

6
Z MIKROKOMPUTEREM NA TY

NR INDEKSU 352965
PL ISSN 1080-1674

Bojtek

MAGAZYN KOMPUTEROWY

NR 6 (64) 91

CENA 10000 zł

TEMAT MIESIACA

MODEMY i nie tylko...

7 PYTAŃ

JOE BLADE

TELEX

ZMP

LAPTOP ALT-286

ATARI-IBM I Z POWROTEM

MODEM M-2412

MANIA ROZSZERZANIA

PEŁNY RS 232 C

TOPSPEED

BAJTEK BBS — zaczynamy!

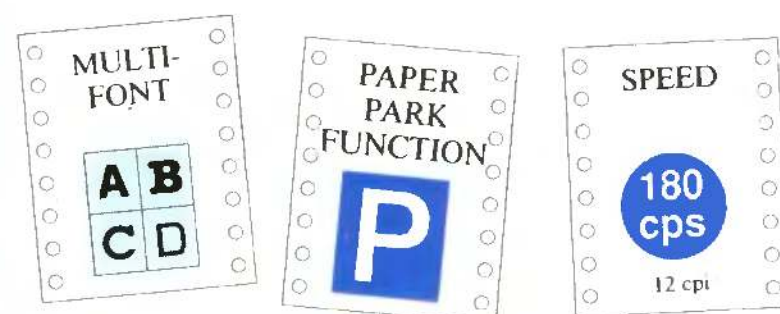
DRUKARKA STAR LC-20

— to nowa, szybsza LC-10



- Prędkość druku: 180 zn./sek.
- Jakość druku: standard oraz NLQ
- Traktor pchający
- „Parkowanie” papieru
- Automatyka oddzierania papieru
- Interfejs Centronics

Cena 2.700.000 (orientacyjna cena detaliczna)



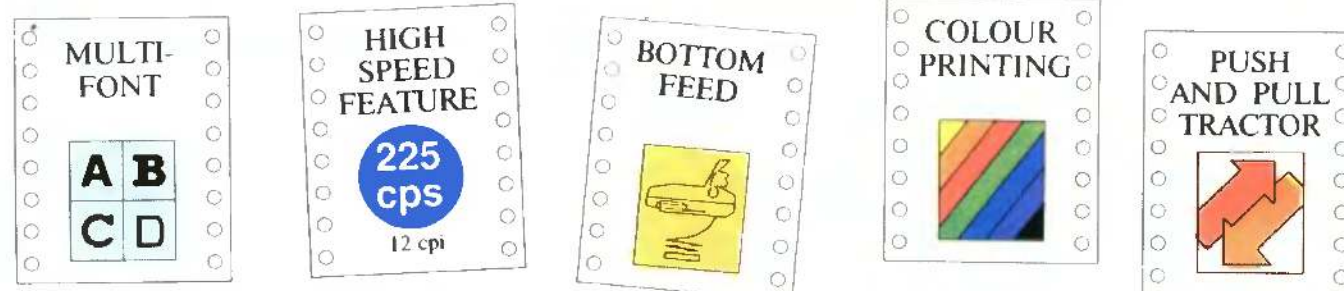
DRUKARKA LC-200

— Star znów ustanawia nowy standard!

- Max. prędkość druku: 225 zn./sek.
- Druk kolorowy
- Możliwość podawania papieru od dołu
- Traktor pchający i ciągnący
- „Parkowanie” papieru
- Automatyka oddzierania papieru
- Interfejs Centronics

Cena 3.900.000

(orientacyjna cena detaliczna)



star
Twoja drukarka

ABC
DATA
WARSZAWA

Przedstawicielstwo w Polsce
ABC Data Warszawa
ul. Waliców 13

tel. 24-11-43 telefax 42-12-83
24-78-35 komertel 3912-0789
tx. 82 50 98

Jadłospis

TEMAT MIESIĄCA:

Czuj Druć! czyli o pożytkach z posiadania modemu	7
Informacja o naszym BBS-ie	31
Micro Magazyn	4
TESTY:	
Modem „M-2412 Standard”	13
Laptop ALT-286	32
PO DZWONKU:	
LOGOLAND po raz wtóry	11
A może by tak sieć?	12
O budowaniu wieży z klocków	12
Ogólnopolski konkurs informatyczny	13
Światowe laboratorium	13
Klan COMMODORE:	
To cut or not to cut	14
Nowości dla Amigi	15
Mania rozszerzania — czy warto?	15
RS 232C i Amiga	16
Jak programować RS 232 C	16
Amiga od środka (3): Pamięć RAM	17
Klan ATARI:	
Atari, modemy i nie tylko	19
Tajemnice nieśmiertelnych	19
Atari — IBM i z powrotem	20
Trójwymiarowe wykresy	20
Co jest grane:	
Joe Blade	22
Zagrajmy w to jeszcze raz	23
Fight Night	23
Have a fun!	24
Klan AMSTRAD	
ZMP — program komunikacyjny dla Amstradów CPC	25
Animacja	26
Mini terminal	27
Klan SPECTRUM:	
Ramdysk w Spectrum 128	28
Prawie wirus	29
Język maszynowy cz. 9	29
Interfejs RS 232 C ...	30
Klan IBM	
Leczenie dyskietki	34
Program komunikacyjny TELIX	34
Mierzymy szybkość	35
Dlaczego PC-et?	36
Top Speed™	37
Drogi Bajtku!	38
Kupię-Sprzedam-Zamienię	21
IBD	21
GIEŁDA	39
Katedra nonsensu:	
Bajtochron	44

Komputery tanieją... ale nie wszędzie. Majowa decyzja o dewaluacji złotówki uderza w importerów, także w importerów sprzętu komputerowego. Zamiast potanieć, komputery automatycznie podrożały — większość podzespołów jest przecież importowana. Wszyscy, którzy planowali zakup komputera (zarówno osoby prywatne jak i niektóre firmy) muszą poczekać i przygotować więcej pieniędzy. Nie byłoby się czego bać, gdyby nie to, że eksporterzy (np. HORTEX) domagają się dalszej dewaluacji złotówki. Jeśli to nastąpi, ceny komputerów wzrosną o 40% — 50% w stosunku do cen z początku maja — zniechęcając prywatnych odbiorców sprzętu. Być może — mam nadzieję, że tak się stanie — kurs dolara zostanie ustabilizowany i ceny zaczną powoli spadać. Jeśli nie — to mogą się pojawić poważne problemy z komputeryzacją szkół (wdrażany obecnie dość ambitny projekt, oparty na komputerach klasy PC) i przedsiębiorstw (głównie państwowych), gdzie komputery dopiero teraz wypierają liczydła, segregatory i maszyny do pisania. Pożyjemy — zobaczymy...

Tematem wiodącym czerwcowego numeru „Bajtka” jest telekomunikacja, zaczynając od amatorskiej zabawy z modemem, do poważnych zastosowań, takich jak teleworking czy sieci komputerowe. Telekomunikacja komputerowa to nie tylko możliwość uzyskania szybkiej informacji (jak twierdzą niektórzy „INFORMACJA = WŁADZA LUB ZYSK”), ale również ułatwienia wielu spraw bez opuszczania biura lub domu. Niestety, jeszcze nie w Polsce. Być może — są już pierwsze próby — wkrótce się to zmieni.

To, co przy pierwszym kontakcie wydaje się ciekawostką bez większej wartości praktycznej, często staje się później niezwykle użyteczne. Tak stało się z telekomunikacją — od eksperymentalnego przesłania dwóch liczb do dzisiejszych sieci o zasięgu globalnym. Polska stoi na razie na uboczu — dotarła do nas amatorska sieć Fido, powstała sieć „poczty elektronicznej” MULTICOM, podobną sieć tworzy poczta (POLPAK)... Jest to dopiero początek. Kiedyś może doczekamy się sieci

takich jak CompuServe czy MicroLink, z możliwością dokonywania m.in. rezerwacji biletów, miejsc w hotelach, prowadzenia operacji bankowych, robienia zdalnych zakupów, dostępem do najnowszych serwisów informacyjnych — mam nadzieję, że nastąpi to przed „magicznym” rokiem 2000.

Niestety, skok kursu dolara odbije się i tu, zwiększając niebezpiecznie i tak nie najniższe (2—3 mln) ceny modemów.

Wynikiem naszego zainteresowania telekomunikacją jest następujący pomysł: **Prosimy wszystkie firmy, sprzedające modemy, o informacje (ceny, parametry techniczne, homologacja) — pragniemy stworzyć listę dostępnych w Polsce modemów, od amatorskich zabawek do w pełni profesjonalnych urządzeń.**

Poza telekomunikacją, obecną pod różnymi postaciami we wszystkich klanach, także inne tematy: kilka ciekawych gadżetów do Amigi (może dostaniemy któryś z nich do testowania), przenoszenie danych między Atari XL/XE a IBM PC, prawie wirus na Spectrum, trochę medycyny komputerowej czyli „Leczenie dyskietki” (Klan IBM). Tuż obok wywiad z pracownikami firmy „Johnson & Partners International” z konkursem, w którym można wygrać ORYGINALNE kompilatory serii TopSpeed™ oraz wiele, wiele więcej, także „Have a fun!” i najnowsze gry.

Jak zwykle mamy też testy — tym razem dwa. Red. Borkowski znął się nad laptopem ALT-286, zmuszając go do pracy ponad siły, ja męczyłem modem „M-2412” (polskiej produkcji!).

Nie można także zapominać o konkursach: trwa konkurs „A4”, następna edycja konkursu „7 Pytań” oraz TopSpeed — różnorodne nagrody („dla każdego coś miłego”), różny zakres pytań — **SPRÓBUJ I TY SWOJEJ SZANSY!**

Michał Szokoło

Z ostatniej chwili: Redakcja „Bajtka” we współpracy z firmą AKME otwiera BBS — „Bajtek BBS”. Nasz numer: 6355904, kierunkowy międzymiastowy 0-2, międzynarodowy +48-2. Życzymy udanych połączeń!

Każdy, kto chciałby zaprenumerować Bajtka TOP SECRET lub Moje ATARI znajdzie kupon prenumeraty na str. 39-40.

Bajtek
MAGAZYN KOMPILEROWY

Redakcja:
ul. Wspólna 61,
00-687 Warszawa,
tel. 21-12-05

Zespół redakcyjny
Redaktor naczelny — Jarosław Młodzki
Sekretarz redakcji — Michał Szokoło
Opr. graficzne — Wanda Roszkowska
Zdjęcia — Leopold Dzikowski

Szefowie klanów
Amstrad — Jonasz Mayer
Atari — Wojciech Zientara
Commodore — Klaudiusz Dybowski
Co jest grane — Łukasz Czekajewski
Edukacja — Tadeusz B. Mańk
IBM — Marcin Borkowski
Micro Magazyn — Janusz Jarmoch
Spectrum — Maciej Pietras

Stali współpracownicy
Grzegorz Bujanowski
Jarosław Burczyński
Marek Czarkowski
Robert Magdziak
Waldemar Nowak
Andrzej Pilaszek
Mieczysław Placheta
Marcin Przasnyski
Maria Radziwińska
Marek Sawicki
Piotr Sumara
Anna Uhera-Młonek
Stanisław Winięcki
Beata Znamirowska

Wydawca
Spółdzielnia „Bajtek”
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

Skład i druk
Prasowe Zakłady Graficzne w Ciechanowie
Fotokład — Grzegorz Simiński
Montaż — Grażyna Ostaszewska
Korekta — Maria Krajewska
Teresa Rutkowska
Nakład 107 tys. egz. Zam. 24611

Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.
Nie zwracamy materiałów niezamówionych.

Celem ułatwienia zainteresowanym kontaktów z zespołami poszczególnych klanów, stworzyliśmy system dyżurów szefów klanów. Prosimy dzwonić w określonych dniach i godzinach.
Amstrad — środa — 10.00–12.00
Atari (Moje Atari) — wtorek, środa, czwartek 10.00–14.00
Commodore (C-64, Amiga) — środa 16.00–18.00
Co jest grane (Top Secret) — środa 12.00–16.00
Edukacja — wtorek 12.00–16.00
IBM — czwartek 15.00–18.00
Spectrum — piątek 15.00–18.00

TARGI TARGI TARGI...

Po odbywających się w styczniu w Warszawie targach Computer poznański Infosystem jest drugą ważną imprezą w polskim krajo-
brazie imprez komputerowych.

Co różni obie imprezy? Przede wszystkim Infosystem odbywa się na terenach przeznaczonych do tego celu — i jest dzięki temu znacznie wygodniejszy do zwiedzania. Sale Pałacu Kultury w Warszawie są ciasne, toteż po rozstawieniu stoisk zostaje mało miejsca dla zwiedzających, którzy obijają się o siebie — pod tym względem tereny MTP są znacznie lepsze. Po drugie, równoległe z Infosystemem toczy się stowarzyszona impreza — targi Poligrafia. Po trzecie — nie będzie żadnego. Pod wieloma względami bowiem obie imprezy są do siebie dość podobne — przyjeżdżają te same firmy i ci sami ludzie, prezentowany jest ten sam sprzęt i te same programy. Nie ma jakościowej różnicy w formule targów — to też i ich obraz jest bardzo podobny.

Nie znaczy to jednak, że procesy zachodzące na światowym rynku komputerowym nie znajdują swojego odbicia w ofercie targowej. Od stycznia (Computer 91) minęło trzy miesiące, w ciągu których komputery klasy **notebook** (patrz reportaż z CeBITu w poprzednim numerze Bajtka) staniały i stały się znacznie łatwiej osiągalne. Było to widoczne na Infosystemie — większość firm oferujących sprzęt wzbogaciło swoje oferty właśnie o komputery klasy notebook. Być może w najbliższym czasie będziemy testować taki sprzęt — nawiązaliśmy kontakty z zainteresowanymi tym sprzedawcami.

Wśród oprogramowania nadal nie widać zbyt wielu programów oryginalnych, powstałych w Polsce, ale wyraźnie zarysowuje się pewien trend — handlowanie oprogramowaniem ze sfery marzeń przechodzi do sfery biznesu (można na tym zarobić), prawa autorskie mają wreszcie w dającej się przewidzieć przyszłości być respektowane, toteż oferta programów staje się coraz szersza — coraz więcej zachodnich producentów ma autoryzowanych sprzedawców w Polsce. Microsoft, Borland, Xerox — żeby wymienić tylko tych bardziej znanych.

Borland próbuje zdobyć polski rynek między innymi za pośrednictwem firmy Samba z Trójmiasta. W ramach akcji reklamowej ogłoszono amnestię dla tych, którzy korzystają obecnie z niektórych programów — między innymi Turbo Pascala 6.0. Każdy, kto chce skorzystać z amnestii, musi zarejestrować się, i za kwotę równą w przybliżeniu połowie ceny programu może zostać jego legalnym użytkownikiem. Nie wiem niestety, czy w momencie kiedy będziecie czytać te słowa, amnestia będzie jeszcze aktualna

— prawdopodobnie będzie ona bowiem dotyczyć tylko tych, którzy zgłoszą się przed pierwszym lipca.

Równocześnie powoli pojawia się oryginalne polskie oprogramowanie. W tej dziedzinie prym wiedzie w tej chwili InfoService (też znad morza!). W jego ofercie znajduje się przede wszystkim edytor TAG (będziemy go wkrótce porównywać z QRTekstem rozpracowanym przez firmę Comp z Warszawy), a także polska kartotekowa baza danych TIG i program do DTP o nazwie CDN. Nie widziałem tych programów w akcji, więc powstrzymam się od ich oceny, ale jest to na pewno najszersza w Polsce oferta kompatybilnych ze sobą oryginalnych programów użytkowych. TAG ma zresztą dwie wersje — „dużą”, będącą edytorem o bardzo rozbudowanych możliwościach, i „małą” — okrojona i znacznie tańsza, ale w zupełności wystarczająca do wielu zastosowań. Dobrze, że coś takiego pojawia się na naszym rynku — miejmy nadzieję, że za kilka miesięcy pojawi się konkurencja i zacznie się walka o klienta — może to nam wyjść tylko na dobre.

Zaczynają się też z wolna pojawiać różne drobiazgi, bez których wprawdzie można się obejść, ale z którymi życie jest znacznie łatwiejsze. Należą do nich choćby pisaki do ploterów — zaczęto je produkować i u nas, są tańsze od sprowadzanych, i podobno nie gorsze. Firma POLPLAST spod Warszawy zabrała się do produkcji przytrzymawczy do papieru (Magic Clip) — przykleja się to do krawędzi monitora i od tego momentu każdy papier, potrzebny w zasięgu wzroku podczas pracy, można mieć nie na biurku, a tuż obok ekranu. Opiszemy jak się takie rozwiązanie sprawuje w jednym z najbliższych numerów, ale sądząc po tym co widziałem na targach — nie powinno być złe, skoro na wielu stoiskach Magic Clip był przymocowany do monitorów.

W reportażu z CeBITu opisałem klucze służące do zabezpieczania programów przed kradzieżą — okazuje się, że istnieje już ich krajowa wersja. Proponowane przez firmę WG z Warszawy rozwiązanie o nazwie Cerber nie jest wprawdzie tak wyrafinowane jak te, które widziałem wcześniej, ale dzięki temu jego cena jednostkowa jest o trzydzieści procent niższa (400 tys. zł w porównaniu ze 100 markami). Nigdzie zresztą nie jest powiedziane, że dobre rozwiązanie musi być skomplikowane.

Powoli, ale systematycznie nasz rynek komputerowy normalnieje — można już na nim kupić oryginalne programy, zamiast kradzionych i przerobionych, markowe komputery z USA (np. firmy ALR) zamiast tajwańskich składaków — idzie więc ku lepszemu. Oby się gdzieś znowu nie zacięło, czego sobie i czytelnikom życzę.

Marcin Borkowski

MICRO magazyn



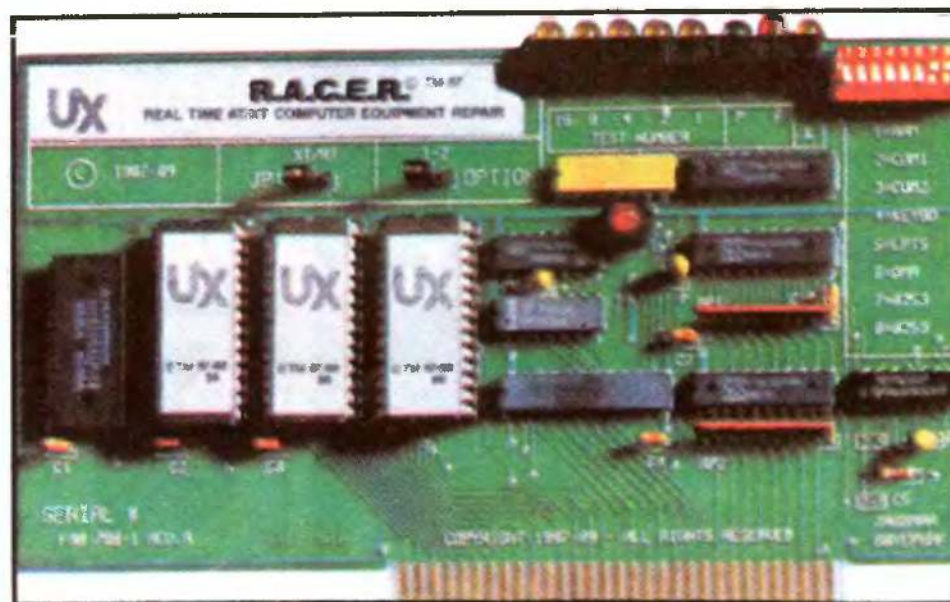
KRZEMOWY DYSK TWARDY FIRMY HITACHI

Hitachi — firma znana na naszym rynku głównie, jako producent sprzętu audio-video, jest również wytwórcą zaawansowanego technologicznie sprzętu komputerowego. Bardzo ciekawym urządzeniem jest krzemowy dysk twardy SV501C-80F o pojemności 80 MP i czasie dostępu 0.35 ms. Dzięki dużej niezawodności

(MTBF — średni czas między awariami — wynosi 100 tys. godzin) i dużej szybkości transmisji (4MB/s) jest urządzeniem mogącym znaleźć zastosowanie w serwerach sieciowych i komputerach typu workstation. Waga 2.2 kg, a rozmiary normalnego dysku twardego o pełnej wysokości (full height).

(JM)

R.A.C.E.R.



to skrót od Real-Time AT/XT Computer Equipment Repair. Jest to karta do szybkich napraw komputerów klasy IBM PC będąca idealnym narzędziem dla wszystkich punktów serwisowych. Przedstawiciele brytyjskiej firmy Eurosoft twierdzili, że w trakcie targów sprzedali kilka takich kart do Polski. W odróżnieniu od podobnych produktów innych firm jest ona urządzeniem bardziej zaawansowanym technologicznie. Duży nacisk położono na łatwość i wygodę posługiwania się kartą.

Normalnie wykorzystywany jest monitor komputera, ale jeśli on nie działa, to wyniki programów diagnostycznych prezentowane są przy pomocy diod typu LED umieszczonych na karcie. Standardowym wyposażeniem jest zestaw ROMów diagnostycznych umożliwiających pełne przetestowanie komputera w ciągu 5 minut. Cena urządzenia — 500 funtów — gwarantuje zwrot poniesionych kosztów już po naprawie kilku płyt AT 386.

(JM)

DREWNIANE AKCESORIA



Pudełka na dyskietki nie muszą być zrobione wyłącznie z plastiku. To, że drzewo może być tworzywem nie gorszym na ten cel — łatwo widać na zdjęciu. Ciekawostką jest również fakt, że prezentowane gadgety zostały wyko-

nane przez tajwańską firmę LynkerS, której oferta dotyczy raczej wysokiej jakości sprzętu klasy laptop, notebook innych tego typu drobiazgów, a i produktów branży drzewnej.

(JM)



PANTERA firmy MAXTOR

Rewelacją hanowerskiej wystawy w dziedzinie pamięci masowych był dysk twardy firmy Maxtor o dużej, przekraczającej 1GB, pojemności. Model o nazwie Panther zapewniał czas dostępu 13 ms, pojemność 1.2 GB i średnią szybkość przesyłania 23 Mbit/s. Miał on rozmiary typowego dysku twardego pełnej wysokości, ważył 3.2 kg i zużywał 35 watów mocy. Podziw budził także wysoki czas pracy bezawaryjnej wynoszący 100 tys. godzin.

(JM)

KOMPUTEROWY „WICHEREK”

Kolejnym programem z cyklu „komputer do wszystkiego”, rozszerzającym i tak już olbrzymią listę zastosowań PC jest **WaterBrief**. Wykorzystuje on modem, nągminnie już stosowane w USA urządzenie peryferyjne. Program komunikuje się za pomocą łącz telefonicznych ze Światowym Bankiem Pogody skąd uzyskuje aktualne informacje o pogodzie i jej zmianach na całym świecie. Umożliwia uzyskanie z Banku Pogody odpowiednich map pogody (ciśnienia, wiatrów i zachmurzenia), prognozy meteorologicznej naziemnej i powietrznej, analizy klimatycznej i rolniczej dowolnego obszaru na Ziemi. Niestety, warunkiem poprawnego działania programu jest szybkie połączenie telefoniczne. Nam pozostaje na razie zażdrościć Amerykanom, wierzyć w lepsze jutro telekomunikacji a w ważnych przypadkach udać się do wróżki.

Autoryzowany SOFTWARE za złotówki

Jako zapowiedź całkowitej europeizacji polskiego rynku komputerowego pojawiły się firmy sprzedające licencjonowane zachodnie oprogramowanie za złotówki. Ceny są, jak informują reklamy — konkurencyjne, a jak jest na prawdę...

