez BASIC.

LISTING 2 przedstawia komplet danych do naszego programu (zakodowane w ASCII nasze napisy i komunikaty). Wartości te należy wprowadzić do kolejnych komórek pamięci bezpośrednio po ostatniej instrukcji programu. Jeżeli Wam się to nie uda to wpiszcie program z LISTING-u 3, uruchomcie go i zobaczcie korzystając z monitora jak należy to zrobić. LISTING 3 jednocześnie pokazuje jak wygląda nasz program w postaci przygotowanej do zgrania na nośnik pamięci. Sprawdźcie, czy potraficie na podstawie LISTING-u 1 stworzyć taki program.

Instrukcjami porównań, odgałęzień oraz znacznikami będziemy się często zajmować w przyszłości dlatego tyle miejsca razem z Klaudiuszem poświęcamy temu tematowi. Na koniec omawiania tego bloku tematycznego odpowiem na pytanie jak sobie poradzić z liczbami ujemnymi skoro niby mamy do dyspozycji znacznik ujemności, ale jedynymi wartościami jakie możemy przechowywać w komórkach to wartości dodatnie z przedziału 0-255. Jak się okazuje w tym samym bajcie można przechować liczby z zakresu -128-+127 (również 256 kombinacji). Bajty fizycznie nadal będą zawierać tę samą kombinację bitów lecz ich interpretacja pozostawiona zostaje programiście. Matematycznie można to wyjaśnić następująco: liczby ze znakiem przechowywane są w formie uzupełnienia do dwóch. Przechowujemy zatem -1 jako \$FF, -2 jako \$FE itd. aż do -128 jako \$80. Jak pewnie zauważyliście liczby heksadecymalne z zakresu \$80-\$FF mają najstarszy bit ustawiony na 1, a w związku z tym znacznik ujemności wskazuje, że bit ten jest ustawiony a liczba może być traktowana przez programistę jako ujemna (może lecz nie musi). Można rozważyć dziesiętną analogię np. niech licznik naszego magnetofonu wskazuje 0025. Postanawiamy cofnąć taśmę o 30 jednostek. Bylibyśmy zdziwieni gdybyśmy w wyniku tego odejmowania otrzymali -5 natomiast liczba 9995 wydaje się być w tym miejscu czymś absolutnie naturalnym.

Kolejnym zagadnieniem, które dziś zagniemy omawiać a podczas kolejnych wykładów pogłębiać są operacje logiczne AND, ORA i EOR. Tych trzech instrukcji używamy do kontroli bitów w bajcie. Niezwykła rola tych instrukcji polega na tym, że wpływ możemy mieć na każdy z bitów niezależnie od konfiguracji pozostałych bitów. Do czego może być to przydatne? Okazuje się, że są takie operacje w których komputer nie traktuje bajtu jako liczby lecz właśnie jako zbiór ośmiu bitów, z których każdy informuje go o czymś innym np. w portach wejścia/wyjścia każdy bit może kontrolować inny sygnał. Możemy więc żądać włą-

czenia jednego z sygnałów bez zmiany pozostałych. Ponadto wiele efektów audiowizualnych może być osiągnięte tą drogą a więc chyba warto poznać reguły rządzące operacjami logicznymi.

Wszystkie instrukcje logiczne działają wyłącznie w oparciu o rejestr .A (akumulator). Coraz częściej okazywać się będzie, że .A jest rejestrem uprzywilejowanym, w którym to tylko i wyłącznie dokonuje się operacji logicznych, arytmetycznych, do którego lub z którego przesyłane są informacje.

W skrócie AND to koniunkcja lub iloczyn logiczny i służy do wyłączenia bitów (ustawiania ich na 0). ORA to alternatywa lub suma logiczna i służy do włączania bitów (ustawiania ich na 1). EOR to LUB wykluczające służące do przełączania bitów-z 1 na 0 i odwrotnie.

AND — dla każdego bitu w .A instrukcja działa następująco:

bit	maska	wynik
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Zauważmy, że gdy maska jest 0 to wynik jest również 0. Gdy maska wynosi 1 to oryginalny bit nie ulega zmianie. Zatem jak widać AND służy wyłączeniu bitów np. aby wyłączyć bity 4,5,6 w \$C7 wykonujemy \$C7 AND \$8F

wartość \$C7 = 11000111
maska \$C7 = 10001111
wynik 10000111
xxx

ORA — dla każdego bitu w .A instrukcja działa następująco:

bit	maska	wynik
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

Jeżeli maska wynosi 0 to oryginalny bit .A nie ulega zmianie, gdy maska wynosi 1 to oryginalny bit jest włączany np. włącz bity 4,5,6 w \$C7. Robimy to następująco \$C7 ORA \$70

wartość \$C7 = 11000111
maska \$70 = 01110000
wynik 11110111
xxx

EOR — dla każdego bitu w .A instrukcja działa następująco:

bit	maska	wynik
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Jeżeli maska wynosi 0 to nic nie ulega zmianie natomiast przy masce 1 0 zmienia się na 1 a 1 na 0 np. przełącz bity 4,5,6 w \$C7. \$C7 EOR \$70

wartość \$C7 = 11000111
maska \$70 = 01110000
wynik 10110111
xxx

Za miesiąc ciąg dalszy

Dominik Falkowski

LISTING 1

```

READY.

MONITOR
      PC  SR  AC  YR  YS  SP
;
B000 00 00 00 00 F8

02710 A2 00      LDX ##00
02712 BD 41 27 LDA #2741,X
02715 20 D2 FF JSR $FFD2
02718 EB      INX
02719 E0 13      CPX ##13
0271E D0 F5      BNE #2712
0271D 20 E4 FF JSR $FFE4
02720 C9 31      DMP ##31
02722 90 F9      BCC #271D
02724 C9 3A      CMP ##3A
02726 B0 F5      BCS #271D
02728 AB      TAY
02729 A9 93      LDA ##93
0272B 20 D2 FF JSR $FFD2
0272E A2 00      LDX ##00
02730 BD 54 27 LDA #2754,X
02733 20 D2 FF JSR $FFD2
02736 EE      INX
02737 E0 27      CPX ##27
02739 D0 F5      BNE #2730
0273B 8B      DEY
0273C C0 30      CPY ##30
0273E D0 EE      BNE #272E
02740 00      BRK
    
```

LISTING 2

```

>02741 93 50 4F 4C 41 40 20 03: 0000000000000000
>02749 59 4E 53 4B 3F 38 31 79: 0000000000000000
>02751 39 2F 8D 4E 41 40 4E 4E: 0000000000000000
>02759 50 82 5A 59 30 57 3C 42: 0000000000000000
>02761 41 4A 54 4B 5B 20 4A 4B: 0000000000000000
>02769 5B 34 20 4B 41 41 4E 20: 0000000000000000
>02771 43 4F 4D 4D 4F 44 4F 3E: 0000000000000000
>02779 4B 8D 00 00 0F 05 00 30: 0000000000000000
    
```

LISTING 3

```

10 DATA A2,00,BD,41,27,20,D2,FF,EB,E0,13,D0,F5,20,E4,FF
20 DATA C9,31,90,F9,C9,3A,B0,F5,AB,A9,93,20,D2,FF,A2,00
30 DATA BD,54,27,20,D2,FF,EB,E0,27,D0,F5,8B,C0,30,D0,EE
40 DATA 00,F5,50,4F,44,41,4A,20,43,59,4B,52,45,20,2B,31
50 DATA 20,8F,2F,8D,4E,41,4A,4C,4B,50,50,5A,59,20,57,20
60 DATA A2,41,4A,34,4B,5B,20,4A,4B,53,54,20,4B,4D,41,4E
70 DATA 20,43,4F,4D,4D,4F,44,4F,52,45,3D,00,00
80 PURJ= 10000 70 10108:RE4DQ$1:POKEJ,DEC(0$):NEXT
    
```

LISTA PROGRAMÓW UŻYTKOWYCH

Nie wszystkie programy, na które głosują Czytelnicy, są programami najnowszymi, nie wszystkie z nich są aktualnie powszechnie dostępne (np. Timeworks DTP dla C-128).

Po otrzymaniu pierwszych propozycji słownych i listownych zdecydowaliśmy się na wprowadzenie nowej rubryki przeznaczonej dla programów z serii DeskTop Publishing, co w wypadku Commodore oznacza głównie programy umożliwiające łączenie grafiki i tekstu w dowolnym układzie.

Z prawdziwych nowości

warto wspomnieć o programie AMICAPAIN na który głosowało sporo Czytelników. Z ciekawostek warto wspomnieć o module WARP SPEED pracującym w obu trybach pracy — C-128 i C-64, co niewątpliwie jest wielkim ułatwieniem dla użytkownika. Dużo głosów było również za modulem FINAL CARTRIDGE III; zapewne ucieszę Czytelników informacją, że niebawem BAJTEK przedstawi porównanie najpopularniejszych w kraju kart tego typu.

(kd+df)

TYP PROGRAMU	COMMODORE 128	OSPRZET	COMMODORE 64	OSPRZET
Kalkulacyjny	SWIFTCALC 128	D =>	CALC RESULT	D
Baza danych	=> DATA MANAGER 128	D	MANAGER 64	D
Edytor tekstu	=> STAR TEXTER 128	D =>	GEOWRITE V2.0	DJ(A)
Grafika	=> ULTRAHIRES	D =>	AMICAPAIN	DJ
Grafika 3D	CAD 3D	DJ	GIGA CAD PLUS	DJ
Desktop Publ.	=> TIMWORKS DTP	D =>	PRINTFOX	DJ
Muzyka	MUSIC MAKER 128	D	ROCK MONITOR V5.0	D
Asembler	LAD5	D	CBM MACROASSEMBLER	D
System	GEOS 128	DJ(A)	GEOS V1.3	DJ(A)
Rozszerz. BASIC	METABASIC 128	D	SIMON'S BASIC	
Kompilator	BASIC 128	D	BASIC 64	D
Narz. dyskowy	DOS SHELL	D =>	DISK TOOL	D
Kopiujący	FAST HACK'EN V4.1B	D	FAST HACK'EM V4.1B	D
Matematyka	-		MATHEMAT	D
TURBO (tasma)	-		TURBO ROM	T
TURBO (dysk)	=> WARP SPEED (modul)		SUPERDOS V2.0	D
Modul	-		=> FINAL CARTRIDGE 3	
Pakiet	GEOS	DJ(A)	GEOS	DJ(A)

MONITORY ML CZ. 6

Jeżeli zbadałeś wynik, jaki otrzymaliśmy w komórce 2720 po wykonaniu programu podanego w poprzedniej części cyklu, to prawdopodobnie byłeś lekko zdziwiony — od kiedy 128+128 jest równe 0?

W normalnej arytmetyce „papierkowej” nie używamy pojęcia bitów czy bajtów — ograniczenie to jednak ma komputer. Powiedzieliśmy już wcześniej, że maksymalna liczba jaką można zapisać w pojedynczej komórce pamięci wynosi 255 — tyle mieści się w 8 bitach. W momencie zapisywania tej wartości do komórki pamięci mikroprocesor wie już, że liczba ta jest zbyt wielka; dlatego też wpisuje tam liczbę 0, a informację „liczba zbyt duża” przekazuje użytkownikowi poprzez zmianę stanu logicznego znacznika przeniesienia w rejestrze słowa stanu. Spróbujmy teraz zabawić się w małą zgaduj-zgadulę za pomocą następującego programu:

```
CLC
LDA ....
ADC ....
BRK
```

W miejsce kropek wstaw dowolne adresy z zakresu \$0000 do \$FFFF. Następnie spróbuj określić na podstawie rejestru słowa stanu czy suma liczb zawartych w tych komórkach była większa od 255 czy nie. Jeżeli znacznik przeniesienia (C) przyjmie stan logiczny 1 to na pewno suma tych liczb jest większa od 255. Sprawdź to empirycznie np. za pomocą polecenia M lub funkcji PEEK w BASIC.

Być może zastanawiasz się dlaczego z naszego programu zniknęła instrukcja STA \$2720. To proste. Wynik dodawania jest zapisywany bezpośrednio w akumulatorze; ponieważ po wykonaniu polecenia BRK na ekranie pojawia się nagłówek monitora bardzo łatwo możesz sprawdzić liczbę w nim zawartą (pod skrótem AC.).

Zanim przejdziemy do omawiania następnych znaczników posłużymy się pewnym trickiem mającym na celu zerowanie rejestru słowa stanu. Wpisz następujący program:

```
2750 LDA #00
2752 PHP
2753 PHA
2754 PLP
2755 PLA
2756 BRK
```

Programik działa następująco: po wpisaniu do akumulatora wartości 0 (wszystkie bity wyzerowane) zapisujemy akumulator na stosie zawartość rejestru słowa stanu (PHP), a następnie zawartość akumulatora (PHA). Teraz wartości te odczytujemy, dzięki czemu ostatnia wpisana liczba (czyli \$00) zostanie przeniesiona do rejestru słowa stanu, a jego poprzednia zawartość — do akumulatora. Teraz przed każdym podanym niżej programem wykonaj G 2750 lub rozpoczynaj każdy program od JSR \$2750, przy

czym w tym ostatnim wypadku należy wpisać zamiast BRK — RTS na końcu procedury.

W naszych rozważaniach powinniśmy uwzględnić fakt, że bit piąty rejestru .P, jest niewykorzystywany, stąd też zmiany jego stanu możemy zignorować. Podczas testowania ustawiony będzie również znacznik B, co jest zupełnie naturalne — na końcu każdego programu wykonywana jest zawsze instrukcja BRK powodująca ustawienie tego bitu. Najbardziej interesujące będą więc dla nas znaczniki N, V, Z i C. Dwa pozostałe (D oraz I) przyjmują zwykle stan logiczny 1 po wykonaniu instrukcji SED i SEI, co powoduje albo włączenie trybu liczenia dziesiętnego (a właściwie dziesiętnego kodowanego binarnie — BCD), albo też wyłączenie przerwań I/O. O znacznikach tych porozmawiamy nieco później.

Znaczniki N i V są przeznaczone do bardziej skomplikowanych zadań związanych z operacjami przeprowadzanymi na liczbach ze znakiem (np. +17 czy -9). W takich obliczeniach sama liczba zajmuje tylko 7 pierwszych bitów danego bajtu — są to bity o numerach 0—6. Bit ostatni (siódmy) jest wykorzystywany do zapisu znaku. W arytmetyce binarnej z kolei znacznik N przyjmuje stan logiczny 1, gdy wynik operacji jest ujemny, a jest zerowany, gdy wynik danej operacji wynosi zero. Na jego stan mają również wpływ operacje na liczbach i same liczby, w których bit 7 jest ustawiony, co wiąże się właśnie z arytmetyką liczb ze znakiem. Wykonajmy teraz następujący przykład (odejmowanie liczby 9 od 8 i 8—8):

```
G 2750
Stan logiczny wyników:
2710 SEC C=1
2711 LDA #08
2713 SBC #09 C=0, N=1
2715 BRK B=1
2716 SEC C=1
2717 LDA #08
2719 SBC #08 Z=0
2718 BRK B=1
```

Pierwsza instrukcja BRK spowoduje zatrzymanie programu w środku — na ekranie ukaże się nagłówek monitora. Jeżeli Twój monitor wyświetla tylko SR i liczbę, to zamień ją teraz na liczbę binarną — przekonasz się, że po odejmowaniu znacznik N przyjął stan logiczny 1. Wykonaj teraz:

```
G 2716
Powtórna analiza liczby zawartej w rejestrze słowa stanu pokaże Ci, że znacznik ten został wyzerowany, natomiast dwa inne — Z i C — są ustawione. Dlaczego tak się dzieje?
```

Zastanówmy się najpierw, po co ustawiamy znacznik C przed wykonaniem odejmowania. Cel jest taki sam jak w normalnej arytmetyce. Gdy mamy odjąć np. 9 od liczby mniejszej, to do tej liczby dodajemy zwykle 10; następnie odejmujemy 9 w tym wypadku nie od 8 lecz już od 18. Całość określana jest zwykle „odejmowaniem z pożyczaniem”.

Dokładnie w ten sam sposób dzieje się w naszym programie. Znacznik C jest

ustawiany na wypadek, gdyby odjemnik był większy od odjemnej — „pożyczenie” następuje ze znacznika C, który (gdy takie pożyczenie będzie konieczne) zostanie po nim wyzerowany. Prześleliśmy ten fragment programu:

```
ETAP 1
Po ustawieniu znacznika przeniesienia (C=1) do akumulatora wpisywana jest wartość 8.
ETAP 2
Odejmowanie liczby 9 od 8 powoduje w pierwszej kolejności ustawienie znacznika N (N=1). Mikroprocesor „wie” już, że odjemnik jest większy niż odjemna.
ETAP 3
Następuje „pożyczenie” ze znacznika C, co powoduje wyzerowanie tego ostatniego.
ETAP 4
Operacja odejmowania zostaje poprawiona, a wynik wpisany do akumulatora. Zanalizujemy teraz drugą część programu od komórki o adresie $2716. Odejmowanie 8—8 nie wymaga „pożyczenia”, gdyż wynik będzie równy zero. Dlatego też znacznik zera (Z) przyjmie stan logiczny 1. Ponieważ pierwszą instrukcją programu jest SEC powodujące ustawienie znacznika C, a pożyczka nie nastąpiła, znacznik ten będzie w rezultacie ustawiony nadal.
```

• Znacznik zera (Z) przyjmuje stan logiczny 1 nie tylko wtedy, gdy wynik operacji jest równy zero. Stan ten przyjmuje on również wtedy, gdy do dowolnego rejestru wczytamy liczbę 0.

```
G 2750
2710 LDX #00
2718 BRK
```

Warto tu także przypomnieć pewną „anomalię” — znacznik Z jest ustawiany wtedy, gdy wynikiem operacji JEST zero; stan logiczny „0” przyjmuje on w wypadku przeciwnym.

Do omówienia pozostał nam jeszcze znacznik przepelnienia — V. Jest on wykorzystywany głównie w arytmetyce liczb ze znakiem i służy tu do sygnalizowania przepelnienia bitu 6 czyli ostatniego bitu liczby ze znakiem (bit 7 przechowuje wtedy informacje o znaku). Znacznik V pełni tu rolę identyczną jak znacznik C w arytmetyce liczb binarnych — **gdy dana liczba nie da się już zapisać w 8 bitach, to do danego rejestru czy komórki pamięci wpisywane jest 0, a sam znacznik C przyjmuje stan logiczny 1.** Analogicznie znacznik V przyjmuje stan logiczny 1 w momencie gdy dana liczba (ze znakiem) nie daje się już zapisać w siedmiu bitach. Wykonajmy następujący przykład:

```
G 2750
2710 LDA #80
2712 ADC #7F
2714 BRK
```

Po zbadaniu zawartości rejestru słowa stanu okaże się jednak, że znacznik V nie zmienił swojego stanu logicznego. Wszystko jest w porządku — do zapisania liczby \$7F (127 dziesiętnie) potrzebujemy tylko 7 bitów. Jednakże już liczba 128 (\$80) zmieni na pewno stan tego znacznika. Zamień zatem wartość \$7F w

komórce \$2713 na liczbę \$80. Po ukazaniu się nagłówek monitora przekonasz się, że znacznik V jest ustawiony. Oprócz tego zmieniły stan logiczny dwa inne znaczniki — Z i C — z przyczyn dokładnie omówionych powyżej.

Być może zastanawiasz się Czytelniku, dlaczego na cały ten rejestr słowa stanu kładę aż tak wielki nacisk. Powód jest prosty — instrukcje warunkowe, takie jak BNE czy BCS, są ściśle uzależnione od aktualnego stanu poszczególnych znaczników rejestru .P. Bez dokładnej informacji o działaniu poszczególnych znaczników warunkujących z kolei sterowanie programem miałbyś bardzo duże kłopoty w prawidłowym stosowaniu instrukcji warunkowych. Przypomnijmy zatem, że:

BCC — warunek prawdziwy, gdy znacznik przeniesienia C jest równy 0. W przeciwnym wypadku skok do danej komórki nie nastąpi.

BCS — sytuacja dokładnie odwrotna. Znacznik C musi być ustawiony, w przeciwnym wypadku skok do danej komórki nie nastąpi.

BEQ — skok zostanie wykonany tylko w wypadku, gdy ustawiony będzie znacznik N.

BNE — dokładne przeciwieństwo instrukcji BEQ. Znacznik Z musi mieć stan logiczny 0, w przeciwnym razie skok nie nastąpi.

BPL — odwrotnie niż BMI (znacznik N musi mieć stan logiczny 0).

BVC — skok zostanie wykonany gdy znacznik V=0.

BVS — odwrotnie niż przy BVC (znacznik V=1).

Na zakończenie chciałbym przedstawić prosty program dodający do siebie dwie liczby zawarte w komórkach \$2733 i \$2734. CASUS sumy większej od 255 pozostawiłem chwilowo (i celowo!) błędny zobaczysz znak „<”). Posiadacze Commodore 128 powinni wpisać podany program w banku „C” czyli rozpoczynając od instrukcji: A C2710 LDA #0 OD itd., w przeciwnym wypadku program nie będzie działał. Proponowałbym Czytelnikom również samodzielną analizę programu i jego działania zwłaszcza dla dość ciekawego przypadku liczb \$FF i \$01 (255 i 1). Dokładnie omówienie programu przedstawię już w następnej części cyklu.

(cdn)

Klaudiusz Dybowski

..2710	A9	0D	LDA	#58D
..2712	20	D2	JSR	\$FFD2
..2715	18		CLC	
..2716	AD	33	LDA	\$2733
..2719	6D	34	ADC	\$2734
..271C	F0	08	BEQ	\$2726
..271E	B0	0C	BCS	\$272C
..2720	A9	3C	LDA	#53C
..2722	20	D2	JSR	\$FFD2
..2725	00		BRK	
..2726	A9	3D	LDA	#53D
..2728	20	D2	JSR	\$FFD2
..272B	00		BRK	
..272C	A9	3E	LDA	#53E
..272E	20	D2	JSR	\$FFD2
..2731	00		BRK	

WERYFIKATOR

W poprzednim numerze przedstawiliśmy dwa sposoby formatowania trzycalowych dysków na 210 KB. Dziś kontynuujemy ten temat. Poniższy program pozwala na sprawdzenie poprawności zapisu wszystkich ścieżek na dyskietce.

Po każdym sformatowaniu dysku powinno się sprawdzić, czy wszystkie sektory istnieją i czy są poprawnie zapisane. Takie błędne formaty mogą wystąpić, gdy używamy niefirmowych lub zużytych dysków. Oczywiście można w tym celu posłużyć się programem **DISCKIT**, ale akceptuje on jedynie standardowe formaty AMSTRADA.

Nasz weryfikator (wydruk obok) umożliwia sprawdzenie dysku o dowolnym formacie. Oczywiście jest to możliwe jeśli posiadamy program zmieniający DPB (ang. Disc Parameter Block) stosownie do tego formatu. Taki DPB dla formatu 208 KB przedstawiliśmy w poprzednim numerze „Bajtki”. Na uruchomienie tego, jak i innych tego typu programów komputer zwykle reaguje opuszczeniem weryfikatora. Aby wrócić do niego, należy wprowadzić **RUN 500** (RETURN) w trybie bezpośrednim.

Na ekranie w kolumnie pod literą **C** pojawiają się numery ścieżek, a pod **S** numery sektorów, które program sprawdza. Poprawność lub niepoprawność jest potwierdzana stosownym komunikatem.