Dystrybucja, czyli rozpowszechnianie oprogramowania w sposób legalny to nowe zjawisko na rynku polskim. Powszechnie wiadomo, że dotychczasowe obowiązki dystrybutora spełniała giełda lub dobry kolega. Zapytać należy więc o opłacalność takiego przedsięwzięcia, bo ceny z konieczności muszą być większe od giełdowych. Obsługa informacyjna (solidna dokumentacja) i nowe wersje po niższych cenach to atuty przyciągające nabywców legalnego SOFTWARE'u. Co jednak dzieje się z ceną? Z intuicji wynika, że powinna ona mieścić się między polską giełdową a oryginalną zachodnią. Jak jest na prawdę przedstawia poniższa tabela:

Czy polskie ceny zostały podyktowane monopolem (wyłącznie) firmy w sprzedaży pewnych programów, kosztami transportu (!) czy też wiarą dystrybutora w nieświadomość nabywców, a może wysokim kursem czarnorynkowego, SOFTWARE'owego dolara (wg tabeli około 22300 zł)? Na tak ewidentne przepłatanie mogą sobie pozwolić tylko bogatsze instytucje. Prywatny nabywca pozostaje ciągle w zasięgu źródeł giełdopodobnych i nawet gdy zdaje sobie sprawę z nieetyczności popierania handlu kradzionymi programami nie ma innego wyjścia. Regulacje prawne (prawo autorskie) przyczynią się do załatwienia sprawy giełdy, ale problemu nie rozwiążą, bo programy nadal będą nielegalnie kopiowane i rozpowszechniane. Przydałby się bodziec ekonomiczny do uczciwego postępowania, czyli znacznie lepsza jakość programów (zwłaszcza jeżeli chodzi o dodatki i literaturę) i rzeczywiście konkurencyjna cena, przyciągająca wielu nabywców. Oprogramowanie jest bowiem jednym z niewielu towarów, przy sprzedaży którego duże pieniądze robi się na obrocie, a nie na cenach. Polscy przedstawiciele biznesu jeszcze o tym nie wiedzą więc na razie polecamy czytelnikom mieć oczy i uszy otwarte (czytać *Bajtka*) i przy zakupie targować się.

Informacje o polskich cenach zaczerpnąłem z oferty firmy Optimus w *PC Kurierze* 25/90, a o cenach amerykańskich z oferty firmy The-PC-Zone w *PC Magazine* z 27 listopada 1990.

(MS)

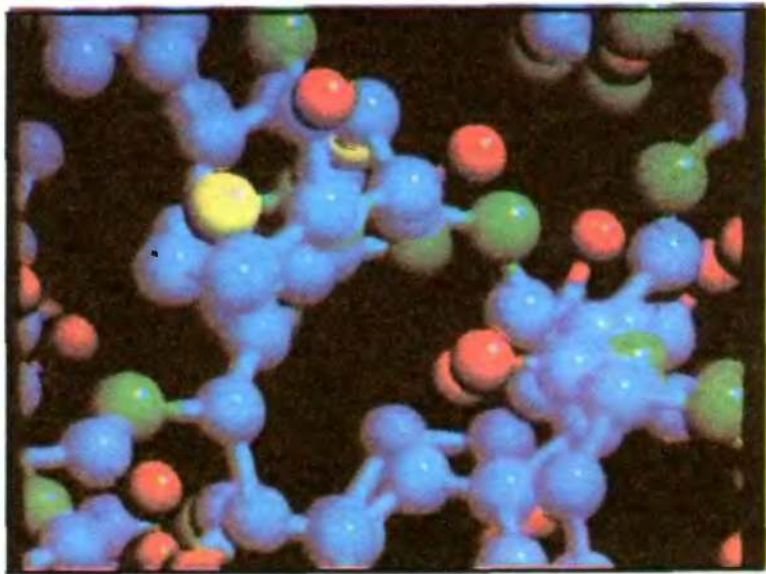
Program	cena POLSKA	cena USA	proporcja
Flight Simulator 4.0	1 100 000 zł	37 dol.	311%
Quick Pascal 1.0	1 700 000 zł	62 dol.	287%
Windows 3.0	2 500 000 zł	87 dol.	261%
Excel for Windows 2.1	8 400 000 zł	298 dol.	329%
Multimate 4.0	3 200 000 zł	290 dol.	115%
Framework III	4 400 000 zł	448 dol.	102%
średnia proporcja 234%			



PRZENOŚNY STREAMER FIRMY SIGEN

Osoby korzystające ze streamerów zainteresuje najnowszy produkt kalifornijskiej firmy SIGEN, umożliwiający archiwizację zbiorów o łącznej pojemności 2 GB. ST-2000 Portable Tape Backup jest zewnętrznym urządzeniem korzystającym z portu równoległego typu Centronics. Takie rozwiązanie zapewnia możliwość przechowywania plików znajdujących się na różnych komputerach. Czas instalacji nie przekracza 3 minut, a szybkość transmisji 10MB/min zapewnia dokonanie archiwizacji pełnej czterdziestki w ciągu kilku minut. Rozmiary urządzenia 44*102*146 [mm], waga ok. 1.5 kg.

(JM)



Proteina to białko proste — podstawowy budulec każdego żywego organizmu. **3D** to perspektywiczna grafika (3 Dimension — trójwymiarowy). **Protein Visualizer** to program firmy *Synthetic Genetics* umożliwiający projektowanie białek z aminokwasów, oglądanie ich struktury w perspektywie, a nawet badanie interakcji między cząsteczkami. Program pozwala konstruować struktury zawierające (aż!) 5000 atomów. Wymogi stawia wysokie nie tylko wobec sprzętu (286/VGA/640K RAM/HD) ale i kieszeni nabywcy (495 dol).

(MS)

PROTEINKA DLA KAŻDEGO

KOLOROWY SCANNER nie tylko dla papug



Często w oprawie reklamowej (demo) programów graficznych spotykamy się z ujmującymi serce, przepięknymi, estetycznymi rysunkami przedstawiającymi papugi, tygrysy i inne cudownie kolorowe stwory. Najczęściej identyfikujemy tę grafikę z reklamowanym programem i padamy rozczarowani, gdy nie pozwala on na uzyskanie przynajmniej części efektów pokazanych na reklamówkach. Przeważnie obrazki zaproponowane przez producenta wprowadzane są do komputera ze zdjęć lub obrazów przy pomocy urządzeń takich jak kamera z kartą interface'u i odpowiedni program. Kosztowność tego sprzętu przekreśla możliwość jego zakupu przez grafika — amatora. Takim na przeciw wyszła firma *DFI* oferując za około 700 dol. skaner o rozdzielczości do 400dpi i „rozpoznający” w jednym z trybów 256 różnych kolorów. Możemy nim wprowadzić zdjęcie znajomej papugi i pokolorować jej piórka po swojemu.

(MS)

Am 386DX

koniec monopolu Intela?

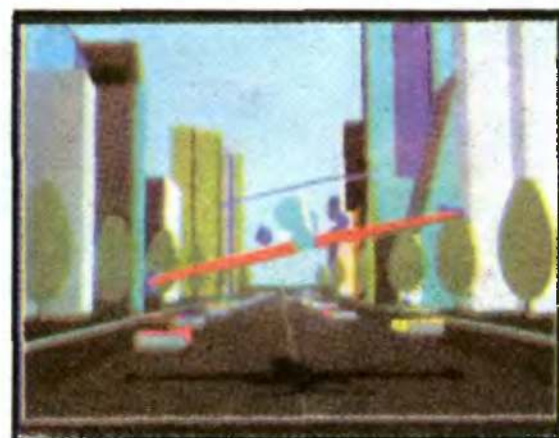
Symbol, jak każdy inny — ale kryje się za nim swoista rewolucja. Po wielu miesiącach negocjacji z Intelem firma *Advanced Micro Devices* (AMD) zaprezentowała oficjalnie swój najnowszy produkt — własną wersję procesora 386. Prezentacja była bardzo prosta — w dwóch nowiutkich komputerach IBM PS/2 Model 70 i Compaq Deskpro 386/33 wymieniono oryginalne procesory Intela na procesory AMD — i włączono je. Oba komputery działały bez zarzutu, z dokładną tą samą szybkością co przed wymianą CPU. Trwające ponad miesiąc próby uruchamiania najbardziej zaawansowanych systemów operacyjnych pracujących we wszystkich możliwych trybach oferowanych przez 386 nie wykazały żadnych błędów w pracy nowej kości.

Am386 jest zewnętrznie bardzo wierną kopią oryginalnego 80386 — wszystkie rozkazy wykonuje w takiej samej ilości cykli zegara, na wszystkich wyprowadzeniach przebiegają w czasie pracy identyczne zmiany na-

pięcia. Tak właśnie został zaprojektowany — na podstawie znajomości zewnętrznych cech 80386, stworzono układ zachowujący się w identyczny sposób. Jednak Am386 był zaprojektowany przy użyciu innej, bardziej energooszczędnej technologii, dzięki czemu znacznie mniej się grzeje. W efekcie można go będzie użyć bez specjalnych urządzeń chłodzących w komputerach pracujących z zegarem 50 MHz.

Intel próbuje utrzymać monopol, i zablokować produkcję Am386, toteż nie ma narazie pewności, kiedy i w jakich ilościach nowy procesor będzie osiągalny na rynku. Nawet jeśli się pojawi, jego cena prawdopodobnie nie będzie niższa od oryginalnego 80386 — szefowie AMD uważają, że dysponują lepszym produktem, więc nie muszą konkurować z Intelem przy pomocy ceny. Mimo to użytkownicy sprzętu trzydziestodwubitowego na pewno zyskają — albo szybsze, albo (w dalszej perspektywie) tańsze komputery.

(mb)



ZRÓB SOBIE GRĘ

Programy należące do grupy „Entertainment”, czyli rozrywkowe stanowią niebagatelną (w ilości tytułów) ofertę na rynku amerykańskim. Co roku pojawia się nowy przebój, którym zachwyca się cały świat, a potem o nim zapomina. Inaczej rzecz ma się z programem firmy *Microsoft*: **Flight Simulator**. Pod koniec roku 1990 pojawiła się nowa wersja tego programu: 4.0. Rozbudowana została szata graficzna, dopracowane algorytmy i powiększona lista możliwości zamieniające prosty program w prawdziwy symulator lotu. Największą jednak frajdę mają użytkownicy posiadający *Aircraft and*



Scenery Designer, program umożliwiający projektowanie samolotu oraz otoczenia, w którym odbywa się lot. Kto nie wierzy, że i tak można się bawić niech popatrzy na zdjęcia.

(MS)



LAPTOP

Laptopy dotarły już nawet na ośnieżony kontynent. Przenośne komputery pomogły naukowcom z Instytutu Geologicznego w Getyndze w prowadzeniu badań nad powstaniem i historią geologiczną Antarktydy.

Dr Gerd Zarske należy do grupy naukowców, którzy na przełomie 1989 i 1990 roku zorganizowali ekspedycję na Antarktydę. Oddalony o 550 kilometrów od najbliższej stacji polarnej redagował codzienne raporty przy pomocy programu *Word* i opracowywał dane pomiarowe korzystając z *dBase*. Przenośny komputer **Epson PC AX** sprawdził się także na świeżym powietrzu. Ciekłokrystaliczny ekran znośli bez szmerania krótkotrwałe zamrażanie w temperaturach do -10 stopni. **Epson PC AX** przetrwał nieuszkod-

zony ponad 1200 kilometrową podróż saniami po trudnym, częściowo przeoranym rozpadlinami terenie. W drodze powrotnej urządzenie było przez jedną noc wystawione na działanie arktycznego zimna w nieogrzewanym kontenerze. Następnego dnia pracowało bez zarzutu już po pół godzinie rozgrzewki w temperaturze pokojowej.

Doświadczenia zebrane podczas ekspedycji przekonały doktora Gerda Zarske o przydatności komputera nawet w tak ekstremalnych warunkach. Bez chwili namysłu zabralby podobny laptop na następną wyprawę. Na podst. Chip

(J)

na Antarktydzie



Odkąd zaczęto produkować komputery seryjnie, różni ludzie zastanawiali się nad sposobem połączenia dwóch (lub więcej) komputerów. Znacznie prościej (i szybciej) przesłać dane po drucie niż wieść dyskietki, taśmy lub karty perforowane (właściwe podkreślić). Wymyślano różne sposoby i sposobiki, lecz miały one zastosowanie przy łączeniu komputerów tego samego typu — to znaczy np. Odra 1305 z drugą Odrą 1305 — bez problemu, ale ta sama Odra z IBM PC...

Takie podejście nie przetrwało próby czasu. W epoce, gdy dziennie wytwarza się tysiące komputerów różnych typów, trzeba czegoś innego. Jak to zwykle, to „coś innego” to stary i sprawdzony standard: RS 232 C (lub V.24, jak kto woli). Dwa komputery wyposażone w ten interfejs można bez trudu połączyć, nic więc dziwnego, że obecnie wszystkie komputery mają RS-a wbudowanego lub, w ostateczności, jako dołączane rozszerzenie.

Oczywiście, drut z interfejsu RS 232 C w jednym komputerze do takiego samego interfejsu w drugim komputerze ma mocno ograniczoną długość, zwykle 15 metrów... Nawet stosując wzmacniacze sygnałów itp. urządzenia — nie da się osiągnąć dużo więcej. A gdyby tak skorzystać z gotowych drutów — przecież cały świat jest pokryty siecią telefoniczną? To jest wyjście!

Do tego właśnie celu stworzono modemy (oraz tzw. sprzęgacze akustyczne), urządzenia służące do transmisji danych komputerowych po liniach telefonicznych. Rozpowszechnienie się modemów otworzyło przed ludzkością nowy świat... (To nie jest nadmierny patos! To prawda.)

DLA KAŻDEGO!

Kiedyś, dawno temu (nie tak znowu dawno, bo około roku 1980), modemy były koszmarnie drogie i mogły sobie na nie pozwolić tylko duże organizacje oraz placówki naukowe. Poziom techniczny był także znacznie niższy — wtedy 300 bodów to był sukces (stare teleksy miały oszałamiającą prędkość 75 bodów). Na przykład w Instytucie Fizyki Jądrowej w Świerku terminale przesyłały dane z prędkością aż 300 bodów — bo instytut nie mógł sobie pozwolić na szybszy sprzęt (ceny były zbyt wysokie). Teraz mamy rok 1991, a ja mam o pół metra od siebie modem z maksymalną prędkością 2400 bodów, czyli osiem razy szybszy, który można kupić „od ręki” za dwa-trzy miliony złotych. A technika nie stoi w miejscu... Na Zachodzie coraz częściej używa się modemów 9600 z automatyczną (sprzętową, czyli niezależną od oprogramowania) korekcją błędów i kompresją przesyłanych danych.

Wniosek? Coraz lepszy sprzęt coraz taniej! Będzie jeszcze lepszy i jeszcze tańszy — ale nie warto czekać, TRZEBA ZACZYNAĆ JUŻ TERAZ!

NOWE MOŻLIWOŚCI

Łączność między komputerami za pomocą modemu otwiera nowe, prawie nieograniczone możliwości. Przypomnijmy sobie film „Gry Wojenne”, w którym małałat podłącza się do oddalonego o setki kilometrów komputera Pentagonu, aby zagrać w „Globalną Wojnę Termojądrową” i prawie udaje mu się rozpocząć trzecią wojnę światową... Jest to oczywiście przykład wynaturzenia — ale pokazuje już jedną z możliwości: dostęp do komputera w innej dzielnicy, innym mieście, innym kraju, na innym kontynencie (a w dalekiej przyszłości być może również na innej planecie).

Taka możliwość to wstęp do urzędywistnienia „elektronicznej wioski” MacLuhana. Niektórzy już to zaczęli. Po co jechać do biura (zużywając benzynę, zatruwając środowisko, wstając o barbarzyńskiej godzinie), gdy można połączyć się z komputerem w siedzibie swojej firmy i pracować „zdalnie”? Konstruktor może projektować w domu, używając AutoCAD-a, OrCAD-a (lub innego podobnego programu), a po przygotowaniu projektu przesyłać wyniki do biura. W ten sam sposób można wykonywać „papierkową robotę” — pisać w domu i przysyłać do biura lub pracować zdalnie na komputerze w siedzibie firmy, mając w domu terminal. Taki sposób pracy ma już swoją nazwę: TELEWORKING, czyli

CZUJ DRUT!

czyli o pożytkach
z posiadania

m o d e m u

ZDALNA PRACA. I znów, nie jest to wymysł technomaniaków, ale kalkulacja ekonomiczna — to wypada taniej: oszczędności na dojazdach, wielkości lokalu (pracownicy nie przychodzą, więc można ograniczyć metraż do gabinetu dyrektora, sekretariatu i księgowości), papierze (drukują się tylko ostateczne wersje dokumentów, rysunków itp.). A mniejsze koszty własne to niższe ceny i większa konkurencyjność...

„Prywatny” użytkownik komputera z modemem także może wiele zyskać. Duże sieci, np. CompuServe czy MicroLink, pozwalają zrobić zdalnie zakupy, zdalne operacje bankowe, zdalne rezerwacje wszelkiego rodzaju biletów i kilka innych rzeczy — być może już niedługo podobna sieć powstanie w Polsce. Można także korzystać z „elektronicznej poczty”, czyli korespondować z innymi użytkownikami tej samej sieci (lub innych sieci, jeśli są one połączone).

Nie bez znaczenia jest też możliwość „tańcuchowego” łączenia się z innymi sieciami: z lokalnej (np. miejskiej) przez krajową do sąsiedniego państwa, a czasem i dalej — angielskie sieci Telecom Gold, MicroLink i Micronet oferują: przesyłanie tekstów do abonentów teleksowych na całym świecie oraz dostęp do ponad 600 baz danych w Europie i Ameryce, dostarczenie wysłanej wiadomości jako telegramu (osobie nie posiadającej modemu) — również za granicą. A są to przecież sieci „krajowe”... W Polsce pierwszą jaskółką sieciowej wiosny jest sieć MULTICOM, oferująca przesyłanie wiadomości do abonentów teleksów w Europie i Ameryce oraz przyjmowanie odpowiedzi i przechowywanie ich dla adresata. Poczta tworzy sieć POLPAK, która będzie prawdopodobnie oferowała podobne możliwości (na razie brak nam dokładnych informacji).

Zaczyna się era sieci, u nas opóźniona o dobre pięć lat, ale jak mówi przysłowie — lepiej późno niż wcale. Dołączmy do Europy i reszty świata także w tej dziedzinie.

A JAK TO WYGLĄDA U NAS?

W Polsce jak zwykle brak całościowego systemowego ujęcia problemu. Nikt nie zajmuje się nowymi możliwościami, przewidywanym wpływem tej techniki na społeczeństwo ani nawet poważnym badaniem tego (na razie marginesowego, ale to się zmieni) zjawiska. Potencjalne korzyści nie zostały przedstawione Wysokim Czynnikiem — i nie ma sprawy.

Co gorsza, modemy uważane są za drogą zabawkę bez większego znaczenia. Błąd! Można przecież wykorzystać je do stworzenia taniej sieci. Taki na przykład CPN — stworzenie sieci pozwoliłoby na sprawniejsze rozdzielanie dostaw, ocenę obciążenia

poszczególnych stacji, ocenę rentowności stacji... A jak dobrze pomyśleć, można by wymyślić jeszcze 1001 innych zastosowań. Powiedzmy w banku: każdy oddział ma połączenie z centralą, w każdym oddziale można dokonać dowolnej (jeśli stan konta na to pozwala) operacji, która jest natychmiast rejestrowana w centralnym komputerze — to przyspieszyłoby obieg pieniędzy, zwiększając zyski banków i ułatwiając życie ich klientom. Mogę rzucić jeszcze kilka innych pomysłów — niech tylko znajdzie się ktoś, kto je weźmie pod uwagę.

BEZPIECZEŃSTWO DANYCH

Bezpieczeństwo danych jest bardzo ważne, gdy idzie o firmy i inne instytucje. Żaden bank nie chce przecież, żeby mu jacyś podejrzani osobnicy grzebali w danych (i np. przelali połowę gotówki na swoje konto). Podobnie inne instytucje — przecież niektóre z nich (czytaj: wszystkie) będą trzymać „w komputerze” poufne informacje, tajemnice służbowe lub państwowe itp.

Trzeba się więc zabezpieczyć. Istnieją trzy podstawowe metody:

- osobne łącza,
- niestandardowe parametry transmisji,
- system hasel.

Pierwsza metoda jest bardzo kosztowna — własne kable (lub specjalne linie dzierżawione od Poczty) kosztują немало. Druga jest utrudniona przez powszechną standaryzację — nikt nie produkuje niestandardowych modemów seryjnie, czyli trzeba by je zrobić na specjalne zamówienie, a to kosztuje.

Trzecia metoda jest powszechnie stosowana. Mimo że nie jest ona skuteczna w 100%, to jest tania i łatwa do zastosowania (większość programów ma wbudowaną możliwość stosowania hasel). Przy zachowaniu pewnych rygorów (okresowa zmiana hasel, zróżnicowane możliwości dostępu) jest to bardzo skuteczne. Głośne przypadki włamań do systemów komputerowych wynikały głównie z niezachowania ostrożności, stosowania hasel kojarzących się z firmą (np. skrótu nazwy czy nawet dosłownej nazwy — łatwe do zgadnięcia), używania tego samego hasła przez zbyt długi czas itp.

Zastosowanie jednej z tych metod (lub kilku naraz) daje praktyczną pewność bezpieczeństwa. To się daje zrobić, to już zrobiono — i działa to od lat z niezłymi skutkami.

TROCHE TECHNIKI

CO TO JEST RS 232 C?

Jest to standard, a właściwie „proponowany standard” (Recommended Standard — stąd RS) interfejsu. Licz-

ba 232 to jego numer kolejny w katalogu, a litera „C” oznacza, że jest to trzecia wersja tego standardu (dwie poprzednie zniknęły gdzieś w archiwach). Międzynarodowy Komitet Konsultacyjny d/s Telefonii i Telegrafii, w skrócie CCITT, nazwał go V.24 — i oczywiście zaproponował własne nazwy wszystkich sygnałów...

W ramce pt. „Drutologii część pierwsza” znajduje się opis wszystkich sygnałów interfejsu RS 232 C wraz z nazwami drutów w trzech standardach (RS 232 C, CCITT V.24 oraz DIN). Jest to informacja ściśle techni-

różnie, chociaż większość z nich jest DCE.

Przy łączeniu dwóch tak samo odrutowanych urządzeń (np. DTE z DTE, czyli dwóch komputerów) trzeba pozamieniać niektóre linie, bo to, co dla jednego DTE jest linią XMT, dla drugiego musi być RCV — i odwrotnie. Natomiast łącząc DTE z DCE, np. komputer z modemem, stosuje się kabel „jeden na jeden”, ponieważ to DCE ma odpowiednie linie zamienione „z założenia”.

Rozszyfrowanie sposobu połączenia to nie wszystko — trzeba jeszcze

KRÓTKI SŁOWNICZEK MODEMIARZA

Każdy użytkownik modemu (a szczególnie „zielony”) spotka się z kilkoma angielskimi słówkami, pominiętymi w słownikach (nawet technicznych), których znajomość (słówek, nie słowników) jest konieczna. A oto one:

Baud Rate — prędkość transmisji. Wyrażana jest w bodach (baud) lub bitach na sekundę (bps).

BBS, Bulletin Board System — komputer (zwykle pecet) odbierający telefony (a właściwie modemy), z oprogramowaniem pozwalającym użytkownikowi (dzwoniącemu) na wysyłanie i odbieranie poczty oraz plików. Niektóre BBS-y oferują inne dodatkowe możliwości. Lista BBS-ów w Polsce jest w ramce „Gdzie dzwonić?”

BELL — Bell Telephone Company, amerykańska firma telefoniczna (odpowiednik naszego Urzędu Telekomunikacji, ale prywatny), która ustaliła standardy stosowane w USA.

CCITT — Consultation Committee for International Telephone and Telegraphy (ang. wersja nazwy). Agenda ONZ zajmująca się opracowywaniem standardów w międzynarodowej łączności telefonicznej i telegraficznej.

Dialowanie — od ang. „dial”. Wykręcanie numeru dzwonienie do BBS-u.

Download — „ściągnięcie” pliku z BBS-u lub innego podobnego systemu na twój komputer.

E-Mail, Electronic Mail — poczta elektroniczna. System pozwalający na przesyłanie poczty przez sieć zdalnie połączonych komputerów

do odbiorcy z teleksem lub korzystającego z E-Mail.

EchoMail — podobnie jak E-Mail, poczta rozsyłana do wszystkich węzłów sieci Fido, pozwala na korespondencję z użytkownikiem dowolnego węzła biorącego udział w wymianie tej poczty.

Fido, FidoNet — sieć Fido. Amatorska sieć wymiany poczty o zasięgu międzynarodowym, stworzona przez Toma Jenningsa. Węzłami sieci Fido są prawie wszystkie polskie BBS-y.

Hayes — standard języka rozkazów dla modemów, opracowany przez amerykańską firmę Hayes (producenta modemów).

Mail, Mailbox — poczta, skrzynka pocztowa (z amerykańskiego). Każdy użytkownik BBS-u ma swoją „skrzynkę pocztową”, do której przychodzą adresowane do niego listy.

MODEM — MOdulator/DEModulator. Urządzenie, które pozwala na łączność przy użyciu linii telefonicznej, zmieniając sposób kodowania danych.

RS 232 C — Standard interfejsu do transmisji szeregowej. „RS” oznacza „recommended standard” (rekomendowany standard), „232” to numer na liście rekomendacji, „C” oznacza, że jest to trzecia wersja standardu. RS 232 C jest identyczny z CCITT V.24.

SysOp — System Operator, osoba prowadząca BBS. Ustala zasady korzystania z BBS-u, nadzoruje pracę systemu i użytkowników.

Upload — przesyłanie pliku do BBS-u lub podobnego systemu.

V24 — RS 232 C, tylko inaczej nazwany.

czna — właściwie można by ją pominąć, ale postanowiłem opisać WSZYSTKO, i to (niestety) dokładnie. Tak więc, w ramce „Drutologii część druga” znalazły się opisy najczęściej używanych sygnałów — jest ich dziewięć bo tyle zwykle wystarcza nawet do rozbudowanej łączności.

Niestety, niektórzy producenci wymyślają własne „standardy” i czasem trzeba poprosić: może ten z tym?, a może tamte dwa razem... Ramka „Drutologii część trzecia” przedstawia cztery wersje połączenia tzw. „null modem”. To nie zawsze wystarczy — czasem dane są przesyłane nie głównymi liniami, ale „wtórnymi” (secondary), różne bywają pomysły — w ramce jest przykład „dziwnego” połączenia (do kilku typów drukarek).

DTE I DCE

Ogólnie rzecz biorąc, złącze RS 232 C może być odrutowane na dwa sposoby, istnieją bowiem dwa rodzaje urządzeń wyposażonych w ten interfejs.

— DTE, czyli Data Terminal Equipment — terminal (końcówka)

— DCE, czyli Data Communication Equipment — urządzenie transmisji danych.

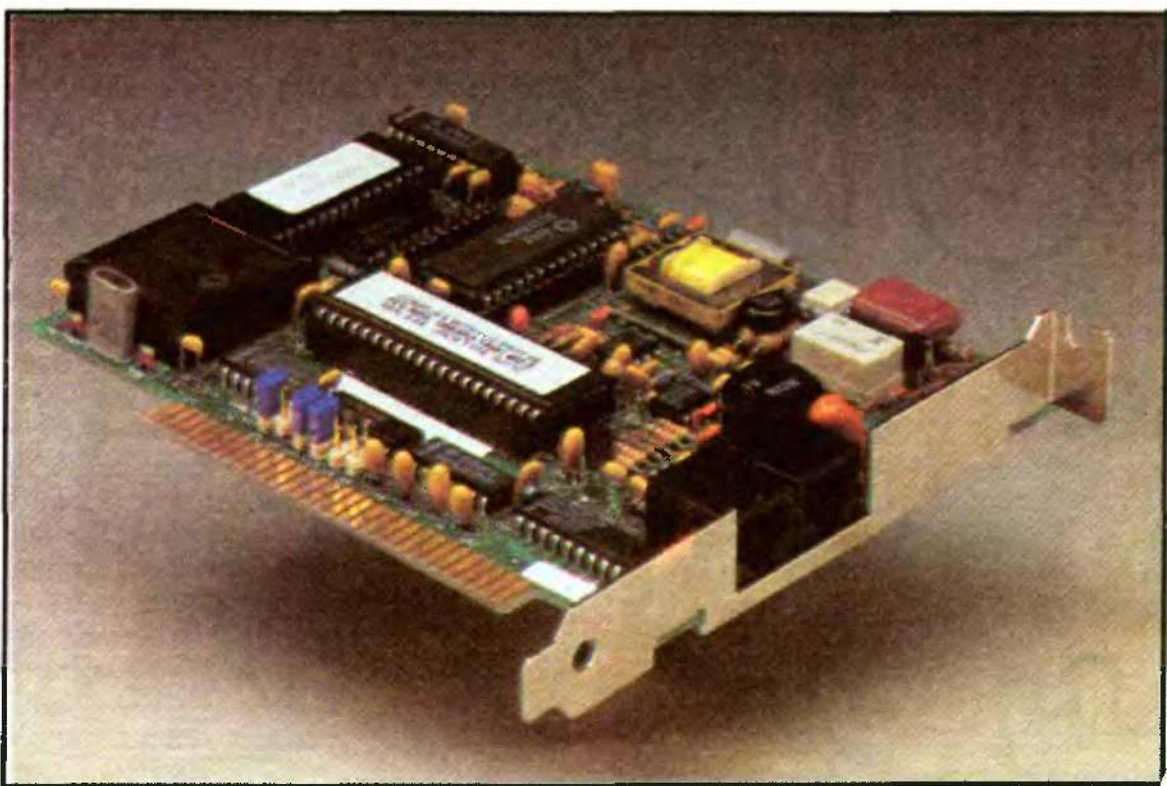
Komputer jest ZAWSZE odrutowany jako DTE. Z innymi urządzeniami bywa

zgrać parametry transmisji. Jest ich kilka i łatwo o jednym czy dwóch zapomnieć, co spowoduje ciężki stres („połączyłem ten złom jak podali — i dalej nic!”). Zajrzyj do dokumentacji systemu operacyjnego — jest program ustawiający wszystkie parametry. Poproś — za którymś razem odniesiesz sukces, wynagradzający godziny pracy... A dla przypomnienia masz ramkę „Parametry transmisji”

DALEJ NIŻ SIĘGA KABEL, CZYLI RZECZ O MODEMACH

Standard RS 232 C przewiduje połączenie na odległość do 15 metrów. Nie jest to dużo — co najwyżej kilka pokoi w bok albo dwa — trzy piętra w górę czy w dół. A jeśli trzeba się połączyć z drugim końcem miasta? Ciągnięcie własnego kabla jest bardzo kosztowne (doliczające konieczne wzmacniacze sygnałów) i raczej trudne. Ale przecież jest gotowa sieć — sieć telefoniczna!

Oczywiście nie można podłączyć RS-a bezpośrednio do sieci telefonicznej — trzeba więc odpowiednio przekształcić sygnały, aby je w ten sposób przestać. Sieć telefoniczna została zaprojektowana do przenoszenia dźwięku, czyli drgań o pewnym określonym zakresie częstotliwości (jest



on bardzo ograniczony: do 3000 Hz). Co zrobić? Nadawać odpowiednio modulowany dźwięk i demodulować go na drugim końcu.

Do tego właśnie służą modemy. Nazwa modem pochodzi od słów „Modulator i Demodulator”. Modem jest urządzeniem zmieniającym sposób transmisji danych ze standardu RS 232 C (przekazywanie danych przez zmiany napięć) na sygnał akustyczny, modulowany częstotliwościowo (FSK) lub amplitudowo (QAM). Modulacja częstotliwości jest bardziej odporna na zakłócenia, ale z powodu małej szerokości pasma można ją stosować tylko

jest tańszy — i przy pewnej dozie cierpliwości równie skuteczny jak modem.

Różnica polega na tym, że sprzęgacz nie jest dołączany do linii telefonicznej, ale do... słuchawki telefonu! Normalnie, „ręcznie”, dzwoniemy, a gdy słyhać pisk częstotliwości nośnej — łączymy sprzęgacz ze słuchawką.

Niedogodność używania sprzęgacza akustycznego polega na tym, że trzeba ręcznie dzwonić i podłączać go za każdym razem. W przypadku gdy dzwoniemy do popularnego BBS-u, trzeba co chwilę wykręcać numer, sprawdzać, czy jest połączenie (czy słyhać charakterystyczny pisk) itp.

DRUTOLOGII CZĘŚĆ PIERWSZA

(Opis złącza interfejsu RS 232 C)

Nr	Opis	Kier.	Nazwa	RS232C	V24	DIN
1	Protective Ground	↔	Prot	AA	101	E1
2	Transmitted DATA	→	XMT	BA	103	D1
3	Received DATA	←	RCV	BB	104	D2
4	Request to Send	→	RTS	CA	105	S2
5	Clear to Send	←	CTS	CB	106	M2
6	Data Set Ready	←	DSR	CC	107	M1
7	Ground, GND	↔	Com	AB	102	E2
8	Data Carrier Detect	←	DCD	CF	109	M5
9	Positive Test Volt.	←	—	—	—	—
10	Negative Test Volt.	←	—	—	—	—
11	Select XMT Frequency	→	STF	CG	126	S5
12	Secondary DCD	←	dcd	SCF	122	HM5
13	Secondary CTS	←	cts	SCB	121	HM2
14	Secondary XMT	→	xmt	SBA	118	HM1
15	Transmit Clock	→	Xclk	DB	114	T2
16	Secondary RCV	←	rcv	SBB	119	HD2
17	Received Clock	←	Rclk	DD	115	T4
18	Local Loopback	→	—	—	141	PS5
19	Secondary RTS	→	rts	SCA	120	HS2
20	Data Terminal Ready	→	DTR	CD	108	S1
21	Signal Quality	←	SQL	CG	110	PS2
22	Ring Indicator	←	RI	CE	125	M3
23	Data Rate Select	→	DRS	CH	111	S4
24	Ext. Transmit Clock	→	—	DA	113	T1
25	Busy — Standby	←	BY	—	142	PM1

Uwaga: Bardzo często zamiast XMT używa się nazwy TxD, a zamiast RCV — RxD.

Znaczenie strzałek:

↔ — sygnał dwukierunkowy

← — sygnał od urządzenia peryferyjnego (zewnętrznego)

→ — sygnał z komputera do urządzenia peryferyjnego

JAKI PROGRAM?

ATARI XL/XE

XE-TERM, Pro*Term

ATARI ST

Flash!, Interlink ST

AMIGA

Mindlink, JR-Comm, NComm

Commodore C-64

Quantum Link, DarkLink

Commodore C-128

Quantum Link, DarkLink, ZMP

Amstrad CPC

HonyrTerm, ZMP, CPC-MODEM

IBM PC/XT/XT/...

Telemate, TELIX, MTE

Uwaga: To nie wszystkie programy! Na każdy z wymienionych komputerów istnieją jeszcze inne programy komunikacyjne.

Dla pogębienia amatorów sprzęgaczy dodam, że

— błędy i zakłócenia są częstsze (pośrednie przekazywanie sygnału)

— szybkości transmisji są niższe (do 1200 bodów)

— w Polsce praktycznie nie można kupić sprzęgacza...

A MOŻE JEDNAK MODEM?

Dla pozostałych są modemy. Mode-my mają to, czego brakuje sprzęgaczom akustycznym — potrafią same „wykręcić” numer. Jeśli do tego dobrać program powtarzający „kręcenie” co jakiś czas — można go uruchomić i czekać na efekt. Nie trzeba się także bawić w podłączanie i odłączanie — modem jest podłączony bezpośrednio do linii, tak jak telefon — jeśli się dzwoni, to sygnalizuje to bezpośrednio komputerowi (ściślej: układowi typu UART stanowiącemu główną część interfejsu RS 232 C), który zajmuje się wszystkim — a użytkownik nie musi nic przełączać ani przekładać.

Niektóre modemy są dodatkowo wyposażone w protokoły MNP (Micro-com Networking Protocol), zapewniające (zależnie od wersji) automatyczną korekcję błędów transmisji lub kompresję przesyłanych danych, albo jedno i drugie naraz. Jest to bardzo przydatne — szczególnie biorąc pod uwagę jakość linii telefonicznych.

Niestety, życie bywa okrutne — modemy bywają różne. Niektóre są męt-nie opisane (wada większości instrukcji do sprzętu komputerowego) i nie zawsze trzymają się standardów. Wielu ludzi straciło jeszcze więcej czasu próbując dojść, który dip-switch steruje jakąś funkcją... Najlepiej kupić modem w firmie działającej w Polsce — można wtedy zadać pytanie w stylu „A co będzie, jak sobie ustawię...” albo

przy niewielkich prędkościach (do 300 bodów). Modulacja amplitudowa (a ściślej: kwadraturowa modulacja amplitudy) jest podatniejsza na zakłócenia, ale pozwala na proste uzyskanie prędkości do 2400 bodów. Można jeszcze szybciej, ale wymaga to bardzo skomplikowanych modemów (standard V.32), kilka lub nawet kilkanaście razy droższych od „zwykłych” modemów pracujących z prędkościami 1200 lub 2400 bodów.

DLA SKĄPYCH LUB OSZCZĘDNYCH

Dla wymienionych osób skonstruowano tańsze urządzenie: sprzęgacz akustyczny. Jest to „trzy czwarte modemu”. Nie potrafi wykręcić numeru ani odpowiadać na dzwonięcie. Ale

DRUTOLOGII CZĘŚĆ DRUGA

Najważniejsze sygnały

Protective Ground — masa. Zwykle połączone z obudową i uziemieniem (jeśli jest). W polskich warunkach należy unikać korzystania z uziemienia w gniazdku — lepiej uziemić do kaloryfera lub rury wodociągowej.
Transmitted Data — tym drutem komputer wysyła dane.
Received Data — po tym drucie idą dane do komputera.
Request to Send — żądanie nadawania. Komputer sygnalizuje gotowość do odbierania danych.
Clear to send — przyłączone urządzenie sygnalizuje gotowość do odbioru danych.

Data Set Ready — sygnalizuje gotowość przyłączonego urządzenia do pracy.

Signal Ground — masa sygnałowa. Poziom odniesienia dla sygnałów danych i sterujących.

Data Carrier Detect — sygnał wykrycia fali nośnej dla danych przez przyłączone urządzenie.

Data Terminal Ready — komputer sygnalizuje gotowość do odbioru danych.

Ring Indicator — sygnał dzwonięcia. Modem sygnalizuje „dzwonienie”. Używane przez niektóre modemy i programy odbierające telefony.

„Czy moglibyście mi wyjaśnić, o co chodzi na stronie... instrukcji?”. Poza tym będzie łatwiej (i taniej) zarejestrować modem.

mają homologację, co upraszcza sprawę. Jeśli nie ma homologacji, to trzeba ją załatwić — a to, niestety, sporo kosztuje i trwa dość długo.

WARIACKIE PAPIERY

Na „wariackich papierach”, czyli bez rejestracji, można pracować dosyć długo — ale w końcu kiedyś mogą zła-pać. I co wtedy? Aby uniknąć takich nieprzyjemności, warto zarejestrować modem, co ostatnio niewiele kosztuje.

Podstawą rejestracji jest homologacja, czyli stwierdzenie zgodności z obowiązującymi normami. Wszystkie sprzedawane w Polsce modemy (z wyjątkiem niektórych „z drugiej ręki”)

Mając homologację, trzeba złożyć wniosek o rejestrację, zapłacić 50 tysięcy oraz opłatę dodatkową. Z opłatą dodatkową jest niezły cyrk: jeśli modem podłączamy własnoręcznie, płacimy 70 tys. za „sprawdzenie instalacji”, jeśli natomiast fatygujemy do tego pracownika telefonów, płacimy zależnie od typu modemu od 600 tys. do miliona. A wtyczka jest zawsze taka sama... (Ten akapit to nie żart — sprawdź w cenniku!)

Mając zarejestrowany modem, możemy spać spokojnie, snem sprawiedliwego o odchudzonym portfelu.

NIE TYLKO MODEM

Do łączenia się ze światem potrzebne jest jeszcze oprogramowanie komunikacyjne. Wybór programu nie jest prosty i trzeba się nad tym zastanowić. Co powinien mieć dobry program komunikacyjny? Moje wymagania są nie-małe:

— musi być szybki, żeby nie gubił danych podczas transmisji (to dotyczy głównie 8-bitowców),

— musi umożliwiać zmianę konfiguracji (parametrów transmisji itp), a najlepiej jeśli automatycznie ustawia niektóre parametry (np. prędkość).

— musi mieć możliwość przesyłania plików (bardzo dobrze, jeśli ma kilka protokołów transmisji), najlepiej protokołem ZMODEM,

— powinien mieć wbudowaną „książkę telefoniczną” i możliwość dzwonięcia „do skutku”,

— powinien móc obsługiwać kilka różnych standardów terminala, emulacja ANSI jest bardzo przydatna.

Mimo tak zaostrzonych kryteriów jest szeroki wybór oprogramowania komunikacyjnego na prawie wszystkie komputery.

MAM MODEM!...

NA POCZĄTEK — PROGRAM

Wybór programu komunikacyjnego ma duże znaczenie i nie należy robić tego w pośpiechu, łapiąc pierwszy z brzegu program opisany jako komunikacyjny. Najlepiej poprosić o radę kogoś, kto „w tym siedzi” i zna kilka programów. Jako przynętę rzucam ramkę „Jaki program?”, w której znajdują się nazwy kilku programów komunikacyjnych na różne komputery.

Skoro już mamy program, należy go zainstalować. Szczególną uwagę trzeba zwracać na konfigurację modemu i interfejsu RS 232 C. Konfiguracja modemu zawiera m.in. *init string*, czyli kilka rozkazów wstępnie ustawiających parametry pracy modemu. Na początek, zanim pozna się modem i program na wylot, najlepiej dać „AT Z” jako *init string*. Drugim podobnym parametrem jest *dialing prefix*, czyli rozkaz dzwonięcia. Bardzo często jest to „AT DT”, co należy natychmiast zmienić na „AT DP” (ATDT to wybieranie numeru sy-

DRUTOLOGII CZĘŚĆ TRZECIA

Kilka przykładowych połączeń — może się uda?

Na początek cztery wersje „null modem cable”. Może to właśnie to, czego trzeba twojemu komputerowi? W wersjach trzeciej i czwartej konieczne jest programowe kierowanie przepływem danych (software handshaking). W dwóch pierwszych można to robić sprzętowo.

Wersja pierwsza — 9 drutów.

KOMPUTER		COŚ
1 (Prot)	↔	1 (Prot)
2 (XMT)	→	3 (RCV)
3 (RCV)	←	2 (XMT)
4 (RTS)	→	5 (CTS)
5 (CTS)	←	4 (RTS)
6 (DSR)	←	20 (DTR)
7 (Com)	↔	7 (Com)
8 (DCD)	←	8 (DCD)
20 (DTR)	→	6 (DSR)

Wersja druga — 6 drutów.

KOMPUTER		COŚ
1 (Prot)	↔	1 (Prot)
2 (XMT)	→	3 (RCV)
3 (RCV)	←	2 (XMT)
4+5		4+5 (zewrzeć)
6+8	←	20 (DTR)
7 (Com)	↔	7 (Com)
20 (DTR)	→	6+8

Wersja trzecia — cztery druty.

KOMPUTER		COŚ
1 (Prot)	↔	1 (Prot)
2 (XMT)	→	3 (RCV)
3 (RCV)	←	2 (XMT)
6+8=20		6+8+20
4+5		4+5
7 (Com)	↔	7 (Com)

Wersja czwarta — tylko trzy druty.

KOMPUTER		COŚ
2 (XMT)	→	3 (RCV)
3 (RCV)	←	2 (XMT)
4+5+20		4+5+20
6+8		6+8
7 (Com)	↔	7 (Com)

Podłączenie do drukarek TI, Brother, OKI, Epson MX 100

KOMPUTER		DRUKARKA
1 (Prot)	↔	1 (Prot)
2 (XMT)	→	3 (RCV)
3 (RCV)	←	2 (XMT)
4 (RTS)	→	5 (CTS)
5 (CTS)	←	11 (STF)
6+8	←	20 (DTR)
7 (Com)	↔	7 (Com)
20 (DTR)	→	6+8



PARAMETRY TRANSMISJI

Aby cokolwiek przestać, oba komunikujące się urządzenia muszą przesyłać dane w ten sam sposób, czyli krótko mówiąc, mieć ustawione takie same parametry transmisji. Jakże są parametry dla transmisji przez interfejs RS 232 C (i dalej przez modem)? Wszystko wyjaśnię poniżej!

PARITY — parzystość. Do każdego przesyłanego bajtu dodawany jest bit parzystości, tak aby liczba „jedynek” była parzysta lub nieparzysta. Można wybrać trzy ustawienia:

— **EVEN** — parzysta liczba jedynek

— **ODD** — nieparzysta liczba jedynek

— **NONE** — bez kontroli parzystości.

DATA BITS — ilość bitów danych na przesyłany bajt. Można ustawić od 5 do 8 bitów, zwykle wykorzystuje się 8 bitów.

STOP BITS — ilość bitów „stopu”, oznaczających koniec przesyłania bajtu. Może być: 1, 1.5 (ciekawe, pół bitu...) lub 2.

BAUDRATE — czyli prędkość. Zależy od możliwości komputera i modemu.

HANDSHAKING — sprzętowy protokół transmisji, potwierdzanie gotowości do odbierania lub nadawania. Ma znaczenie tylko na odcinku komputer-modem.

ACK-NAK — programowy protokół, podobny do Handshaking, polegający na wysyłaniu kodów ACK i NAK, oznaczających odpowiednio: zezwolenie na nadawanie i zakaz nadawania.

X-ON/X-OFF — to samo co ACK-NAK, ale stosowane są inne kody.

Zwykle używane jest ustawienie: 8 bitów danych, jeden bit stopu, bez kontroli parzystości, zapisywane w skrócie „N81” lub „8N1”. Czasami używane jest (dla systemów minikomputerowych i mainframe lub przy terminalu ViewData) ustawienie „7E1”, czyli 7 bitów danych, jeden bit stopu, parzystość parzysta.

A GDZIE BY TU ZADIAŁOWAĆ?

Dobre pytanie. Odpowiedź brzmi: jest gdzie! W Warszawie działa w tej chwili pięć BBS-ów, w tym dwa non-stop. Poza Warszawą są inne — być może akurat w twoim mieście jest jakiś BBS? A jeśli nie ma — możesz założyć SWÓJ BBS.

W ostateczności znajdzie się paru kolegów z modemami... A może coś za granicą?

Uważaj na swój rachunek za telefon — może nagle podskoczyć o pół miliona albo i więcej, mnie się to zdarzyło i czułem się wtedy dość głupio...

Jak już zadzwonisz, to (o ile nie będzie ciągle „zajęte”) usłyszysz po chwili pisk — to częstotliwość nośna odpowiadającego modemu. Twój modem także zapiszczy i zostaniesz połączony. A wtedy zobaczysz, co można zrobić mając modem... Spokojna głowa — następnego dnia znów zadzwonisz, i tak dalej, i tak dalej — aż w końcu nie będziesz mógł wyobrazić sobie życia bez modemu.

DLA TYCH, CO PIERWSZY RAZ

Dla tych, którzy właśnie łączą się pierwszy raz, mam kilka informacji. Zaczynając od tego, że przy pierwszym połączeniu następuje „przesłuchanie” — trzeba wypełnić ankietę podając między innymi swój numer telefonu i czasem adres. Te dane nie są zwykle sprawdzane — ale jeśli wpiszesz się jako np. Hans Kloss, to wzbudzi to pewną podejrzliwość...