Jacek Kunowski

```

1 *****
2 *
3 *   program WERYFIKATOR *
4 *   aut. JACEK KUNOWSKI *
5 *   Warszawa 1989 *
6 *
7 *****
8 *
10 MEMORY &7FFF
20 DATA &21,&23,&80,&cd,&d4,&bc,&22,&20
30 DATA &80,&79,&32,&22,&80,&1e,&00,&1b
40 DATA &00,&0e,&00,&21,&30,&80,&3e,&ff
50 DATA &df,&20,&80,&00,&32,&26,&80,&c9
60 DATA &00,&00,&00,&81,&00,&00,&00
70 FOR i=&B000 TO &8000+3B
80 READ zm:FOKE i,zm
90 NEXT i:CALL &B000
500 FONE &B020,LS4:MODE 1:GOSUB 1030
510 lo=PEEK(&BE40):hi=PEEK(&BE41)
520 adpb=hi*256+lo+10
530 lo=PEEK(adpb):hi=PEEK(adpb+1)
540 adpb=hi*256+lo:PRINT#4:GOSUB 1100
550 PRINT#4,"Któryś inny DPE (T/N)? ";
560 GOSUB 870:PRINT#4,a#:PRINT#4

```

```

570 IF a#="T" THEN GOSUB 910
580 PRINT#4,"1 W której stacji?"
590 PRINT#4," sprawdzając dysk (R/E) ? ";
600 GOSUB 820:PRINT#4,a#:PRINT#4
610 GOSUB 1140:adpb=adpb+c4*stac
620 nrsek=PEEK(adpb+15)
630 poj=PEEK(adpb+5)+1
640 lsek=PEEK(adpb+16)
650 nrsec=2*(PEEK(adpb+20)+7)
660 lisc=(poj*1024)/(lsek*nrsec)
670 rezec=PEEK(adpb+10)
680 FONE &B00E,atoc
690 FOR j=0 TO rezec+lisc-1
700 FONE &B010,j
710 FOR i=nrsek TO (nrsek+lisc-1)
720 FONE &B010,i
730 PRINT#3,UBIND "##";j;
740 PRINT#3," &";HEX$(i);
750 CALL &B000:blad=PEEK(&B026)
760 IF blad=0 THEN GOSUB 870
      ELSE PRINT#3," D.K."
770 NEXT i,j
800 GOTO 1170
810 CALL 0
820 a#="":stac=0
830 WHILE NOT(a#="R" OR a#="B")
840 a#=INKEY#:a#=UPPER$(a#)
850 IF a#="R" THEN stac=0
      ELSE stac=1
860 WEND:RETURN
870 a#="":tak czy nie ?
880 WHILE NOT(a#="N" OR a#="T")
890 a#=INKEY#:a#=UPPER$(a#)
900 WEND:RETURN
910 PRINT#4:a#=""
920 PRINT#4,"12 która stacja wgrzywa
      (R/E) ? ";
930 GOSUB 830:GOSUB 1140:PRINT#4,a#
940 INPUT#4,"nazwa pliku DPE - ",nazwa#
950 GOSUB 1100:CHAIN MERGE nazwa#
960 PRINT#4:PRINT#4,"Wgrzywa się progra
      m ";UPPER$(nazwa#):RETURN
970 GOSUB 1100:PRINT#3
980 IF blad=8E THEN PRINT#3,"Błąd sektor
      a"ELSE PRINT#3," Błąd dysku ?"
990 PRINT#4,"1 Sprawdać dalej (T/N) ?
      ";
1000 a#="":GOSUB 870
1010 PRINT#4,a#:IF a#="N" THEN 1170
1020 RETURN
1030 WINDOW #2,1,40,1,1
1040 WINDOW #3,28,40,4,25
1050 PAPER #3,3:FEN #3,1:CLS #3
1060 WINDOW #4,1,26,4,22
1070 WINDOW #5,1,40,1,3
1080 PAPER #5,1:FEN #5,0:CLS #5
1090 WINDOW #6,1,26,33,25:RETURN
1100 CLS #5:PRINT#5
1110 PRINT#5,"1 PODPRAWNOŚĆ FORMATU DPE
      KU C E *****:CLS #6:PRINT#6
1120 PRINT#6," * C-cylinder B-sektor *"
1130 RETURN
1140 IF stac=0 THEN 1A
      ELSE 1B
1150 GOSUB 1100:RETURN
1160 GOTO 500
1170 PRINT#4," Wychodzisz z programu";
1180 PRINT#4,:PRINT#4,SFC(17);"(T/N) ? "
      ;
1190 GOSUB 870:PRINT#4,a#:IF a#="N" THEN
      500
1200 FOR z=1 TO 1000:NEXT:GOTO 810

```

MicroDraft na ploterze PRN C41 firmy SONY

Opisywany program **Micro-Draft** wraz z instrukcją otrzymaliśmy dzięki uprzejmości pana J. Cieślakowskiego z firmy InterAms. Dziękujemy.

Program **Microdraft(1)** jest uproszczonym systemem typu CAD (ang. Computer Aided Design) na 8-bitowe (*) komputery firmy Amstrad — PCW 8256/8512 i CPC 6128 (**). Rysunki sporządzone przy jego pomocy mogą być wydrukowane na drukarce mozaikowej lub narysowane na ploterze. Do pracy z drukarką służy program **MPRINT.COM**, natomiast z ploterem wyposażonym w interpreter języka **HPGL** (ang. Hewlett-Packard Graphics Language) współpracuje program **MPLOT.COM**. Na komputerze PCW korzystanie z plotera lub dodatkowej drukarki wymaga zastosowania interfejsu **CPS 8256 (2, 3)**. Niestety ploter **PRN C41** firmy Sony (4) nie dysponuje interpreterem **HPGL**.

Możliwe są dwa rozwiązania tego problemu. Pierwsze z nich polega na napisaniu nowego programu **MPLOT**, który interpretując zbiór dyskowy produkowany przez program **MDRAFT.COM**, generowałby komendy plotera **SONY**. Jest to metoda bezpośrednia, w trakcie wykonywania której tłumaczeniu podlegają elementy rysunków **MicroDraft'a** takie jak: łuki, okręgi, proste itp. Drugie rozwiązanie opiera się na wykorzystaniu oryginalnego programu **MPLOT.COM**, tak aby wysyłał on rozkazy w języku **HPGL** na dysk, a nie bezpośrednio na ploter. W tym wypadku konieczne jest napisanie specjalnego programu **MSONY.COM**. Program ten interpretuje komendy **HPGL** na komendy plotera **SONY**.

Prostsze do wykonania okazało się rozwiązanie drugie i poniżej przedstawiamy jego opis.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA

1. Przy pomocy programu **MDRAFT.COM** tworzymy na ekranie komputera rysunek. Po zakończeniu pracy rysunek zapisywany jest na dysk jako zbiór o standardowym rozszerzeniu **DRW**.
2. Uruchamiamy program **MPLOT.COM**. Jako zbiór wejściowy (Data file) podajemy nazwę zbioru utworzonego przez **MDRAFT.COM**. Zbiorem wyjściowym (Output file/device) jest zbiór o tej samej nazwie, ale innym rozszerzeniu — **PTR**.
3. Po uzyskaniu zbioru typu **PTR** uruchamiamy program **MSONY.COM**. Typowe wywołanie ma postać:

LOGICZNE I FIZYCZNE URZĄDZENIA WE/WY W SYSTEMIE CP/M PLUS

Podstawowymi urządzeniami we/wy współczesnych komputerów są monitor i klawiatura. Monitor służy do wyświetlania informacji, a klawiatura umożliwia wprowadzanie poleceń i danych do komputera.

Kolejnym typowym urządzeniem wyjściowym jest drukarka lub ploter. Są one zwykle podłączane do systemu przy pomocy złącza równoległego **Centronics**. Wykorzystywane jest także złącze szeregowe typu **RS 232**, najczęściej do pracy z modemem.

Różnorodność produkowanych monitorów, drukarek i klawiatur byłaby bardzo kłopotliwa dla użytkownika, gdyby korzystając z różnych komputerów musiałby uwzględniać szczegóły techniczne urządzeń we/wy i zmieniać swój program przy zmianie np. drukarki. Z tych powodów wprowadzono w systemie operacyjnym **CP/M Plus** podział na fizyczne i logiczne

M>msony nazwa_zbioru_z_rozszerzeniem_PTR <CR>
gdzie <CR> oznacza naciśnięcie klawisza RETURN.

UWAGI DOTYCZĄCE PROGRAMU MPLOT, COM

— Właściwe rozmiary rysunku na plote-
rze (zgodne z rzeczywistymi) można
uzyskać przez odpowiednie dobranie
współrzędnych pktów P1 i P2 (opcja 5),
— ploter posiada kilka piórek i kilkanaście
typów linii (ciągłe, przerywane itp.).
Opcja 6 — Layers pozwala określić kolor
pióra i rodzaj linii, którą dana warstwa jest
kreślona,
— podanie wszystkich parametrów do
rysowania, a szczególnie opisów warstw
może być dość długie. Dlatego warto to
zrobić raz i zapamiętać te dane na dysku
— opcja 9. Wczytywanie tych danych od-
bywa się przy pomocy opcji 8.

ZBIORY WSADOWE

Celem ułatwienia pracy z komputerem
przygotowano dwa zbiory wsadowe:
MP3, SUB i MP4, SUB. Pierwszy z nich
pozwalają na automatyczne narysowanie
na ploterze Sony rysunków w formacie
A3 bezpośrednio po wyjściu z programu
MDRAFT, MP4, SUP spełnia te rolę dla
formatu A4.

Ogólna postać wywołania zbioru wsadowego
jest następująca:

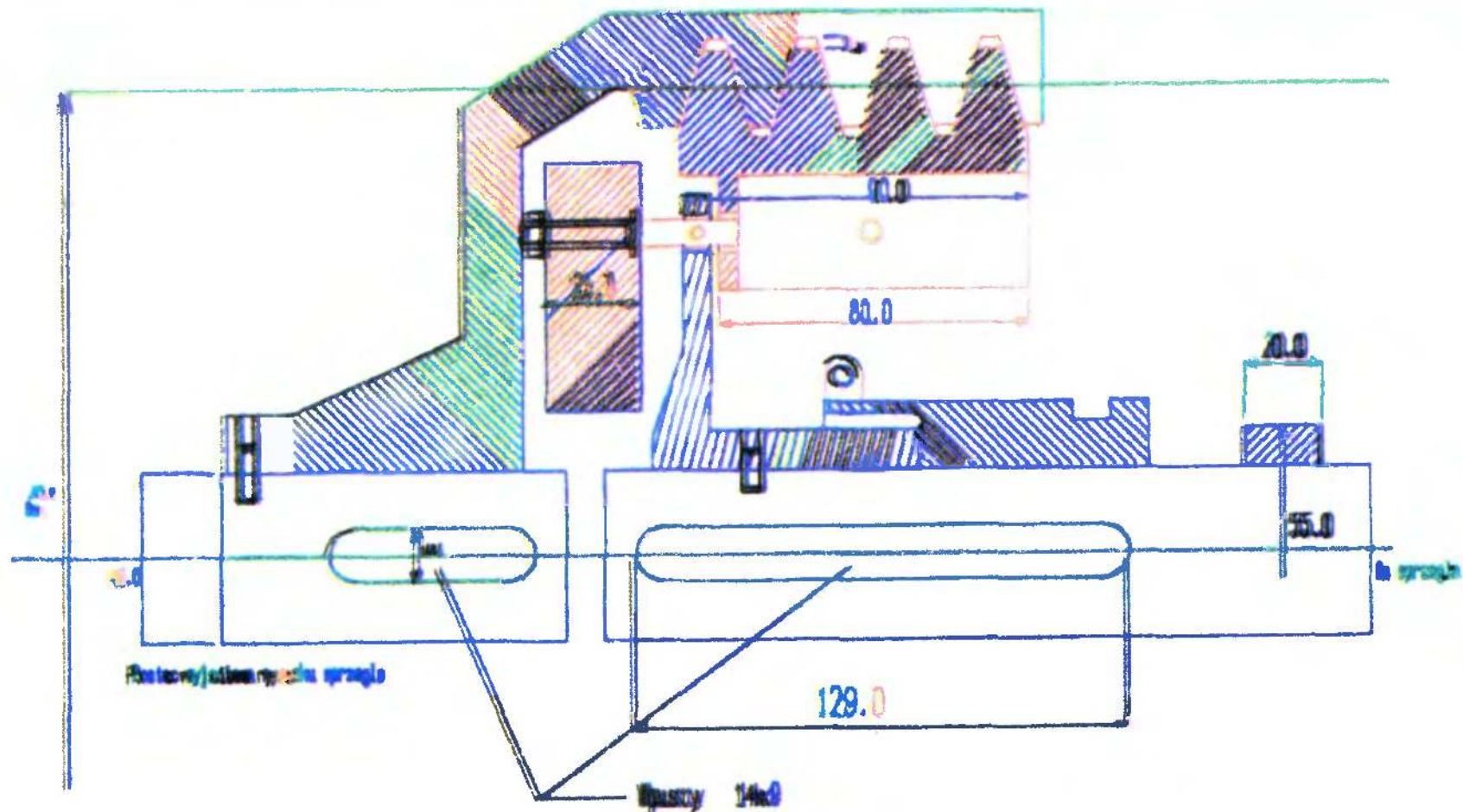
```
M>(submit) MPx file_to_plot output_file/  
/device *
```

gdzie

1. submit jest konieczne, jeśli nie zdefiniowaliśmy przy pomocy programu SET-DEF, COM (dyskietka systemowa) możliwości wykonywania zbiorów o końcówce, SUB,
2. x=3, 4 format A3 lub A4, odpowiednio,
3. file_to_plot zbiór z MDRAFT'a. Musi mieć rozszerzenie DRW, ale nazwę podaje się bez rozszerzenia,
4. output_file/device zbiór lub urządzenie wyjściowe. Litera C oznacza ploter podłączony do złącza typu Centronics,
5. * pozwala na wykonanie programu MSONY bez zatrzymania na włożenie papieru do plotera. Czynność tę należy wykonać przed uruchomieniem zbioru wsadowego MPx.

Przykłady:

- mp4 rysunek
- wykonanie rysunku A4 'RYSUNEK, DRW' na ploterze z przerwą na założenie papieru,
- mp4 rysunek c *
- to samo, ale bez przerwy,
- mp3 rysunek rysunek, son *



— wykonanie rysunku A3 na zbiór 'RYSUNEK, SON' bez przerwy na ustawienie papieru.

W trakcie wykonywania wsadu MPx, SUB tworzony jest tymczasowy zbiór wyjściowy XXX. PTR programu MPLOT, który jest jednocześnie zbiorem wejściowym dla programu MSONY. Ponieważ zbiór ten może być dość długi — kilkadziesiąt KB — konieczne jest zarezerwowanie odpowiednio dużego miejsca na dyskietce (lub stacji M:).

OPIS PROGRAMU MSONY, COM

Ogólna postać wywołania programu MSONY, COM podobna jest do wywołania dla zbiorów wsadowych MPx, z tą jednak różnicą, że zbiór file_to_plot jest zbiorem otrzymanym po przetworzeniu zbioru z MDRAFT'a przez program MPLOT.

```
M>msony file_to_plot output_file/devic *
```

Jeśli nie podamy żadnych parametrów przy wywołaniu, to program 'spyta się' na początku o nazwę zbioru do narysowania.

Jeśli nie podamy trzech parametrów to rozpoczęcie rysowania wymaga naciśnięcia klawisza <RETURN>.

Rysowanie może być przerywane w każdej chwili przez naciśnięcie dowolnego klawisza. Wznowienie pracy następuje po naciśnięciu klawisza <RETURN>, a

ostatecznie zaniechanie dalszego rysowania przez klawisz <EXIT>.

Program MSONY automatycznie, bez pomocy komendy systemowej DEVICE, COM, korzysta z wyjścia Centronics. Po zakończeniu urządzeniem wyjściowym jest ponownie drukarka PCW.

ZBIORY NA DYSKIETCE 'DYSTRYBU-CYJNE'

```
SUBMIT, COM  
MSONY, COM MP3, SUB MP4, SUB  
MPLOT, COM SET3, PLT SET4, PLT  
TEXT.FON
```

Zbiory SETx, PLT zawierają dane do programu MPLOT, COM. Podano odpowiednie współrzędne pktów P1 i P2, oraz zdefiniowano kolory i rodzaj linii dla kilku warstw:

Layer 0, 8, 16, 24 — linie ciągłe, kolory 1, 2, 3, 4 (black, blue, green, red)

Layer 3, 11, 19, 27 — linie przerywane, kolory 1, 2, 3, 4

Zbiorem wejściowym jest XXX, DRW, a wyjściowym XXX, PTR.

PODSUMOWANIE

Program MSONY pozwala na korzystanie w wygodny sposób z plotera SONY do sporządzania rysunków uzyskanych z programu MDRAFT. Ploter umożliwi-

przynajmniej ponad dwukrotne przyspieszenie pracy. Wykonanie programów MPLOT i MSONY na dysk jest bardzo szybkie — pojedyncze minuty. Dodanie programu typu 'spooler' drukarki pozwoliłoby na późniejsze rysowanie na ploterze w 'tle' przy współbieżnej pracy na komputerze innego programu.

Zestaw PCW 8256/8512 z ploterem PRN C41 firmy Sony pracujący z programem MicroDraft stanowi atrakcyjną alternatywę dla osób prywatnych lub instytucji nie dysponujących większymi zasobami finansowymi na zakup sprzętu firm IBM i ROLAND.

Ilustracją działania programu MSONY jest rysunek z (1) narysowany na ploterze SONY.

(*) Istnieje wersja programu Micro Draft na komputer IBM PC. Dzięki zgodności zapisu rysunków na dysku z wersją 8-bitowa istnieje możliwość wymiany rysunków między tymi komputerami. Jest to szczególnie ułatwienie przy korzystaniu z dodatkowej 5-calowej stacji dysków na PCW.

(**) Praca na CPC 6128 jest istotnie spowolniona z powodu braku ram dysku. Mała pojemność dyskietki jest także przyczyną częstych zmian stron dyskietki, ponieważ Microdraft zajmuje więcej niż 180 KB.

Jonasz Mayer

Literatura:

1. J. Wichniewicz, 'Komputer' 12/87, str. 39
2. J. Mayer, Bajtek 6/88, str. 14
3. J. Mayer, 'Test interfejsu SCA do PCW', 'Bajtek' 3/89
4. J. Mayer, 'Test plotera PRN C41 firmy SONY', 'Bajtek' 3/89

ne urządzenie we/wy, pozostawiając producentowi sprzętu problemy ich właściwej implementacji i wzajemnego przypisania. Urządzenia logiczne są dla programisty lub użytkownika takie same na każdym komputerze pracującym w tym systemie. Natomiast dostępne urządzenia fizyczne są zależne od oferowanej przez wytwórcę konfiguracji.

URZĄDZENIA LOGICZNE

W systemie CP/M Plus mamy 5 logicznych urządzeń we/wy:

- CONIN: (Console Input)
- CONOUT: (Console Output)
- AUXIN: (Auxiliary Input)
- AUXOUT: (Auxiliary Output)
- LST: (List Device)

Pierwsze dwa służą do wprowadzania danych i wyświetlania wyników i są zwykle przypisane do klawiatury i monitora. Urządzenia typu AUX realizują dodatkowy kanał informacji i typowo są wykorzystane do obsługi złącza RS 232C, LST odpowiada drukarce i najczęściej obsługuje złącze równoległe.

Komenda systemowa PIP pozwala na traktowanie tych urządzeń w sposób podobny do zbiorów dyskowych. W szczególności:

A>PIP zbior=CONIN:

pozwalają na utworzenie zbioru dyskowego przy pomocy klawiatury, a

A>PIP LST: = zbior

umożliwia wysłanie tego zbioru na drukarkę.

W Turbo Pascalu pięciu logicznym urządzeniom we/wy odpowiadają trzy pliki:

CON: (Console)

AUX: (Auxiliary)

LST: (List Device)

Zasady korzystania z tych plików są prawie takie same jak dla zwykłych plików dyskowych. Poniższa

procedura wyprowadzi na drukarkę zmienną tekstową napis,

```
procedure pisanie_po_pliku_wy;
```

```
var f: text;
```

```
    napis: string (,255,)
```

```
begin
```

```
    napis := 'xxxxxxxxx'
```

```
    assign (f, 'LST:'); (* drukarka *)
```

```
    rewrite (f);
```

```
    write (f, napis);
```

```
    close (f);
```

```
end; (* pisanie po pliku *)
```

Następna procedura przeczyta na zmienną napis tekst z pliku AUX,

```
procedure czytanie_pliku_we;
```

```
var f: text;
```

```
    napis: string (,255,);
```

```
begin
```

```
    assign (f, 'AUX:');
```

```
    reset (f);
```

```
    read (f, napis);
```

```
    *close (f);
```

```
end; (* czytanie pliku we *)
```

W Turbo Pascalu oprócz tych urządzeń we/wy mamy jeszcze inne:

```
INPUT
```

```
OUTPUT
```

```
KBD
```

```
LST
```

Ich obsługa jest prostsza, a w szczególności nie jest konieczne ich otwieranie i zamykanie.

READ (INPUT, napis) odpowiada instrukcji READ (napis) i pozwala wyczytać z klawiatury zmienną tekstową napis.

WRITE (OUTPUT, napis) odpowiada instrukcji WRITE (napis) i wypisuje na monitorze zmienną napis.

Urządzenie KBD jest stosowane przy czytaniu pojedynczych klawiszy bez pośrednictwa bufora.

Kolejna procedura oczekuje w pętli na przyciśnięcie klawisza i zwraca odpowiadający mu znak w zmiennej ch,

```
procedure Key (ch: char);
```

```
begin
```

```
    repeat until KeyPressed;
```

```
    read (KBD, ch);
```

```
end; (* KEY *)
```

Najprostszym sposobem wysłania tekstu na drukarkę jest instrukcja:

```
writeln (LST, 'TEKST NA DRUKARKE');
```

Wcześniejsza metoda pisania po drukarce jest bardziej skomplikowana, ale dzięki zgodności z obsługą typowego pliku dyskowego pozwala na jednolite traktowanie każdego pliku. Jest to wygodne, jeśli o urządzeniu wyjściowym będzie miał decydować użytkownik programu.

FIZYCZNE URZĄDZENIA WE/WY.

W 8-bitowych Amstradach mamy zawsze przynajmniej dwa fizyczne urządzenia we/wy:

CRT (Cathode Ray Tube)

LIP (Line Printer)

CRT obejmuje klawiaturę i monitor, a LPT jest drukarką. W przypadku PCW jego własna drukarka nie jest obsługiwana przez złącze Centronics. Dodanie interfejsu typu CPS 8256 wprowadza do systemu dwa kolejne urządzenia fizyczne:

CEN (Centronics)

SIO (Serial Input/Output)

CEN pozwala na podłączenie standardowej drukarki lub plotera poprzez złącze równoległe, a SIO realizując złącze szeregowo typu RS 232C umożliwia korzystanie m.in. z modemu lub innych urządzeń wyposażonych w RS'a.

Do Amstrada CPC 6128 (464/664) można także podłączyć interfejs typu RS 232C. Ze względu na boga-

KUBA ROZPRUWACZ

Dziś rano uciekł z więzienia znany przestępca i włamywacz, Kuba Rozpruwacz. Jesteś jedyną osobą, która widziała go zaraz po ucieczce. Dysponujesz starą maszyną do sporządzania portretów pamięciowych. Ma ona zakodowane po kilka cech każdej części twarzy. Są to: kształt głowy, gęstość włosów, wielkość oczu, gęstość brwi, wielkość nosa, uszu, ust i wąsów. Kuba nie nosi brody, gdyż go łaskocze. Nie przylepia też sztucznej z powodu alergii na klej. Każdą cechę możesz ustalić tylko raz. Po podaniu ostatniej, maszyna tworzy gotowy portret. Twoje zadanie ogranicza się więc do zmiany wielkości kolejnych części twarzy. Przedstawiony poniżej program symuluje taką właśnie maszynę. Poszczególne cechy generowane są losowo. W sumie możliwe jest stworzenie 3888 różnych twarzy. Portret rozpoczynany jest od głowy. Można ją zwiększać i zmniejszać klawiszami 1 i 2. Klawisz 0 służy do przejścia do następnej cechy. Po ustaleniu wielkości wąsów, twój portret porównywany jest z oryginałem. Dowiadujesz się, które części podałeś źle, oraz jaka jest odchyłka portretu od oryginału. I to już koniec. Możesz grać od początku, tworzony jest nowy Kuba i ty musisz stworzyć jego portret. Program powstał na pomysły gry „PHOTOFIT”. Było to tworzenie portretów przez podawanie określających ich przymiotników, np. dłuższy, węższy, grubszy, oczywiście po angielsku. Ja ograniczyłem się tylko do wielkości, różnie rozumianej. Proponuję rozbudować program według własnego uznania. Jego główną częścią są podprogramy 5000—5700, gdzie tworzone są części twarzy na podstawie zmiennych zawartych w tablicy a. Podprogram 6000 pozwala na zmianę wielkości odpowiedniej części. Zmiennymi wejściowymi są: wielkość początkowa, wielkość najmniejsza i największa oraz podprogram rysujący daną część. Program został „potraktowany” weryfikatorem z Bajtka 6/88, w celu uniknięcia pomyłek przy wprowadzaniu listingu. Nie należy więc wpisywać instrukcji REM na końcu linii, lecz po wpisaniu programu wykonać RANDOMIZE USR 23380. Oczywiście, w pamięci musi znajdować się weryfikator. Potem wystarczy porównać wartości przy REM w programie i w listingu.