Druga przykra informacja: nie masz co liczyć na to, że już za pierwszym razem wszystko ci będzie wolno robić — nie ma tak dobrze. Dostaniesz mały limit czasu i ograniczony dostęp. Od następnego dnia dostajesz „normalny” limit czasu i dostęp do kilku obszarów. Potem — limity zależą od twojej aktywności, dostaniesz punkty za połączenia, wysyłanie listów, upload plików — w końcu będziesz miał więcej czasu niż ci potrzeba i dostęp do wszystkiego (no, prawie).

Nie ma więc sensu awanturować się, że 10 minut to za mało albo że dostępne są tylko dwa katalogi plików

(„kolega mówił że...”) — wszystko przyjdzie z czasem...

ZŁAPANY W SIEĆ

Zabawa zaczyna się na dobre, gdy można skorzystać z sieci. Nie mamy co prawda sieci w rodzaju CompuServe, Prestelu, Telecom Gold czy Mininetu — ale mamy sieć Fido.

Można więc zostać jednym z milionów użytkowników tej sieci. Korzyści są niemałe: można ściągnąć ciekawe programy, pokorespondować z mieszkańcami dalekich krajów czy wreszcie, przyłączyć się do rosnącej konferencji pod nazwą „KAWAŁY”.

Tylko korespondencja i ściągnięcie oprogramowania... nędznie — powie ktoś. Błąd! Na początku może się to wydawać mało, ale po „wejściu w temat” nagle okazuje się, że właściwie... więcej nie trzeba!

Na przykład: nie wiem jak uruchomić jakiś program — wysyłam list „Ludzie, pomóżcie!” Po niedługim czasie dostaję odpowiedzi — któraś z nich może mi pomóc. Albo inaczej: Napisałem super-ekstra program i szukam kogoś, kto by go przetestował. Wystarczy przestać go do BBS-u i poprosić parę osób, żeby go „pomęczyły” — wszystkie błędy zostaną ujawnione... Trzeci przykład, tym razem z życia wzięty: miałem pewne problemy ze skonfigurowaniem systemu na redakcyjnym AT, wysłałem więc list z prośbą o pomoc, którą wkrótce otrzymałem od kilku osób jednocześnie...

Te przykłady to nie wszystko — przy odrobinie pomysłowości można zrobić wiele innych ciekawych rzeczy. Wystarczy zadziałać pod jeden z numerów podanych w ramce „Gdzie dzwonić?”

Michał Szokoło

P.S. Jakby były jakieś pytania — można mnie złapać przez POLECHO (albo Polish Users' Conference).

Źródła:

1. A. Waring „The Missing Link — AA goes on-line”, AA54
2. Andrew R.M. Clarke, David Powys-Lybbe „The Amstrad CP/M Plus”
3. S.E. Turner „Modem Business”, BYTE 12/90

PODSTAWOWE STANDARDY

Często (szczególnie za granicą) zamiast podawać np. prędkość transmisji, podaje się nazwę odpowiedniego standardu. Poniższa lista zawiera spis aktualnie stosowanych standardów. Standardy CCITT są właściwie „rekomendacjami standardów”, ale w większości krajów są one uznawane za obowiązujące.

Standardy komunikacyjne:

BELL 103 — amerykański standard, prędkość 300 bodów.

BELL 212A — standard amerykański, prędkość 1200 bodów.

CCITT V.21 — prędkość 300 bodów.

CCITT V.22 — prędkość 1200 bodów.

CCITT V.22bis — prędkość 2400 bodów.

CCITT V.23 — odbiór 1200 bodów, nadawanie 75 bodów.

CCITT V.24 — inacej RS 232 C. standard interfejsu szeregowego.

CCITT V.32 — prędkość 9600 bodów.

CCITT V.42 — sprzętowy protokół automatycznej korekcji błędów transmisji.

CCITT V.42bis sprzętowy protokół kompresji przesyłanych danych (ma być zatwierdzony w tym roku).

Oraz kilka częściej używanych typów terminali:

ViewData — specjalny zestaw kodów sterujących, dających kolory i grafikę. Czasami nazywany VideoText.

ANSI — standard kodów sterujących, wprowadzony przez American National Standards Institute. Standardowy terminal na IBM PC.

VT-52 — standard firmy DEC, często stosowany w komputerach z systemem CP/M oraz na niektórych mini-komputerach. Jego odmianami są Heath/Zenith Z19/Z29/Z89

Scrolling — najprostszy: tylko cofanie kursora, przejście do nowej linii i kasowanie ekranu. Kompatybilny ze wszystkimi innymi.

Teletype-like — to samo, co Scrolling.

AVATAR — unowocześnione ANSI (ale nie jest kompatybilny z ANSI)

LISTA BBS-ÓW W POLSCE

Poniższa lista BBS-ów przedstawia sytuację z początku kwietnia. Do tej pory mogło przybyć kilka BBS-ów, istniejące mogły zmienić godziny pracy lub wyposażać się w lepsze modemy.

Uwaga: wszystkie BBS-y używają następujących parametrów: 8 bitów danych, bez parzystości, 1 bit stopu. Większość (jeśli nie wszystkie) rozpoznaje także transmisję BELL 103 (atarowskie XM301).

Nazwa : MONTH BBS
SysOp : Andrzej Bursztyński
Miasto : Warszawa
Czas : NON-STOP
Parametry : Max. 2400, MNP5
Telefon : (0-22) 291578

Nazwa : dr Q BBS
SysOp : Tomasz Połys
Miasto : Kraków
Czas : Tydzień 23:30-08:00, Weekend od soboty 20:00 non-stop.
Parametry : Max. 9600, MNP5
Telefon : (0-12) 119645

Nazwa : HorNET BBS
SysOp : Zbigniew Borowiec
Miasto : Poznań
Czas : Codziennie 24h na dobę.
Parametry : Max. 2400, MNP5
Telefon : (0-61) 782567

Nazwa : KLON BBS
SysOp : Arthur Klisiewicz, Tomasz Pawlus
Miasto : Dębica
Czas : Codziennie 24h na dobę.
Parametry : Max. 2400

Telefon : (0-146) 3291
Nazwa : RoMan BBS
SysOp : Roman Mandziejewicz
Miasto : Opole
Czas : NON-STOP, dwie linie
Parametry : Max. 2400
Telefon : (877)-39224

Nazwa : MafNET BBS
SysOp : Marek A. Filipiak
Miasto : Koszalin
Czas : Codziennie 21:00-02:00
Parametry : Max. 2400, MNP5
Telefon : (894)-33923

Nazwa : Home of PCQ BBS
SysOp : Jan Stożek
Miasto : Warszawa
Czas : Tydzień 16:00-10:00, WeekEnd non-stop.
Parametry : Max. 9600, MNP5
Telefon : (0-22) 410374

Nazwa : SNOOPY BBS
SysOp : Grzybowski, Krzysztof Kołodziejczyk, Marek Trajdos
Miasto : Łódź
Czas : Dni robocze: 16:00-08:00, Dni wolne non-stop.
Parametry : Max. 2400
Telefon : (0-42) 336573

Nazwa : B&BNet BBS
SysOp : Mariusz Boroński
Miasto : Bydgoszcz
Czas : Pon. 8.00 — piątek/sobota robocza 15.00
Parametry : Tylko 1200
Telefon : (852)-417352

Nazwa : SPECTRUM BBS
SysOp : Tomasz Bursze
Miasto : Warszawa
Czas : Tydzień: 15:00-08:00, WeekEnd Non Stop

Parametry : Max. 2400, MNP5
Telefon : (0-22) 256965

Nazwa : Click BBS
SysOp : Paweł Miasojedow
Miasto : Warszawa
Czas : NON-STOP
Parametry : Max. 2400, MNP5
Telefon : (0-22) 199969

Nazwa : Batchman
SysOp : Mariusz Matuszek
Miasto : Gdańsk
Czas : (brak inf.)
Parametry : Max. 1200
Telefon : (0-58) 472109

Nazwa : Kremlin FIDO BBS
SysOp : Tadeusz Radiusz
Miasto : Moskwa, ZSRR
Czas : Codziennie 00:00 — 07:00 czasu lokalnego

Parametry : Max. 1200
Telefon : (0-07 095) 2053554

Nazwa : Peters BBS
SysOp : Piotr Walczak
Miasto : Kraków
Czas : Codziennie, 20:00 — 23:00

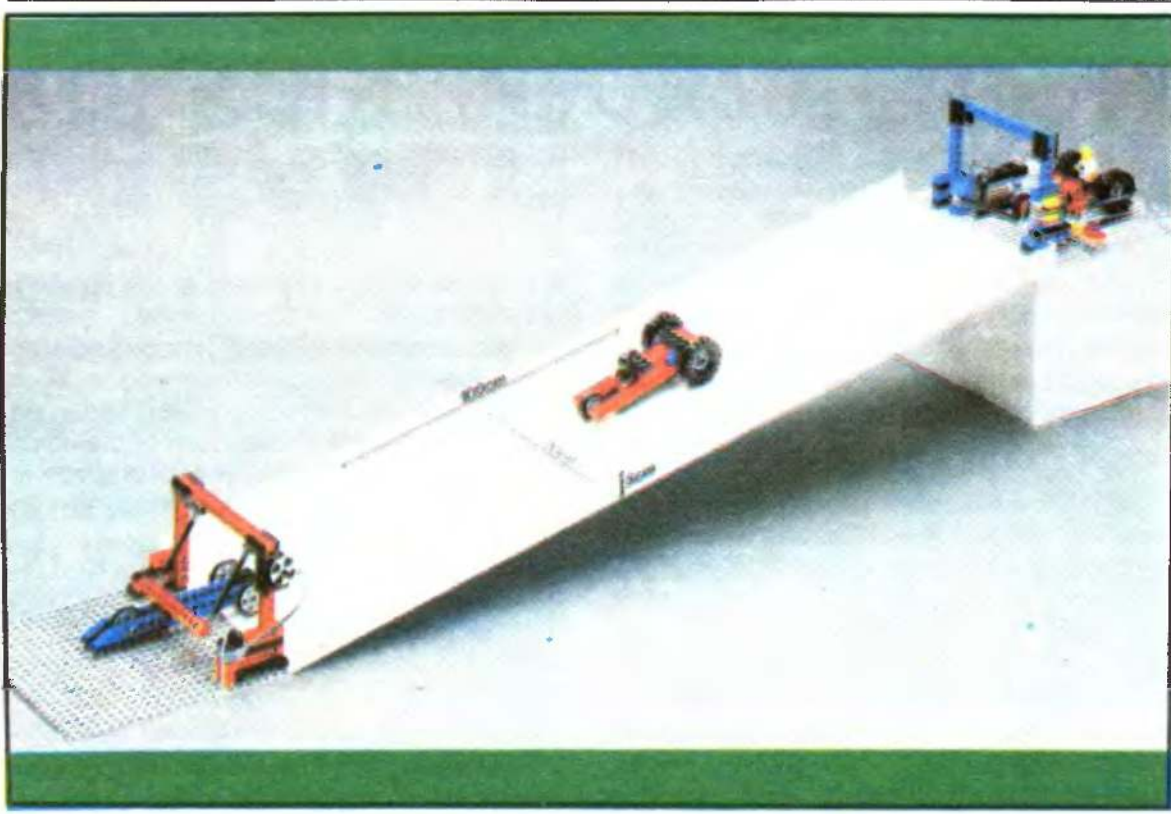
Parametry : Max. 9600, MNP5
Telefon : (0-12) 562086

Nazwa : NEXT-BBS
SysOp : Marcin Benke, Paweł Sikora, Lech Szychowski
Miasto : Warszawa
Czas : NON-STOP
Parametry : Max. 2400
Telefon : (0-22) 205955

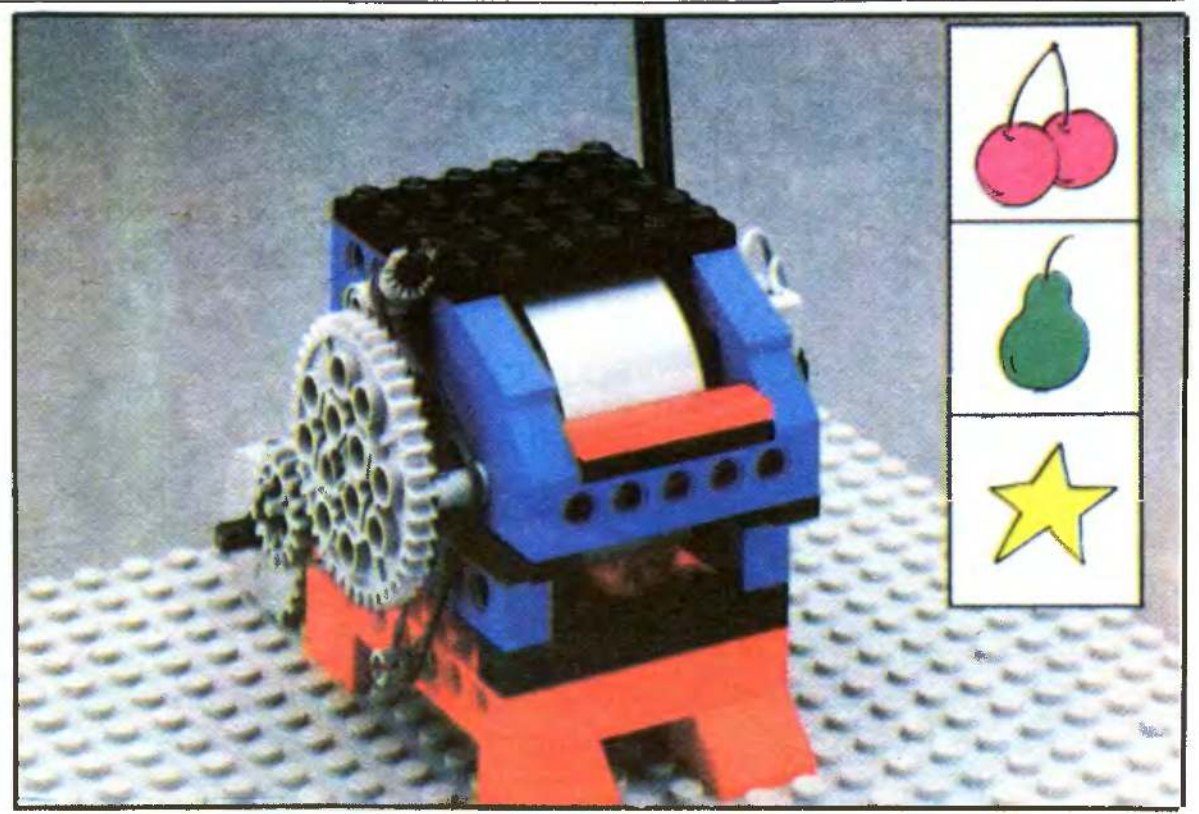
Nazwa : Fatty BBS
SysOp : Robert Goliat
Miasto : Łódź
Czas : Codziennie, 15:00 — 07:00

Parametry : Max. 2400
Telefon : (0-42) 323222

stemem TouchTone — nie działający w Polsce, ATDP to wybieranie z symulacją normalnego telefonu z tarczą). Druga podstawowa sprawa to ustawienie parametrów interfejsu RS 232 C. Trzeba ustawić prędkość, parzystość, ilość bitów stopu, protokół (najlepiej X-ON/X-OFF) oraz, dla pecetów, numer portu szeregowego. Jeśli program ma opcję w rodzaju „Auto Baud Select” (w nazwie występują słowa „auto” i „baud”), to włącz ją — jest to automatyczne dostosowanie się do uzyskanej przy połączeniu prędkości. Zwróć uwagę na opcje emulacji terminala — jeśli jest ANSI (lub ANSI-BBS), to włącz właśnie to. Poza tym zostają kolory i inne mało ważne bajery.

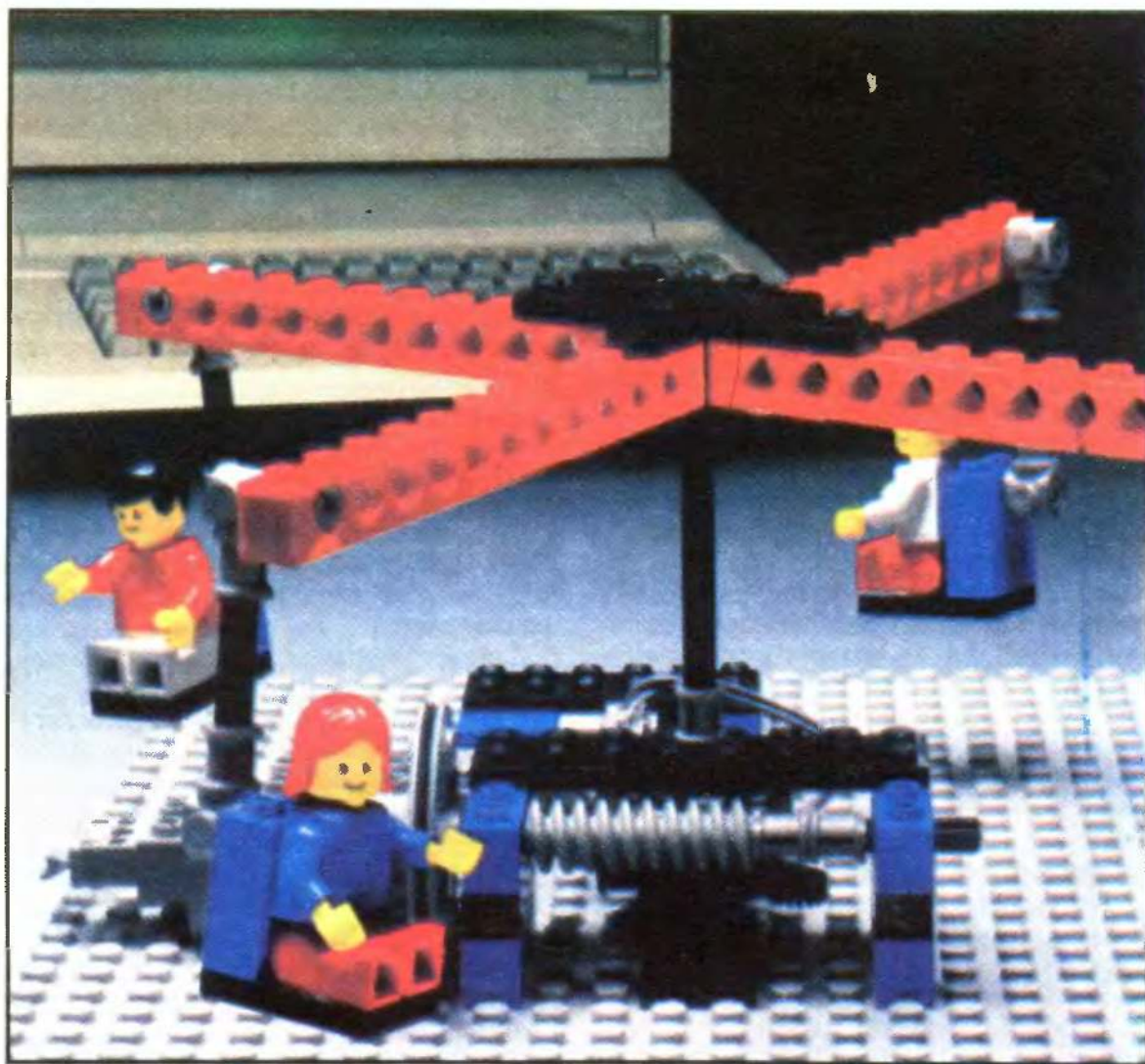


Rys. 1. Tor do pomiaru przyspieszenia ziemskiego



Rys. 3. „Jednoręki bandyta”

LEGOLAND po raz wtóry



Otrzymaliśmy ostatnio przesyłkę, która zburzyła zwykły tryb naszej pracy. Otrzymane prosto ze Stanów klocki LEGO wyzwoliły w nas ducha konstruktorskiego i przez kilka dni pochłonęły nas całkowicie. Nie były to oczywiście zwykłe klocki LEGO, ale LEGO sterowane komputerem. Dzięki temu możemy, już z pierwszej ręki, przekazać Państwu garść uwag o opisywanym w poprzednim numerze komplecie.

Zestaw składa się z kompletu klocków (typowe klocki f-my LEGO), dwóch silniczków, sensorów dotykowych i optycznych oraz żaróweczek i kompletu przewodów. W otrzymanej przez nas wersji znajdowała się też karta dla komputera IBM, interpreter języka LOGO mający wbudowane procedury sterowania klockami i oczywiście interface.

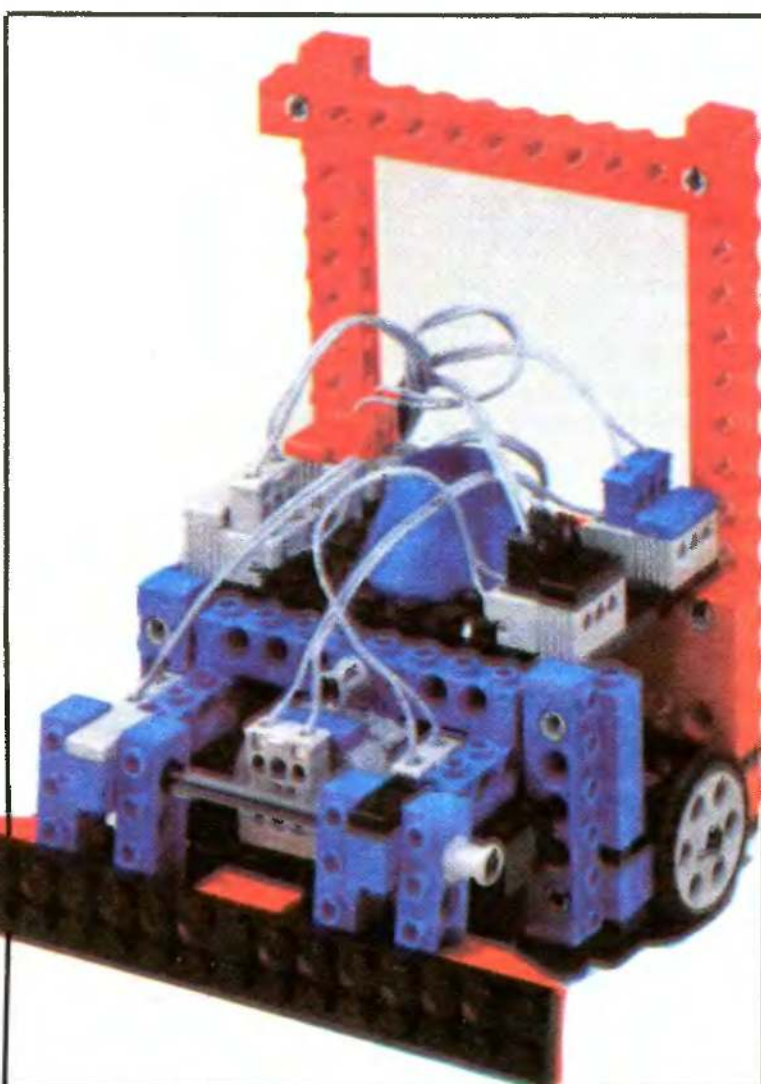
LOGO jest typowe, z pełnym zestawem procedur, żółciem i typowym edytorem, co umożliwia stosowanie go również bez klocków.

I zaczyna się zabawa: poważni ludzie, ojcowie dzieciom, konstruują coraz to bardziej zaawansowane konstrukcje, sterowane komputerem. Okazuje się, że nie tylko dzieci mają problem z napisaniem programu „piórącego” (patrz „Bajtek” 6/91). Oczywiście sprawdziliśmy też przydatność zestawu nie tylko w nauczaniu robotyki: na zamieszczonym obok wykresie widać położenia wózka jadącego po równi pochyłej, co może przydać się nauczycielom fizyki. Zdjęcia przedstawiają proponowane przez wytwórcę konstrukcje, z których większość wykonaliśmy i oprogramowaliśmy.

Nie jest wykluczone, że właśnie klocki LEGO-LOGO staną się współczesną kolejką, którą tak bardzo lubili się bawić rodzice, odsyłając dzieci do innych, mniej ciekawych zajęć (np. do odrabiania lekcji).

T.B.M.

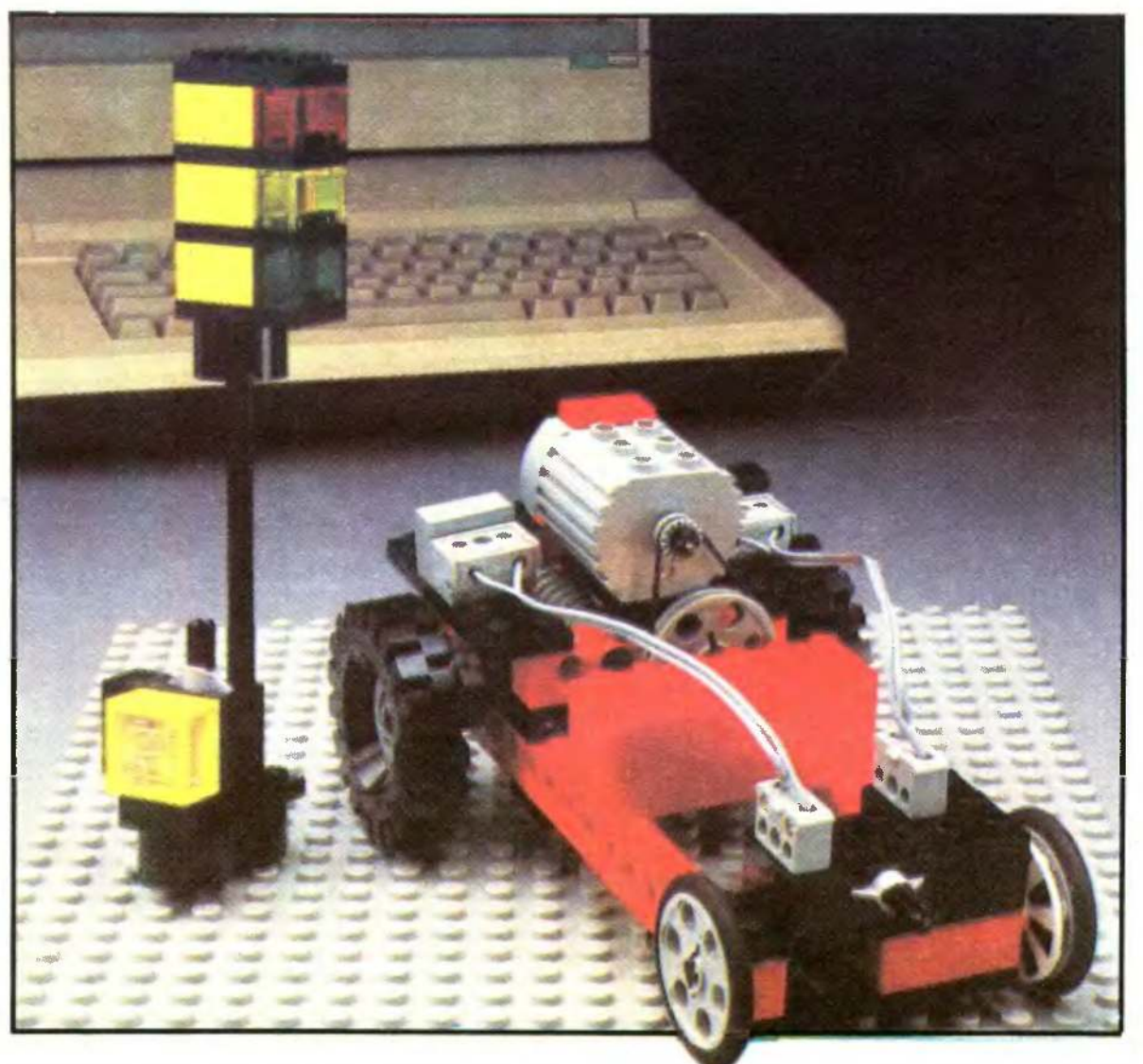
P.S. Kosztuje ta zabawka tyle, że nawet o tym nie napiszemy.

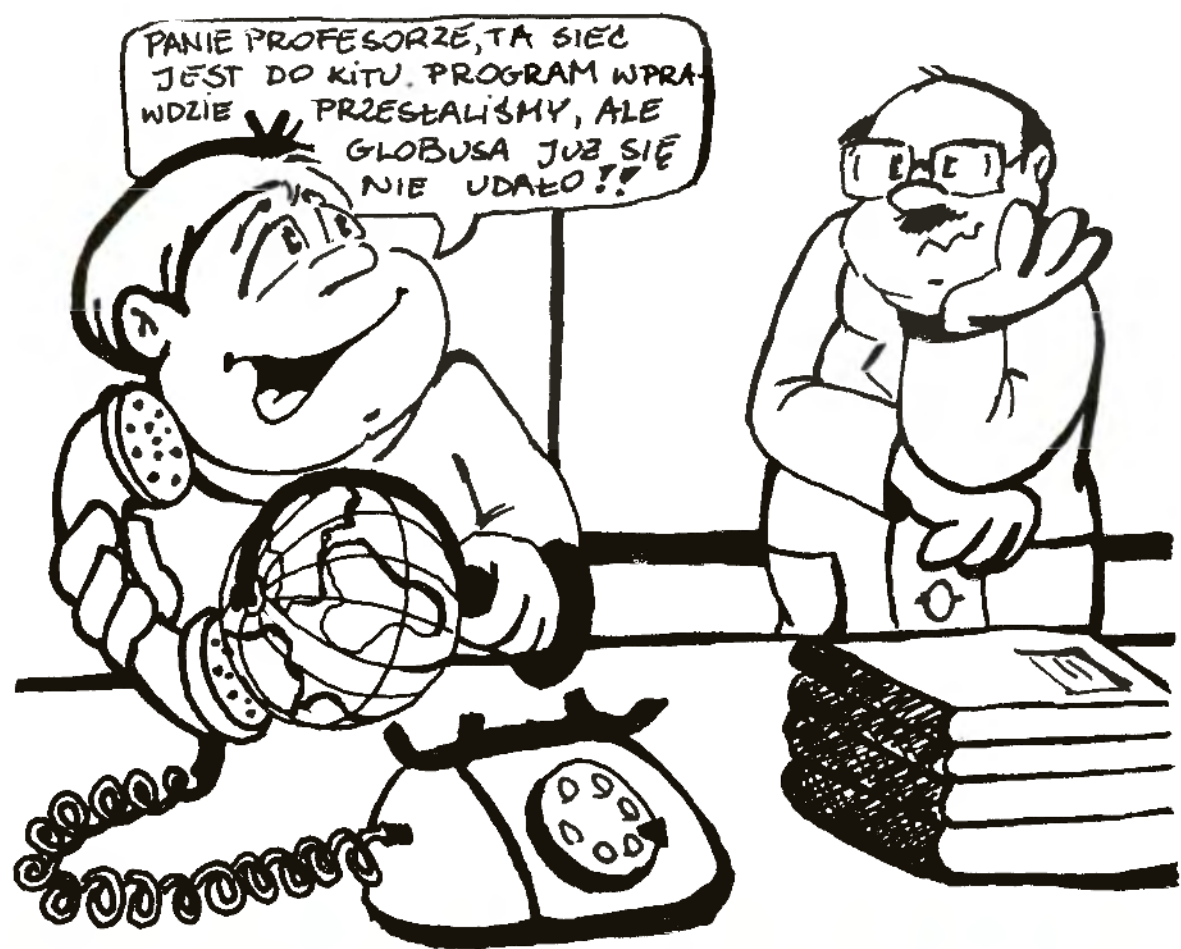


Rys. 2
Karuzela
o różnych prędkościach
obrotu zatrzymująca
foteliki przy schodach,
by lalki mogły
zajmować miejsca

Rys. 5. Używany w LOGO
„żółw” — rzeczywisty

Rys. 4. Samochód reagujący na sygnalizację świetlną.





A MOŻE BY TAK SIEĆ?

Wyobraźmy sobie przez chwilę, że jesteśmy młodzi, zdrowi i bogaci, że w Polsce panuje dobrobyt, nauczyciele mają pensje większe nie tylko od policjantów, ale i od średniej krajowej, uczniowie wspólnie z nimi chcą się uczyć, czyli że jest tak jak powinno być.

Naturalne, że wówczas pojawia się chęć współpracy, dzielenia się wiadomościami z innymi, przyglądania się ich pracy. Dziś większość szkół może co najwyżej dzielić się kłopotami, współpracować w ramach braku środków i pocieszać się, że inni mają jeszcze gorzej. Ale mieliśmy pomarzyć, a poza tym idzie na lepsze...

Jak szkoły mogą ze sobą współpracować? Najprostszą stosowaną i dziś metodą są wzajemne kontakty między nauczycielami, wymiana uczniów w ramach akcji wakacyjnych itp. Jednak są to metody, które mogły być stosowane i w średniowieczu. Dziś technika w Polsce jest tak rozwinięta, że niektóre szkoły mają nawet telefon (słowo honoru!) i mogą do siebie dzwonić. Ale przez telefon można wymienić co najwyżej poglądy i to nie wszystkie. Po pierwsze, przyzwyczajeni jesteśmy do informacji pisanej; po drugie, przez telefon może roz-

mawiać tylko jedna osoba. Dobrze by było móc przelać informacje, które mogą być powielane i dostępne dla większej ilości osób. Do tego potrzebny jest telefaks lub komputer.

Przewaga komputera nad innymi przystawkami telefonicznymi polega na tym, że prócz suchej informacji możemy za jego pomocą przelać różnego rodzaju dane i programy.

Jak (technicznie) przesyłać informacje przy użyciu komputera możecie Państwo przeczytać w różnych miejscach tego numeru. My zajmiemy się tym, jaki wpływ na szkoły może mieć taka łączność i co z tego wynika dla szkoły.

Łączność dwóch szkół jest prosta: jedna dzwoni do drugiej, następnie podłączają swoje komputery i wymieniają informacje. Przypomina to w dużym stopniu przesłanie tychże informacji przez telegraf, telefon, telefaks czy uczenia uzbrojonego w rower i dyskietkę, na której przenosi program. Wykorzystanie takiego rodzaju łączności jest już dość dobrze znane, choć w Polsce mało osób z niej korzysta, nie tylko ze względu na brak rowerów, ale i na brak potrzeby. Podstawowym bowiem wymogiem takiej łączności jest osobista znajomość respondenta, co wbrew pozorom nie jest łatwe. Każdy z nauczycieli zna bowiem co najwyżej kilku kolegów ze szkół sąsiednich. Zna — to również znaczy, że się z nimi spotyka,

rozmawia i komputer z całą jego mądrością nie tylko jest mu niepotrzebny, ale jest zgołą przeszkodą w kontaktach.

Sytuacja zmienia się diametralnie, gdy szkoły są ze sobą połączone w sieć komputerową. Brzmi to tak groźnie, że większość dyrektorów szkół wzdraga się już na samą myśl o tym i wyrzuca z gabinetu każdego belfra, który o tym napomknie. Rzecz jest jednak w swej prostocie genialna. Wystarczy bowiem mieć telefon, komputer, modem (urządzenie do ich połączenia) i dobre chęci.

Jak jest zorganizowana taka sieć? Po prostu gdzieś zostaje uruchomiony węzeł sieci i to już wszystko. Dla nas węzeł sieci komputerowej to tylko numer telefonu i konieczność jednorazowego zarejestrowania się w nim jako użytkownik. Następnie możemy tam dzwonić i wymieniać informacje. Z kim? Z innymi użytkownikami węzła. Zauważmy: nie ze znajomymi, lecz z innymi użytkownikami. To dopiero pozwoli na nawiązanie nowych znajomości i kontaktów, a nie odwrotnie!

Każdy użytkownik otrzymuje swoje konto. Swoje, to znaczy, że tylko on (po podaniu hasła) może odczytywać informacje w nim przechowywane. Prócz tego istnieją konta publiczne, z których informacje może

odczytać każdy użytkownik, który ma na to ochotę.

Swoje listy, dane czy programy można wysłać bądź na konto konkretnego użytkownika (wtedy tylko on je odczyta), bądź do wielu użytkowników jednocześnie (np. do wszystkich swoich znajomych), bądź wreszcie na konto ogólne (jeśli jest to informacja przeznaczona dla wszystkich).

Daje to olbrzymie możliwości. Wymiana programów, danych i pomysłów na prowadzenie lekcji jest natychmiastowa. Można na kontakt ogólnych zamieszczać prośby o pomoc i chwalić się w nich swoimi osiągnięciami, można organizować grupy szkół zainteresowanych jednym tematem i wspólnie prowadzić badania, w czym nareszcie geografia nie jest przeszkodą: nasz współpracownik może mieszkać w Szczecinie lub w Rzeszowie, a dla nas jest to tylko inny numer konta. Jeśli jeszcze dodamy, że własne konta mogą mieć placówki administracji szkolnej (np. kuratoria, ośrodki kształcenia czy minister), i tą drogą przesyłać informacje do wszystkich zainteresowanych, to widać, że sieć taka jest szkołom bardzo potrzebna.

Zastanówmy się, jakie niemożliwe lub trudne do przeprowadzenia innymi środkami działania umożliwia nauczycielom taka sieć.

Nauczyciele wszystkich przedmiotów mogą wymieniać między sobą wszelkie informacje na tematy ich interesujące, dzielić

się pomysłami, wymieniać programy, otrzymywać programy dostępne dla wszystkich. Mogą wykorzystać sieć jako bazę danych dotyczących pomocy szkolnych, literatury lub np. ciekawych zadań czy pytań egzaminacyjnych. Przy jej pomocy można łączyć się w mniejsze grupki zainteresowane konkretnym tematem, czy realizacją wybranego projektu itd. itp.

— **nauczyciele biologii** mogą ponadto wykorzystać sieć do przeprowadzenia regionalnych, bądź ogólnopolskich badań dotyczących stopnia rozwoju życia biologicznego w różnych porach roku, migracji zwierząt, rozległości lokalnych ekosystemów itp.

— **geografom** sieć umożliwia nie tylko prowadzenie badań nad krainami geograficznymi (które to dane można wprowadzić znaleźć w atlasach, ale co innego zbadać te dane samemu). Mogą również ustalać rozkład geograficzny zjawisk społeczno-gospodarczych, zanieczyszczeń środowiska i in.

— **nauczyciele historii** mogą „składać” historię Polski z nadesłanych przez uczniów elementów dziejów lokalnych.

— **poloniści** mogą nie tylko organizować konkursy poetyckie, ale i wymieniać poglądy nt. lektur, przedstawiać recenzje ważnych wydarzeń kulturalnych w ich miejscu zamieszkania czy uwagi o nowościach literackich na świecie.

— **lingwiści** do nauki języka mogą wykorzystywać szkoły zagraniczne. Bezpośredni kontakt z uczniami innych krajów jest wszak najlepszą metodą nauki języków obcych.

Z braku miejsca i chęci nieznanudzenia Czytelników wspomnimy tylko o nauczycielach astronomii wyznaczających średnicę Ziemi, matematykach wymieniających nierozwiązane i ciekawe zadania, konkursach grafiki komputerowej czy fizykach badających rozkład tła promieniotwórczego w Polsce. Nie sposób opisać wszystkich możliwości, gdyż wszystko zależy od pomysłowości i chęci użytkowników sieci komputerowej.

Czy jednak są to tylko marzenia. W chwili obecnej węzły różnych sieci zaczynają się mnożyć jak grzyby po deszczu. Prowadzone są również prace nad organizacją sieci szkolnej, której głównymi użytkownikami byłyby szkoły, pozaszkolne ośrodki pedagogiczne, kuratoria i inni zainteresowani szkolnictwem.

Z przyczyn głównie technicznych organizacja tej sieci wygądałaby następująco: jeden węzeł ogólnopolski mający połączenie z węzłami lokalnymi zapewniałby współpracę między szkołami w różnych częściach kraju. Przez ten węzeł odbywałaby się również łączność z zagranicą (obniża to koszty łączności ponoszone przez szkoły). Węzły lokalne, z którymi miałyby połączenie bezpośrednio szkoły przekazywać mają informacje mające zasięg lokalny bądź zapewniać łączność między szkołami w tym samym regionie.

Jeśli uda się taką sieć zorganizować, to może trochę odmłodniejemy, czego wszystkim życzę.

Marzenia snuł T.B.M.

O BUDOWANIU WIEŻY Z KŁOCKÓW

Przekonanie o wyższości nauczania **problemowego** nad nauczaniem **podającym** jest chyba powszechne. Napisano wiele o „upodabnianiu procesu nauczania do procesu badawczego”, o „uczeniu przez odkrywanie”, „metodzie poszukującej” itd. Podkreśla się również znaczenie aktywnego udziału uczniów w procesie zdobywania wiedzy. Twórcy powstałego w 1970 roku angielskiego programu nauczania Nuffield Advanced Physics jako podstawową zasadę przyjęli maksymę:

- Hear, and forget,
- See, and remember,
- Do, and understand.

Panuje więc zgoda co do teorii, a mimo to daleko nam ciągle do praktycznej realizacji tych postulatów w szkole.

Rozwój technicznych środków nauczania, wbrew oczekiwaniom, nie wpłynął na poprawę sytuacji. Często nauczyciele biją na alarm, że oglądanie telewizji sprzyja bierności. Siła oddziaływania i sugestywność nowych środków audiowizualnych jest tak duża, że zagraża krytycyzmowi odbiorcy i od-

wyczają od bezpośredniej obserwacji otaczających go zjawisk. Człowiek traci wrażliwość na bodźce środowiska, przyzwyczajając się do odbioru informacji przez szybę ekranu telewizyjnego. Rzecz w tym, że środki audiowizualne służą do **przekazu** informacji preferując w ten sposób metodę podającą.

Pojawienie się komputera w szkole stanowi w tym w technologii nauczania. Komputer jest bowiem narzędziem, które służy do **przetwarzania** i **porządkowania** informacji. Może być zatem środkiem ułatwiającym **budowanie** wiedzy. Może, ale nie musi! Niestety nazbyt często widzi się programy komputerowe, które mają na celu powiedzieć, pokazać, sprawdzić... Zamiast doświadczenia fizycznego czy przyrodniczego proponuje się „dokładniejszą” symulację komputerową!

Seymour Papert, twórca języka LOGO, inaczej widzi rolę komputera. „Chcę, żeby dzieci same wynalazły koło”. Takie „odkrywanie Ameryki” może nareszcie doprowadzić do upodobnienia nauczania do odkrywania! Taka była geneza języka LOGO. Na podobieństwo klocków, z których dziecko może budować coraz bardziej i bardziej skomplikowane budowle i struktury, tak z prostych komend języka można tworzyć coraz bardziej złożone konstrukcje pojęciowe. Przesunięcie i obrót, przesunięcie i obrót, i jeszcze raz, i jeszcze raz — i powstaje kwadrat. A z różnej wielkości kwadratów utworzymy dom. A potem ulicę...

Naturalnym dopełnieniem tej filozofii stało się sprzężenie zestawu „klocków” pojęciowych, tworzących język LOGO, z zestawem rzeczywistych, materialnych klocków, stanowiących tworzywo, za pomocą którego uczniowie mogą budować najrozmaitsze struktury dynamiczne, pozwalające na realizację **procesów** i sterowanie nimi. Tak powstał mariaż LEGO — LOGO.

Wartość edukacyjna tego zestawu jest ogromna. Z prostych rozkazów można tworzyć bardzo zaawansowane procedury sterujące. Z prostych elementów montażowych — coraz bardziej skomplikowane konstrukcje. Świat automatyki, urządzeń technicznych i robotów staje się zrozumiały dzięki możliwości bezpośredniego eksperymentowania. Zarówno konstrukcja materialna, jak i odpowiednie struktury pojęciowe budowane są stopniowo z prostych cegiełek.

Podsumowując: Jeśli zgodzimy się, że powinno się zmierzać do nauczania polegającego na **konstruowaniu** wiedzy przy aktywnym udziale uczniów, to przełomowym rozwiązaniem są modułowe środki dydaktyczne mające charakter „cegiełek” pozwalających na konstruowanie struktur pojęciowych i materialnych.

Jan Dunin-Borkowski

Zakład Edukacji Komputerowej Warszawa

OGÓLNOPOLSKI KONKURS INFORMATYCZNY

Już od trzech lat organizowana jest Międzynarodowa Olimpiada Informatyczna. Jej siłą napędową jest UNESCO, która propaguje tę formę „wytapywania” najzdolniejszych i co najważniejsze — młodych, początkujących informatyków.

Polacy wykazali się w przypadku tej Olimpiady dużym refleksem, lecz małą chęcią organizacyjną. Przez dwa lata kandydatów wyłaniało się metodą szarpano-macaną. Dopiero w tym roku Ministerstwo Edukacji Narodowej wraz z Ogólnopolską Fundacją Edukacji Komputerowej przeprowadziło Ogólnopolski Konkurs Informatyczny, którego laureaci wezmą udział w Olimpiadzie Międzynarodowej.

Co do miejsca rozgrywania finału nie było wątpliwości — Warszawa. Problem natomiast stanowiła decyzja, w których miastach przeprowadzać eliminacje. Demokratyczne dopuszczenie do konkursu wszystkich, z najmniejszych nawet miasteczek i wsi, nie ma w naszej rzeczywistości większego sensu. Praktycznie tylko w dużych miastach znajduje się sprzęt klasy IBM, bez którego znajomości nie jest możliwe efektywne uczestniczenie w konkursie.

Eliminacje rozgrywały się podczas ferii zimowych, w dwóch miastach — Wrocławiu i Warszawie. Nie znaczy to jednak że ci, którzy dostali się do finałowej osiemnastki, pochodzili tylko z tych dwóch aglomeracji. Na liście są też takie miasta jak Kraków, Lublin czy Poznań. Organizatorzy mają nadzieję, że w przyszłym roku uda się powiększyć liczbę miast bezpośrednio uczestniczących w eliminacjach.

Do wielkiego finału w Warszawie zakwalifikowało się osiemnastu uczestników, w tym jedna dziewczyna! Co ciekawe, wykazała się ona dobrą znajomością programowania i zabrakło jej tylko jednego punktu do premiowanej trójki laureatów.

Finał rozgrywano przez dwa dni (15–16.03.) w Liceum Ogólnokształcącym im. Tadeusza Czackiego. W pracowni informatycznej do dyspozycji walczących pozostawiono komputery typu IBM, dając dowolność co do wyboru języka programowania. W większości decydowano się na Pascala lub C. Pierwszego dnia uczestnicy otrzymali konkretne zadanie i jeszcze konkretniejsze cztery godziny na wykonanie.

Pierwszy sprawdzian polegał na napisaniu programu, który znajdzie w dwóch ciągach znaków najdłuższe fragmenty wspólne lub poinformuje, że część wspólna nie istnieje. Drugie zadanie miało pewne zabarwienie kartograficzne. Należało bowiem tak zaprogramować komputer, by z danych współrzędnych ułożyć ciąg trójkątów. Ich boki nie mogły się przecinać, a częścią wspólną miały być kolejne wierzchołki. Skala rysunku pozostawała dowolna, tak aby zapewnić maksymalną jego przejrzystość.

Poczynania zawodników obserwowowała sześciuosobowa komisja, z prof. Stanisławem Waligórskim na czele. Każde zadanie wykonane idealnie warte było 100 punktów. Na jego ocenę składało się wiele czynników: rodzaj algorytmu, sposoby wprowadzania i wyprowadzania danych, opis, elegancja wykonania, optymalność rozwiązania itp. Surowe oczy jury nie przegapiły żadnego błędu.

Trzeciego dnia ogłoszono wyniki. Pierwsze miejsce zajął Jacek Pliszka z Łomży (105 punktów), drugie Jakub Kruszona z Warszawy (99 punktów) a trzecie Jacek Chrzęszcz również z Warszawy (98 punktów).