Marcin Przasnyski

```

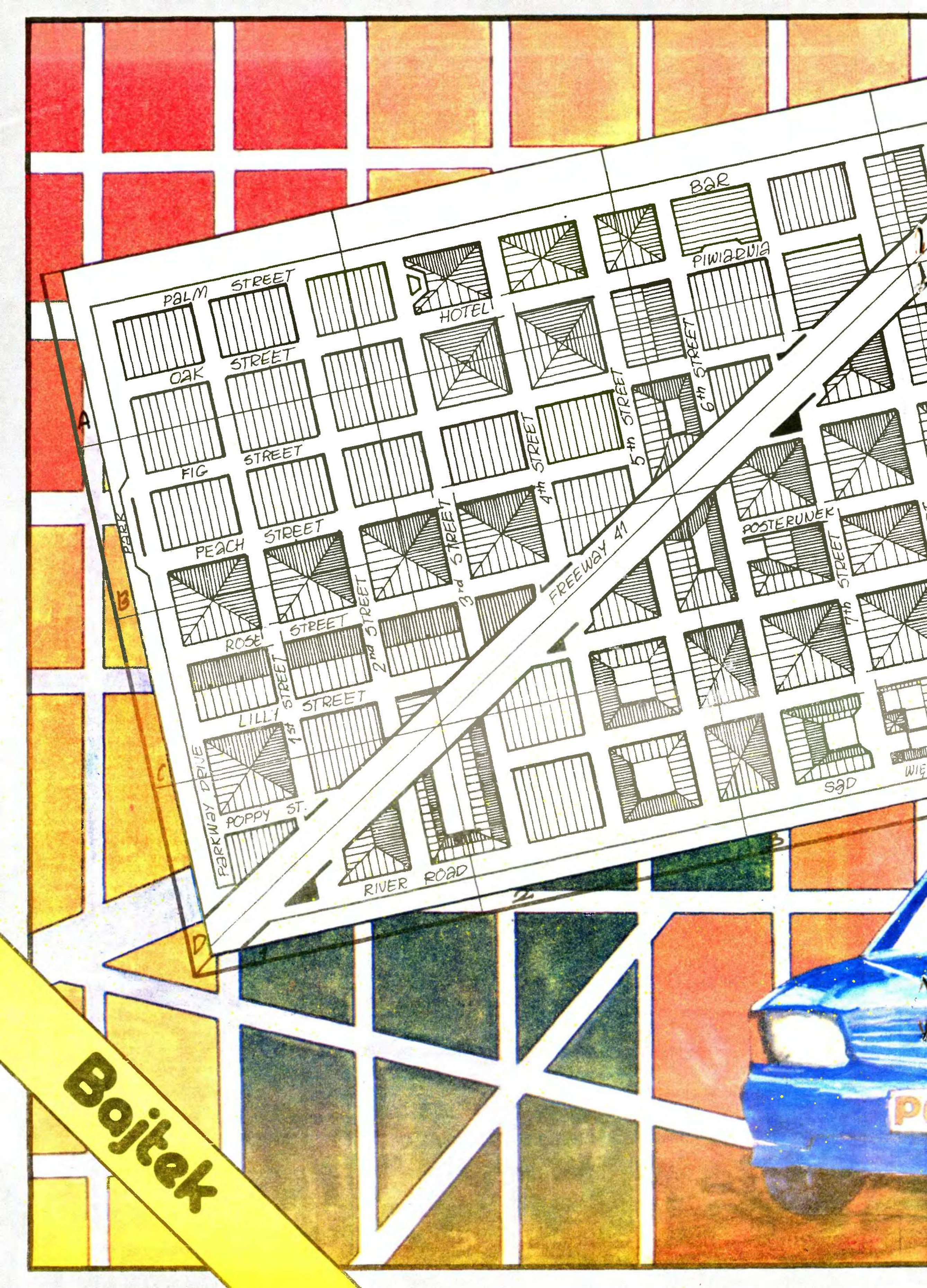
0>REM KUBA ROZPRUWACZ: REM 69
S DIM a(8): DIM o(8): REM 38
10 OVER 0: INK 0: PAPER 7: BOR
DER 7: CLS: REM A3
20 LET g(=INT (RND*3)+1: REM B
B
30 LET w(=INT (RND*4): REM 64
40 LET oo=INT (RND*2)+1: REM D
8
50 LET br=INT (RND*3): REM 67
60 LET no=INT (RND*3)+1: REM E
D
70 LET uy=INT (RND*2)+1: REM 0
6
80 LET us=INT (RND*3)+1: REM 0
C
90 LET wa=INT (RND*3): REM 93
100 LET a(1)=g(1): LET a(2)=w(1): L
ET a(3)=oo: LET a(4)=br: LET a(5
)=no: LET a(6)=uy: LET a(7)=us:
LET a(8)=wa: REM A1
110 GO SUB 2000: REM 12
120 FOR f=1 TO 8: LET a(f)=5: N
EXT f: REM E3
200 FOR f=50 TO 110 STEP 10: RE
M 3E
210 FOR g=0 TO 4: REM C8
220 PLOT INK 1;f+g,80: DRAW INK
1;0,-80: REM 2E
230 NEXT g: REM 47
240 NEXT f: REM 50
250 PLOT INK 1;50,0: DRAW INK 1
;60,0: PLOT INK 1;50,80: DRAW IN
K 1;60,0: REM 27
260 PLOT 65,80: DRAW 7,12: PLOT
95,80: DRAW -7,12: REM 76
300 PRINT AT 1,19;"To jest";AT
3,16;"KUBA ROZPRUWACZ": REM E7
310 PRINT AT 5,15;"Uciekł dzis
rano";AT 6,15;"z wiezienia.": RE
M 8C
320 PRINT AT 7,15;" Zapamietaj
jego";AT 8,15;"twarz. Bedziesz";
AT 9,15;"ja musial potem";AT 10,
15;"odtworzyc.": REM D3
330 PRINT AT 14,15;"nacisnij EN
TER": REM B1
340 IF INKEY$<>CHR$ 13 THEN GO
TO 340: REM CC
350 CLS: REM 60
400 FOR f=50 TO 110 STEP 10: RE
M 07
410 FOR g=0 TO 4: REM 91
420 PLOT INK 1;f+g,80: DRAW INK
1;0,-80: REM F7
430 NEXT g: REM 10
440 NEXT f: REM 19
450 PLOT INK 1;50,0: DRAW INK 1
;60,0: PLOT INK 1;50,80: DRAW IN
K 1;60,0: REM F0
460 PLOT 65,80: DRAW 7,12: PLOT
95,80: DRAW -7,12: REM 3E
500 PRINT AT 1,16;"KUBA ROZPRUW
ACZ": REM 99
505 PRINT #0;"1-mniejsze, 2-wie
ksze, 0-nastepne": REM S7
510 PRINT AT 5,16;"Najpierw GLO
WA": REM 1A
520 LET n=1: LET a(n)=1: REM C6
530 LET sub=5000: REM 0E
540 LET min=1: LET max=3: REM E
0
550 GO SUB 6000: REM 80
555 PRINT AT 5,16;"Teraz WLOSY"
: REM 5C
560 LET n=2: LET a(n)=2: REM F7
570 LET sub=5100: REM 9B
580 LET min=0: LET max=3: REM 0
6
590 GO SUB 6000: REM A8
595 PRINT AT 5,16;"Potem OCZY",
: REM 29
600 LET n=3: LET a(n)=1: REM 1F
610 LET sub=5200: REM 29
620 LET min=1: LET max=2: REM 2
E
630 GO SUB 6000: REM D0
635 PRINT AT 5,16;"I BRWI",: RE
M 80
640 LET n=4: LET a(n)=1: REM 49
650 LET sub=5300: REM B6
660 LET min=0: LET max=2: REM 5
4
670 GO SUB 6000: REM F3
675 PRINT AT 5,16;"Oraz NOS",:
REM B9
680 LET n=5: LET a(n)=1: REM 73
690 LET sub=5400: REM 44
700 LET min=1: LET max=3: REM 8
0
710 GO SUB 6000: REM 20
715 PRINT AT 5,16;"Teraz USZY",
: REM B8
720 LET n=6: LET a(n)=1: REM 9D
730 LET sub=5500: REM D1
740 LET min=1: LET max=2: REM A
6
750 GO SUB 6000: REM 48
755 PRINT AT 5,16;"Potem USTA",
: REM C1
760 LET n=7: LET a(n)=1: REM C7
770 LET sub=5600: REM 5F
780 LET min=1: LET max=3: REM D
1
790 GO SUB 6000: REM 71
795 PRINT AT 5,16;"Wreszcie WAS
Y": REM 3B
800 LET n=8: LET a(n)=2: REM F4
810 LET min=0: LET max=2: REM E
B
820 LET sub=5700: REM F7
830 GO SUB 6000: REM 99
900 PRINT AT 5,16;"
": REM 67
910 INPUT 1: REM CC
920 PRINT #0;"Zaraz sie przekon
amy ...": REM 1C
930 LET o(1)=a(1)-g(1): LET o(2)=
a(2)-w(1): LET o(3)=a(3)-oo: LET o
(4)=a(4)-br: LET o(5)=a(5)-no: L

```

```

ET o(6)=a(6)-uy: LET o(7)=a(7)-u
s: LET o(8)=a(8)-wa: REM DA
940 LET su=0: FOR f=1 TO 8: LET
su=su+ABS o(f): NEXT f: REM 31
950 IF su=0 THEN PRINT BRIGHT 1
;AT 5,16;"GRATULACJE !!!";AT 8,1
7;"TO ON !": GO TO 1000: REM 05
960 PRINT AT 5,16;"Niestety ...
";AT 7,16;"Kuba wyglada";AT 8,16
;"troche inaczej.": REM 51
965 PRINT AT 11,16;"Roznia sie
": REM 48
966 OVER 1: REM F4
967 IF o(1)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"glowa": REM 83
968 IF o(2)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"wlosy": REM AA
969 IF o(3)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"oczy": REM 33
970 IF o(4)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"brwi": REM 25
971 IF o(5)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"nos": REM C3
972 IF o(6)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"uszy": REM 52
973 IF o(7)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"usta": REM 37
974 IF o(8)<>0 THEN PRINT TAB 1
7;"wasy": REM 41
999 PRINT AT 10,16;"Odchyłka =
": REM 2C
1000 INPUT "Jeszcze raz ? ";a$:
REM C0
1005 LET a$=a$+"t": LET a$=a$(1)
: REM 2D
1010 IF a$="t" OR a$="T" THEN RU
N: REM 5F
1999 STOP: REM BE
2000 REM Kuba: REM 4E
2010 GO SUB 5000: REM glowa: REM
91
2030 GO SUB 5100: REM wlosy: REM
2E
2040 GO SUB 5200: REM oczy: REM
224
2050 GO SUB 5300: REM brwi: REM
63
2060 GO SUB 5400: REM nos: REM 8
E
2070 GO SUB 5500: REM uszy: REM
89
2080 GO SUB 5600: REM usta: REM
DA
2090 GO SUB 5700: REM wasy: REM
51
2100 RETURN: REM 40
4999 STOP: REM 82
5000 PLOT 80,90: DRAW 0,80,PI/(2
-a(1)/3): DRAW 0,-80,PI/(2-a(1)/
3): REM 15
5010 RETURN: REM A9
5100 IF a(2)=0 THEN RETURN: REM
4E
5110 FOR f=-15 TO 15 STEP 2-2*a(
2): PLOT f+80,170-f*f/18*(3-a(1)
): DRAW 0,5: NEXT f: REM F6
5120 RETURN: REM 18
5200 IF a(3)=1 THEN PLOT 63,140:
DRAW 10,0,2*PI/3: DRAW -9,0,2*P
I/3: PLOT 97,140: DRAW -10,0,2*P
I/3: DRAW 9,0,2*PI/3: REM 11
5210 IF a(3)=2 THEN CIRCLE 71,14
0,5: CIRCLE 89,140,5: REM 15
5220 RETURN: REM 7C
5300 IF a(4)=0 THEN RETURN: REM
18
5310 FOR f=64 TO 72 STEP 6-2*a(4
): PLOT f,146: DRAW 0,2: NEXT f:
REM 12
5320 FOR f=86 TO 96 STEP 6-2*a(4
): PLOT f,146: DRAW 0,2: NEXT f:
REM 54
5330 RETURN: REM EA
5400 PLOT 80,138: REM 61
5410 DRAW -2-2*a(5),-19: DRAW 4+
4*a(5),0: DRAW -2-2*a(5),19: REM
F8
5420 PLOT 80-3/2*a(5),121: PLOT
80+3/2*a(5),121: REM ED
5430 RETURN: REM 4F
5500 PLOT 80-19/(1-a(1)/6),122:
REM E4
5510 DRAW -4-2*a(6),20: DRAW 1+2
*a(6),2*a(6): DRAW 3,-2: REM 6C
5520 PLOT 80+19/(1-a(1)/6),122:
REM F6
5530 DRAW 4+2*a(6),20: DRAW -1-2
*a(6),2*a(6): DRAW -3,-2: REM AE
5540 RETURN: REM 6D
5560 IF a(7)=3 THEN PLOT 64,110:
DRAW 32,0,PI/4: REM E4
5510 IF a(7)=2 THEN PLOT 63,110:
DRAW 24,0,PI/4: REM ED
5520 IF a(7)=1 THEN PLOT 72,110:
DRAW 16,0,PI/4: REM ED
5530 RETURN: REM 17
5570 IF a(8)=0 THEN RETURN: REM
B2
5710 FOR f=75 TO 85 STEP 5-2*a(6
): PLOT f,117: DRAW 0,-3: NEXT f
: REM D9
5720 RETURN: REM 72
6000 IF INKEY$<>"0" THEN GO TO 60
00: REM 5C
6002 GO SUB sub: REM C9
6005 IF INKEY$="1" AND a(n)>min
THEN OVER 1: GO SUB sub: OVER 0:
LET a(n)=a(n)-1: GO SUB sub: RE
M BF
6010 IF INKEY$="2" AND a(n)<max
THEN OVER 1: GO SUB sub: OVER 0:
LET a(n)=a(n)+1: GO SUB sub: RE
M C3
6020 IF INKEY$="0" THEN RETURN:
REM C2
6040 GO TO 6005: REM 10

```

PALM STREET

STREET

OAK STREET

STREET

FIG STREET

STREET

PEACH STREET

STREET

ROSE STREET

STREET

LILLY STREET

STREET

POPPY ST.

STREET

HOTEL

BAR

PIWIADUNA

6th STREET

5th STREET

4th STREET

3rd STREET

2nd STREET

1st STREET

POSTERUNEK

7th STREET

S&D

WIE

FREEWAY 41

RIVER ROAD

PARK

PARKWAY DRIVE

Baitek



POLICE QUEST

Firma Sierra On-Line nie dała długo czekać na następną grę. Już w pierwszych miesiącach 1987 roku pojawiła się "POLICE QUEST" — jak dotąd najbardziej rozbudowana i najtrudniejsza gra Sierry.

Miasteczko Lytton to niewielka, schematyczna miejscowość. Przecinające się pod kątem prostym równoległe ulice są prawie identyczne. Niewielki hotel, park, piwiarnia, bar i klub policyjny dopełniają tego małomiasteczkowego obrazu.

Miejscowy posterunek też nie jest niczym nadzwyczajnym. Skąpa drogówka i jeszcze uboższa brygada antynarkotyczna nudzą się całymi dniami. Ty, czyli policjant Sonny Bonds, nie masz nic ciekawego do roboty. Codzienny patrol wąskich ulic Lytton starym Fordem jest czynnością tak rutynową, że już niemal zasypiasz.

Ten dzień na pozór nie różnił się od innych. Poranny przysznic, potem nudzenie starego Dooleya na odprawie — wszystko zwyczajnie. Podbudowuje Cię myśl, że do emerytury już tylko 3 lata. Nuuuudy.

Ale już przed posterunkiem niespodzianka: przebita opona w wozie. Szybko zmieniasz koło i postanawiasz na przyszłość dobrze lustrować wóz przed wyruszeniem na trasę.

Podczas patrolu nagle odzywa się radiotelefon: wypadek na rogu Fig i Czwartej! Szybko podążasz na skrzyżowanie.

A tam... prawie nowy samochód dokładnie wmeldowany w mur. Dookoła oczywiście tłum gapiów. Szybkie przesłuchanie i wzywasz pomoc. Referujesz sprawę i kontynuujesz swój patrol.

Od tej chwili rozpoczną się wydarzenia, które wstrząsną cichym Lytton. Nawet nie spodziewasz się, że to Ty, weteran policji, będziesz ich bohaterem.

Sonny Bonds uwikła się tak, że trudno będzie mu się pozbić. Postarajmy się pomóc mu, za pośrednictwem komputera IBM i gry "POLICE QUEST".

Największa przyjemność gracza leży w samodzielnym rozwikłaniu gry. Dlatego też przerwę teraz opowieść, podając tylko kluczowe informacje, bez których raczej sobie nie poradzicie. Zakładam, że znacie już "KING'S QUEST" — jeśli nie, nauczcie się dobrze obsługiwać "POLICE QUEST".

A oto skrót przygod policjanta, w postaci informacji kluczowych:

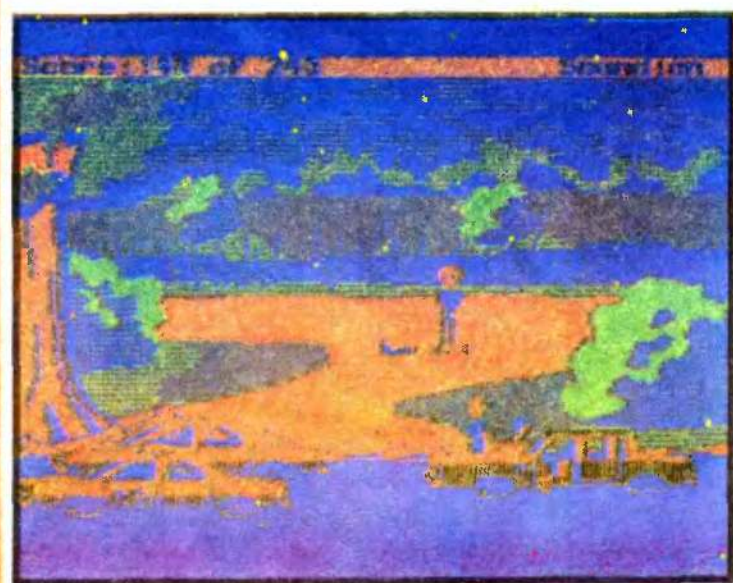
- Wcisnij F1, by otrzymać ściągawkę klawiszy,
- Aby zatrzymać scigany samochód, jedź za nim na sygnale.
- Piratkę drogową spisz i daj mandat, nie daj się uwieść, a jeśli już, to nie dzwoń potem do niej!
- Hippisów wykurzysz, każąc im zabrać motory. Gdy rzucają się do bitki, użyj pałki (jest w samochodzie na drzwiach),
- Pijaka zaarrestujesz dając mu probierz (TEST). Zakuj go z tyłu!
- Aresztowanych wiesz do więzienia, zostaw bron w skrytce.
- Morderca z Cadillaca jest groźny, zawołaj pomoc, każ mu podnieść ręce, połóż się i zakuj w kajdanki.
- Podanie do dywizji narkotycznej napisz na blankiecie w korytarzu.
- Gdy zatrudnią Cię już w Narkotycznej, przebierz się i korzystaj z biurka.
- W parku odbędzie się wymiana narkotyków; schowaj się za krzakiem, a gdy handlarze zaczną się kłócić, wyjmij bron, szepnij przez krotkofalówkę, że zaczynasz, krzyknij „HALT” i wybiegnij z krzaka. Złapanego handlarza zakuj w kajdanki i wróć do samochodu. Nie rozmawiaj z aresztantami!
- W więzieniu przekonaj Marię, by pomogła wam w operacji, wróć na posterunek.
- Ufarbuj włosy, przebierz się i jedź Cadillacem do hotelu Delphoria. Tam odegraj zaplanowaną wcześniej scenkę (o wszystkim zostaniesz poinformowany), wynajmij pokój i zadzwon z niego po taksówkę. Potem przez barmana dostaniesz się do kasyna i wygraj partię pokera. Wróć do pokoju, weź od jednego z trzech kolegów radio ukryte w długopisie, i wróć do kasyna. Wygraj drugą partię i pojdź za Aniołem Śmierci do pokoju. Przed pokojem użyj radia i śmiało wchodź. Dalej wypadki potoczą się same... ale to oczywiście niespodzianka.

Leniwemu graczowi ten skrót nie wystarczy do skonczenia "POLICE QUEST". Ale leniwi niech grają w "ASTEROIDS", to nie będzie dla nich zbyt trudne!

Dziękujemy Przemkowi, Tomkowi i Wojtkowi za pomoc w ukończeniu "POLICE QUEST".

Komputer: Na razie tylko IBM PC

Marcin i Mateusz Przasnyscy



N. SZENIAŁOWSKI

Przemek

10

BAJTKOWA LISTA PRZEBOJÓW

Gryzor, który przez dwa miesiące trzymał się na pierwszym miejscu, spadł wreszcie prawie do końca. Natomiast Platoon wciąż oscyluje w czołówce. W pozostałej części Listy widać przegrupowania, ale w istocie zmienia się niewiele. Virus, który pojawił się jak kometa, odleciał już do trzeciej dziesiątki i chyba szybko nie powróci. Na majowe notowanie Listy przebojów otrzymaliśmy 2780 propozycji pierwszej dziesiątki, głosowano na 144 tytuły.

- 1 STREET FIGHTER
- 2 PLATOON
- 3 UNIVERSAL HERO
- 4 GREEN BERET
- 5 HOT SHOT
- 6 MOUSE TRAP
- 7 ARMY MOVES
- 8 KING'S QUEST
- 9 GRYZOR
- 10 STRONG MAN

	ATARI	AMSTRAD	COMMODORE	SPECTRUM
1 STREET FIGHTER	x	x	x	x
2 PLATOON	x	x	x	x
3 UNIVERSAL HERO	x	x	x	x
4 GREEN BERET	x	x	x	x
5 HOT SHOT		x	x	x
6 MOUSE TRAP	x	x	x	x
7 ARMY MOVES			x	x
8 KING'S QUEST	x	x	x	x
9 GRYZOR	x	x	x	x
10 STRONG MAN			x	x



FLIGHT DECK

John O'Brien był komandosem starej generacji. Nie uznawał cofania się przed wrogiem ani jedzenia czekolady. Guma w jamie ustnej była zawsze jego nieodłącznym towarzyszem. Pił tylko whisky i mocną czarną kawę.

Dorobił się majątku na giełdzie (nie bajtkowej) i postanowił zabawić się — niszcząc Nowy Jork. Wykupił niedużą wyspę na Atlantyku, zainstalował radary, zbudował lotnisko i olbrzymie hangary. Pod ziemią umieścił laboratoria, w których zaczął wytwarzać rakiety jądrowe.

Rząd amerykański, zdenerwowany doniesieniami o działalności Johna obudził Ciebie, mój sympatyczny Czytelniku i rozkazał Ci zniszczyć jego bazę. Do pomocy masz joystick oraz... supernowoczesny, największy, najszybszy, najdoskonalszy lotniskowiec marynarki USA.

Jest to oczywiście okręt typu NIMITZ, który posiada 2 reaktory atomowe, pozwalające osiągnąć prędkość 44 węzłów. Jest bardzo zwrotny i wyjątkowo długi (322 metry). Ma on niestety bardzo poważną wadę — nie posiada broni przeciwlotniczej, a więc jest zupełnie bezbronny dla samolotów przeciwnika.

Twój statek może zabrać na swój pokład tylko (!) 10 samolotów:

- 4 samoloty myśliwskie McDONNELL DOUGLAS F/A-18A HORNET. Są bardzo lekkie (12 ton), zwrotne i szybkie (1.8 Ma). Używaj ich do obrony lotniskowca.
- 4 samoloty myśliwsko-szturmowe McDONNELL DOUGLAS F-4E PHANTOM II. Jak na swoją dość dużą masę (14 ton), osiągają niesamowitą prędkość (2.4 Ma). Bombarduj nimi wyspę.
- 2 samoloty szturmowe VOUGHT A-7E CORSAIR II. Z pełnym uzbrojeniem i zapasem paliwa są bardzo ciężkie (19 ton) i osiągają dosyć małe prędkości (ok. 0.9 Ma). Niezbędne są do przeprowadzenia decydującego ataku.

„Lotniskowiec zrobił zwrot w lewo i poszedł pod wiatr północny. Zapalone lampki startowe drgały od wibracji maszyn — kończono grzać silniki samolotów. Zaryczał silnik czołowej maszyny myśliwskiej. Wśród

kołysań kadłuba samolot rozpoczął swój bieg, zrazu powoli, potem z coraz większą prędkością. Pierwszy samolot uniósł się pomyślnie w powietrze. Następne maszyny podążały za nim.”

W taki sposób startowały samoloty podczas wojny na Pacyfiku. Zmieniły się jednak czasy, a także technika startu i lądowania. Przede wszystkim musisz obrócić swój lotniskowiec pod wiatr. Manewr ten jest praktycznie gwarancją pomyślnego startu. Następnie wyprowadź jedną z maszyn i ustaw ją na pasie startowym (z przodu statku). Teraz wystarczy już utrzymać małą kropkę w centrum kwadratu i samolot z rykiem silników wzbija się w powietrze.

Dużo trudniejsze jest lądowanie. Musisz rozpędzić lotniskowiec do maksymalnej szybkości i ustawić go pod wiatr. Teraz naprowadź maszynę nad statek i oczekuj sygnału pozwalającego na lądowanie. Rola pilota sprowadza się do utrzymania właściwego kursu. Pomaga w tym system ILS widoczny u dołu ekranu. Dokładne podejście do pasa kończy się wyhamowaniem samolotu na kauczukowych gumach.

Gra rozpoczyna się 15 mil od wyspy. Radary przeciwnika znajdujące się na niej mają zasięg około 9—10 mil. Przekroczenie tej granicy spowoduje z całą pewnością zniszczenie lub poważne uszkodzenie twojego statku. Gra zakończy się także po straceniu wszystkich samolotów lub bombowców. Uważaj na paliwo, gdyż Twoje samoloty nie latają na powietrze.