Zwycięzcy wyjadą na Międzynarodową Olimpiadę, która odbędzie się w Atenach. Sądzymy, że nawet jeśli nie zajmą zbyt wysokich pozycji, to ich udział nie przejdzie niezauważony.

Za rok kolejne eliminacje i następna szansa dla najlepszych.

Łukasz Czekajewski

Zbliżamy się do Europy. W tym roku współpracą z Polską zainteresował się TERC (Technical Education Research Center). Jest to niemłoda już, bo licząca 25 lat, ale niezwykle prężna organizacja prowadząca wiele projektów badawczych w zakresie nauczania przedmiotów przyrodniczych, matematyki i techniki. Wyniki swych prac przekazuje nauczycielom, dydaktykom i szkołom na całym świecie, a ostatnio także i w Polsce.

Polska została zaproszona do współpracy w programie pod nazwą „Global Laboratory”. Dwuletni plan prac (fundowanych przez Narodową Fundację Naukową USA) przewiduje wspólne badania klimatu prowadzone przez nauczycieli, uczniów i naukowców na całym świecie.

Biorące udział w projekcie szkoły zostaną poproszone o założenie prostej stacji meteorologicznej, w której badania mogłyby się odbywać również po zakończeniu wspólnych prac. TERC zajmie się gromadzeniem i przesyłaniem danych poprzez sieć telekomunikacyjną.

Nie tylko nauczyciele geografii wiedzą, jak bardzo takie badania mogą zainteresować uczniów i jak są one pomocne w nauczaniu. Ponadto po nawiązaniu łączności z innymi szkołami włączonymi w sieć kontakty nie muszą się ograniczać do wymiany informacji o pogodzie. W naszej sytuacji równie ważna (a może nawet ważniejsza) od badań klimatycznych jest możliwość nawiązania kontaktów ze światem.

Jak dotychczas, projekt współpracy obejmuje kilka (naście?) szkół w Warszawie i okolicach. Jednak TERC jest otwarty na propozycje i prawdopodobnie projekt uda się rozszerzyć na inne miasta.

Ze strony polskiej projekt pilotuje Zakład Edukacji Komputerowej przy OBR Pomocy Naukowych i Sprzętu Szkolnego. Tam też można uzyskać bliższe informacje.

T.B. Mańk

TEST!



Rys. 1. Widok ogólny

MODEM TEL-EKO „M-2412 STANDARD”

Modemy zdobywają na świecie coraz większą popularność. Polska także nie zostaje w tyle — nie tylko używamy modemów, ale nawet je produkujemy.

Wielu polskich użytkowników komputerów poszukuje modemów. Zaczęliśmy i my. Wiedziałem, że kiedyś wrocławskie ELWRO produkowało modemy. Zadzwoniłem do Wrocławia i dowiedziałem się, że zaszyły pewne zmiany i zakład produkujący modemy usamodzielił się. Powstał Zakład Elektroniki „TEL-EKO” — producent serii modemów „M-2412”. Modemy te, produkowane w osmiu wersjach, powstały przy współpracy szwedzkiej firmy TGC AB.

PIERWSZE WRAŻENIE

Modem dostarczany jest w typowo polskim, obskurnym pudełku z tektury. W środku znajduje się drugie pudełko, tym razem styropianowe, a w nim MODEM. Zestaw składa się z modemu, instrukcji, zasilacza oraz kabla telefonicznego z wtyczką („M-2412” jest modemem galwanicznym) — wszystko w osobnych, szczelnie zaspawanych torebkach foliowych. W torebce zawierającej sam modem znajduje się dodatkowo woreczek z substancją higroskopijną, chroniącą przed korozją. Na żądanie można otrzymać kabel połączeniowy RS 232 C — modem, do testowanego egzemplarza producent dołączył taki kabel.

WYGLĄD

Spodziewałem się równie brzydkiego jak pudełko potworka z blachy, pomalowanej na szaro, z wystającymi śrubami (dość typowe dla polskich urządzeń). Tymczasem modem wygląda bardzo ładnie (patrz fotka 1). Kremowa obudowa z plastiku kontrastuje z głęboką czerwienią płyty czołowej. Na tejże płycie czołowej widzimy logo (z ang. znak firmowy) „TEL-EKO”, napis „AUTO MODEM”, nazwę „M-2412” oraz kod „EC 8113” (norma systemu JS/EMC). Ponadto dziesięć dwuliterowych skrótów, opisujących kontrolki: TM (Test Modemu), TR (Terminal Ready), MR (Modem Ready), CD (Carrier Detect), SD (Sending Data), RD (Receiving Data), HS (High Speed — praca na 2400 bodów), AA (Auto Answer), OH (Off Hook) oraz PW (Power).

Z tyłu (fotka 2) znajduje się wyłącznik, gniazdo zasilania, gniazdo do podłączenia kabla telefonicznego, przetaczniaki konfiguracji oraz duże gniazdo RS 232 C. Modem po zdjęciu górnej części obudowy widać na zdjęciu 3.

Rys. 2. Tylna ścianka modemu



TYPOWE PYTANIE: Z CZYM JEST KOMPATYBILNY?

Tutaj można zacząć pochwały — modem jest zgodny ze wszystkimi liczącymi się standardami komunikacyjnymi: spełnia rekomendacje CCITT V.21, V.22 oraz V.22bis, a także normy BELL 103 i BELL 212A. Umożliwia jednoczesną transmisję w dwóch kierunkach (full duplex) z maksymalną prędkością 2400 bodów. Testowana przeze mnie wersja Standard nie posiada niestety protokołów MNP, tak przydatnych w polskich warunkach. Zamiast nich wprowadzono możliwość włączenia sygnału ochronnego, co jednak niewiele pomaga. „M-2412” jest także zgodny z wymaganiami sieci telefonicznych w Polsce, ZSRR, Szwecji, Finlandii i Norwegii — czyli ma w tej chwili homologację w pięciu krajach!

Na koniec zostawiłem kwestie sterowania modemem — co nie znaczy, że jest to mało ważne. „M-2412” programowany jest komendami Hayes AT i Extended Hayes AT. Oznacza to, że większość oprogramowania nawet nie zauważy różnicy między (powieźmy) oryginalnym modemem firmy Hayes czy US Robotics a „M-2412” z „TEL-EKO”!

Zgodność modemu „M-2412” z podanymi standardami nie ulega wątpliwości, testowałem go długo i namyślnie, dzwoniąc gdzie się dało — do wszystkich krajowych BBS-ów, przysyłałem dane (np. artykuł o SuperCalcu z „Bajtka” 4/91) został przesłany telefonicznie, a właściwie modemowo, od autora i wydrukowany u mnie). Podczas sesji łączności nie wystąpiły żadne problemy związane z niezgodnościami standardów, co oznacza, że w odróżnieniu od wielu polskich produktów modem „M-2412” jest zgodny ze światowymi standardami nie tylko na papierze.

PRZY PRACY

Modem „M-2412” został podłączony do mojego Amstrada przez interfejs RS 232 C firmy PACE. Pierwszym problemem był kabel: gruby i sztywny. Po wygięciu kabla wyskoczył inny problem — wtyczka miała być w założeniu przykręcona do gniazda w modemie — nic z tego, jedna ze śrubek nie daje się wkręcić. Po pokonaniu tych drobnych problemów, zapuściłem program komunikacyjny Honey-Term i rozpocząłem studiowanie instrukcji, przeznaczonej raczej dla fachowca niż typowego użytkownika.

wego użytkownika. Mimo małej przejrzystości, jest ona dokładna i po wczytaniu się można w niej znaleźć wszystkie potrzebne dane. Szczególnie dokładnie opisane są komendy Hayes AT oraz rejestry sterujące, niewiele uwagi poświęcono sprawom instalacji, ograniczając się do podania funkcji przełączników (DIP-switch) ustawiających konfigurację. Niezrozumiały był dla mnie „poglądowy” rysunek informujący jak podłączyć jednocześnie modem i telefon (zrobiłem to po swojemu i też działa).

Wypróbowałem wszystkie dostępne komendy Hayes ATention i Hayes Extended ATention, działały zgodnie z opisem zawartym w instrukcji. Szczególnie spodobała mi się możliwość zapisania konfiguracji do pamięci EEPROM i ustawienia modemu, by czytał moją konfigurację przy włączeniu. Zauważyłem tylko dwa błędy: czasem nie działało powtarzanie rozkazu dzwonienia (AT D), błąd ten występował głównie przy dzwonieniu do innych miast — gdy używałem specjalnych dodatków do numeru (czekanie na sygnał, przerwa w wykręcaniu itp.); drugim błędem była niemożność zmian niektórych rejestrów, mimo że nie są one „tylko do odczytu”.

Skoro o dzwonieniu mowa — testowany przeze mnie egzemplarz miał źle przylutowany głośnik... Mimo ustawienia maksymalnej głośności prawie nic nie było słychać. Znajomy elektronik odkrył przyczynę — prozaiczny „zimny lut”, co nie najlepiej świadczy o kontroli jakości...

Dodzwonienie się gdzieś to jeszcze nie koniec... „M-2412” łączył się poprawnie, o ile szumy nie zagłuszały sygnału. W tym drugim przypadku próbowałem połączyć się na niższej prędkości, co zwykle się udawało. Po podłączeniu się do BBS-u lub kolegi zaczynała się zabawa: „doskonalej” jakości linia telefoniczna produkowała szumy, czasem uniemożliwiając jakąkolwiek sensowną działalność — dawał się we znaki brak automatycznej korekcji błędów (wprowadzona w następnych wersjach). Niekiedy przy bardzo silnych zakłóceniach modem przechodził w jakiś dziwny tryb: migał kontrolką Carrier Detect i sypta śmieciami zamiast się rozłączyć; co gorsza, jedynym sposobem skończenia z tym było wyłączenie i ponowne włączenie modemu.

KUPIĆ, NIE KUPIĆ? CZYLI OSTATECZNA OCENA

Modem „M-2412” jest modemem klasy „popularnej”, doskonale nadaje się dla amatorów, nie polecam go jednak osobom często przesyłającym duże ilości danych. Zniechęca też cena — 3 mln za modem bez protokołu NMP to trochę za dużo... szczególnie w porównaniu z cenami na Zachodzie.

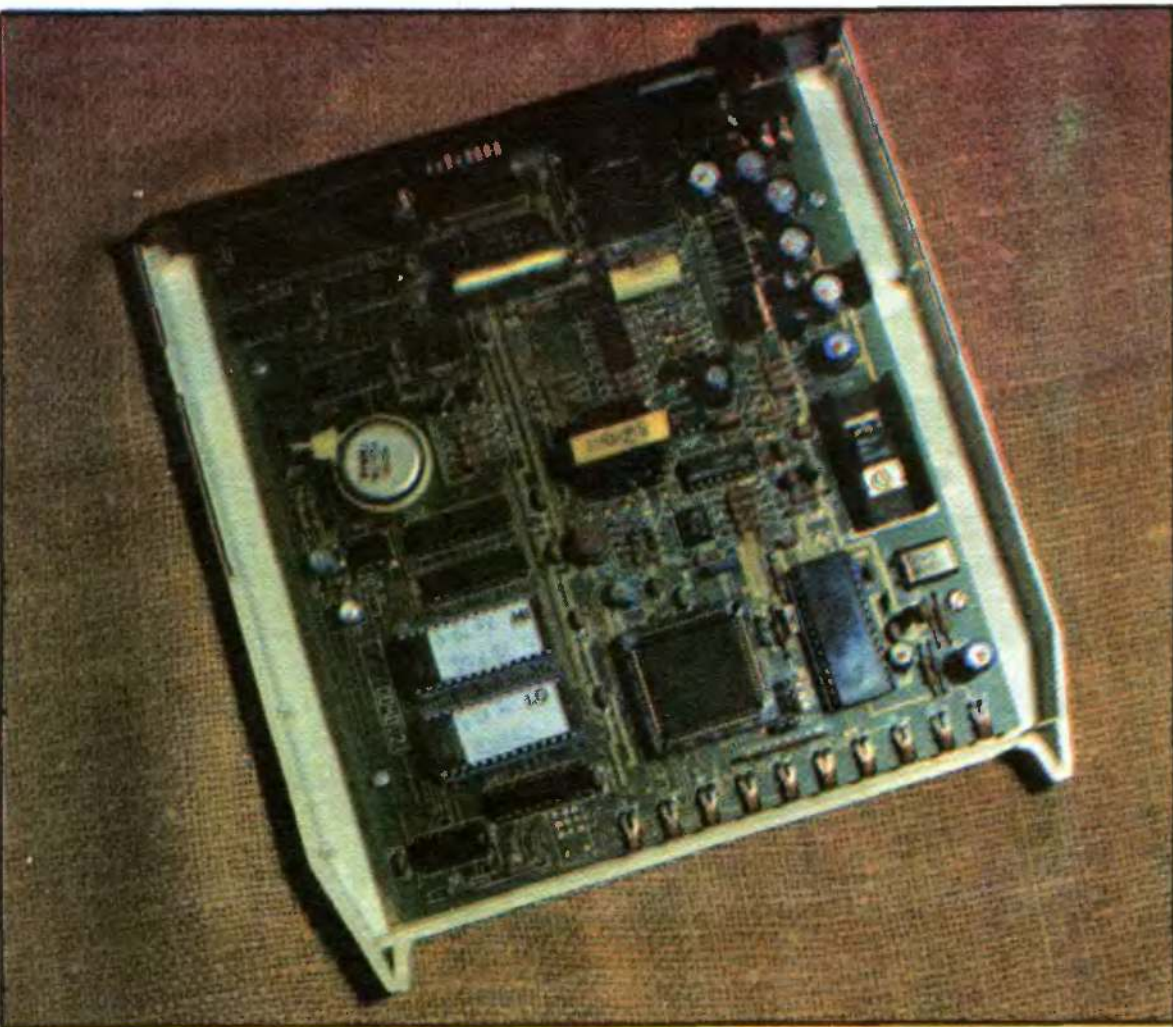
ZALETY:

- zgodność z zaleceniami CCITT i wieloma innymi normami, w tym V.22bis (2400 bodów)
- rozpoznawanie komend Hayes AT, Extended Hayes AT
- możliwość automatycznego odpowiadania

WADY:

- niewygodny kabel, kiepskie złącza
- błędy w ROM-ie

Rys. 3. Modem od środka



- brak kilku rozkazów Extended Hayes AT
- brak automatycznej korekcji błędów
- wysoka cena

Producent i dystrybutor (także eksport):
Zakład Elektroniki TEL-EKO
Ul. Ślężna 110/128
53-111 Wrocław
tel: (0-71) 672021 Fax: (0-71) 673251
Telex: 0712481 ppe pl

Michał Szokoło

PARAMETRY TECHNICZNE MODEMU „M-2412” STANDARD

Zgodność z zaleceniami CCITT:

- V.21 — 300 bodów
- V.22 — 1200 bodów
- V.22bis — 2400 bodów
- V.24 i V.28 — interfejs RS 232 C
- V.54 — pętla testująca LAL nr 3, LDL nr 2 i RDL nr 2

Zgodność z innymi standardami:

- BELL 103 (300 bodów) i BELL 212A (1200 bodów)
- normy JS/EMC
- Polskie Normy PN-76/T-05051, PN-77/T-05050, PN-86/T-05052/00

Tryby pracy:

- synchroniczny: 2400, 1200, 600 bodów (linie 4-przewodowe)
- asynchroniczny: 2400, 1200, 600 lub 0-300 bodów (linie zwykłe)

Poziomy sygnał:

- sygnały nadawane: od -5 do -20 dBm (ustawiany DIP-switchami)
- czułość odbiornika: 0 do -43 dBm
- poziom detekcji fali-nośnej (carrier): poniżej -48 dBm

Wybieranie numerów: impulsowe (dekadowe) lub tonami (DTMF)

Parametry zapisywane w pamięci EEPROM (NOVRAM):

- prędkość transmisji, parzystość, bity stopu
- ustawienie automatycznej odpowiedzi
- sposób wybierania numeru, współczynnik impulsowania
- rodzaj odpowiedzi modemu (słowna/cyfrowa)
- echo lokalne (wł./wyl.)
- parametry sterowania sygnałami RTS/CTS, DCD i DSR
- sposób reakcji na sygnał DTR
- Standard komunikacji (rodzaj linii, CCITT/BELL)
- parametry głośnika
- sposób rozłączenia
- wyбір sygnału ochronnego

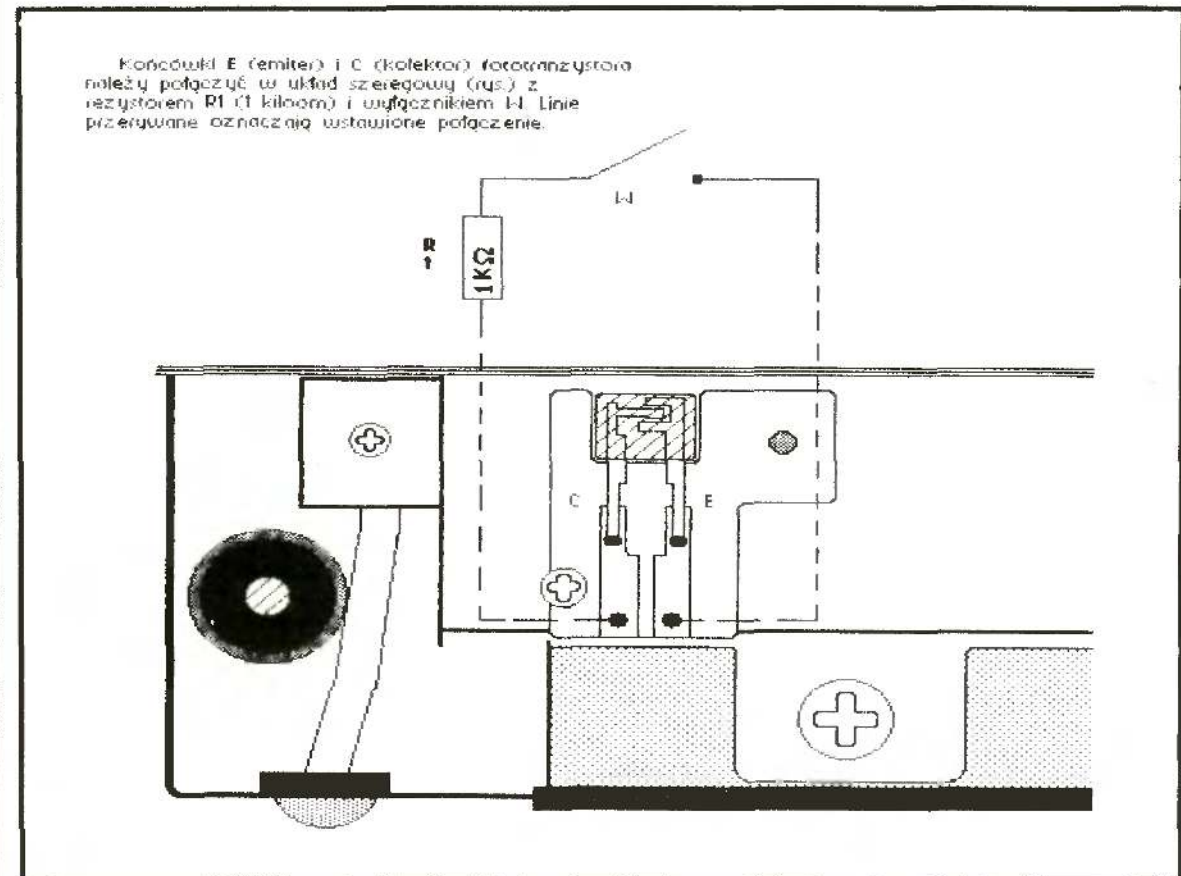
TO CUT OR NOT TO CUT

Jeśli zobaczysz na ulicy faceta z rozbieganymi oczami, rozchełstaną koszulą przy dwudziestopięcioletnim mrozie z podłużnym pakunkiem pod pachą, to masz przed sobą obraz nowego właściciela stacji dysków. Osobnik ów za kilka minut spotka się zapewne z jednym z problemów, z jakim Ty spotkałeś się już dawno.

Dziś pomówimy o tym, w jaki sposób korzystać z dwóch stron dyskietki nie wycinając w niej dziury. Temat jest moim zdaniem o tyle ciekawy, że zmniejszasz w ten sposób możliwość uszkodzenia dyskietki i (w wypadku bar-

promień światła pada na fototranzystor, oznacza to, że w dyskietce jest wycięcie (nie zakryte) i zapis jest dozwolony. W przeciwnym wypadku zapis dozwolony nie jest.

Cała sztuka polega więc na oszukaniu fototranzystora. Jeśli pomiędzy kolektor i emiter włączymy rezystor połączony szeregowo z mikrowyłącznikiem (patrz rysunki), to mamy możliwość zapisu na drugiej stronie dyskietki bez konieczności wycinania otworu. Schemat połączeń jest przedstawiony na rysunkach. Podczas lutowania przewodu do



dziej roztargnionych) wycięcia dziury w swoim palcu.

Do wycinania dziurek korzystamy z wielu rozmaitych i nad wyraz precyzyjnych urządzeń typu nożyczki, skalpel, żyłtka czy dziurkacz (oczywiście służbowy). W ten sposób oprawiona dyskietka wygląda mało elegancko, pomijając już fakt, że operacja ta nie należy do bezpiecznych dla samego nośnika. Chciałbym zatem zaproponować wykonanie prostej przeróbki w samej stacji dysków. Do tego celu niezbędny będzie mikrowyłącznik stabilny, rezystor 1000 omów, cienki elastyczny przewód, cyna, lutownica (o mocy nie większej niż 20W), pinceta oraz cążki. Rozwiązanie polega na zwarciu poprzez rezystor kolektora i emitera fototranzystora odpowiedzialnego za zapis na dyskietce. Zasada jest prosta: jeśli

nóżki fototranzystora lub w jej pobliżu pamiętaj, że należy ująć nóżkę pincetą w celu odprowadzenia nadmiaru ciepła.

Rozwiązanie to ma jednak pewne wady. Pamiętaj, aby wyłączać obwód, gdy zakończyłeś już pracę z daną dyskietką. Pozostawienie obwodu w pozycji włączonej stwarza także potencjalną możliwość skasowania danych na dyskietce dwustronnej lub wcześniej zabezpieczonej naklejką.

Usprawnienie takie wykonałem w swojej stacji 1541 z dobrym skutkiem; praktycznie można je wykonać na każdej innej. Mniej zaawansowanym doradzam towarzystwo fachowca podczas instalacji opisywanego tu usprawnienia.

Piotr Liszewski

NOWOŚCI DLA AMIGI

Na tegorocznych targach CeBIT nie zabrakło nowych produktów dla właścicieli Amig. Ich producentem jest firma Roctec Electronics, mająca swoje siedziby w USA i Hongkongu. Oferta obejmuje (jak na razie) trzy wyroby: stację dysków 3.5", urządzenie antywirusowe oraz Genlock — marzenie grafików.

ROCTEC SLIM RF332C

...to nazwa nowej stacji dysków 3.5", reklamowanej jako najcieńsza stacja dodatkowa dla Amigi. Ma ona wymiary 23x104x187 mm i szybkość transmisji 250 KB na sekundę. Zasilanie (+5V) jest pobierane z komputera. Wszystkie pozostałe parametry stacji odpowiadają parametrom stacji wewnętrznej.

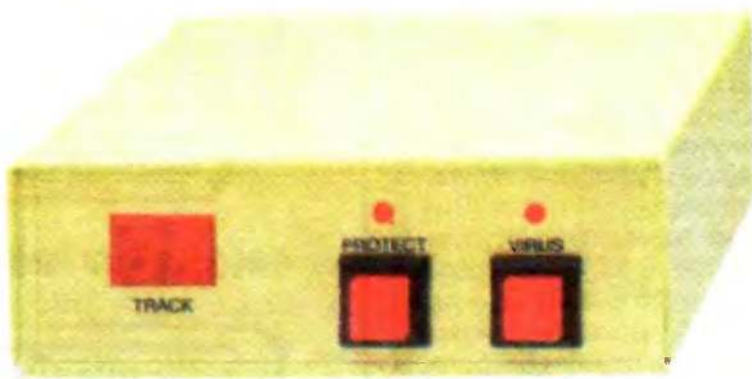
ROCKNIGHT RV300C

Ma za zadanie zabezpieczyć twoje dyskietki przed przeniesieniem wirusa. Urządzenie przyłącza się do złącza przeznaczonego dla dodatkowej stacji dysków.