- Oto klawisze sterujące:
- CRSR lewo-prawo — obracanie lotniskowcem
 - CRSR góra-dół — przyspieszanie i zwalnianie
 - F1 — lotniskowiec
 - F3 — mapa akwenu
 - F5 — mapa wyspy

Zakończenie tej gry jest także bardzo przyjemne. Cała wyspa zamienia się w parę wodną zmieszaną z glebą, a Ty odbierasz komunikat, że masz płynąć na sąsiednią wyspę, gdzie zdążył przemieścić się O'Brien. Życzę przyjemnej zabawy.

Komputer: Commodore 64/128

Luke



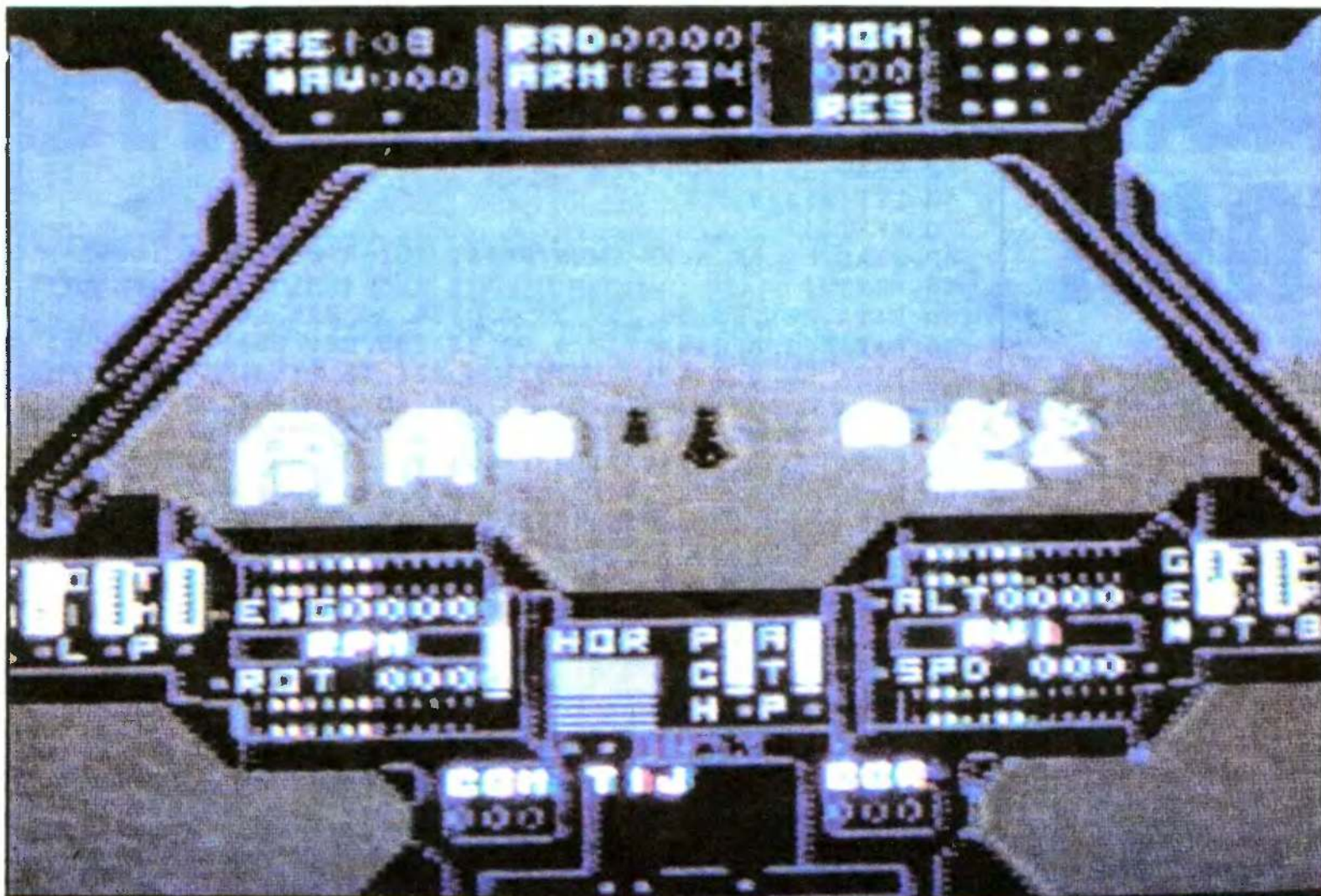
KRÓL I KRÓLOWA GIER



Magda Paradowska
klasa VI D SP nr 57
Komputer: Spectrum
Ulubione gry: „Bombonn”, „West Bank”
Hobby: kwiaty, zwierzęta (papuga, pies, myszka chińska)



Mirosław Mamczur lat 6
Komputer: Atari
Ulubione gry: „Green Beret”, „Hacker”
Hobby: lubi mamę czytanie i rysowanie



SUPER HUEY

Super Huey to kod, pod którym kryje się wspaniały śmigłowiec typu Sikorsky S-70 Black Hawk. Jest to jeden z najnowocześniejszych helikopterów wielozadaniowych produkowanych w USA. Potężny, czteroosobowy, tytanowy wirnik o średnicy 16 metrów pozwala mu osiągnąć prędkość 300 km/h. Dzięki tej zalecie jest praktycznie niezniszczalny — atakuje i zniża niezauważony. Uzbrojony w 2 karabiny maszynowe oraz cztery wyrzutnie pocisków raketowych, może atakować właściwie wszystko, od słomianych chat do przeciwpancernych bunkrów.

Kabina pilota obłożona jest dźwiękoszczelną masą pokrytą superelastycznym materiałem. Główny komputer obsługuje wszystkie urządzenia wewnętrzne, a także działka i rakiety. Obróty wirnika są automatycznie regulowane, start i lądowanie wykonuje praktycznie komputer — rola pilota ogranicza się do wciskania klawiszy i ruszania drążkiem sterowym. Podwozie jest automatycznie chowane, koła są odporne na pociski (z wyjątkiem granatników). W sumie Super Huey jest niezniszczalny.

To właśnie taką maszyną będziesz sterował, gdy wgrasz na swój komputer tę grę. Masz do wyboru cztery misje: SOLO FLIGHT (samotny lot), COMBAT (walka), RESCUE (ratunek), EXPLORE (wywiad). Każda z nich pozwala na wspaniałą zabawę a także naukę. Musisz pamiętać o jednym — nie wolno się cofać. Ucieczka najczęściej kończy się fatalnie.

Sterowanie helikopterem:

JOYSTICK PORT II

LEWO + FIRE — otwarcie przepustnicy

PRAWO + FIRE — zamknięcie przepustnicy

F1 — włączenie komputera pokładowego

F3 — włączenie silnika

F5 — włączenie wirnika

F7 — wyłączenie wszystkich urządzeń

Inne funkcje wywołuje się za pomocą kodów wpisywanych z klawiatury. Podaję je wraz z funkcją:

ABT — koniec misji

ACS — automatyczne ustalenie kursu

CLM — warunki pogodowe

AT — dystans do celu

GTK — mapa

HOM — odległość od lotniska

LAR — ładowanie rakiet i amunicji (tylko na lotnisku)

MAC — uaktywnienie działek i wyrzutni rakiet

POW — włączenie wszystkich urządzeń pokładowych

RAD — włączenie radaru

TRK — kurs radarowy

UOR — nawigacja

USI — szybkość helikoptera

XXX — odwołanie ostatniego rozkazu

Dla początkujących opiszę, jak powinien wyglądać start i lądowanie.

START:

— włącz komputer

— włącz urządzenia pokładowe

— uruchom silnik

— używając przepustnicy ustaw moc silnika na 1700

— włącz wirnik, poczekaj aż osiągnie 1700 obr./min.

— zwiększ moc silnika do 3000

— stery pionowe (JOYSTICK lewo) podnieś „do góry”

ŁĄDOWANIE:

— podleć jak najbliżej do lądowiska

— zredukuj szybkość do zera

— obniż się na 30—40 metrów

— ustaw się dokładnie nad celem

— zmniejsz moc silnika do 2500

— obniż się na 2—3 metry

— wyłącz wszystkie urządzenia (F7)

Gra nie jest wybitna pod względem muzycznym i graficznym. Ma wiele wad np. nie da się rozbić helikoptera, niektóre opcje zawieszają się. Lecz obok GUNSHIP-a jest to nadal jedna z najlepszych symulacji śmigłowca. Polecam ją wszystkim początkującym w grach symulacyjnych, a także prawdziwym zawodowcom, którzy startują po jednym pociągnięciu drążka.

Komputer: ZX Spectrum 48/+, Commodore 64, Atari XL/XE

Luke

CHIPWAR — SUPLEMENT

Czy macie już dosyć gry „CHIPWAR”? Czy dostajecie drgawek na dźwięk jej tytułu? A może w ogóle skasowaliście ją ze swoich zbiorów. Teraz macie szansę powrócić do niej i wreszcie naprawić swój komputer.

Wewnątrz układu scalonego, podczas jego naprawiania widoczne są w prawym dolnym rogu trzy litery. Środkowa z nich, „S” służy do podejrzenia prawidłowego schematu naprawianej części. Każdorazowe podejrzenie odbiera jednak 100 jednostek czasu. Postąpcie więc następująco: wciskajcie

„S” (oczywiście na ekranie) tak długo, aż licznik czasu wskaże liczbę większą od stu o kilkadziesiąt. Wtedy wcisnąć „S” ponownie i nie zwalnianie przycisku FIRE. Gdy czas skończy się, układ będzie naprawiony, a to na skutek drobnego błędu w programie gry „CHIPWAR”.

W ten sposób naprawić można wszystkie elementy po kolei i rozkoszować się widokiem napisu „GAME OVER” kończącego tę grę, tym razem definitywnie.

Gen



Jestem użytkownikiem Atari 65XE. Szukam opisów do gier: CHIMERA, THE GOONIES, NINJA. Jak przejść strzały w grze WORLD KARATE? Jak wpisywać nieśmiertelności na ten komputer?

Kornel Rydzewski ul. Noniewicza 10 b m 49 16-400 Suwałki

Szukam dokładnego opisu (z miejscem, gdzie znajduje się rakiet) do gry MERCENARY oraz informacji, czy programy Turbo Esprit, Ghost Goblins istnieją na Atari ze stacją dysków.

Krzysztof Karkosza Wzg. Krzesławickie 14 a m 37 31-720 Kraków

Nie mogę uruchomić gry SUBMARINE COMANDER. O co chodzi w grze BLUE THUNDER? Komputer Atari 65 XE.

Adam Ortowski ul. Krajewskiego 12 a m 1004 45-256 Opole

Jak uzyskać i wpisać do komputera Amstrad CPC 464 nieśmiertelność do gier: RAMBO, FIRE LORD, COMANDO, GHOST'N GOBLINS, JET SET WILLY?

Jacek Białkowski ul. Mała 9 05-410 Józefów 3 Mam Spectrum 48. Proszę o opisy programów: ELITE, ZORRO, BATMAN, SILENT SERVICE, WAR OF THE WORLDS, ponieważ mam z nimi kłopoty.

Konrad Wojcyszyn ul. Berlinga 3 a m 15 66-400 Gorzów Wlkp.

Proszę o pomoc w następujących grach: TIRES — nie wiem, jak przejść trzecie jezioro, EUROPE THEATRE — nie znam szyfru na granie chemiczne i nuklearne, PRELIMINARY MONTY — jak skończyć tę grę. Wszystkie na Atari 800 XL.

Piotr Kozimor ul. Gdańska 28 m 2 83-047 Przywidz woj. gdańskie

O co chodzi w grach: JACK THE NIPPER II, JETMAN! SPY HUNTER? Chcę wymienić oprogramowanie na ZX Spectrum.

Robert Grochal ul. Korczaka 5 m 29 Bydgoszcz

Proszę o dokładny opis gry SPY VS SPY I na Atari 65 XS.

Bartłomiej Sobaś ul. Mała Góra 16 m 141 30-864 Kraków

Pilnie szukam następujących gier na Atari POP EYE, BARBARIAN, KUNG FU MASTER, WORLD KARATE CHAMPIONSHIPS. W zamian inne.

Paweł Teplik Os. Rzeczypospolitej 14 m 122 61-391 Poznań

W zamian za opis do gry UNIVERSAL HERO odstąpię kilka nowych gier. Szukam też gier: BARBARIAN i GAUNTLET. Komputer Atari 800 XL.

Jarosław Grzelak ul. Wierzbowa 2 G m 11

Jak uzyskać nieśmiertelność w grach na Atari. Proszę też o opis gry BLUE MAX.

Robert Mrowiński ul. Belwederska 4 m 1 60-275 Poznań

Kto mi pomoże w grach: BLUE MAX, ROAD RACE, SPY Vs SPY II, BEACH HEAD II na Atari 800 XL?

Tomasz Hasiuk Miluki 19-325 Straduny woj. suwalskie

Jak zdobyć program do gry PHOENIX? Komputer Spectrum.

Grzegorz Zaczkowski ul. Lotników 1 m 46 78-520 Żłocień

Przyslijcie mi opisy gier: MOLECULE MAN, SILENT SERVICE, MASTER OF THE LAMPS, FRONT w wersji kasetowej na Atari 65 XE.

Mariusz Besaraba ul. Kmicica 9 43-382 Bielsko-Biała

Mam Atari 65 XE. Proszę o opisy gier BROADSIDES i B-L NUCLEAR BOMBER.

Marcin Loba ul. Górnicza 5 m 11 62-510 Konin

Potrzebuję pomocy w grach ZORRO i MONTE 16 k. Kto może mi przysłać plan i opis do nich? Interesuje mnie także gra PANAMA JOE. Komputer Atari 130 XE.

Robert Szczepkowski ul. Ilińska 3 14-140 Miłomłyn

W zamian za gry symulacyjne i taktyczne, a szczególnie SOLO FLIGHT — opisy do innych. Komputer Atari 800 XL.

Bogdan Stech ul. Spokojna 7 76-200 Słupsk

Jak zniszczyć toster w HIMERZE i proszę o nieśmiertelność do GIRUS-a. Mam Atari.

Wojciech Zator Zabierzów ul. Myszala 14 woj. krakowskie

Szukam gier: JET SET WILLY II, DYNAMITE DAN II i JACK THE NIPPER. Spectrum+.

Ania Swiderska ul. Smutna 26 m 33 91-729 Łódź

Jak zebrać: but, podkówek i do czego służy klucz w grze ZORRO? Jak pokonać ósmego przeciwnika w grze BARBARIAN? Wszystkie na C-64.

Robert Grosiak Wężyki 96-514 Rybno woj. skier-niewickie

Przyslijcie, proszę, opis do gry C'EST LA VIE na Atari 65 XE.

Marcin Główka ul. 18-go Listopada 18 m 9 41-250 Czeladź woj. katowickie

Usilnie szukam gry BARBARIAN z opisem a także sposobów uzyskiwania nieśmiertelności za pomocą programu NEW COPY. Może ktoś ma opis do gry RED MAX na Atari 65 XE? W zamian programy i opisy.

Maciej Smehtała ul. Okrężna 3 64-600 Oborniki

KLAN SPECTRUM KOPIOWANIE Z ATRYBUTAMI

czyli przygód z drukarką część druga

Czy pamiętacie moje ostatnie kłopoty? Wyobraźcie sobie, że nie skończyły się one wcale w momencie napisania programu kopiującego ekran w trybie graficznym. Przypominam — wszystko zaczęło się od pożyczenia drukarki Seikosha GP-500AS. Jak wiadomo, apetyt rośnie w miarę jedzenia. Zapragnąłem skopiować ekran tak, by było wiadac, że jest kolorowy.

Znacie Art Studio? Jest to taki program do rysowania. Teoretycznie pośród jego wielu możliwości figuruje opcja PRINT, umożliwiająca wydrukowanie zawartości ekranu w taki sposób, by różnym kolorom punktów na ekranie odpowiadały różne kombinacje punktów na papierze (jeden punkt ekranu odpowiada wtedy na papierze kwadrato-

wi składającemu się — w zależności od możliwości drukarki — z czterech lub dziewięciu punktów). Napisałem „teoretycznie”, bo jak wiadomo komputery wcale nie ułatwiają życia swoim właścicielom. Zawsze znajdzie się powód, dla którego nie da się zrobić tego, co teoretycznie powinno dać się zrobić bez żadnego problemu. Tak samo było tym razem. Pocięta się taśma magnetofonowa. Samo Art Studio dało się wczytać, ale już program instalujący je dla różnych konfiguracji sprzętowych — nie.

Ci z Was, którzy czytali ostatni artykuł, już wiedzą czym to się skończyło i następnego zdania mogą nie czytać. Jak to zwykle w takich sytuacjach bywa, musiałem sam napisać program robiący to, co było mi potrzebne. Niestety, tym razem problem nie da się rozwiązać w taki sam sposób jak poprzednio. Żeby skopiować ekran punkt po punkcie, wystarczyło go pokroić na paski o szerokości siedmiu pikseli i każdy taki pasek wysłać na drukarkę. Teraz ekran musiałby być pokrojony

```

10 CLEAR 59999: LET r=60000
20 FOR i=r TO r+200 STEP 10
30 LET s=0
40 FOR j=0 TO 9
50 READ a: POKE i+j, a
60 LET s=s+a
70 NEXT j
80 READ a: IF a<>s THEN PRINT "Błąd w linii ";100+i-r
90 NEXT i
100 DATA 221, 33, 38, 235, 33, 0, 0, 34, 39, 235, 868
110 DATA 62, 8, 215, 33, 0, 0, 34, 43, 235, 221, 851
120 DATA 54, 0, 0, 42, 39, 235, 6, 0, 221, 78, 675
130 DATA 0, 167, 237, 74, 34, 41, 235, 203, 60, 203, 1254
140 DATA 29, 77, 42, 43, 235, 203, 60, 203, 29, 69, 990
150 DATA 205, 170, 34, 71, 4, 126, 7, 16, 253, 230, 1116
160 DATA 1, 79, 124, 15, 15, 230, 3, 246, 88, 816
170 DATA 103, 126, 203, 41, 56, 3, 15, 15, 15, 230, 807
180 DATA 7, 71, 33, 2, 235, 213, 17, 4, 0, 4, 586
190 DATA 237, 90, 16, 252, 209, 58, 41, 235, 230, 1, 1369
200 DATA 40, 2, 35, 35, 58, 43, 235, 230, 1, 40, 719
210 DATA 1, 35, 126, 31, 203, 26, 221, 52, 0, 221, 916
220 DATA 126, 0, 254, 7, 32, 153, 122, 55, 31, 215, 995
230 DATA 42, 43, 235, 35, 62, 95, 189, 32, 133, 124, 990
240 DATA 31, 48, 129, 62, 10, 215, 42, 39, 235, 6, 817
250 DATA 7, 35, 16, 253, 62, 255, 189, 32, 3, 62, 914
260 DATA 1, 188, 194, 103, 234, 201, 1, 1, 1, 1, 925
270 DATA 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 7
280 DATA 1, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 4
290 DATA 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1
300 DATA 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0

```

na paski o szerokości trzech i pół pikseli (możliwości Seikoshy pozwalają tylko na zastąpienie każdego punktu kwadratem dwa na dwa), i cała operacja byłaby bardzo skomplikowana. Zabrałem się więc do pracy w inny sposób. Pokroiłem na paski to, co miało być na wydruku — łatwo jest sprawdzić, czy punktowemu na papierze odpowiada na ekranie punkt o kolorze tła, czy o kolorze tuszu.

Początkowo miałem zamiar napisać program w Basic-u, żeby sprawdzić algorytm, ale bardzo szybko

zrezygnowałem. Pierwsze próby wykazały, że na kompletny wydruk trzeba by czekać kilka godzin. Dlatego też zdecydowałem się na sam program w kodzie maszynowym. Tak samo jak w poprzednim artykule, oprócz wydruku z assemblera, zamieszczam program ładujący w Basic-u — program nie jest relokowany, uruchamia się go przez **PRINT#4;USR 60000**, po otwarciu strumienia instrukcjami **OPEN#4;"B":FORMAT "B";9600**.

Marcin Borkowski

10	ORG	40000	360	OR	#58	710	RRA	
20	LD	IX, IVAR	370	LD	H, A	720	RST	#10
30	LD	HL, 0	380	LD	A, (HL)	730	LD	HL, (YPAP)
40	MLP3	LD (X), HL	390	SRA	C	740	INC	HL
50	LD	A, 8	400	JR	C, INK	750	LD	A, 95
60	RST	#10	410	RRCA		760	CP	L
70	LD	HL, 0	420	RRCA		770	JR	NZ, MLP2
80	MLP2	LD (YPAP), HL	430	RRCA		780	LD	A, H
90	LD	(IX+0), 0	440	INK	AND 7	790	RRA	
100	MLP1	LD HL, (X)	450	LD	B, A	800	JR	NC, MLP2
110	LD	B, 0	460	LD	HL, DANE-4	810	LD	A, 10
120	LD	C, (IX+0)	470	PUSH	DE	820	RST	#10
130	AND	A	480	LD	DE, 4	830	LD	HL, (X)
140	ADC	HL, BC	490	INC	B	840	LD	B, 7
150	LD	(XPAP), HL	500	LPP2	ADC HL, DE	850	MLP4	INC HL
160	SRL	H	510	DJNZ	LPP2	860	DJNZ	MLP4
170	RR	L	520	POP	DE	870	LD	A, 255
180	LD	C, L	530	LD	A, (XPAP)	880	CP	L
190	LD	HL, (YPAP)	540	AND	1	890	JR	NZ, MLP5
200	SRL	H	550	JR	Z, LPP3	900	LD	A, 1
210	RR	L	560	INC	HL	910	CP	H
220	LD	B, L	570	INC	HL	920	MLP5	JP NZ, MLP3
230	CALL	#22AA	580	LPP3	LD A, (YPAP)	930	RET	
240	LD	B, A	590	AND	1	940	DANE	DEFB 1, 1, 1, 1
250	INC	B	600	JR	Z, LPP4	950	DEFB	1, 0, 1, 1
260	LD	A, (HL)	610	INC	HL	960	DEFB	1, 1, 0, 1
270	LPP1	RLCA	620	LPP4	LD A, (HL)	970	DEFB	0, 1, 1, 0
280	DJNZ	LPP1	630	RRA		980	DEFB	1, 0, 0, 1
290	AND	1	640	RR	D	990	DEFB	0, 0, 1, 0
300	LD	C, A	650	INC	(IX+0)	1000	DEFB	0, 1, 0, 0
310	LD	A, H	660	LD	A, (IX+0)	1010	DEFB	0, 0, 0, 0
320	RRCA		670	CP	7	1020	IVAR	DEFB 0
330	RRCA		680	JR	NZ, MLP1	1030	X	DEFW 0
340	RRCA		690	LD	A, D	1040	XPAP	DEFW 0
350	AND	3	700	SCF		1050	YPAP	DEFW 0

STATYSTYKA KALKULATORA

Obecnie większość kalkulatorów naukowych czy programowych wyposażona jest przez producenta w statystykę dwóch zmiennych, a przynajmniej jednej zmiennej.

Ze statystyką związane są w kalkulatorach klawisze oznaczane tajemniczą sigmą Σ z przeróżnymi dodatkami. Celem niniejszego artykułu nie jest nauczenie Was podstaw statystyki, ale wyjaśnienie sposobów ułatwiania sobie życia przy korzystaniu z gotowych funkcji statystycznych. Zaskoczony bowiem byłem, gdy zobaczyłem, ile to osób znających podstawy statystyki nie potrafi policzyć podstawowych parametrów rozkładów statystycznych, takich jak odchylenie standardowe czy współczynnik korelacji. Sprawa leży często w nieznaności odpowiednich wzorów, ale częściej w nieumiejętności posługiwania się paroma klawiszami.

W większości kalkulatorów ze statystyką związaną jest kilka rejestrów (około 6). Wprowadzenie danych statystycznych do kalkulatora zależne jest od modelu, ale na ogół polega na wciskaniu po każdej liczbie klawisza oznaczonego $\Sigma+$. Po wcisnięciu tego klawisza kalkulator przeprowadza automatycznie szereg operacji: zwiększa o jeden zawartość licznika wprowadzonych danych (klawisz oznaczony przez n lub Σn); ponadto zakładając, że liczby wprowadzane są parami w formacie x, y , to x dodawany jest do rejestru przechowującego sumę kolejnych x -ów (oznaczany przez Σx), kwadrat x dodawany jest do rejestru przechowującego sumę kwadratów x -ów (Σx^2). Te same operacje dokonywane są na wartościach y . Na koniec iloczyn x i y dodawany jest do rejestru przechowującego sumę iloczynów tych dwóch zmiennych (Σxy). Dla kalkulatorów ze statystyką jednej zmiennej działania są ograniczone przeważnie do operacji Σx , Σx^2 , n .

Ile danych można w ten sposób wprowadzić? Na ogół nieograniczoną ilość, gdyż jak widać wszystkie podstawowe operacje statystyczne dokonywane są na bieżąco na wprowadzanych liczbach. Rzadko ograniczeniem jest przepelnienie rejestru n mogącego przechowywać liczby z zakresu np. 0-99. Po wprowadzeniu danych możemy żądać od kalkulatora wyświetlenia zawartości odpowiednich wyżej wymienionych rejestrów. Możemy też wyświetlić parametry rozkładu statystycznego, które o kalkulator oblicza i wyświetla błyskawicznie w oparciu o zawartość rejestrów statystycznych i odpowiednią formułę matematyczną np. odchylenie standardowe oblicza on jako $s = \sqrt{(\Sigma x^2 - n \bar{x}^2) / (n - 1)}$, gdzie $\bar{x} = \Sigma x / n$ i oznacza średnią arytmetyczną wartości wprowadzonych x -ów. Często na klawiaturze występują klawisze tak właśnie oznaczone. Podobnie się dzieje z pozostałymi różnorodnymi parametrami rozkładu statystycznego obliczanymi w oparciu o dane z rejestrów.

Oprócz kalkulatorów z wyżej wymienioną statystyką istnieją kalkulatory ze statystyką kumulacyjną (są to niektóre kalkulatory programowane i programowalne). Działanie takich kalkulatorów polega na tym, że do pamięci wprowadza-

na jest macierz z danymi. Ilość kolumn tej macierzy charakteryzuje ilość zmiennych (często więcej niż 2, a nawet do 15). Na ogół jedynym ograniczeniem w takich kalkulatorach, jeśli chodzi o ilość danych i liczbę zmiennych, jest dostępna pamięć. Dopiero po wprowadzeniu wszystkich danych i wcisnięciu klawisza np. Σx następuje obróbka danych, w tym wypadku sumowanie wartości w poszczególnych kolumnach macierzy. Pewną wadą tej metody jest fakt, że dane są nieobrobione wstępnie i dopiero po wcisnięciu klawisza funkcyjnego przeprowadzane są obliczenia, co przy sporej ilości danych może zająć trochę czasu. Wady tej nie posiadają kalkulatory z pierwszej omówionej grupy. Zaletą kalkulatorów ze statystyką kumulacyjną jest całkowita dowolność w programowaniu obliczeń różnych funkcji statystycznych w oparciu o przechowywaną w pamięci macierz i dostępną w całości w każdej chwili.

Oprócz wspomnianych już klawiszy występują w kalkulatorach klawisze służące do poprawiania, kasowania danych oznaczane jako CD lub $\Sigma-$ oraz zerowania rejestrów.

Najczęściej w szkołach i na wyższych uczelniach statystykę kalkulatorową wykorzystuje się przy dobrze krzywej do danych doświadczalnych. Chodzi tu o dopasowanie wybranych funkcji (linia prosta, funkcje: potęgowa, wykładnicza i logarymiczna) do zebranych danych doświadczalnych dla jednej zmiennej niezależnej x i zmiennej zależnej y . Typowym testem określającym prawidłowość tego dopasowania jest współczynnik korelacji r (tak właśnie oznaczany na klawiaturach kalkulatorowych). Wartości jego są ilościową miarą związku (stopnia powiązania) pomiędzy dwoma zmiennymi. Jeżeli wartości r są bliskie $+/-1$, to oznacza to prawie idealne powiązanie zmiennych, $r \approx 0$ oznacza prawie całkowicie przypadkowy związek zmiennych.

Kalkulatory standardowo przystosowane są na ogół do dopasowywania danych do linii prostej $y = ax + b$ (w niektórych kalkulatorach np. SHARP często się zdarza, że linia ta ma równanie $y = bx + a$). W związku z tym na klawiaturze po-

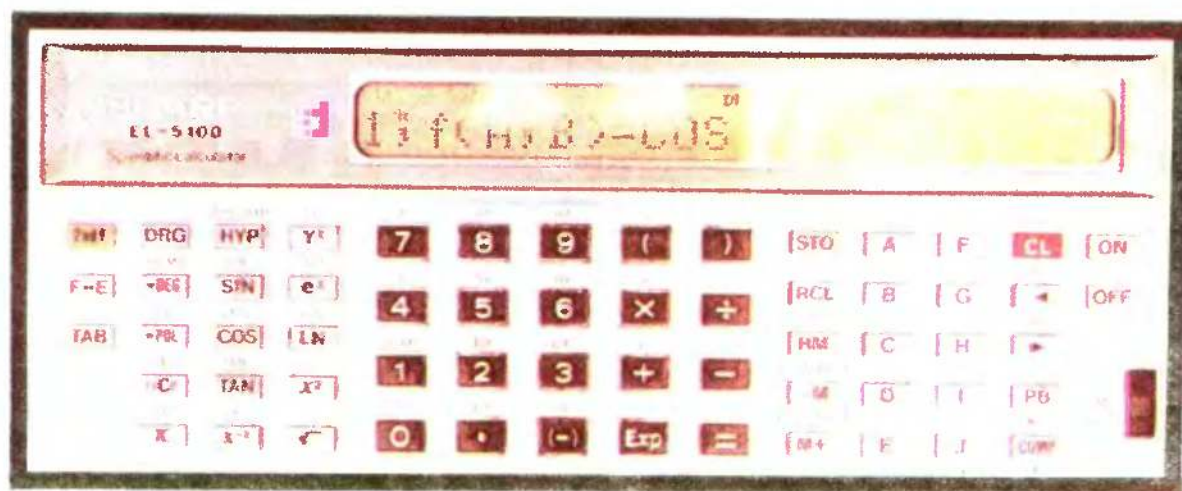
jawiają się dwa kolejne klawisze oznaczane przez a i b . Po wprowadzeniu danych i wcisnięciu tych klawiszy otrzymujemy w rezultacie odpowiednio tangens kąta pochylenia prostej do osi ox i wartość rzędnej przecięcia osi oy przez prostą. Współczynnik korelacji wskazuje na prawidłowość wyboru postaci funkcji. Jeżeli r znacznie odbiega od $+/-1$ (często dane układają się zgodnie z krzywymi wykładniczymi lub logarymicznymi) należy dane dopasować do innych funkcji. Jak to jednak zrobić, gdy funkcje te nie są wbudowane do kalkulatora? W tym celu można posłużyć się podanymi w tabelce wzorami. Pierwsza kolumna podaje postać funkcji, do jakiej będziemy dopasowywać dane. Następnie podane są wzory współczynnika korelacji. Wszystkie obliczenia można, mimo skomplikowanej postaci wzorów, przeprowadzić błyskawicznie w oparciu o parę klawiszy typu Σx , Σxy itp. Oznaczenie $\Sigma \ln y$ oznacza, że do kalkulatora wprowadzamy wartość y , obliczamy logarytm naturalny tej wartości i dopiero wprowadzamy tak obliczoną wartość do rejestrów statystycznych przez wcisnięcie klawisza $\Sigma+$. Obliczenia wartości współczynników należy rozpocząć od znalezienia b_1 .

Warto zauważyć, że w przypadku dysponowania kalkulatorem programowalnym lub komputerem można napisać program na obliczenie kolejno wartości współczynników korelacji r dla wszystkich zamieszczonych postaci funkcji, a dopiero na ich podstawie wybrać postać funkcji, która najlepiej pasuje do zestawu danych doświadczalnych.

Przedstawione elementy statystycznej obróbki danych eksperymentalnych w żadnym stopniu nie wyczerpują problemów, które można efektywnie rozwiązać posługując się minikalkulatorem czy komputerem. Jest to raczej ilustracja możliwości bezpośredniego użycia zaprogramowanych w kalkulatorze instrukcji obliczeń statystycznych i zachęta do poznawania ukrytych możliwości kalkulatorów.

Dominik Falkowski

Postać funkcji	Współczynnik b_0	Współczynnik b_1	Współczynnik korelacji r^2
$y = b_0 + b_1x$	$\bar{y} - b_1\bar{x}$	$\frac{(\Sigma xy - \bar{x}\bar{y})}{(\Sigma x^2 - \bar{x}\Sigma x)}$	$\frac{(\Sigma xy - \bar{x}\bar{y})^2}{(\Sigma x^2 - \bar{x}\Sigma x)(\Sigma y^2 - \bar{y}\Sigma y)}$
$y = b_0e^{b_1x}$ $y_i > 0$	$\exp(\Sigma \ln y / n - b_1\bar{x})$	$\frac{(\Sigma x \ln y) - \bar{x}\Sigma \ln y}{(\Sigma x^2 - \bar{x}\Sigma x)}$	$\frac{(\Sigma x \ln y - \bar{x}\Sigma \ln y)^2}{(\Sigma x^2 - \bar{x}\Sigma x)(\Sigma (\ln y)^2 - (\Sigma \ln y)^2/n)}$
$y = b_0 + b_1 \ln x$ $x_i > 0$	$(\Sigma y - b_1 \Sigma \ln x) / n$	$\frac{\Sigma (y \ln x - \bar{y} \Sigma \ln x)}{\Sigma (\ln x)^2 - \Sigma (\ln x)^2/n}$	$\frac{(\Sigma (y \ln x) - \bar{y} \Sigma \ln x)^2}{(\Sigma (\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2/n)(\Sigma y^2 - \bar{y} \Sigma y)}$
$y = b_0x^{b_1}$ $x_i > 0, y_i > 0$	$\exp(\Sigma \ln y / n - b_1(\Sigma \ln x) / n)$	$\frac{\Sigma (\ln x \cdot \ln y) - (\Sigma \ln x)(\Sigma \ln y) / n}{\Sigma (\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2/n}$	$\frac{(\Sigma (\ln x \cdot \ln y) - (\Sigma \ln x)(\Sigma \ln y) / n)^2}{(\Sigma (\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2/n)(\Sigma (\ln y)^2 - (\Sigma \ln y)^2/n)}$



MINIKALKULATOR SHARP EL-5100

Minikalkulator EL-5100 firmy SHARP jest ciekawym rozwiązaniem z uwagi na specyficzne walory funkcjonalne.

Jest to w założeniu bardzo wyspecjalizowany kalkulator programowalny przeznaczony do jak najsprawniejszego obliczania formuł matematycznych zapisanych w postaci równania. Kalkulator posiada algebraiczny system nawiasowy rozwiązany moim zdaniem perfekcyjnie. Jak pisałem miesiąc temu

o systemach operacyjnych, wspominałem o ogólnej filozofii nawiasowych systemów algebraicznych. Pisałem również, że większość z takich kalkulatorów posiada instrukcje wykonane tak jak w Odwrotnej Notacji Polskiej. Ten kalkulator jest chlubnym wyjątkiem. Wszystkie operatory wprowadzone są identycznie jak na kartce papieru. Można więc przepisywać problemy z książki nie zastanawiając się nad żadnymi dodatkowymi przekształceniami.

Kalkulator wyglądem przypomina tabliczkę czekolady o wymiarach 175x70x9,3 mm. Posiada duży 32-znakowy ekran ciekłokrystaliczny umożli-

wiający wpisanie 80 znaków w wierszu (scrolling). Ekran ten daje możliwość wpisania całego wyrażenia i dopiero wykonanie wszystkich działań. Minikalkulator nie posiada w ogóle instrukcji związanych ze złożoną programowalnością, a w szczególności instrukcji skoków warunkowych, adresowania pośredniego itp. Wyposażony jest natomiast w bogaty komplet instrukcji obliczania funkcji elementarnych (również hiperbolicznych) i statystycznych. Kalkulator może pracować w trzech trybach: Pierwszy to tryb programowania, w którym wprowadza się formuły matematyczne. Można jednorazowo wprowadzić szereg takich formuł. Warunkiem jest, by łączna suma znaków nie przekraczała pojemności 80 rejestrów z maksymalną liczbą nawiasów nie większą niż 15. Drugi tryb to tryb kalkulatorowy, w którym dokonuje się wszystkich standardowych obliczeń. W tym trybie wywołuje się i oblicza w formie dialogowej również formuły zapisane w poprzednim trybie. Ostatni tryb pracy to pełna statystyka dwóch zmiennych, z regresją liniową i bogatym zestawem parametrów rozkładów statystycznych.

Wskaźnik ciekłokrystaliczny o mozaikowej budowie znaków umożliwia wyświetlenie dziesięciu liter (od A do J), cyfr oraz wszystkich słów kluczowych. Na korzyść tego wyświetlacza trzeba dodać, że jest on doskonale czytelny nawet przy słabym zewnętrznym oświetleniu, a jak wiadomo różnie to bywa z wyświetlaczami na ciekłych kryształach. Kalkulator zużywa minimalne ilości prądu. Osobiście używałem go

intensywnie przez 6 lat i ani razu nie zmieniłem w nim baterii. Zasilany jest trzema bateriami LR44.

Z ciekawszych rozwiązań należy wspomnieć o funkcji PLAY BACK. W przypadku popełnienia jakiegoś błędu lub chęci powtórzenia obliczeń w pełnym ciągu wprowadzonym poprzednio (z ewentualnymi drobnymi zmianami) wcisnięcie klawisza oznaczonego przez PB spowoduje powrót do formuły matematycznej wprowadzonej poprzednio. Kolejnymi klawiszami INS i DEL (znanymi z komputerów) można następnie przeprowadzić edycję takich formuł co wydatnie przyczynia się do skrócenia toku obliczeń i uprzyjemnienia go.

Kalkulator wyświetla wyniki jako 10 znakową mantysę i 2 znakową cechę. Obliczenia przeprowadzane są wewnętrznie w oparciu o 12 cyfr mantysy i 2 cyfry cechy. Posiada 11 pamięci z czego jedna jest o dostępie swobodnym. W sumie kalkulator posiada około 98 funkcji wbudowanych a obejmujących poza już wspomnianymi funkcjami także kombinacje, permutacje, zmiany między różnymi układami współrzędnych i wiele innych.

Kalkulator mogę z czystym sumieniem polecić jako doskonały instrument wspomagający obliczenia wszystkim od 5 klasy szkoły podstawowej wzwyż. Jeżeli nie mamy zamiaru programować lub w tym celu stosujemy wyłącznie komputer to EL-5100 może zapewnić wiele lat przyjemnej pracy.

Dominik Falkowski

maxell®

ABC Data®

kasety do drukarek

MAXELL

Średnica	Zapis	Pojemność	DM
5 1/4"	2D	360 kB	1,75
5 1/4"	2HD	1.2 MB	3,75
3"	CF-2	360 kB	4,75

* Dyskietki 3" do mikrokomputerów Amstrad

Dyskietki magnetyczne Maxell odpowiadają najwyższym światowym standardom zapisu danych. Stosowanie nośników Maxell oznacza pewność i bezpieczeństwo danych.

* kasety do drukarek firmy EPSON

Typ drukarki	DM
FX-1000	11,40
LX-800	9,20



* kasety do drukarek firmy STAR

Typ drukarki	DM
LC-10 (NX-1000)	9,00
NX-15 (ND-15/NR-15)	11,60
ND-10 (NR-10)	10,60
NB-15 (NB 24-15)	12,60

* kasety do drukarek firmy NEC

Typ drukarki	Cena kasety	DM
P-6		9,00
P-7		10,30

TO MNIE BIERZE!



Średnica	Zapis	Pojemność	DM
5 1/4"	2D	360 kB	1,75
5 1/4"	2HD	1.2 MB	3,75

Dyskietki magnetyczne firmy SKC są bardzo wysoko cenione w świecie mikroinformatycznym ze względu na swoje doskonałe właściwości magnetyczne.

SKC należy do przodujących producentów nośników magnetycznych. Doskonałe zaplecze techniczne firmy oraz intensywne prace badawcze, dają produkt najwyższej jakości.



MINI FLOPPY DISK
DOUBLE SIDE
DOUBLE DENSITY
SOFT SECTOR
5 1/4 INCH 48 TPI



UWAGA

Zastrzegamy sobie prawo zmiany cen. Ceny podane są bez kosztów transportu z Hamburga lub Berlina. Doliczana przez nas suma 40 DM pokrywa opłaty

transportowe, odprawę celną oraz ubezpieczenie. W przypadku mniejszych zakupów (kasety, pisaki) opłata ta wynosi 20 DM. Za dostawę produktów o większych wymiarach (plotery A2, A0 itp.), kalkulujemy dopłatę wg cenników firmy-przewoźnika.

Zainteresowanych produktami innych firm prosimy o bezpośredni kontakt

CITOH

houston

PC arc

AMPEX

Niniejszym zamawiam następujące artykuły:

.....	sztuk.	DM.
.....	sztuk.	DM.
.....	sztuk.	DM.
.....	sztuk.	DM.
Transport (1 szt. DM 40)		DM 10,-
Kwota pobierana przez bank	Razem:	DM.

W załączeniu kopia zlecenia bankowego na przelew w/w sumy na konto ABC Computersystems, Bank für Handel und Industrie BLZ: 100 800 00. Konto nr.: 06 358 810 00. Konto dol.: 06 358 810 00 / 400.

W/w sprzęt proszę wysłać na adres:

Nazwisko i imię

Kod pocztowy i miejscowość

Ulica i numer domu

Nazwisko, imię i adres zamawiającego (jeśli inne niż odbiorcy):

data

..... podpis

1. Po dokonaniu przelewu prosimy o wysłanie do nas załączonego zamówienia lub krótkiego listu (najlepiej na odwrocie kserokopii dowodu wpłaty) z dokładną informacją o tym, co Państwo zamawiacie i na jaki adres ma być wysłany.

2. Wyroby nasze mogą Państwo również kupić osobiście w Hamburgu lub zamówić wysyłkę z Bonn:

ABC Data GmbH
Postfach 200 146
Augustastr. 40
2000 Hamburg 11
RFN
tel. (040) 314003/3195874
fax. 21 66 002 abc h
tel. (0049-40) 3191783
fax. (0049-228) 355635
Dresdner Bank Hamburg
BLZ 200 800 00
Konto nr 061 612 61
Konto dol. 061 612 61

ABC Data GmbH
Postfach 200 146
Augustastr. 40
5300 Bonn 2, RFN
tel. (0228) 354480/90
fax. 88 55 66 abcbs d
tel. (0049-228) 355635
Dresdner Bank Bonn 2
BLZ 370 800 40
Konto nr 2 688 475 00/400
Konto dol. 2 688 475 00/400

ABC Computersystems GmbH jest firmą zarejestrowaną w Amtsgericht, Berlin Charlottenburg, 92 HRB 26974
Dyrektor: Marian Pijarski



STRUKTURY DANYCH

(1)

Osobom, których znajomość programowania wykracza poza kilka podstawowych instrukcji, pragnę zaproponować przeanalizowanie korzystania w programach z pamięci komputera.

Od strony technicznej możemy określić pamięć jako ciąg jednakowych komórek, z których każda może pomieścić pewną porcję informacji oraz ma jednoznaczny adres. Pomijamy w ten sposób wiele ważnych szczegółów technicznych, ale w naszych rozważaniach będą one potrzebne. Najprostszym schemat adresowania otrzymamy numerując wszystkie komórki kolejnymi liczbami całkowitymi, od zera poczynając. Często numery, czyli adresy komórek podajemy nie w systemie dziesiętnym lecz szesnastkowym.

Angielski skrót RAM zwykle tłumaczony (całkiem poprawnie) jako: „pamięć operacyjna” pochodzi od słów Random Access Memory i trochę bardziej dosłownie mógłby być tłumaczony jako: „pamięć o dostępie bezpośrednim”. To tłumaczenie uwypukla istotną cechę pamięci operacyjnej współczesnych komputerów: dostęp do każdej z komórek zajmuje tyle samo czasu. Inaczej mówiąc, czas zapisania lub odczytania zawartości komórki nie zależy od jej położenia w pamięci. Czy w takim razie warto analizować odwołania programów do pamięci — przecież z technicznego punktu widzenia wszystkie są dokładnie takie same. Zgadza się, ale pisząc programy w języku wyższego rzędu, takim jak BASIC czy PASCAL zwykle nie korzystamy z fizycznych adresów komórek, lecz odwołujemy się do pamięci za pomocą konstrukcji tego języka. W kolejnych odcinkach postaram się pokazać na przykładach, że rozwiązania tego samego zadania będą się bardzo różniły w zależności od tego jak zostaną zorganizowane dane w pamięci operacyjnej — czyli od tego jakich konstrukcji użyjemy. Zarówno łatwość pisania programu jak też czas działania gotowego programu zależą nie tylko od wybranego algorytmu rozwiązania ale też od wybranych struktur danych.

Najprostszym z zapisywanych w pamięci obiektów są stałe i zmienne programu. Ich istota jest naturalna i oczywista: chcemy przechowywać wartości ustalonego typu, np. liczby całkowite. Umieszczamy w programie nazwę zmiennej i odpowiednią dla danego typu liczbę komórek pamięci zostaje przydzielona na wartość zmiennej. Do wartości tej będziemy się odwoływać podając nazwę zmiennej — możemy podstawić na zmienną nowe wartości jak też badać lub wykorzystywać w wyrażeniach wartość aktualną (ostatnio podstawioną). Generalnie korzystanie ze zmiennych nie kryje w sobie głębszej filozofii, zaś niektóre problemy związane z odpowiednim doбором typu zmiennych lub mogące wynikać z używania w jednym wyrażeniu arytmetycznym zmiennych różnych typów omawialiśmy już kilka miesięcy temu.

Gdy danych przybywa

Weźmy jako początek dalszych rozwiązań zadanie niewiarygodnie proste: wczytać i umieścić w pamięci komputera 200 liczb. Jeśli mamy do dyspozycji tylko zmienne, to musimy mieć ich dokładnie 200 i tyleż (no może kilka razy mniej) instrukcji czytania. Dla porządku

zmienne te można by nazwać np. kolejno: Z1, Z2, Z3, Z4 itd., aż do Z199, Z200. Proponuję żebyście sami napisali fragment programu wyczytującego dla nich wartości.

Spróbujmy teraz podejść do problemu inaczej. Zamiast dwustu zmiennych stworzymy tablicę mającą dwieście elementów. Tablicy nadamy nazwę, np. Z, natomiast do elementów będziemy się odwoływać podając nazwę tablicy i numer elementu. Można by to zapisać np. tak: Z(1), Z(2)..., Z(199), Z(200). Można też w odwołaniach do elementów tablicy używać nie tylko stałych (1, 2, 199 itd.) lub zmiennych, np. Z(i) lub nawet wyrażen arytmetycznych np. Z(i+j+2). Dzięki temu zapis programu wyczytującego 200 wartości skróci się do:

```
for i=1 to 200 do
read Z(i)
end for i
```

Gdy zmienna i będzie przyjmować kolejne wartości 1, 2, 3 itd. wczytywane będą kolejno elementy Z(1), Z(2) itd. Taki pojedynczy element tablicy właściwie to samo co zmienna — też może przechowywać pojedynczą wartość. Wartość tę można zmieniać oraz wykorzystywać tak samo jak wartość zmiennej. Numer elementu często nazywany jest indeksem a podobieństwo między nimi a zmiennymi prostymi. Omawiając poprzednio zmienne proste zwróciliśmy uwagę na ich typ (typ wartości, które można im nadawać). Typ wszystkich elementów tablicy jest jednakowy, określamy go definiując tablicę w skrócie mówimy też często „typ tablicy”. Tak więc możemy mieć tablice całkowite — ich elementy to liczby typu całkowitego, tablice rzeczywiste (zawierające liczby typu rzeczywistego), tablice tekstowe czy logiczne.

Potrzeby dyktują rozwiązania

Tablice doskonale pasują do reprezentacji danych dla wielu problemów rozwiązywanych przez matematykę i jej rozliczne zastosowania. Jeśli zadanie zaczyna się od słów: „mamy dane n liczb, a1, a2... an...” to bez tablicy trudno sobie z nim poradzić.

W matematyce występują również problemy, które nie dają się wygodnie opisać ciągiem liczb. Np. jeśli mamy układ równań:

$$\begin{aligned} 3x + 5y + z &= 11 \\ x - 6y - 2z &= 88 \\ -5x + y + 4z &= 0 \end{aligned}$$

to występujące w nim liczby (współczynniki układu) wygodnie jest zapisać w postaci prostokątnej tablicy.

$$\begin{matrix} 3 & 5 & 1 & 11 \\ 1 & -6 & -2 & 88 \\ -5 & 1 & 4 & 8 \end{matrix}$$

Elementy tej tablicy wygodnie jest oznaczyć np. tak:

$$\begin{matrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \end{matrix}$$

Do każdego z tych elementów odwołujemy się podając dwie liczby: numer wiersza i numer kolumny w której się znajduje, np. a23 oznacza liczbę z wiersza 2 i kolumny 3.

Żeby reprezentować takie obiekty w programach używamy tablic z dwoma wskaźnikami (indeksami). Czasami nazywamy je dwuwymiarowymi, a omówione poprzednio tablice z jednym wskaźnikiem jednowymiarowymi.

W większości języków programowania tablica przed użyciem musi być zadeklarowana tzn. trzeba określić jej nazwę, typ, liczbę wskaźników, oraz liczbę elemen-

tów. Liczbę elementów określamy zwykle podając najmniejszą i największą wartość wskaźnika. Np. A(1:200) określa tablicę złożoną z 200 elementów, od A(1) do A(200), TABL(1:10, 1:20) określa dwuwymiarową tablicę mającą 10 wierszy i 20 kolumn, a więc 200 elementów. Kto tego nie widzi niech sobie rozpisze elementy tej tablicy po wierszu i policzy je:

$$\begin{matrix} (1,1) & (1,2) & (1,3) & \dots \\ (2,1) & (2,2) & \dots & \dots \end{matrix}$$

W BASIC-u tablice deklarujemy poleceniem DIM, np.: DIM WW (100)

oznacza to tablicę zawierającą 101 elementów, WW(0), WW(1) do WW(100), gdyż BASIC domyślnie zawsze przyjmuje dolną granicę zmienności wskaźnika jako 0. Tak więc DIM X(20) równoważne jest w naszej konwencji X (0:20).