Po włączeniu przycisku PROTECT zapis danych na dyskietce znajdującej się w dodat-

kowej stacji dysków jest niedozwolony. Odnosi się to jedynie do stacji dodatkowej — zapis na dyskietce w stacji wewnętrznej jest dozwolony nadal.

Po włączeniu przycisku VIRUS urządzenie umożliwia zapis i odczyt na/z dowolnej stacji, lecz nie pozwala na zapis danych na ścieżce systemowej (bootblock). Z tego wniosek, że jedyną szansę przeżycia mają wirusy „przyklejone” do pojedynczych plików i rozmnażające się w ten sposób. Próba zapisu czegokolwiek na ścieżce systemowej powoduje włączenie sygnału dźwiękowego ostrzegającego użytkownika o możliwym „ataku” wirusa.



ROCKNIGHT jest również wyposażony w wyświetlacz podający informację o aktualnie odczytywanej/zapisywanej ścieżce, co może być przydatne przy wielu zastosowaniach.

ROCGEN RG300C

To nic innego jak graficzny odpowiednik mieszacza. Genlock pozwala na mieszanie obrazów pochodzących np. z magnetowidu czy kamery video z sygnałem wizji komputera. ROCGEN może działać zarówno w systemie TV PAL jak i NTSC, jest zasilany (opcjonalnie) z zewnętrznego źródła i ma trzy tryby pracy:



OVERLAY — obraz pochodzący z innego źródła niż Amiga jest podkładem, na który nakłada się grafikę pochodzącą z komputera.

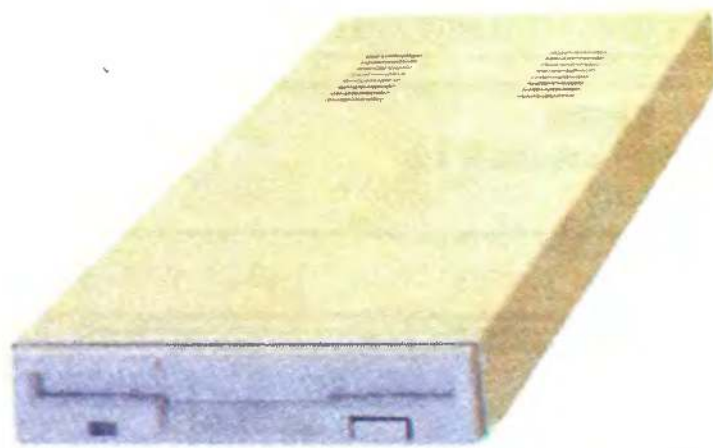
AMIGA — w tym trybie sygnał z komputera przechodzi bez zmian przez urządzenie, które jest „niewidzialne” dla sygnału.

FADE — pozwala na „wyważanie” obrazu zmieniając proporcje sygnału z komputera i z innego źródła. Jest to odpowiednik regulatora BALANS w technice stereo.

Sterowanie obrazem jest płynne (do tego celu służy potencjometr). Jako monitor można wykorzystać domowy telewizor kolorowy. ROCGEN przyłączany jest do złącza RGB Amigi. Sądząc po tekście zamieszczonym w ulotce reklamowej, cena urządzenia jest znacznie niższa aniżeli cena produktów konkurencyjnych.

Prowadzimy obecnie pewne rozmowy z firmą ROCTEC w sprawie przetestowania ich wyrobów. Być może uda się nam w niedalekiej przyszłości przedstawić Czytelnikom dokładniejsze wiadomości na ten temat.

Opracował:
Klaudiusz Dybowski



MANIA ROZSZERZANIA — czy warto?

Chyba każdy z posiadaczy komputera chciałby wycisnąć ze swojej maszyny jak najwięcej — zaprezentować ją z jak najlepszej strony, maksymalnie wykorzystać. Jednakże zamierzenia i plany mają to do siebie, że nie zawsze można je wcielić w życie (komputerowe). Standardowa wersja komputera zaczyna nie wystarczać. Coraz częstsze komunikaty: „error code 103” czy „out of memory” delikatnie dają do zrozumienia, że pora na inwestycję. Wiele zastosowań i widoczne efekty wynagrodzą na pewno poniesione koszty tym szczęśliwcom, którzy zafundują sobie ponad 1MB pamięci — dla nich otwierają się zupełnie nowe zastosowania.

Amiga zaczyna dusić się w swojej podstawowej konfiguracji. Jej 0.5 MB pamięci RAM nie wystarcza na ukazanie prawdziwego oblicza. Coraz więcej nowych i lepszych programów działa tylko z 1MB. Są to także gry oferujące coraz więcej efektów, coraz więcej, coraz lepszej, szybszej i dokładniejszej grafiki i animacji. Również konesery gier strategicznych bez 1MB mogą za pewien czas nie mieć co „rozgryzać”. Fanowie gier typu „FANTASY” nie obejdą się bez rozszerzenia, a miłośnicy symulatorów zadają sobie pytanie: „Być albo nie być...”

Nie tylko gracze tracą nie mając rozszerzenia, ale przede wszystkim ci, którzy widzą w komputerze narzędzie swojej pracy. Jakakolwiek próba przyłączenia digitizera obrazu bądź dźwięku bez dodatkowych megabajtów jest bezcelowa. Edytory tekstu jakoś sobie radzą, lecz gdy trzeba zwiększyć rozdzielczość ekranu lub wprowadzić ilustracje do tekstu... naczalnie wołają o pamięć. Obsługa programów graficznych jest męką i kpiną w standardowej wersji Amigi, a opcja animacji najczęściej jest w ogóle niedostępna. Także potencjalni wydawcy gazetki i biuletynów — użytkownicy programów DTP, muszą mieć rozszerzoną pamięć. Maksymalnie Amigę można

rozszerzyć do 10 MB (nie dotyczy modelu A3000).

DLA KAŻDEGO COŚ INNEGO...

Nie od dziś wiadomo, że apetyt rośnie w miarę jedzenia. Ile więc pamięci powinna mieć Amiga, by mogła zaspokoić potrzeby użytkownika? Sugeruję następujący podział:

- GRACZE — nie więcej niż 1MB
- PROGRAMIŚCI — co najmniej 1MB (głównie dla kompilatorów)
- GRAFICY — 2MB
- MUZYCY — 1MB (bez miłośników zabawy samplerem)
- ANIMATORZY, FILMOWCY — bez ograniczeń
- „DFUKARZE” — 1.5/2 MB
- PISARZE — 1MB

CIEŻKI WYBÓR

Przed nami wybór rozszerzenia. W przypadku modułu 512KB oferta jest bogata i dosyć różnorodna. Od rozszerzeń powstałych z rąk rodzimych elektroników, pomniejszych firm, także produkcji z Dalekiego Wschodu, do oryginalnych rozszerzeń firmy Commodore. Najtańsze (bez zegara) kosztuje w granicach 600000 zł, tajwańska produkcja (z zegarem) to wydatek rzędu 900000 zł, a oryginalne w specjalnej ochronnej obudowie kosztuje ok. 1100000 zł. Ostatnio na rynku pojawiły się moduły, które można rozszerzać (przez instalację dodatkowych kości RAM) do 2.3/2.5 MB. Co ciekawsze, wszystkie te układy mieszczą się na płytce wsuwanej pod Amigę — gdzie pod plastikową klapką znajduje się gniazdo na moduł rozszerzający pamięć. Jest to idealne rozwiązanie dla tych wszystkich, którym nie od razu potrzebna jest duża pamięć. Obecnie w Polsce można je dostać (z 2MB na płytce) w cenie 280\$ — odpowiednio taniej przy mniejszej ilości pamięci. Pewną ciekawostką są ogłaszające się firmy potrafią-

ce we wnętrzu Amigi 500 upakować 8MB pamięci RAM — osobiście uważam to za nonsens, gdyż specjalnie dla tych użytkowników skonstruowano Amigę 2000. Ciekawym rozwiązaniem, dostępnym tylko dla posiadaczy nowej płyty (niegasząca dioda „POWER”), jest instalacja dodatkowej pamięci 0.5 MB wprost na płycie głównej. Zaletą tej alternatywy jest możliwość wykorzystania tej pamięci jako tzw. CHIP RAM. Koszt takiej operacji jest równy cenie układów pamięciowych (ok. 40 USD). Posiadacze Amigi 2000 w celu rozszerzenia swojego komputera muszą nabyć kartę, na której jest miejsce na 8MB. Zwiększenie pojemności odbywa się w partiach po 2 MB. Aktualna cena takiej karty (2 MB) w Niemczech wynosi 500 DM.

CHIP KONTRA FAST

Dosyć często posługujemy się pojęciami CHIP-RAM i FAST-RAM. CHIP-RAM to ta pamięć graficzno-muzyczna, którą standardowo otrzymujemy wraz z komputerem — dotyczy to wszystkich wersji Amigi. Jej zajętość zależy od wielu czynników — liczby wyświetlanych kolorów, rozdzielczości obrazu czy długości danych dźwiękowych. Pamięć FAST jest z założenia przeznaczona dla programów — w niej nie można bezpośrednio umieścić danych graficznych lub muzyki. Dostępne na oryginalnej dyskietce Workbench z poziomu CLI instrukcje SLOWMEMLAST i NOFASTMEM oferują podstawową obsługę pamięci:

SLOWMEMLAST — efektem działania tej instrukcji jest wczytywanie programu w pierwszej kolejności do pamięci typu FAST. Ma to duże znaczenie dla użytkowników programów graficznych, którzy dzięki tej operacji mogą wykorzystać wolną pamięć typu CHIP na zwiększenie liczby dostępnych barw (czasami instrukcja ta występuje pod nazwą FASTMEMFIRST — jest to jednak to samo).

NOFASTMEM — poleceniem tym wyłączamy pamięć FAST. Niektóre programy przy obecności pamięci typu FAST odmawiają działania (chodzi tu przede wszystkim o programy de-

monstracyjne). Warto dodać, że omawiane komendy znajdują się w katalogu SYSTEM. UWAGA — wszystkie kości pamięci FAST muszą mieć ten sam czas dostępu!

Z ZEGAREM CZY BEZ?

Pytanie to dręczy większość kupujących rozszerzenie RAM. Na początku należy wyjaśnić: „amigracjom” zegar jest zbędny. Wszystkim tym, którzy Amigę traktują jako narzędzie pracy, zegar może oddać pewne usługi. Jest przede wszystkim pomocny przy porządkowaniu plików, a także danych zawartych w pamięci komputera (!). Zegar odciąża niektóre programy użytkowe korzystające dotychczas z zegara programowego, a nas — od codziennego wpisywania bieżącej daty i godziny.

Z drugiej strony powstaje mit, jakoby w pamięci zegara, którą potrzebuje on do własnych celów, może zagnieździć się wirus aktywny nawet po wyłączeniu komputera z sieci (zegar posiada akumulator podtrzymujący czas po odłączeniu Amigi). Jest to nieprawda, ponieważ przy każdym włączeniu komputera lub naciśnięciu klawiszy CTRL+AMIGA+AMIGA cała ta pamięć jest czyszczona, a poza tym jest jej za mało, aby można było umieścić w niej jakiegokolwiek wirusa bardziej sprytnego niż „lokatorzy” dwóch pierwszych sektorów dyskietki (bootblock). Nie ma więc powodu do obaw.

PAMIĘĆ 32-BITOWA

Mówiąc o pamięci nie możemy nie wspomnieć o możliwości zainstalowania w komputerze 32-bitowej pamięci RAM. Ta bardzo szybka pamięć jest potrzebna wszystkim tym, którzy pragną przez dokupienie odpowiedniej karty stworzyć system w pełni 32-bitowy. Jest ona niezbędna w komputerach opartych na mikroprocesorach 68020/30/40 (pamięć taką zainstalowano w Amidzie 3000). Oferowane na rynku zachodnim karty przewidziane są głównie do instalacji w Amidzie 2000. Pamięć tego typu jest średnio dwa razy droższa.

Zachęcam wszystkich gorąco do zakupu dodatkowej pamięci. Komfort uzyskany tą drogą rekompensuje w pełni poniesione koszty, a nowe oblicze Amigi jest warte zobaczenia.

Mateusz Krauze

RS 232C I AMIGA

Amiga jest wyposażona w port szeregowy, jak na porządną komputer przystało. Obecne są na nim wszystkie standardowe linie RS-232C jak i kilka zupełnie z nim nie związanych, wykorzystywanych przez samą Amigę. Niestety, rozmieszczenie sygnałów w modelach 1000 i 500/2000/3000 różni się od siebie, nie mówiąc już o tym, że w modelu 1000 zastosowano gniazdo żeńskie zamiast standardowego męskiego. Układ wyprowadzeń przedstawiono na rysunku 1. Z sygnałów wykorzystywanych przez samą Amigę (rysunek 2) należy wymienić:

- AUDO (AUDio Out)
Ta linia jest przyłączona do lewego kanału dźwiękowego Amigi.
- AUDI (AUDio In)
Ta linia połączona jest do nóżki kości Paula o nazwie AUDR. Sygnał dźwiękowy podany poprzez linię AUDI jest mieszany z prawym kanałem dźwiękowym i wysyłany przez filtr dolnoprzepustowy do wyjścia tego kanału.
- INT2
Linia bezpośrednio połączona do nóżki

Pauli o nazwie INT2. Sygnał ten pozwala na wytworzenie przerwań o poziomie 2, o ile maska tych przerwań jest ustawiona w rejestrach Pauli.

EB
Linia ta jest połączona przez bufor do nóżki „E” procesora. Z linii tej możemy uzyskać sygnał zegarowy o częstotliwości 1/10 częstotliwości zegara procesora (714kHz).

C2*
Sygnał zegarowy o częstotliwości 3.58 MHz

RESB* — sygnał RESET

Oprogramowanie systemowe pozwala w pełni wykorzystać złącze szeregowe. Parametry transmisji można zmieniać za pomocą programu „Preferences”, zapisanego na dyskietce Workbench. Ustalane parametry są następnie zapisywane w pliku „system-configuration”, znajdującym się na każdym dysku w katalogu DEVS. Należy pamiętać o tym, że każdy dysk musi zawierać plik „serial.device” (również w katalogu DEVS), bez którego komputer nie będzie mógł współpracować ze złączem szeregowym.

Aby uzyskać dostęp do sekcji definiującej parametry transmisji dla złącza szeregowego, przesuń wskaźnik myszki na okienko CHANGE SERIAL; na ekranie zobaczysz obraz przedstawiony na rysunku 3. Można tam zmienić: szybkość transmisji danych (Baud Rate), pojemność bufora złącza (Buffer Size), liczbę bitów odbieranych i wysyłanych (Read Bits, Write Bits), liczbę bitów stopu (Stop Bits), sposób przesyłania parzystości danych (Parity) oraz tzw. „Handshaking”, czyli sposób wzajemnego porozumiewania się komputerów (względnie modemu lub innych przystawek).

W programach należy jako nazwę pliku podać SER: pamiętając o wyczyszczeniu ścieżki pliku (path: n. „DF0:Devs”).

Tematem wiodącym tego numeru jest telekomunikacja. Amiga ma możliwość współpracy z dowolnym modemem zewnętrznym (wszystkie modele), jak i na karcie (1500/2000/2500/3000). Jednak podłączenie modemu do komputera to nie koniec — należy zaopatrzyć się jeszcze w odpowiedni program. Najpopularniejsze to

zumiewania się komputerów (względnie modemu lub innych przystawek).
Odwolanie do portu szeregowego jest bardzo proste — wysyła się tekst lub dane do urządzenia SER:. Lepiej wyjaśnią to przykłady:
Copy >SER: DF0:C/Dir
Type >SER: RAM: plik. tekstowy
Dir >SER: DH0:

W programach należy jako nazwę pliku podać SER: pamiętając o wyczyszczeniu ścieżki pliku (path: n. „DF0:Devs”).

Tematem wiodącym tego numeru jest telekomunikacja. Amiga ma możliwość współpracy z dowolnym modemem zewnętrznym (wszystkie modele), jak i na karcie (1500/2000/2500/3000). Jednak podłączenie modemu do komputera to nie koniec — należy zaopatrzyć się jeszcze w odpowiedni program. Najpopularniejsze to

MindLink (znany również jako AmigaCall 3), JRComm i AZComm. Wszystkie dają nam bogate możliwości porozumiewania się, z tym, że np. MindLink jest programem bardzo przyjaznym, gdzie wszystko jest prowadzone w gustownych oknach. Przeznaczony jest on raczej dla posiadaczy modemów nie szybszych niż 2400, choć może obsługiwać i szybsze transmisje. Ze względu na duże walory omawianego programu jego dokładniejszy opis zamieścimy niebawem w „Bajtku”.

AZComm jest typowym programem do łączności na większych szybkościach przesyłania danych (takich jak 14400 czy nawet 38400 przy zastosowaniu specjalnego oprogramowania i przeróbki sprzętu). Jednakże szybkości te na polskich liniach są chwilowo tylko marzeniem...

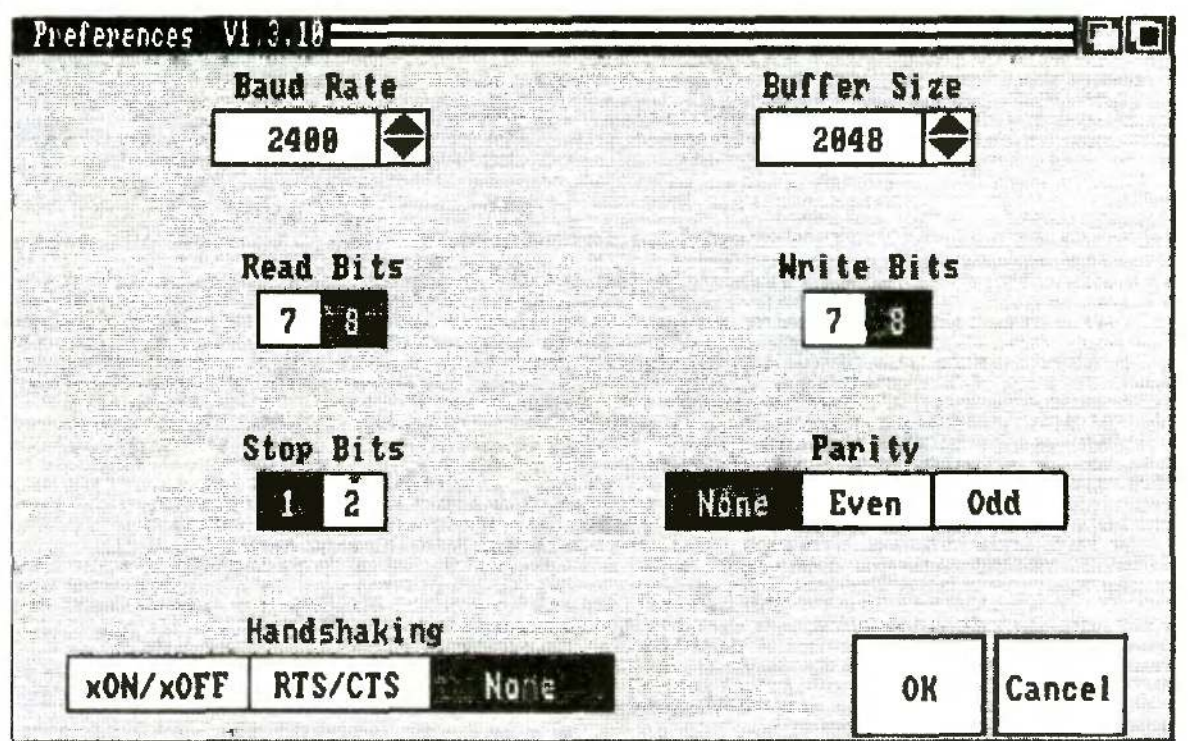
Rafał Wiosna

Port RS232C i MIDI - AMIGA I COMMODORE PC						
Nóżka	RS232C	A1000	A500/ A2000	CBM PC	HAYES	Uwagi
1	GND	GND	GND	GND	GND	
2	TXD	TXD	TXD	TXD	TXD	
3	RXD	RXD	RXD	RXD	RXD	
4	RTS	RTS	RTS	RTS	-	
5	CTS	CTS	CTS	CTS	CTS	
6	DSR	DSR	DSR	DSR	DSR	
7	GND	GND	GND	GND	GND	
8	CD	CD	CD	DCD	DCD	
9	-	-	+12V	+12V	-	
10	-	-	-12V	-12V	-	
11	-	-	AUDO	-	-	Wyjście AUDIO
12	S.SD	-	-	-	SI	
13	S.CTS	-	-	-	-	
14	S.TXD	-5V	-	-	-	
15	TXC	AUDO	-	-	-	
16	S.RXD	AUDI	-	-	-	Wejście AUDIO
17	RXC	EB	-	-	-	Buf. sygn. zeg. 716kHz
18	-	INT2*	AUDI	-	-	Sygn. przerw. do Amigi
19	S.RTS	-	-	-	-	
20	DTR	DTR	DTR	DTR	DTR	
21	SOD	+5V	-	-	-	
22	RI	-	RI	RI	RI	
23	SS	+12V	-	-	-	
24	TXC1	C2*	-	-	-	
25	-	RESB*	-	-	-	Buforow. sygnał RESET

Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.

Jak programować RS 232

Commodore 64, 128 oraz Commodore PLUS/4 są wyposażone w wyjście szeregowe pracujące prawie zgodnie ze standardem RS-232C. Port ten można wykorzystać do przyłączenia drukarki, modemu lub własnych urządzeń elektronicznych użytkownika — można np. sterować prostym robotem, alarmem domowym.

„Prawie” bierze się stąd, że RS-232 w wydaniu firmy Commodore operuje w zakresie napięć 0V do

+5V, a nie tak jak w standardzie — 12V do +12V. Z jednej strony może to trochę irytować, z drugiej natomiast pozwala na dołączanie do tego portu najprzeróżniejszych urządzeń pracujących w technice TTL i wymagających właśnie takich napięć. Wydaje mi się nawet, że ma to więcej plusów aniżeli minusów.

Do programowania RS-232 stosuje się standardowe polecenia języka BASIC, takie jak OPEN, PRINT#, GET#,

INPUT#, CMD i CLOSE. Możliwe jest oczywiście programowanie tego portu z poziomu języka wewnętrznego, co daje szereg plusów; dzięki procedurom systemowym i obsłudze transmisji przez układ CIA2 możliwe jest odbieranie danych „w tle”, w czasie gdy ty „męczysz” BASIC.

CO WARTO WIEDZIEĆ WCZEŚNIEJ?

...że C-64 w chwili otwierania kanału dla RS-232, tworzy sobie automatycznie dwa 256-bajtowe bufor do nadawania i odbierania danych. Bufory te są automatycznie lokowane w górnej części pamięci RAM i system NIE SPRAWDZA, czy obszar ten jest wolny; zaleca się zatem, aby ZAWSZE najpierw otwierać kanał, a dopiero potem deklarować zmienne — w przeciwnym wypadku mogą one ulec skaso-

waniu. W Commodore 128 i PLUS/4 problem ten nie istnieje; bufor taki są już zadeklarowane.

W chwili otwierania kanału RS-232 użytkownik musi określić w formie CHR\$(n) cztery parametry składające się na „nazwę zbioru”; decydują one z kolei o parametrach transmisji i odbioru danych.