Jako przykład odwoływania się do tablicy dwuwymiarowej napiszemy fragment wpisując zero do wszystkich elementów tablicy:

```
10 DIM TB(10,10)
20 FOR I=0 TO 10
30 FOR J=0 TO 10
40 TB(I,J)=0
50 NEXT J
60 NEXT I
```

Przy okazji, ile elementów ma tablica TB z powyższego przykładu? — odpowiedź na końcu artykułu.

Uwaga na granice

Przez analogię do tablic dwuwymiarowych możemy łatwo stworzyć tablice trójwymiarowe, czyli mające trzy wskaźniki czterowymiarowe itd. w zależności od potrzeb i... możliwości języka programowania, którym się posługujemy.

Oczywiście zastosowania tablic nie ograniczają się do zadań matematycznych. Np. za miesiąc użyjemy ich rozwiązując problem wyszukiwania informacji.

Mówiąc o wykorzystywaniu tablic warto zwrócić uwagę na dość typowy błąd występujący przy odwołaniach do nich. Przy tablicy TB z poprzedniego przykładu podstawienie:

$$P=TB(1,30)$$

nie ma sensu, gdyż taki element nie istnieje w tablicy TB (odwołujemy się do elementu z kolumny 30, a tablica ma tylko 20 kolumn). Ponieważ jako indeksów używaliśmy stałych, błąd widać gołym okiem. Jeśli jednak w programie mamy np:

$$I=A+B+33$$

$$J=(I-5)3$$

$$TB(I,J)=55$$

to prawidłowość odwołania zależy od wartości zmiennych w czasie pracy programu i bez szczegółowej analizy tych wartości nie jesteśmy w stanie stwierdzić, że program odwołuje się do nieistniejącego elementu tablicy. Ponieważ błędy tego typu zdarzają się dosyć często większość języków programowania daje możliwość kontroli w czasie wykonywania programu, czy aktualna wartość wskaźników mieści się w przedziale podanym przy deklaracji. Taka kontrola zmniejsza szybkość działania programu, lecz zabezpiecza przed dezorganizacją powodowaną przez odwołania do nieistniejących elementów tablicy.

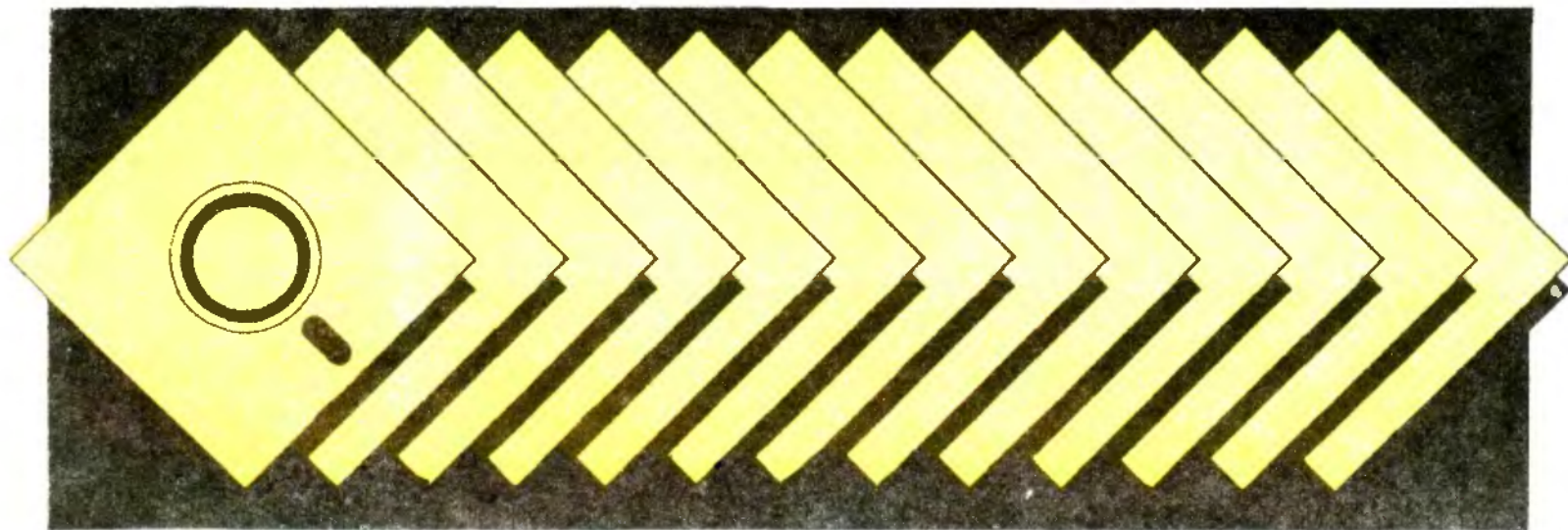
Do problemów związanych z optymalnym wykorzystaniem tablic i innych struktur danych wrócimy w przyszłym miesiącu.

x) Tablica TB (10,10) czyli ze wskaźnikami z przedziału (0:10, 0:10) ma 11 * 11 = 121 elementów.

Andrzej Krul

„O ZŁOTĄ DYSKIETKĘ BAJTKA”

Przedstawiamy dzisiaj pierwsze kluby, które zadeklarowały swój udział we współzawodnictwie „O Złotą Dyskietkę BAJTKA”. W kilku kolejnych numerach zaprezentujemy naszym Czytelnikom wszystkie kluby. Jury naszego konkursu wybierze spośród nich kilka klubów finałowych, które będą rywalizowały ze sobą bezpośrednio. Finał odbędzie się przed kamerami telewizji, tak więc wszyscy nasi Czytelnicy będą mogli poznać najlepszych. (b)



Adam Kubic, prezes klubu i jeden z inicjatorów jego powstania widzi potrzebę wymiany doświadczeń pomiędzy istniejącymi klubami. Brak informacji powoduje, że powstające kluby „wyznają otwarte drzwi” wymyślając od nowa to, co inni robią już od kilku lat. Takiej wymianie doświadczeń służyłby najlepiej periodyczny biuletyn informacyjny klubów komputerowych. „CELBIT” deklaruje chęć bezpośredniej redakcji takiego wydawnictwa przy współpracy innych klubów z całej Polski.

Klub komputerowy „CELBIT”, ul. Warszawska 18, 82-500 Kwidzyn.

ZŁOTY AMSTRAD

Złoty Stok

Złoty Stok, przepiękne miasteczko położone w Kotlinie Kłodzkiej tuż przy samej granicy z Czechosłowacją zawsze słynęło z bogactwa. Dawniej o zamożności miasta stanowiło złoto, które eksploatowano w miejscowej kopalni aż do 1962 roku. Dzisiejsze bogactwo Złotego Stoku to wspaniałe krajobrazy, piękna architektura i — a właściwie przede wszystkim — ludzie, którzy czują się związani z tym miastem i chcą coś dla niego zrobić.

Kilku takich właśnie zapaleńców związanych z Zakładami Tworzyw i Farb w Złotym Stoku założyło w lutym 1987 roku klub komputerowy „Złoty Amstrad”. Od samego początku jest to klub zakładowy, lecz jego drzwi stoją otworem przed każdym chętnym. Głównym przedmiotem zainteresowania klubowiczów są komputery Amstrad serii CPC. W zeszłym roku klub wzbogacił się o zgodnego z IBM Amstrada PC 1512.

Niedawno klub przeniósł się do nowego, nareszcie własnego pomieszczenia. Jest ono doskonałą ilustracją powiedzenia „ciasne ale własne”. Kilkanaście metrów kwadratowych to niezbyt wiele, dobrze zagospodarowane, pozwoliło jednak na urządzenie kilku stanowisk pracy.

Klub współpracuje z dwiema szkołami podstawowymi ze Złotego Stoku. Uczniowie poznają na lekcjach zasady posługiwania się komputerem i korzystania z — na razie nielicznych — programów edukacyjnych.

Trzy razy w tygodniu część klubowych komputerów udostępniana jest dzieciom ze szkół, a jeden raz wszystkim chętnym. Dzieci szkolne korzystają z komputerów według listy sporządzonej przez nauczycieli w szkole. Dzięki temu wszystkie dzieci mają równe szanse, a wpisanie na listę stanowi dla nich większą motywację do nauki niż piątki w dzienniczku.

Zajęcia klubowe odbywają się w dwóch sekcjach: sekcji programowania, będącej głównym kierunkiem działania; oraz sekcji gier komputerowych, przeznaczonej dla najmłodszych dzieci i dla tych, którzy dopiero rozpoczynają komputerową edukację. W ramach sekcji programowania prowadzone są zajęcia poświęcone językom LOGO i Turbo-PASCAL, pisaniu programów przy pomocy dBase. Najbardziej zaawansowani mają możliwość poznania i tworzenia oprogramowania działającego w sieci komputerowej pracującej w zakładzie.

Klub zrzesza 130 stałych członków. Część z nich to członkowie-korespondenci. Dzięki nim właśnie, a także za sprawą uczestnictwa „Złotego Amstrada” w pierwszej edycji współzawodnictwa „O Złotą Dyskietkę BAJTKA” klub zyskał popularność w całej Polsce a nawet poza jej granicami (szczególnie w Czechosłowacji). Każdy posiadacz czy miłośnik Amstrada, który

napisze do klubu otrzyma pełną listę użytkowników tego sprzętu, o których klub ma informację. Członkowie klubu służą w miarę swych możliwości pomocą merytoryczną, o ile jest to możliwe listownie. Wszystkich swych korespondentów zapraszają do klubu. Zapewniają wrażenia — z uwagi na uroczyste położenie Złotego Stoku — nie tylko komputerowe.

Klub ma zamiar rozpocząć również działalność wydawniczą. W planach jest gazetka klubowa i biuletyn szkoleniowy. Wydawnictwa te mają być wysyłane bezpłatnie wszystkim członkom klubu. Różne formy szkolenia zostały ostatnio wzbogacone o zorganizowanie klubu filmów popularno-naukowych wyświetlanych na video.

Coraz większa liczba zagranicznych korespondentów klubu nasunęła Zdzisławowi Kryczce i Krzysztofowi Wolińskiemu (prezesowi i opiekunowi klubu) pomysł rozszerzenia działalności na sąsiednie kraje — Związek Radziecki, Czechosłowację, Węgry i Bułgarię — kraje, w których komputery Amstrad zyskały sobie już pewną popularność. Byłby to pierwszy w Polsce tego rodzaju klub o charakterze międzynarodowym.

Klub komputerowy „Złoty Amstrad”, Rynek 1, 57-250 Złoty Stok.

„HARCBAJT”

Gdańsk

Harcerski Klub Komputerowy „HarcBajt” mieści się w Domu Harcerza na gdańskiej starówce. Choć w nazwie klub posiada przymiotnik „harcerski”, to przynależność do tej organizacji nie jest warunkiem koniecznym zapisania się do „HarcBajtu”.

Trzon klubu stanowi grupa około 10 osób, z których każda interesuje się innymi zagadnieniami i organizuje pracę w swojej dziedzinie. Jeden dzień w tygodniu przeznaczony jest na gry komputerowe. Tego dnia klub otwarty jest dla wszystkich chętnych.

Wymiernymi efektami działania klubu jest kilka programów napisanych samodzielnie, oraz kilka przystosowanych do korzystania z polskiego alfabetu, a także proste interfejsy pozwalające na współpracę różnych komputerów pomiędzy sobą i z urządzeniami peryferyjnymi.

Do tradycji działania klubu należą tak zwane „Lotne Patrole Komputerowe” odwiedzające zimowiska, obozy i domy kultury na terenie województwa gdańskiego. Wyjazdy te mają na celu przybliżenie możliwie największej liczbie młodzieży, czym jest komputer i do czego może on służyć, a także jest to propozycja rozrywki w postaci gier komputerowych.

Członkowie klubu interesują się nie tylko komputerami. Pasjonuje ich wszystko co nowe i nowoczesne. Są właśnie w trakcie instalowania anteny do odbioru telewizji satelitarnej, a podjęli się także wykonania studia TV dla Domu Harcerza.

Obok klubu komputerowego w gdańskim Domu Harcerza działa także Harcerski Klub Fantastyki „KROMLECH”. Tak się składa, że członkami obydwóch tych klubów są w znacznej większości te same osoby. Siłą rzeczy działalność „KROMLECHA” i „HarcBajtu” wiele łączy ze sobą. Takim właśnie wspólnym przedsięwzięciem ma być wydawanie klubowego periodyku poświęconego fantastyce, a w następnej kolejności drugiego, poświęconego komputerom.

Harcerski Klub Komputerowy „HarcBajt”, ul. Za Murami 2—10, 80-823 Gdańsk.

CELBIT

Kwidzyn

Klub CELBIT powstał wiosną 1986 roku w Kwidzynie, pod patronatem Zakładów Celulozo-Papierniczych. Nie sposób pisać o klubie nie poświęciwszy przedtem kilku słów samej „Celulozie”, jak nazywają zakład jego pracownicy i mieszkańcy miasta. To bardzo nowoczesny kombinat, który nie boi się porównania z fabrykami papieru budowanymi na Zachodzie. Skomplikowana technologia, niezawodne wysokowydajne maszyny, to wszystko oczywiście nie może się obejść bez komputerowego sterowania. Tak więc komputery w „Celulozie” nie są dla nikogo czymś nadzwyczajnym, z drugiej jednak strony nie wszyscy przecież pracownicy mają na co dzień do czynienia z informatyką. Im właśnie, a także ich rodzinom miał przede wszystkim służyć klub „CELBIT”.

Na dobry początek Zakłady kupiły dla klubu trzy Timexy wraz z magnetofonami, niedługo potem Polbrita ze stacją dysków, a wreszcie trzy Atari 800XL z osprzętem (stacje dysków, magnetofony i drukarka).

W 1987 roku klub zrzeszał już ponad 200 członków. Stał się przy tym klubem otwartym nie tylko dla pracowników Zakładów Celulozo-Papierniczych i ich rodzin. Zyskał także własną siedzibę w świetlicy osiedlowej na Zatorzu II. W tym czasie klub zorganizował wiele imprez otwartych — pokazy sprzętu z okazji 1 Maja i Dnia Dziecka, wakacje i ferie zimowe z komputerem.

Dzięki współpracy z redakcją miesięcznika „Komputer” klub nawiązał współpracę z Hobby Computer Club z Holandii. Materialnym efektem tej współpracy pozostał Commodore 64 przekazany przez HCC.

W marcu 1988 roku „CELBIT” przeniósł się do nowej siedziby w Miejskim Ośrodku Kultury. W kilka miesięcy później stan posiadania klubu wzbogacił się o komputer IBM z drukarką Star NL 10. Służy on najbardziej zaawansowanym klubowiczom. Obecnie klub zajmuje dwa pomieszczenia. W pierwszym znajdują się trzy Atari i Timex. Na jeden dzień w tygodniu pokój ten zmienia się w salon gier komputerowych dla dzieci z całego Kwidzyna, przez resztę dni spotykają się w nim programiści amatorzy. W drugim pomieszczeniu stoi duma klubu — IBM XT, Polbrit i Commodore 64. Jest to miejsce pracy klubowiczów najbardziej zaawansowanych w programowaniu.

PRO-INFO

Adres: Przedsiębiorstwo "PRO-INFO"

ul. Sikorskiego 12/38

40-001 KATOWICE

skrytka pocztowa 1347

tel. 53-42-88

OFERTA

Oprogramowanie oraz dokumentacja

IBM, Atari 300/65 XE/ST, Amstrad, Commodore, Amiga

IBM, Clipper86/87 wersja polska, Turbo Pascal v4.0, Turbo C, Turbo Basic, dBase III+, Pro-Desin, DOS-3.3, Xenix

oraz organizacja imprez promocyjnych

Masz pomysł - napisz

Masz dokumentację w wersji polskiej - napisz

Masz ciekawy program - napisz

SB-13



OFERUJEMY

INTERFEJSY do mikrokomputerów AMSTRAD-SCHNEIDER typu AS ZX-SPECTRUM-TIMEX typu SP

SP1.0 do joysticka typu KEMPSTON
 SP3.3 drukarkowy CENTRONICS
 SP4.2 drukarkowy LOGABAX
 SP5.3 drukarkowy RS232C
 AS5.2 szeregowy umożliwiający: podłączenie drukarki RS232C, emulację terminala, transmisję między komputerami, współpracę z modemem
 AS6.0, SP 6.0 równoległy-cyfrowy do sterowania i pomiarów (24 kanały-wyjść)
 SP7.2 dyskowy umożliwiający współpracę ze stacjami firmy Commodore VIC 1541, 1570, 1571
 AS10.0, SP10.0 pomiarowy-analogowy z przetwornikiem A/C (pomiar U i I, 4 kanały, 8/12 bitów, 1/4 ms)
 AS10.1, SP10.1 pomiarowy-analogowy z przetwornikiem A/C (szybki pomiar U i I, 1 kanał, 8 Bitów, 7 us)
 Interfejsy 3.3, 4.2, 5.3, 5.2, 7.2 posiadają oprogramowanie w pamięci EPROM, pracę w trybie tekstowym i graficznym, wyjście na monitor, klawisz rest. Wszystkie posiadają przelotowe złącze szyny systemowej umożliwiające podłączenie innych urządzeń i interfejsów. Oferujemy również kable połączeniowe.
 AS-FD1 Stacja dysków 5 1/4 cala, 360 KB m.in. do mikrokomputerów AMSTRAD CPC 664 i 6128.
 Mikrokomputerowy system automatyki przemysłowej typu MCS-52 (mikroprocesorowy sterownik przemysłowy)
 — cztery pakiety CPU oparte o procesory 8051 lub 8052 AH BASIC, lub HD64B180, 8088 z MS-DOS (w przygotowaniu).
 — komplety kart obiektywnych m.in. WE/WY cyfrowe, A/C, C/A, transmisja RS232C, współpraca z IBM PC;
 — karta terminala, sterownika stacji dysków, RAM-disc, EPROM-disc i inne;
 — zainstalowanie w CPU8052 oprogramowanie w języku wysokiego rzędu, programy pod IBM PC.
 Terminal alfanumeryczny i semigraficzny typu TXT V2.4
 — emulacja VT52, VT100, VT950;
 — wyjście RS232C i na drukarkę CENTRONICS;
 — dostarczamy również pakiety terminala
 Konwerter dwukierunkowy RS232C () CENTRONICS
 Układy hybrydowe- mnożnik analogowy, konwerter napięć zmiennych na stałe (b. duża dokładność - szerokie pismo częstotliwości)
PPH „POLPRO” sp. z o.o.
 05-075 Wesola k. Warszawa ul. Żeromskiego 8
 tel. 73-95-23, 73-93-11 tlix 816134 plp

/SB 34/

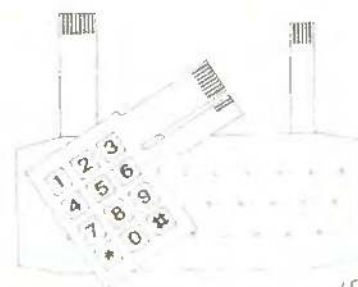
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Sp. z o.o.

PROHANUS

Produkujemy membrany stykowe do klawiatur komputerów ZX SPECTRUM, ZX SPRECTRUM+ oraz QL. Cena jednej membrany do ZX SPECTRUM 10.000 zł. Oferujemy równocześnie produkcję dowolnych klawiatur foliowych (różnych zarówno pod względem funkcjonalnym jak i szaty graficznej) — na zlecenie Klientów.

Zapraszamy

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "PROHANUS" sp. z o.o. Zielona Góra ul. Licealna 6, tel. 44-46 lub ul. Kożuchowska 15a tel. 30-51.



(SB-42)

COMMODORE ZX SPECTRUM

najnowsze gry
NISKIE CENY

katalogi gratis
skr. poczt. 5
07-200 Wyszaków

(D-45)

NAJTAŃSZE

(sprawdź) programy kasetowe Atari XL/XE i **NAJKORZYSTNIEJSZY** (koniecznie sprawdź) sposób realizacji zamówień. Bezpłatne informacje: **UNICO**, skr. 39, 41-800 Zabrze.

(SB 41)

UWAGA użytkownicy CA 80

Programy użytkowe oraz gry
Koperta zwrotna + znaczek
Bogdan Chmiela
32-087 Zielonki 264

(SB 40)

Wymienię programy dla SPECTRUM, ATARI, COMMODORE.
Janusz Wałaszek, skrytka pocztowa 1, 33-106 Tarnów 8.

(SB 25)

ATARI XL/XE, gry, programy użytkowe, edukacyjne, najniższe ceny, najkrótsze terminy.
11-035 Unieszewo 85D/13

(SB 23)

AWASOFT — Spectrum, Atari, Timex, IBM, Atari ST. Naprawy i wysyłka programów, skr. poczt. 124, 00-950 Warszawa.

(SB 32)

GIEŁDA NA DZIEŃ 14.04.1989

	Giełda Bajtka	Sklep Bajtka	Komis	Pewex	RFN	Wik. Brytania	CSH i inne
	tys. zł	tys. zł	tys. zł	\$	DM	#	tys. zł
SINCLAIR							
ZX 81	90	80	—	—	—	—	—
ZX Spectrum 48	330	280	350	115	80	40	—
ZX Spectrum +	360	350	400	—	90	55	—
Timex 2048	320	330	400	146	—	—	240
ZX Spectrum 128+	430	—	—	—	—	85	—
ZX Spectrum 128+2	—	—	—	—	140	100	—
ZX Spectrum 128+3	—	—	—	—	280	150	—
drukarka Seikosha GP 50s	—	220	—	—	—	—	—
Interface Kempston	15	10-15	—	—	10	9	9.3

COMMODORE

Commodore 64	600	650	710	219	290	120	—
VC 20	100	180	—	—	—	—	—
C 16	180	250	—	—	80	—	—
C 116	220	240	—	—	70	40	—
C Plus 4	310	360	380	—	150	—	—
C 128	900	910	—	299	399	170	—
C 128 D	1700	—	—	—	820	250	—
Amiga 500	2200	2900	—	—	899	280	—
Magnetofon 1531	100	120	170	48	30	49	—
Stacja dysków 1541	530	680	—	—	355	—	—
Stacja dysków 1571	780	800	—	299	460	160	—
Drukarka MPS 803	500	600	—	—	260	100	—

ATARI

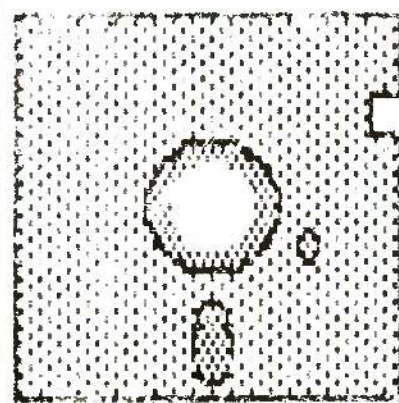
Atari 800 XL	380	500	470	—	—	—	—
Atari 65 XE	400	510	520	114	100	80	—
Atari 130 XE	500	680	—	199	220	110	—
Atari 520 ST	1500	1800	—	—	—	260	—
Atari 1040 ST	—	—	—	—	1140	499	—
Magnetofon XC 12	120	130	—	36	40	42	—
Stacja dysków 1050	700	700	750	185	300	100	—
Stacja dysków 520 STM	—	500	—	—	—	120	—
Drukarka 1029	400	650	—	—	—	—	—

AMSTRAD

Amstrad 464 mono.	700	700	—	—	350	150	—
Amstrad 664 mono.	—	900	—	—	—	—	—
Amstrad 6128 mono.	110	—	—	—	670	220	—
Amstrad PCW 8256	—	—	—	—	—	300	—
Amstrad PCW 8512	—	—	—	—	—	390	—
Amstrad PCW 9512	—	—	—	—	—	450	—
Stacja dysków do 464	—	—	—	—	380	100	—

SHARP

Sharp MZ 700	—	360	—	—	—	—	—
Sharp MZ 800	—	420	—	—	—	—	—
Dyskietki 5.25 cala	2	2-2.5	3	1	0.7	0.5	4-9
Dyskietki 3.5 cala	7.5	7.5-9	7-9	—	5	1-2	9-10
Dyskietki 3 cale	11	—	—	—	6	2	10
Joystick	21	16-26	20-30	5	10	5	14
Monitor Neptun	60	80	—	—	—	—	68



INDYWIDUALNY
BANK
DANYCH

Jarosław Zgódka, lat 17. Posiada mikrokomputer C-64, magnetofon, joystick. Oprogramowanie: gry, programy muzyczne i użytkowe. Zainteresowania: mikrokomputery, sport, muzyka. Pragnie nawiązać kontakt w celu wymiany doświadczeń oraz oprogramowania. Adres: 51-639 Wrocław, ul. Wojtkiewicz 7/1.

Piotr Kolanek, uczeń 17 lat. Posiada Atari 130 XE, stację dysków LDW Super 2000 oraz magnetofon XC 12. Dysponuje zestawem około 150 gier oraz 50 programów użytkowych. Zainteresowany muzyką i grafiką komputerową. Pragnie nawiązać kontakt z ludźmi o podobnych zainteresowaniach w celu wymiany programów. Adres: 62-800 Kalisz, ul. Polna 31/29.

Władysław Krupa, 58-410 Marciszów, ul. Kościelna 1/3 odstąpi następujące numery „Bajtka”: 1—4/85, 1—12/86, 1—7, 9—10/87.

Marcin Szczygielski, lat 16, uczeń LO. Posiada AMSTRADA CPC 6128 k, dwa joysticki, oraz około 100 gier i programów użytkowych. Zainteresowania: informatyka, sport, język niemiecki. Chciałby nawiązać kontakt z innymi posiadaczami tego mikrokomputera. Adres: 68-200 Żary, ul. 1 Maja 10/11/III k.

Ireneusz Pietrzak, posiada Atari 65XE, magnetofon. Pragnie nawiązać kontakt z posiadaczami tego komputera w celu wymiany oprogramowania. Adres: 98-300 Wieluń, skr. poczt. 51.

Darek Gołębiowski, lat 15. Posiada mikrokomputer APPLE II, stację dysków, monitor oraz joystick. Oprogramowanie: gry i programy użytkowe. Prosi o kontakt posiadaczy tego mikrokomputera w celu wymiany oprogramowania. Adres: 53-148 Wrocław, ul. Jarzębia 9/73.

Grzegorz Żurkowski prosi o kontakt posiadaczy komputera COMMODORE 20 VIC. Adres: Wrocław, ul. Grottgera 16, tel. 48-12-34.

Adam Krzyżanowski, lat 20. Posiada COMMODORE 64, magnetofon 1531, mysz. Oprogramowanie: programy muzyczne, gry oraz programy użytkowe. Pragnie nawiązać kontakt w celu wymiany programów i doświadczeń. Adres: 84-100 Puck, ul. Przebendowskiego 19/45 c.

Ulf Gebhard, posiada mikrokomputer C-64. Pragnie nawiązać kontakt w celu wymiany oprogramowania, doświadczeń oraz literatury. Korespondencja w języku niemieckim. Adres: R.-Rothkegel-str.47, 7500 Cottbus, DDR.

Jacek Kamiński, student, lat 23. Posiada Commodore 116 z magnetofonem 1531. Nawiąże korespondencję w celu wymiany doświadczeń. Prosi o pomoc w zdobyciu programów. Interesuje się językiem maszynowym. Adres: Mława, ul. Górna 25.

Rafał Szczepkowski, lat 10. Posiada mikrokomputer Timex 2048. Pragnie nawiązać kontakt z posiadaczami tego komputera w celu wymiany oprogramowania i doświadczeń. Adres: 80-441 Gdańsk, ul. Dzierżyńskiego 11/10.

Andrzej Załuski, lat 18. Posiada mikrokomputer Commodore VC-20, magnetofon VC-1530 i rozszerzenie pamięci + 16 kB. Oprogramowanie: programy użytkowe, muzyczne, edukacyjne oraz gry. Adres: 73-300 Łobez, ul. Murarska 9/11.

Paweł Burakowski, lat 15. Posiada ZX Spectrum Plus. Oprogramowanie: około 300 gier i programów użytkowych. Zainteresowany jest wszystkim co jest związane ze światem komputerów. Adres: 32-300 Olkusz, ul. Sławkowska 5/37.

NA ŻYCZENIE RACHUNKI
WYSYŁKA NA CAŁY KRAJ!
Ho, ho !!!?
BOGATY WYBÓR PROGRAMÓW
ZAMIAST KUPIWAĆ CHŁOPIE - WYPOŻYCZ TANIEJ W RAMTOPIE!
PRESS ANY KEY TO CONTINUE

RAMTOP
SPECTRUM
ATARI XL/XE
COMMODORE C-64
nowości!
RAMTOP
59-338 LUBIŃ 10
skrytka pocztowa 21

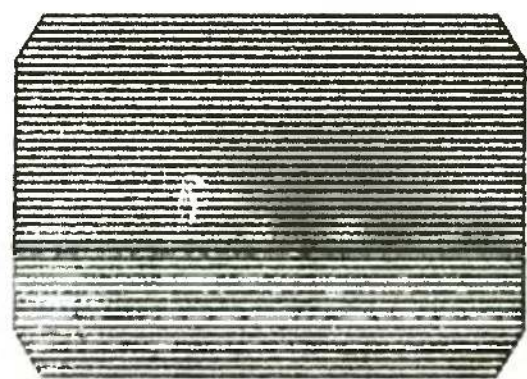
kasety/dyskiety

„ASTRONIC”

54-515 Wrocław, Gdaciusza 39

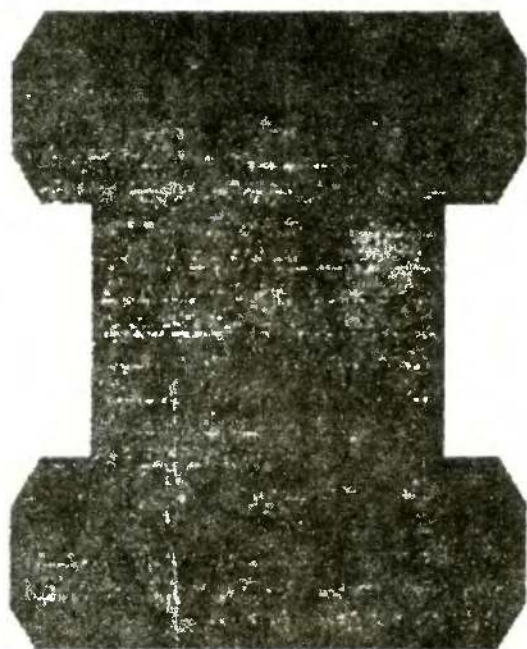
- nowości programowe ATARI, Commodore, SHARP
- instalowanie TURBO w magnetofonach ATARI
- pośrednictwo w obrocie mikrokomputerami
- horoskopy indywidualne (należy podać: godzinę, datę miejscowość urodzenia).

(SB-43)



Impreza, na której winienesz być obecny

INFORMACJA '89



10 - 14 październik '89

Hala Widowiskowo-Sportowa "Spodek"-Katowice

- Informatyka w zarządzaniu - INFO '89
- Informatyka w medycynie - INFOMED
- Międzynarodowe sesje z udziałem Stowarzyszenia Dziennikarzy Nauki i Techniki
- Seminaria o tematyce: informatyka audio-video
telewizja satelitarna

Jeśli chcesz być obecny wytnij poniższy kupon i wyślij

INF '89

Jestem zainteresowany:.....stoisko pokazowe

.....stoisko informacyjne

Nazwisko.....

Stanowisko.....

Firma.....

Dziedzina zainteresowań.....

Adres.....

telefon..... telex.....

Adresat:

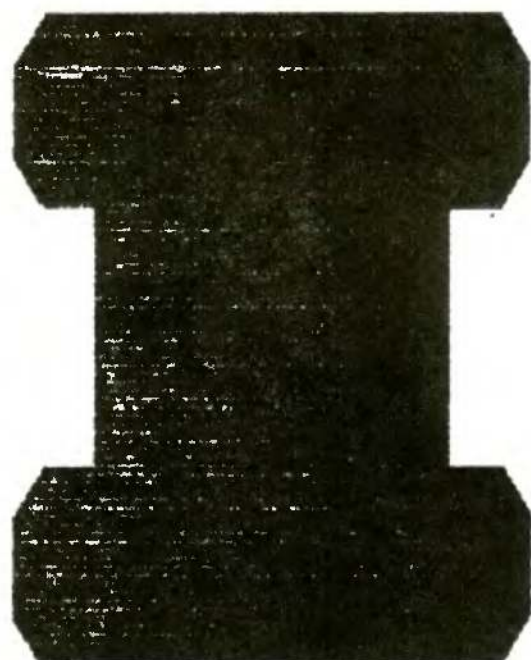
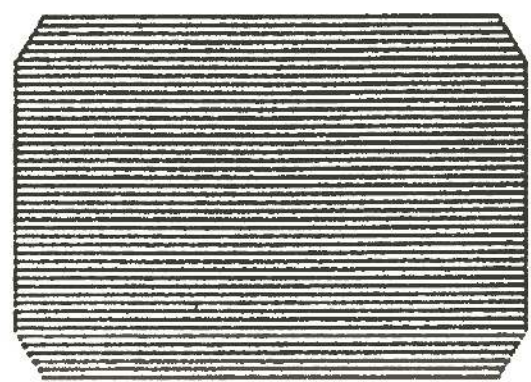
Janusz Gołuch

"PRO - INFO"

40-001 Katowice 1 skr. poczt. 1347

tel. (832) 53-42-88

tlx. 312401 info pl



Let your firm not be absent at

INFORMACJA '89

10 - 14 october 1989

Show Hall "Spodek", Katowice, Poland

All the firms electronics or informatics and willing to promote and present their products in Poland are welcome to participate in our Fair.

Clearly then, the Show Hall "Spodek" in October 89 is the place to be at if new business is your goal. For further information please complete and return the coupon or telephone (832) 5342-88 or telex 312401 info pl.

Now we'd like to hear from you.....

I am interested in:exhibition stand
.....information stand

Name.....

Position.....

Company.....

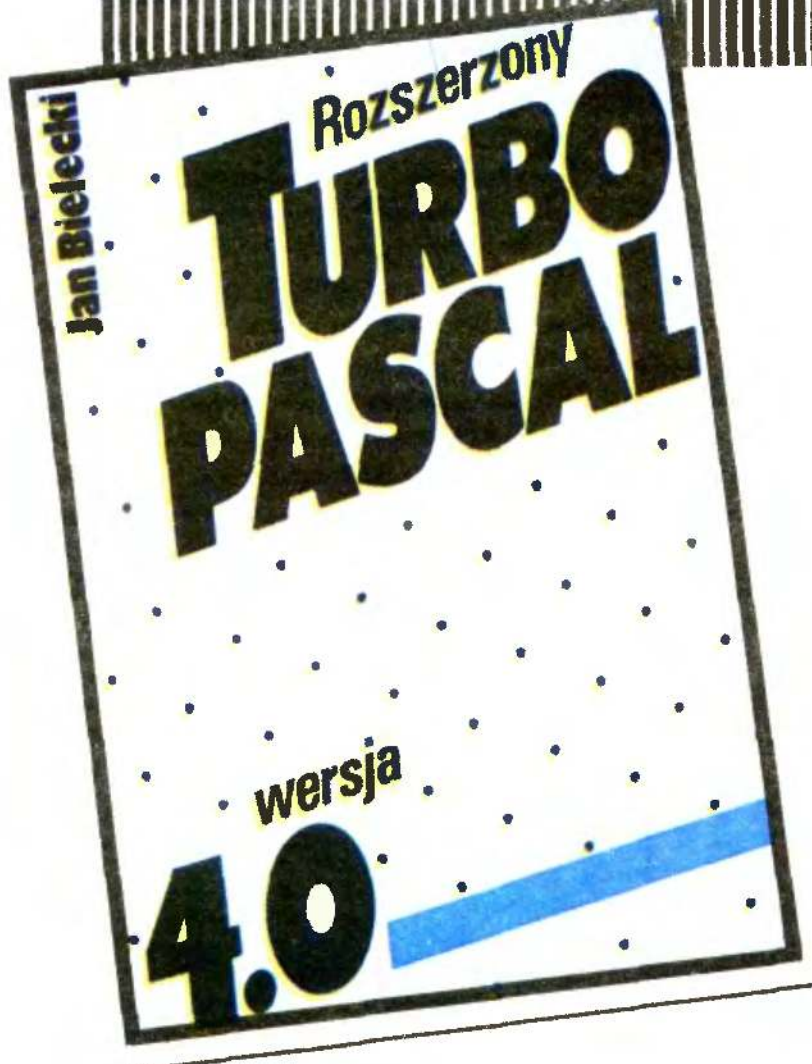
Business Category.....

Address.....

.....

Telephone.....Telex.....

to: Janusz Goluch
"PRO-INFO" Co. Ltd.
40-001 Katowice 1 P.O.Box 1347
tel. (832)5342-88 tlx. 312401 info pl.



Pascal, który na początku swej kariery był mało znanym językiem stosowanym raczej do celów dydaktycznych niż do pisania poważnych programów, doczekał się w momencie wprowadzenia na rynek przez firmę Borland kompilatora Turbo Pascal swego rozkwitu. Dziś jest jednym z najpopularniejszych języków programowania, zwłaszcza wśród użytkowników sprzętu mikro. W 1987 roku na rynku pojawiła się nowa wersja tego kompilatora, obdarzona numerem 4.0, i w ciągu kilku tygodni stała się szlagierem. Wprawdzie dzięki doskonale opracowanej opcji Help doświadczony programista może spokojnie posługiwać się nowym Turbo Pascalem, jednak by wykorzystać wszystkie jego możliwości i niuanse potrzebna jest jakaś dodatkowa pomoc, której udzieliły w zeszłym roku WKiŁ, wydając książkę „Rozszerzony Turbo Pascal wersja 4.0” Jana Bieleckiego.

Książka składa się z trzech części. Pierwsza z nich to opis tak zwanego zintegrowanego środowiska operacyjnego, czyli połączonego w jedną całość edytora i kompilatora. Znalazł się tu dokładny przewodnik po wszystkich możliwych opcjach dostępnych dla użytkownika podczas pisania i uruchamiania programu, oraz kilka uwag o edytorze, którego dokładny opis znajduje się w dodatku B. Druga część książki to opis języka — jego składni i predefiniowanych typów, funkcji i procedur. Opis jest precyzyjny i wyczerpujący, toteż można z niego korzystać by rozwiązać wątpliwości jakie pojawiają się czasem podczas pisania programów. Nie radziłbym jednak uczyć się na jego podstawie Pascala — na to jest zbyt suchy, i niestety odbiega od przyjętych w naszej literaturze standardów. Trzecia wreszcie część, mająca największą wartość dla wszystkich znających w miarę dobrze język, to opis bardzo szerokiej biblioteki procedur i funkcji, zgrupowanych w sześciu tak zwanych modułach, będących największą zaletą nowej wersji Pascala. Same moduły, ich koncepcja i sposób posługiwania się nimi zostały omówione wcześniej, razem z opisem składni języka. W trzeciej części książki opisane są dokładnie wszystkie procedury, stałe i zmienne dostępne dla użytkownika modułów rozprawdzanych przez Borland razem z kompilatorem. Każda procedura ma dokładnie opisaną składnię, wykonywane czynności oraz uwagi na temat działania i istniejących ograniczeń. Na końcu książki znajduje się kilka dodatków, zawierających różne informacje, które mogą okazać się użyteczne podczas pracy.

Książka dla wielu użytkowników Turbo Pascala 4.0, nie mających dostępu do oryginalnej instrukcji, stanowi poważną pomoc. Tym bardziej szkoda, że znajdujący się w niej skrowidz jest tak ubogi. Nie ma w nim wielu haseł, które moim zdaniem znaleźć się powinny, np. dyrektywy IFDEF, ENDIF itd., trzeba ich szukać pod „dyrektywy kompilacji warunkowej”. Nie ma także (i to w całej książce, nie tylko w skrowidzu) listy podprogramów wchodzących w

skład modułów. Oczywiście wszystkie są opisane, ale brak zwykłej alfabetycznej listy, która mogłaby bardzo ułatwić życie użytkownika. Brak również opisu sposobu poprawiania programów napisanych we wcześniejszych wersjach Turbo Pascala tak, by mogły być skompilowane przy użyciu nowego, znacznie lepszego od poprzednich wersji kompilatora. Te informacje mogłyby znaleźć się w książce zamiast niektórych przykładów, bardzo przegadanych i niepotrzebnych dla zrozumienia co robią procedury takie jak CIRCLE, rysująca kółko.

Ostatnie zastrzeżenie jest już innego rodzaju, i dotyczy języka jakim książka została napisana. Przyjęta przez autora konwencja wprowadzania angielskich nazw zmiennych w przykładach, data na stronie 186 efekt w postaci następującego zdania: „Usunięcie z source, podciągu liczącego count znaków zaczynającego się od znaku o numerze index”. Czy nie lepiej napisać to po polsku?

Wymienione wady (nie wszystkie które zwróciły moją uwagę podczas czytania), nie dyskwalifikują wcale książki jako przydatnego narzędzia. Dla wielu użytkowników komputerów, zwłaszcza tych piszących oprogramowanie na własne potrzeby, będzie ona na pewno jedną z podstawowych pozycji leżących obok komputera, i bardzo często i intensywnie używanych. Drugą taką pozycją jest opisana już w Bajtku książka „IBM PC i PC DOS”, również wydana przez WKiŁ, za co składam wydawnictwu serdeczne podziękowanie w imieniu tych wszystkich, którym udało się obie (albo przynajmniej jedną) z tych książek kupić. Ciekawe, kiedy możemy się spodziewać opisu Turbo Pascala 5.0, który (piszę te słowa pod koniec grudnia) dotarł już do Polski?

(mb)

Jan Bielecki, „Rozszerzony Turbo Pascal wersja 4.0”, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1988, wydanie I, nakład 30 000, cena 1200 zł.

Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Handlu Wewnętrznego Oddział w Tychach VIDEOBIT

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

poleca między innymi

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

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

(SB 18)

Programy Edukacyjne

	cena	ZX SPECTRUM	AMSTRAD 6128	IBM PC
33. MISTRZ GO Rewelacyjny program gry w staro chińską grę GO. Program jest Mistrzem Europy z Grenoble w 1987r.	10.000			X
56. BROWN Symulacja ruchów Browna. Wyznaczanie stałej Avogadro.	4.000	X		
57. GRAWITACJA 3 Wzajemne oddziaływanie dwóch ciał w polu grawitacyjnym wytworzona przez trzecią dominującą masę.	9.000	X		
58. KINEMATYKA Ruch ciała w jednorodnym polu grawitacyjnym.	4.000	X		
59. OSMOZA Mikroskopowa natura zjawiska osmozy. Program symulacyjny.	5.000	X	X	
60. RUTHERFORD Symulacja doświadczenia Rutherforda.	4.000		X	
61. OBROTY Trójwymiarowa ilustracja powierzchni obrotowych.	8.000		X	
62. WYKRESY-D Ilustracja przebiegu funkcji postaci $y=f(x)$ z bedzeniem ekstremów i określeniem dziedziły	5.000	X		
63. I WOJNA ŚW. I Test historyczny na temat: Wojna obronna Polski 1939.	10.000	X		
64. II WOJNA ŚW. II Test historyczny na temat: Sukcesy III Rzeszy 1940-1941.	10.000	X		
65. II WOJNA ŚW. III Test historyczny na temat: Wojna na Pacyfiku.	10.000	X		
66. II WOJNA ŚW. IV Test historyczny na temat: Front Wschodni 1941-1942.	10.000	X		

U W A G A ! - Jeśli posiadacie Państwo jakiś program edukacyjny własnego pomysłu na komputer Atari, ZX Spectrum, Amstrad, IBM lub jakiegokolwiek inny do szkoły podstawowej, średniej lub wyższej, to przyjdźcie do nas i pokażcie nam. Firma INTERSOFT pragnie współpracować z Wami. ZAPRASZAMY !!!

INTERSOFT

00-443 WARSZAWA, ul. Górnośląska 9/11
tel. 21-56-08, 28-67-94 tlx 817245

Programy na ATARI. Robert Boczek, ul. Sobieskiego 1a/1, 44-224 Knurów. (SB-38)

Programy do Amstrad/Schneider CPC — 464. Robert Lietz, ul. Derdowskiego 36/40, 71-087 Szczecin. (SB-39)

AGENCJA WYSYŁKOWA ELEKTRONICZNA A.S. SERVICE ELEKTRONICS

40-003 Katowice Teatralna 9

- szukasz schematu Twojego komputera, stacji dysków lub innego urządzenia
- informacji katalogowej, względnie aplikacji elementów
- a może podzespołów elektronicznych, układów scalonych

Napisz, pomożemy Ci.

(SB-35)

Najtańsze oprogramowanie, nowości -SPECTRUM. Katalogi — gratis. Andrzej Korolczuk, Komuny Paryskiej 36 a / 16, 71-681 Szczecin.

(SB 44)

ZX SPECTRUM, TIMEX, ATARI

- programy użytkowe, edukacyjne, gry
- programy dla rzemiosła (receptury, kalkulacje, remanenty)
- informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej ze znaczkiem
- wysyłka na cały kraj — rachunki „P.K.T.S.” Studio Komputerowe, Warszawa ul. Królewska 43 m 25.

(SB-22)

OKAZJA! NAJTAŃSZE PROGRAMY I GRY NA ATARI!!! Adres: Jacek Paweł, 20-468 Lublin, ul. Kruczkowskiego 20/50.

(SB-37)

TOMBAT WYPOŻYCZALNIA XL ATARI XE

- gry i programy użytkowe
- co piąty program gratis
- inne bonifikaty
- opisy gier i instrukcje
- pomoc dla początkujących
- wysyłka na cały kraj
- katalog gratis

Nasz adres:
ul. Magistracka 27 m 26
01-413 Warszawa
Tel. 363-078 godz. 12-20
Zapraszamy!

(SB 12)

IMIENINY CIOCI KLOCI

Cześć Maluchy!

Wczoraj były imieniny uko-
chanej cioci Kubusia, Cioci
Kloci, a Kuba nawet nie wysłał
jej kartki z życzeniami. A prze-
cież ona zawsze pamięta o każ-
dym święcie. Cóż robić, Kubuś
wyśle dzisiaj kartkę z przeprosi-
ninami, ale swoją drogą przy-
dałoby się zaradzić temu na
przyszłość. Ale jak?

Do dzisiaj medycyna nie znalazła niestety skutecznego medykamentu poprawiającego pamięć. Tak więc nie szukajmy ratunku w pigułkach, maściach i rozmaitych miksturach. Może więc lepiej zanotować wszystko w kalendarzu? Ale przecież w kalendarzu Kubusia imieniny Cioci Kloci zakreślone są grubym, czerwonym flamastrem, a on i tak o nich zapomni. Stosunkowo najlepiej do przypominania nadaje się mama. Ona wszystko doskonale pamięta. Mama jednak nie przypomni o swoich imieninach, Dniu Kobiet czy Dniu Matki.

Kogo by więc poprosić o tę przysługę? Ten ktoś musi mieć dobrą pamięć i dużo cierpliwości. Kubuś dobrze wie, kto ma najlepszą pamięć i nigdy się nie znudzi. To oczywiście komputer. Spróbujmy teraz, razem z Kubusiem nauczyć komputer przypominania nam o tym, o czym sami możemy zapomnieć.

Popatrzmy jaki program napisał Kubuś i prześledźmy jego działanie. Pierwsza część

programu (linie 100—180) umożliwia podanie komputerowi aktualnej daty. Komputer pyta najpierw o dzień (linie 130 i 140), a następnie o miesiąc (linie 150 i 160). Rok nie jest mu potrzebny, ponieważ program w wersji napisanej przez Kubusia przypominać ma jedynie o terminach stałych, takich jak urodziny i imieniny.

Komputer nie przyjmie odpowiedzi, które z założenia są błędne, np. nie przyjmie liczby 13 jako numeru miesiąca. Dzieje się tak, dzięki liniom 145 i 165, w których sprawdzane jest, czy wpisana przez użytkownika liczba jest całkowita i czy nie wykracza poza dozwolony przedział. Dla zmiennej dzień wynosi on <1—31>, dla zmiennej miesiąc —<1—12>.

Teraz komputer przechodzi do porównywania daty podanej jako dzisiejsza z terminami przechowywanymi w pamięci, a konkretnie w liniach DATA (linie 1000—5000) na końcu programu. Informacje w liniach danych zapisywane są w ściśle ustalonej kolejności. Najpierw dwie zmienne liczbowe, dzień i miesiąc, a następnie tekst określający czego dotyczy zapamiętany termin. Ostatnia wartość wynosi 100 i oznacza koniec zapisu, a dla komputera koniec odczytywania danych.

Komputer wczytuje dane z jednej linii (dotyczące jednego terminu) (linie 200—230). Warunek w linii 210 umożliwia wyskoczenie z pętli po wczytaniu wszystkich danych. Następnie termin porównywany jest z dzisiejszą datą (linie 240—270). Jeśli do wyznaczonego terminu pozostało dziesięć lub mniej dni informacja o nim ukazuje się na ekranie.

Zapewne zauważyliście, że terminy obliczane są tak, jak gdyby wszystkie miesiące miały po 31 dni. Nie powoduje to jednak większego błędu, gdyż dla nas ma znaczenie liczba dni pomiędzy stosunkowo bliskimi terminami a nie liczba dni, które upłynęły od początku roku. Tak więc błąd może wynosić 1 dzień w przypadku miesiący 30 dniowych i 3 dni w lutym, jeśli ma on 28 dni. Błąd ten powstaje pod koniec miesiący „krótszych”, gdy i opóźnia komunikat o 1—3 dni.

Program można uzupełnić o dodatkowe funkcje. Może on na przykład informować ile lat kończy nasz solenizant (choć nie jestem pewny, czy wszystkie panie byłyby zadowolone). W każdym razie linie danych należy wypełnić datami imienin, urodzin i rocznic naszych znajomych i uruchamiać ten program chociaż dwa razy w tygodniu. Jeśli tak zrobisz, z pewnością nie zapomnisz o żadnym z nich. A może także nie zapomnisz o przyjaciółach Kubusia?

Romek

```

100 PRINT
110 PRINT "***** Przypomnienie *****"
120 PRINT
130 PRINT "Podaj dzień"
140 INPUT dzien
145 IF dzien<1 OR dzien>31 THEN PRINT
(dzien) THEN GOTO 130
150 PRINT "Podaj miesiąc"
160 INPUT miesiac
165 IF miesiac<1 OR miesiac>12 THEN PRINT
(miesiac) THEN GOTO 150
170 PRINT
180 PRINT
200 READ dzien
210 IF dzien=100 THEN GOTO 500
220 READ miesiac
230 READ tekst#
240 LET I1=(miesiac-1)*31+dzien
250 LET I2=(miesiac-1)*31+dzien
260 LET I=I1-I2
270 IF I>=0 AND I<=10 THEN PRINT dzien;
miesiac;tekst#
280 GOTO 200
1000 DATA 10, 5, "Dzień Maki"
1010 DATA 10, 1, "Dzień Babci"
1020 DATA 3, 7, "Wszystkim naszym Dzieciom Dzień"
1030 DATA 27, 6, "Dzień Dyma"
1040 DATA 31, 5, "Dzień Dziadka"
1050 DATA 14, 10, "Dzień Nauczyciela"
1060 DATA 1, 6, "Dzień Dzieci"
1070 DATA 5, 12, "Św. Mikołaja"
1080 DATA 15, 1, "Urodziny Kubusia"
1090 DATA 22, 7, "Urodziny Magdaleny"
1100 DATA 12, 6, "Urodziny Zuzenki"
1110 DATA 25, 8, "Urodziny Pasa"
2000 DATA 100
10000 REM W przypadku Atari należy,
dopisać linie 10 dla tekst#(130) i usunąć
wszystkie dane z linii DATA
    
```

Na listy Czytelników
odpowiada Dominik Falkowski

Drogi Bajtku!

Do napisania tego listu skłoniły mnie dwie sprawy:

Po pierwsze chciałbym się dowiedzieć w jakiej cenie są ogłoszenia w Indywidualnym Banku Danych oraz w rubryce SOS.

Po drugie chcę napisać kilka słów na temat firmy Pana Andrzeja Zakutynskiego „Progress” działającej w Koszalinie. Otóż po wcześniejszym listownym umówieniu się z wyżej wymienioną firmą w dniu 9 stycznia 1989 wysłałem kasety razem z 12 programami na wymianę. Gdy po upływie 3 tygodni od wysłania paczka nie przychodziła, wysłałem ekspresem list z prośbą o szybki zwrot kasety. Odpowiedzi jednak na ten list nie otrzymałem. Gdy piszę ten list jest 20 lutego 1989, więc minął już dawno miesiąc, a ja wciąż nie otrzymuję paczki. W katalogu gier firmy 6 punkt brzmi następująco „Termin realizacji zamówień tylko 12 godzin !!!”. Wydaje mi się, że z tym punktem mocno przesadzono. Niech list ten stanie się przestroga dla tych wszystkich, którzy zamierzają skorzystać z usług „Progressu”.

Andrzej Józefczuk
Lublin

Ogłoszenia zamieszczane we wspomnianych rubrykach są całkowicie bezpłatne. Są to miejsca w Bajtku przeznaczone dla tych, którzy pomagają nam redagować pismo, a więc dla Was wszystkich.

W drugiej sprawie osądzać nie będziemy. Zamieszczamy ten list jako ostrzeżenie Czytelnika dla Czytelników.

Czy magnetofon MK 232P nadaje się do współpracy z Commodore C16/116?

Czy myszka i pióro świetlne mogą być przyłączone do tych komputerów?

Nazwisko i adres do wiadomości redakcji

Jak wszystkie komputery firmy Commodore, tak i C16/116 wymagają do współpracy specjalnych, firmowych magnetofonów. Są oczywiście elektrony, którzy we własnym zakresie potrafią dokonać odpowiednich przeróbek, nie jest to jednak najprostszą sprawą nawet dla specjalisty. W systemie operacyjnym tych komputerów nie przewidziano możliwości obsługi ani myszy, ani pióra świetlnego czy też modemu. Nie ma więc odpowiedniej obsługi portów. Nie istnieje User port niezbędny np. do podłączenia do niego modemu. Istnieje wszakże na rynku pióro świetlne specjalnie przystosowane do współpracy z C116.

Słyszałem, że istnieje możliwość kupna dekodera, dzięki któremu na PLUS/4 mógłbym skorzystać z programów pisanych dla C-64.

Hubert Lubecki
ul. Mickiewicza 1 m 17
19-400 Olecko

Dekoder taki nie istnieje. W komputerach C16/116 jak i PLUS/4 funkcje kontrolera dźwięku i obrazu spełnia jeden jedyny układ znany pod nazwą TED. W komputerze C-64 funkcje te są jak wiadomo rozdzielone pomiędzy dwa wysoko wyspecjalizowane układy VIC (zajmujący się grafiką) i SLD (zajmujący się dźwiękiem). Ponadto podczas pracy C+4 intensywnie bankuje pamięć, podczas gdy w C-64 mechanizm ten nie jest stosowany (przynajmniej teoretycznie).

Jaki telewizor może współpracować z komputerami Commodore C116 i PLUS/4, a także z ATARI 65XE?

Jaki joystick należy kupić do PULS/4? Nazwisko i adres do wiadomości redakcji

Wszystkie komputery wyposażone w modulator TV przystosowane są do współpracy z telewizorami posiadającymi wejście antenowe 75Ω. Nawet gdy wartość ta jest inna (np. 240Ω dla starych niemieckich telewizorów), to potrzebny jest jedynie odpowiedni symetryzator dopasowujący impedancję falową. Jest to jednak przypadek niestychania rzadki, gdyż większość telewizorów posiada już wspomniane wejścia 75Ω.

Od czasu do czasu można na różnego rodzaju wyprzedażach nabyć specjalne joysticki do PLUS/4. Najwygodniej jest jednak kupić dowolny joystick np. Quickshot z 9-bolcowym gniazdem i zastosować złącze pośrednie. Takie złącza występowały kiedyś wraz z pakietem oprogramowania (3 kasety) przeznaczonego dla C116.

Panie Marcinie (list pisany był jeszcze do mojego poprzednika)!

Jezeli uruchomimy ten dołączony programik i wpalcujemy różne literki, znaczki lub cyferki — otrzymamy wyniki zgodne z oczekiwaniem. Za wyjątkiem jednego przecinka!! Po jego wprowadzeniu ujawnia się komunikat REDO FROM START. A znak przecinka wg kodu ASCII ma numer 44, a więc jest niższy od 48. Dlaczego?

**Krzysztof Czerwiński
ul. Winiarskiego 32/21
30-836 Kraków**

```
10 INPUT "", AS
20 B1=0
30 FOR I=1 TO LEN (AS)
40 IF ASC (MID$(AS,I,1)) < 48 OR ASC (MID$(AS,I,1)) > 57 THEN B1=1
50 NEXT
60 IF B1=1 THEN PRINT "WARTOŚĆ NIENUMERYCZNA" ELSE
PRINT "WARTOŚĆ NUMERYCZNA"
```

Jak wiadomo, za pomocą jednej instrukcji INPUT możemy wprowadzić do komputera szereg danych. W takim wypadku piszemy np. INPUT a,b,c itd. Jak widać w instrukcji INPUT przecinek spełnia rolę specjalnego separatora wprowadzanych danych. Jest to więc znak zastrzeżony i traktowany przez komputer nie jako dana, lecz jako oznaczenie, że komputer spodziewa się kolejnych danych.

Jestem posiadaczem Commodore C-128D. Jak wiadomo ma on wbudowaną stację dysków 1571, ale nie spełnia ona w pełni moich wymagań. Potrzebuję o wiele szybszej stacji o większej pojemności. W numerze 9/88 dowiedziałem się, że istnieje stacja 1581. Proszę o jakiegokolwiek informacje o niej.

Nazwisko i adres do wiadomości redakcji

Z wyników ankiet wynika, że 75% Czytelników czyta Bajtkę od pierwszej do ostatniej strony a 25% tylko swój klan. Tak czy owak użytkownik Commodore powinien raczej czytać swój klan, wtedy bowiem znalazłby odpowiedź na to i na inne pytania.

Odsyłam więc do numeru „Tylko o Commodore” w którym zamieszczony był opis stacji 1581. Jako uzupełnienie mogę dodać, że jest to dobra stacja, ale niestety nie istnieją jeszcze na nią dobre programy kopiujące. Tak więc warto się zastanowić nad alternatywnym rozwiązaniem jakim są różnego rodzaju przyspieszacze, np. moduły DOLPHIN DOS, WARP i inne. Są też programy przyspieszające wczytywanie programów z dysku, ale ich wada jest to, że nie działają one ze wszystkimi programami istniejącymi na rynku.

OKNO NA ŚWIAT

Dokończenie ze str. 32

obejmuje ponad 60.000 pozycji. Kupujący może zapytać o aktualną cenę, rabaty, no i oczywiście zamówić dowolny artykuł.

Transakcje finansowe (GO BANKING). System ten ułatwia zawieranie transakcji bankowych, wymianę poczty elektronicznej z bankiem i uzyskanie wszelkich informacji. Za pośrednictwem komputera można między innymi dokonywać kupna i sprzedaży papierów wartościowych.

Gry (GO GAMES). Twórcy CompuServe nie zapomnieli o rozrywkach. Każdy chętny może stać się uczestnikiem jednej z wielu gier przygodowych, sportowych, wojennych lub science fiction. W niektórych grach zmagają się jednocześnie kilkunastu partnerów z odległych zakątków kraju. Rywalizacja jest wtedy o wiele ciekawsza niż w grze komputerowej rozgrywanej w tradycyjny sposób.

Podróże (GO TRAVEL). Usługi sieci są cenną pomocą dla milionów ludzi podróżujących służbowo lub turystycznie. CompuServe ułatwia zaplanowanie trasy i załatwienie wielu formalności, na które zwykle traci się wiele godzin. Korzystając z sieci możemy samodzielnie dokonać rezerwacji i zakupu biletu lotniczego na dowolny samolot jednej z 250 linii lotniczych. CompuServe ma bowiem bezpośrednie połączenie z największym elektronicznym bankiem danych (Official Airline Guide) zawierającym informacje o ponad 2.000.000 bezpośrednich i kombinowanych połączeniach lotniczych na całym świecie. Na życzenie komputer poda również, czy są wolne miejsca w hotelu w punkcie docelowym naszej podróży. Nocleg lub inne usługi rezerwować można w jednym z 27.000 hoteli. Podróżnych interesują nie tylko informacje o hotelach i połączeniach lotniczych. Wybierający się za granicę może zapytać o aktualne kursy walut, przepisy celne i paszportowe obowiązujące w innych krajach, wymagane szczepienia, a nawet o sytuację polityczną.

Wszystko dla domu (GO HOME). Każda rodzina znajdzie tu cenną pomoc w prowadzeniu gospodarstwa domowego. Można tu uzyskać porady prawne, finansowe i ubezpieczeniowe. Gospodyni może skorzystać z elektronicznej książki kucharskiej, w której znajdują się setki przepisów na różnego rodzaju dania. Komputer chętnie zastępuje także domowego lekarza. Odpowiada on na pytanie dotyczące symptomów wielu chorób i udziela porad medycznych.

Nauka (GO REFERENCE). Ta forma zainteresuje wielu studentów, którzy zbierają materiały do prac naukowych i egzaminów. Znajdują się tu informacje o aktualnie ukazujących się publikacjach. Można również skorzystać z ponad 700 banków danych z różnych dziedzin wiedzy.

Jedną z najatrakcyjniejszych usług oferowanych przez CompuServe jest poczta elektroniczna. Dzięki elektronicznej skrzynce pocztowej możemy prowadzić korespondencję z innymi użytkownikami sieci. Jeśli chcemy rozwiązać jakiś trudny problem, to wystarczy rozesłać elektroniczne SOS do osób o podobnych zainteresowaniach. Odpowiedź nadejdzie na pewno bardzo szybko.

Janusz Jarmoch

WPHW Dąbrowa Górnicza

ELEKTROIN

SKLEP Nr 163 41-300 DĄBROWA GÓRNICZA, ul. Sobieskiego 17
tel. 622 371 w godz. 10 - 18

OFERUJE:

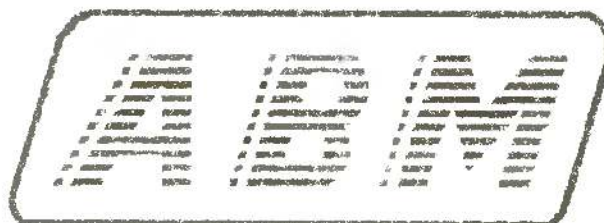
- mikrokomputery 8-bitowe (Amstrad, Commodore, Atari)
- mikrokomputery klasy PC XT/AT
- urządzenia peryferyjne (drukarki, plotery, stacje dysków)
- akcesoria i materiały eksploatacyjne (dyskiety, kable, kasety barwiące, pudełka, ...)
- sprzęt video i CTV
- sprzęt elektroakustyczny klasy Hi-Fi
- sprzęt estradowy
- drobny sprzęt elektroniczny i gospodarstwa domowego

SKLEP PROWADZI SPRZEDAŻ POZARYNKOWĄ

PROWADZIMY KOMIS I SKUP W/W ARTYKUŁÓW

W TYM ROKU o 5% TANIEJ!

SERWIS 12-MIESIĘCZNY PROWADZI:



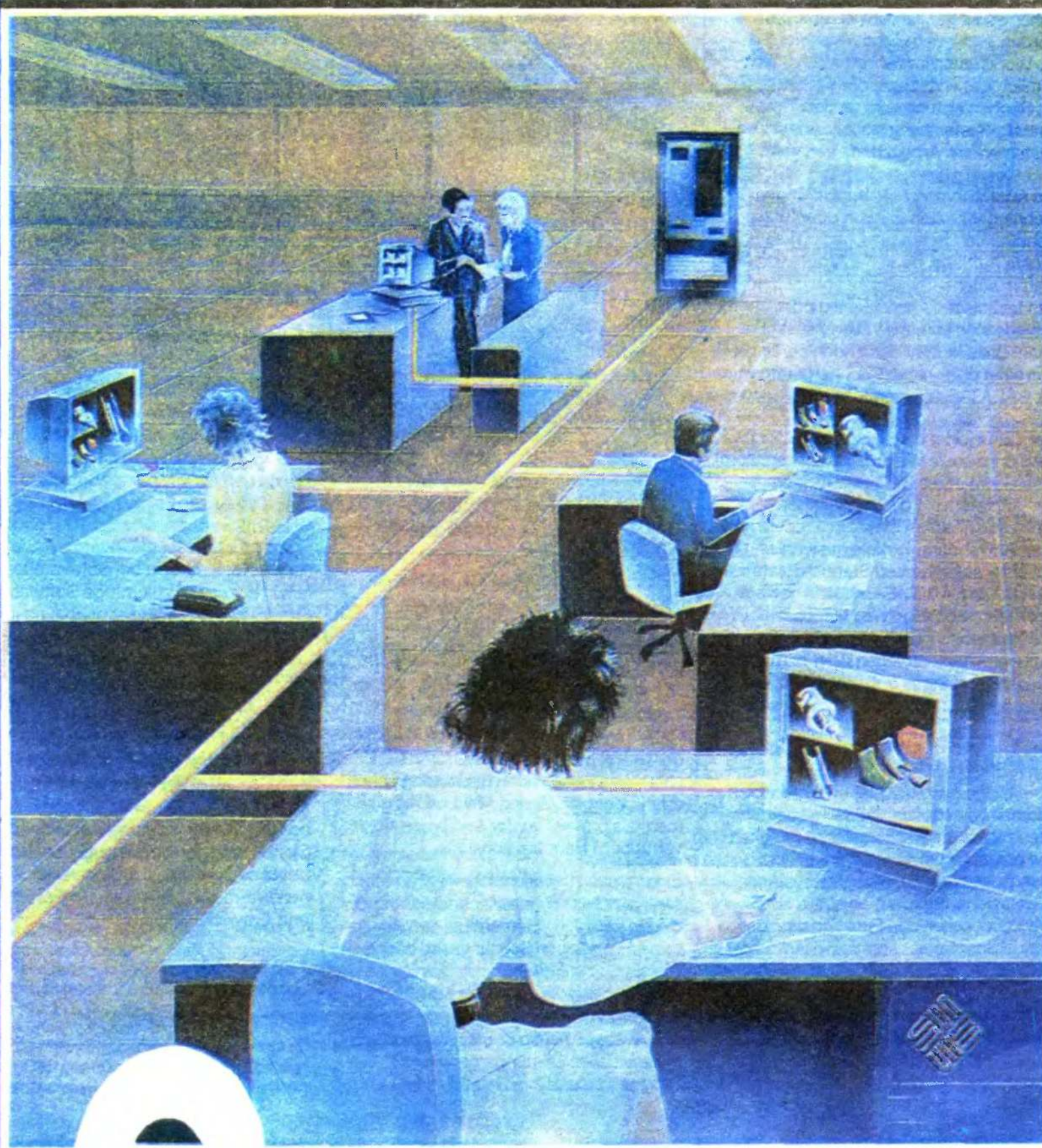
PRZEDSIĘBIORSTWO
POSTĘPU TECHNICZNEGO

SPÓŁKA z o.o.

41-303 DĄBROWA GÓRNICZA
Czerwonych Sztandarów 94
tel. 647 148 tlx. 031 28 98

SB 33

REKLAMUJ SIĘ W BAJTKU!



KNO NA ŚWIAT

Twój komputer jest nie tylko cierpliwym partnerem do gry w brydża i niezawodnym pomocnikiem, który błyskawicznie wykonuje nawet najbardziej skomplikowane obliczenia.

Potrafi on również zarezerwować bilet lotniczy na dowolnej trasie, przesać list, dowiedzieć się, co ciekawego wydarzyło się na świecie, a nawet zrobić zakupy. Nie musisz wcale wychodzić z domu ani z biura. Wszystkie informacje, nawet z bardzo odległych zakątków świata, mogą być przesyłane przez łącza telefoniczne.

Na świecie powstało już kilkanaście sieci wyspecjalizowanych w wymianie informacji komputerowych. Abonent korzysta z dostępu do ogromnych banków danych gromadzących wiedzę z różnych dziedzin nauki, bezpłatnego oprogramowania (public domain), serwisu prasowego i wielu innych usług. Jedną z takich sieci jest CompuServe, która działa w USA. Jej siedziba mieści się w Columbus w stanie Ohio. Obsługują ją potężne komputery VAX. Abonentem CompuServe może zostać użytkownik prawie każdego komputera: Atari 800XL, Atari ST, Commodore 64, Commodore Amiga, Apple II/III, Macintosh, IBM, TRS-80, Hewlett-Packard. Komputer wystarczy podłączyć do zwykłej linii telefonicznej przy pomocy modemu. Konstruktorzy modemów opracowali wiele interesujących rozwiązań. Niektóre z nich są

bardzo proste, sprzęgają komputer z telefonem. Inne, inteligentne, potrafią same łączyć i odpowiadać na zgłoszenia użytkowników. Podstawowym parametrem, który decyduje o wyborze odpowiedniego modemu, jest szybkość transmisji danych wyrażona w bodach (bitach na sekundę). Najczęściej stosuje się modemy o szybkości 300 lub 1200 bodów. Do współpracy z siecią potrzebne jest jeszcze odpowiednie oprogramowanie. Na każdy z komputerów opracowano kilka pakietów oprogramowania komunikacyjnego, np. na Atari XL/XE programy 1030 1850 EXPRESS, HOMETERM, TSCOPE, SMART TERM, XETERM, PROXTERM. Część z nich rozpowszechniana jest bezpłatnie.

Korzystanie z sieci jest bardzo proste. Po połączeniu komputera z modemem i telefonem wystarczy uruchomić jeden z posiadanych pakietów komunikacyjnych. Następnie ustawiamy w programie odpowiednie parametry transmisji danych, które umożliwią naszemu komputerowi poprawne przekazywanie i odbiór informacji z sieci. Przesyłane polecenia, programy, teksty muszą być zapisane we wspólnym języku umożliwiającym odkodowanie przez dowolny komputer. Tym językiem jest kod ASCII, w którym każdej literze, cyfrze i innemu znakom przyporządkowano jedną liczbę z zakresu 0-255. Niektóre specjalistyczne programy oraz pewne typy komputerów posługują się nieco odmiennym kodem (np. Atari kodem ATASCII). Należy więc pamiętać o ich przestawieniu na tryb ASCII. Kolejny istotny parametr to sposób, w jaki będzie prowadzona transmisja danych. Istnieją trzy możliwości: równoczesne przesyłanie informacji w obu kierunkach (dupleks), w jednym (simpleks) lub nie-

jednoczesne w obu kierunkach (półdupleks). Komputer musi również w jakiś sposób wykrywać błędy w transmisji. Najczęściej stosowaną metodą jest kontrola parzystości. Polega to na dodaniu do każdego przekazywanego słowa tak dobranego bitu, by suma jedynek w tym słowie była zawsze parzysta. Odbiornik zliczając jedynki odebranego słowa łatwo może określić, czy któryś z bitów nie został przekłamany.

Po ustawieniu parametrów transmisji program komunikacyjny prosi o podanie numeru telefonicznego i łączy się z CompuServe. Uzyskanie dostępu do sieci jest uzależnione od wpisania prawidłowego numeru identyfikacyjnego użytkownika i hasła. System zabezpiecza się w ten sposób przed niepowołanymi osobami, które bezprawnie chciałyby korzystać z sieci. Hasło i numer identyfikacyjny są niezbędne również dla zagwarantowania ochrony informacji, które użytkownik sam przechowuje w sieci, np. poufne informacje o działalności przedsiębiorstwa. Istnieją również inne kryteria uprawniające do posługiwania się niektórymi danymi. Może to być przynależność do określonej grupy zawodowej, praca w firmie, itp. Niektóre dane, (np. systemowe) CompuServe muszą być chronione przed niefachowym i lekkomyślnym użytkownikiem. Ich uszkodzenie lub przypadkowe zniszczenie mogłoby spowodować znaczne szkody. Są więc udostępniane tylko przeszkolonym specjalistom.

Oczywiście z chwilą powstania sieci natychmiast pojawili się włamywacze, którzy usiłują złamać system zabezpieczeń, za darmo zdobyć programy, lub po prostu spleść komuś psikusa. Poważnym problemem są również wirusy, które dzięki łączom telefonicznym mogą w błyskawicznym tempie rozprzestrzenić się na cały kontynent.

Każdy użytkownik, który choćby raz połączył się z siecią ma swój numer i kartotekę. Rejestrowane są tam wszystkie seanse łączności z CompuServe i na tej podstawie wyliczane opłaty. Podstawą rachunku jest czas połączenia, wielkość i czas przechowywania zbiorów w pamięci sieci oraz korzystanie z innych usług. Abonent reguluje rachunek w najdogodniejszej dla siebie formie. Może on zlecić automatyczne dokonywanie płatności przy pomocy karty kredytowej MasterCard, Visa lub American Express. Innym sposobem jest skorzystanie z komputerowej sieci CHECKFREE, która przelewa odpowiednią sumę na konto CompuServe bez konieczności podpisywania czeku.

Seans łączności z CompuServe zawsze rozpoczyna się od głównego menu. Użytkownik wybiera interesujący go temat i przechodzi do kolejnego, bardziej szczegółowego menu. Przypomina to wspinaczkę po pnii i gałęziach drzewa. Wszystkie przechowywane w sieci informacje są pogrupowane tematycznie. Użytkownicy pasjonujący się jakąś konkretną dziedziną mogą zrzeszać się w specjalnej grupie zainteresowania, zwanej forum. Właściciele 8 bitowych komputerów Atari tworzą forum Atari8. W obrębie forum można nawiązywać indywidualne kontakty. Do forum można dostać się wybierając kolejne opcje menu lub bezpośrednio, przy pomocy komendy GO (np. GO ATARI8). Lista możliwych GO obejmuje kilkadziesiąt pozycji. Wśród nich znajduje się wiele bardzo przydatnych w życiu codziennym:

Serwis informacyjny (GO NEWS). CompuServe dostarcza swoim abonentom informacje o aktualnych wydarzeniach na świecie, informacje gospodarcze, finansowe, sportowe i o pogodzie. Znajdują się tu doniesienia agencji Associated Press oraz artykuły z ważniejszych dzienników i magazynów w USA i Kanadzie.

Elektroniczne zakupy (GO SHOP). Niektóre renomowane firmy i domy towarowe oferują swoim klientom możliwość zrobienia zakupów za pośrednictwem sieci. Lista sprzedawanych w ten sposób wyrobów

Dokończenie na str. 31