Instrukcja otwierania kanału wygląda następująco:

```
OPEN nr, 2,0, CHR$(RS)+CHR$(RR)+CHR$(SBST)+CHR$(MBST)
nr — numer zbioru logicznego (jeśli większy niż 127, to nadawane będzie na zakończenie każdej linii polecenie przesunięcia o linię do góry — line feed),
```

- RS — rejestr sterujący
- RR — rejestr rozkazowy
- SBST — starszy bajt szybkości transmisji
- MBST — młodszy bajt szybkości transmisji

AMIGA OD ŚRODKA (3)

REJESTR STERUJĄCY

Decyduje on o istotnych parametrach transmisji, takich jak:

- liczba bitów stopu
- długość słowa danych
- szybkość transmisji w bodach.

O poszczególnych parametrach decyduje stan logiczny bitów tego rejestru.

BIT 7 (liczba bitów stopu):

0 — 1 bit stopu

1 — 2 bity stopu

BITY 6 i 5 (długość słowa danych):

0 0 — długość słowa danych 8 bitów

0 1 — długość słowa danych 7 bitów

1 0 — długość słowa danych 6 bitów

1 1 — długość słowa danych 5 bitów.

BIT 4 — niewykorzystany

BITY 0—3 (szybkość transmisji)

Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0 SZYBKOŚĆ W BODACH

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	SZYBKOŚĆ W BODACH
0	0	0	0	zdefiniowania przez użytkownika
0	0	0	1	50
0	0	1	0	75
0	0	1	1	110
0	1	0	0	134.5
0	1	0	1	150
0	1	1	0	300
0	1	1	1	600
1	0	0	0	1200
1	0	0	1	1800 (*)
1	0	1	0	2400 (*)
1	0	1	1	3600 (*)
1	1	0	0	4800 (*)
1	1	0	1	7200 (*)
1	1	1	0	9600 (*)
1	1	1	1	19200 (*)

(*) — szybkość ta jest nieimplemen-

BIT 0 (handshake)

0 — trzyliniowa

1 — X-liniowa

BITY 1,2 i 3 — niewykorzystane

BIT 4 (typ transmisji)

0 — pełny DUPLEX (tzn. oba komputery mogą np. niezależnie nadać i odbierać)

1 — pół DUPLEX znany także pod nazwą HALF DUPLEX

BITY 5, 6 i 7 (parzystość)

BIT 7 BIT 6 BIT 5 Parametr

. . . 0 Parzystość wyłączona

0 0 1 Parzystość nieparzysta

0 1 1 Parzystość parzysta

1 0 1 Nadawany znak, kontrola parzystości wyłączona

1 1 1 Nadawana spacja, kontrola parzystości wyłączona.

Aby określić wartość dziesiętną niezbędną do zastosowania jako parametr podczas otwierania zbioru, należy zastosować formułę:

$$2^n \text{ numer bitu}$$

Założmy, że chcemy obliczyć wartość parametru rejestru rozkazowego dla następującej transmisji:

* szybkość 1200 bodów $2^3 = 8$

* długość słowa 6 bitów $2^6 = 64$

* 2 stop-bity $2^7 = 128$

Razem otrzymujemy wartość

$$128 + 64 + 8 = 200.$$

W podobny sposób obliczamy (jeśli to konieczne) wartość parametru rejestru rozkazowego. Po zakończeniu jesteśmy gotowi do otwarcia kanału:

OPEN 2,2,3, CHR\$(128+64+8) + CHR\$(RR)

PAMIĘĆ

Czy wiecie, że dawno temu, za czasów pierwszych modeli A1000 instalowano pamięć RAM o pojemności 256 KB? Wydaje się to niewiarygodne, ale tak było. Dzisiaj standard to 512 KB, a dla bardziej ambitnych (czytaj: dla preferujących bardziej użyteczne zastosowania Amigi niż mordowanie kosmitów) rozszerzenie do 1MB to pierwszy zakup po otrzymaniu komputera. Jednak pamięć pamięci nierówna. W Amidze rozróżniamy trzy podstawowe rodzaje pamięci: CHIP-RAM, FAST-RAM i coś pośredniego między tymi dwoma, zwane również FAST-RAM, my jednak, dla odróżnienia, przyjmujemy nazwę SLOW-RAM.

CHIP-RAM to ogólnie mówiąc pamięć graficzno-muzyczna. Wszelkie układy wspomagające komputer mają dostęp wyłącznie do niej i stąd ta nazwa. W obszarze tym muszą znajdować się wszystkie obrazy, dźwięki, a także bufor stacji dysków, jeżeli nie chcemy zobaczyć „śmieci” na ekranie, usłyszeć szumu z głośnika czy zablokować komputera. To właśnie 512 KB CHIP-RAM montowane jest standardowo w każdej A500. Natomiast w Amidze 2000 sytuacja jest nieco inna: w wersji C tego komputera montuje się standardowo 1MB CHIP-RAM, a to dzięki temu, iż zastosowano w niej (jak i w nowych modelach A500 z przygasającą, a nie gasnącą diodą „POWER”) układ FATTER AGNUS. We wspomnianych nowych „pięćsetkach” na głównej płycie znajduje się osiem podstawek pod rozszerzenie pamięci CHIP do pełnego 1MB, lecz taką przeróbkę musi wykonać doświadczony elektronik. Stąd przyjęło się mówić „Moja Amiga ma nową płytę”. Amiga 3000 to zupełnie inna para kaloszy. Tutaj CHIP-RAM możemy rozszerzyć do 2MB dzięki wymianie prawie wszystkich kości Amigi na nowsze wersje, w tym i układu Agnus. Pamięć CHIP-RAM ma przydzielony obszar adresowy procesora od adresu \$00000000 do \$001FFFFF.

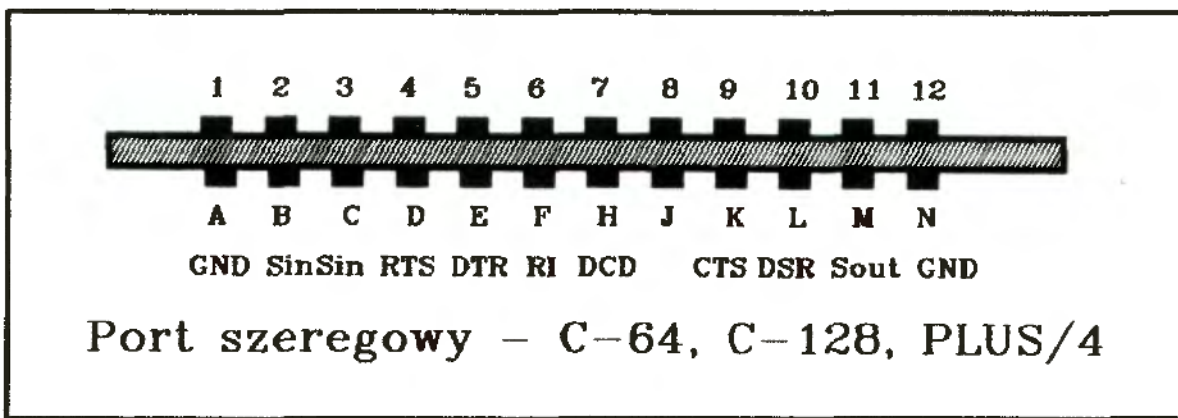
Następny typ pamięci to FAST-RAM. Nazwa pochodzi od tego, że w CHIP-RAM procesor może niekiedy zatrzymać swoje działanie w przypadku pracy układów wspomagających (o których później) na dość krótki czas. FAST-RAM nie ma tej wady, gdyż do niej wspomniane układy wspomagające nie mają dostępu. Jej wielkość może wahać się od 512KB do 8MB! Istnieje możliwość zainstalowania do 2MB FAST-RAM w popularnym dysku twardym dla Amigi (A590). Rozszerzenie tej pamięci bez zakupu twardego dysku jest dość drogie, ale jak widać Amiga 500 z 8.5 MB pamięci to już potężna maszyna. W A2000 sytuacja jest prostsza; po prostu wkładamy kartę rozszerzenia pamięci do wnętrza...

FAST-RAM znajduje się w obszarze od \$00200000 do \$009FFFFF. A3000 ma teoretyczną możliwość rozszerzenia pamięci FAST-RAM do kilku gigabajtów, a praktycznie rozszerzenie do 128 MB nie stanowi większego problemu, jeżeli ktoś ma jakieś 12000 dolarów.

Ostatni typ pamięci to SLOW-RAM (nazwę tę wymyśliłem dla potrzeb tego artykułu). Można ją zainstalować kupując kartę o symbolu A501 lub jej z reguły tańsze kopie; miejsce na takie rozszerzenie znajduje się we wnęce dolnej pokrywy Amigi 500. SLOW-RAM jest dość szczególnym obszarem pamięci — układy wspomagające nie mają tam dostępu, a jednak procesor nadal może być zatrzymywany w określonych przypadkach. SLOW-RAM łączy wady CHIP- i FAST-RAM, nie łącząc (niestety) ich zalet. Jednak taki sposób rozszerzenia się jest dość popularny ze względu na cenę (ostatnie notowania: 29 funtów bez zegara). Teoretycznie SLOW-RAM może mieć wielkość tylko 512KB, ale użytkownicy Amigi jak zwykle nie zawiedli — znaleziono sposób na SLOW-RAM o pojemności aż do 1.8 MB poprzez odpowiednie zmodyfikowanie kości GARY. SLOW-RAM zajmuje obszar od adresu \$00C00000 do \$00C7FFFF lub (w rozszerzonej wersji) — \$00DCFFFF.

UKŁAD FAT AGNUS

Układ Agnus jest sercem Amigi — może nawet zabronić procesorowi wykonywania swoich czyn-



towana ze względu na zbyt wolno działające oprogramowanie.

Szybkość transmisji definiowaną przez użytkownika można wyliczyć z następującego wzoru:

młodszy bajt: zegar/szybkość/2-100- starszy bajt

starszy bajt: INT(zegar/szybkość/2-100/256)

W zależności od systemu TV częstotliwość zegara wynosi:

PAL (Europa) : 0.98525E6 MHz

NTSC (USA, Kanada): 1.02273E6 MHz

REJESTR ROZKAZOWY

Parametry tego rejestru są opcjonalne i decydują w większości o sposobie przekazywania danych:

Gdy zdefiniujesz własną szybkość transmisji, należy ją podać jako dwa ostatnie parametry „nazwy” zbioru:

OPEN 2,2,3,CHR\$(128+64)+CHR\$(RR)+CHR\$(MBST)+CHR\$(SBST) gdzie RR, MBST SBST to skróty przedstawione powyżej.

Oczywiście to krótkie omówienie w żadnym wypadku nie obejmuje całości tematu. Z konieczności zabrakło w tym omówieniu np. sygnalizacji błędów; Czytelnikom bardziej zainteresowanym obiecuję odpowiedź listowną.

Opracował:
K. Dybowski

Literatura:
Commodore 64 Programmers Reference Guide, CBM 1983.
ISBN 0-672-22056-3, strony 348-362

ności! Wykonuje on trzy zadania, które dały Amidze przewagę nad resztą komputerów. Pierwsze z nich to kontrolowanie sześciu kanałów DMA umożliwiających bezpośredni dostęp układów wspomagających do pamięci RAM bez pośrednictwa procesora. Kanały te są przydzielone układowi Copper (o tym później), grafice duszków (sprites), dźwiękowi, operacjom dyskowym, grafice i układowi Blitter. Dzięki temu Amiga może wyświetlać obrazki, grać muzykę, formatować dysk, przesuwać ekran w czasie rzeczywistym (czyli 50 razy na sekundę), gdy procesor wykonuje w tym samym czasie skomplikowane obliczenia matematyczne! Na dodatkę Agnus wykonuje odświeżanie pamięci, a także śledzi bieg rastra tworzącego obraz. Informacja o jego położeniu potrzebna jest do poprawnej pracy prościutkiemu procesorowi, a właściwie podukładowi zawartemu w kości Agnus o nazwie Copper. Jego funkcją jest zmiana odpowiednich rejestrów układu Agnus i dwóch pozostałych układów wspomagających, w zależności od położenia rastra. Miniprogramik o nazwie COPPER-LIST wykonuje tylko trzy instrukcje: czekaj na określone położenie rastra, prześlij wartość do rejestru układów wspomagających i omiń następną instrukcję, jeżeli raster nie osiągnął określonej pozycji na ekranie. Często Copper jest wykorzystywany przez programistów do uzyskania tęczy złożonej z wielu odcieni kolorów na ekranie, na którym teoretycznie powinny być tylko dwa kolory; Copper jest typowym „ba-

jerem”, ale za to do wielu (nie tylko graficznych) zastosowań.

Drugim specjalizowanym układem zawartym w kości Agnus jest Blitter (skrót od „Block Image Transfer”) służący do bardzo szybkiego przesyłania danych między obszarami CHIP-RAM. Posiada on trzy kanały źródłowe i jeden docelowy. Najprostsza operacja sprowadza się do podania adresów źródła i przeznaczenia oraz wielkości obszaru do przesłania, co powoduje automatyczne rozpoczęcie procesu kopiowania, gdy w tym samym czasie procesor robi coś innego. „Brudną robotę” Blitter wykonuje z szybkością 16 milionów bitów na sekundę! Blitter może także pobrać słowo (2 bajty) z kanału źródłowego, przesunąć je, odpowiednio przetworzyć z danymi z pozostałych kanałów źródłowych za pomocą operatorów logicznych AND i OR i wszystko to przesłać do kanału docelowego. Na dodatek Blitter jest specjalizowanym procesorem o konstrukcji typu „pipeline”; oznacza to, że w czasie przetwarzania jednego słowa pobierane jest już następne. Przesyłanie i obróbka pamięci obrazu to jedna trzecia możliwości układu Blitter. Może on także wypełniać wypukłe figury przy przesyłaniu danych oraz w jednym z trybów kreślić linie z szybkością miliona punktów na sekundę — każdy użytkownik Amigi widział na pewno programy demonstracyjne z grafiką wektorową.

System operacyjny wykorzystuje ten układ do wszelkich operacji związanych z grafiką, takich jak

kreślenie i przesuwanie okien. To właśnie głównie dzięki niemu Amiga ma takie oszałamiające możliwości obróbki obrazu.

Zastosowany w Amidze 1000 układ AGNUS wymagał dużej liczby prostych układów logicznych do obsługi różnych prostych funkcji. Konstruktorzy Amigi 500 postawili sobie za zadanie obniżenie do minimum ceny komputera i tak narodził się FAT AGNUS, który wszystkie niezbędne układy pomocnicze ma zawarte wewnątrz swej kwadratowej obudowy (FAT AGNUS jest bardzo pokaźną kością na płycie Amigi 500/2000 i stąd wzięła się jego nazwa). Jego najnowszy model o przydomku FATTER pozwala na uzyskanie 1MB pamięci typu CHIP. Najnowsza wersja Amigi 2000 o oznaczeniu C ma standardowo montowany FATTER AGNUS i 1 MB pamięci CHIP-RAM. Natomiast Amigę 500 z kością FATTER AGNUS można poznać po przygasającej tylko (lecz nie gasnącej) diodzie POWER. Ma ona dalej 512 KB, lecz na płycie znajdują się podstawki pod następne 512 KB.

Amiga 1000 znacznie różni się wnętrzem od późniejszych modeli. Na przykład brak w niej układu

GARY

który odpowiada za obsługę szyny adresowej i dekodowanie adresów. To właśnie odpowiednia przeróbka tej kości pozwala na rozszerzenie obszaru pamięci typu SLOW z 512 KB do 1.8 MB. (CDN)

Rafał Wiosna

ATARI XE/ST COMMODORE-64 AMIGA

to nasza specjalność

Jeśli planujecie zakup komputera, jego modernizację, brakuje Wam oprogramowania, potrzebujecie pomocy w rozwiązaniu nurtującego Was problemu skorzystajcie z naszego 5 letniego doświadczenia. W naszym Salonie Komputerowym znajdziecie najbogatszą i najpełniejszą ofertę oraz zetkniecie się z fachową i kompetentną obsługą. Przekonacie się do ilu jeszcze zastosowań może być wykorzystany Wasz komputer.

Gorąco zapraszamy.

KOMPUTERY :

ATARI 65XE / 130XE
ATARI 1040ST / MEGA ST
COMMODORE C-64
COMMODORE AMIGA 500/2000

MONITORY mono i kolorowe

STACJE DYSKÓW : 3.5" i 5.25"

TWARDE DYSKI : AMIGA/ST

DRUKARKI : STAR LC-20 / LC-15

ROZSZERZENIA PAMIĘCI

JOYSTICKI :

MATT, QUICK JOY, STZ
(w pełnym wyborze)

DYSKIETKI 3.5" i 5.25"

No Name, VERBATIM, BASF, MAXELL

CARTRIDGE ATARI

CARTRIDGE COMMODORE

INNE AKCESORIA

filtry na monitory, pudełka na dyski, myszki, podkładki pod myszki, taśmy barwiące do drukarek, dyskietki czyszczące, pokrowce i pokrywy na komputery, interfejsy, przewody komputerowe i wiele innych.

OPROGRAMOWANIE :

gry, programy edukacyjne i użytkowe w formie gotowych zestawów na dyskach i kasetach

LITERATURA

Atari Basic dla dzieci
Instrukcja Atari 65
Instrukcja obsługi C-64
Instrukcja obsługi Amigi
Commodore Basic dla dzieci
oraz ponad 50 innych interesujących pozycji

MODERNIZACJE

instalacja najnowszego systemu OS-2
Turbo w magnetofonach ATARI
instalacja polskich liter w drukarkach Star
SUPER FREEZER, TOMS TURBO DRIVE,
TOP DRIVE, HAPPY WARP

SERWIS I PORADNICTWO

Prowadzimy działalność wysyłkową z dostawą komputerów do domu!

Przyjmujemy zamówienia listowne i telefoniczne.

W celu uzyskania szczegółowej oferty wypełnij kupon i prześlij wraz z załączonym znaczkiem pocztowym na adres Agencji.

Zapraszamy do współpracy autorów programów oraz interesujących modernizacji sprzętowych

Imię i nazwisko..... Posiadam komputer.....

Ulica..... Jestem zainteresowany.....

Miejscowość.....

Agencja Komputerowa

OSkar

ul. Ostrobramska 128

(wjazd od Grenadierów)

04 - 118 Warszawa

tel. 100 - 061 w.203

PROWADZIMY SPRZEDAŻ HURTOWĄ

MODEMY, ATARI

i nie tylko

Zabawa z komputerem Atari zwykle zaczyna się od podstawowej konfiguracji: 64 KB pamięci RAM i magnetofonu jako pamięci masowej. Po niedługim czasie okazuje się, iż możliwości tego zestawu nie licują z ambicjami użytkownika, wprowadzonego z dnia na dzień na wyższy stopień wtajemniczenia. Pojawia się apetyt na większą prędkość transmisji danych — kupuje więc stację dysków, co wystarcza na trochę. Dalej przychodzi czas na drukarkę i „ból polskich liter”. Po przetarciu tych szlaków, co staje się udziałem już tylko niewielu, pojawia się ochota na zakup urządzenia pozwalającego komunikować się z innymi użytkownikami o podobnym stopniu zaawansowania, rozrzuconych (ze zrozumiałych względów) daleko od siebie. Urządzenie to nazywa się **modemem**. Bywają co prawda i tacy, którzy w tym miejscu decydują się na inny komputer (np. 16-bitowy), ale o nich później.

Po wykonaniu kilku telefonów do serwisu firmowego własnego komputera, redakcji renomowanych pism fachowych, zasięgnięciu języka u wszystkich znanych specjalistów wybór pada na najprostszy modem dostępny w kraju, tj.

Atari XM-301P

Model ten nie wymaga specjalnego przystosowania do współpracy z „małym” Atari i w dodatku ma homologację. Dostarczany jest w komplecie z oryginalną instrukcją i polskim skrótowym tłumaczeniem oraz z dyskietką zawierającą program komunikacyjny o nazwie XE-TERM. Modem dostosowany jest wzorniczo do Atari serii XE, jest wykonany estetycznie i budzi zaufanie.

Po wczytaniu programu z dyskietki pojawia się główne menu, z którego dostępne są następujące opcje:

Send XMODEM — wysłanie pliku do drugiego komputera podłączonego do sieci telefonicznej modemem w transmisji XMODEM (8-bitowe bloki danych po 128 bajtów, zapewniające weryfikację błędów transmisji).

Receive XMODEM — tę opcję włącza użytkownik, który chce otrzymać plik z wykorzystaniem protokołu transmisji jak wyżej.

Capture/Upload text — komendy pozwalające wymienić zbiory bez weryfikacji.

File Utilities — funkcje DOS-a.

1-8 directories — wybór dyskietki znajdującej się w stacji dysków o podanym numerze.

Po wciśnięciu klawisza „0” dostajemy się do menu opcji, gdzie ustawiamy parametry transmisji.

Dialing — menu z podręczną książką telefoniczną, w której możemy zapisać na stałe pięć numerów telefonów, wybierać numer bezpośrednio z klawiatury (opcja „K”), zapisać krótką sekwencję komunikacji interaktywnej, realizowanej automatycznie (opcja „Log on”), ustawić modem w stan oczekiwania na połączenie z zewnątrz („Set auto-answer mode”) oraz zmienić sposób wybierania numeru

(opcja „C”) — w Polsce jedynie użyteczny jest tryb „PULSE”.

O niemały ból głowy przyprawia prędkość transmisji: 300 bodów i 40-kolumnowy edytor ekranowy. Problemem też okazuje się to, iż modem ten pracuje tylko w standardzie amerykańskim Bell, a większość sieci publicznych korzysta ze standardu europejskiego CCITT.

Poważnym utrudnieniem w korzystaniu z programu XE-TERM okazał się brak możliwości wtrącenia kilkusekundowej przerwy między wybierane numery — wyjątkowo dokuczliwe w przypadku połączeń zamiejscowych wymagających oczekiwania na dodatkowy sygnał.

Udało mi się uzyskać połączenie z węzłem Snoopy w Łodzi, gdzie założona jest specjalna kartoteka z plikami dla użytkowników 8-bitowego Atari! Poza tym modem okazał się przydatny do przesłania nagle potrzebnych plików znajomym w obrębie Warszawy.

Nie miałem niestety okazji łączyć się za pomocą 8-bitowego Atari z modemem podłączonym przez złącze

RS-232

(dostępne w Atari 850). Po prostu — nie miałem wspomnianego złącza i nie wiem do dziś, kto w kraju takowe produkuje. A szkoda, bo można by zwiększyć prędkość transmisji do 1200 bodów. (Odpowiedni program znajduje się w pakiecie „Mini Office II” firmy Database).

Jak wspomniałem wcześniej niektórzy kupują

komputery 16-bitowe

np. Atari ST. Maszyny te są wyposażone o kilka złączy więcej niż ich młodsze rodzeństwo, posiadają między innymi interfejs RS-232. Otwiera to spore możliwości współpracy z wieloma urządzeniami zewnętrznymi, oczywiście także z modemami pracującymi nierzadko w kilku systemach (np. Bell i CCITT), umożliwiającymi prędkość transmisji nawet do 19200 bodów (w polskich warunkach właściwie nie stosuje się prędkości większych niż 2400 bodów). Od wolności w wyborze modemu aż się kręci w głowie. Istnieją modemy posiadające wbudowane systemy korekcji błędów, powodujące, że nawet przy bardzo złym połączeniu do użytkownika dociera tylko to, co chciałby otrzymać.

Modem to jeszcze nie wszystko. Bez oprogramowania jest zaledwie dziełem sztuki, a nie narzędziem.

Mając dostęp do mikrokomputerów klasy IBM PC oraz modemów, znalazłem w kilku BBS-ach (skrót od ang. Bulletin Board System, tzn. skrynkach kontaktowych, węzłach sieci komputerowych) kartoteki z oprogramowaniem dla Atari ST. Z nich to właśnie pobrałem program komunikacyjny o nazwie „Flash” firmy Antic. Po kilku minutach transmisji z prędkością 2400 bodów był już na mojej dyskietce.

Po uruchomieniu go, obejrzeniu czołowego rysunku i naciśnięciu lewego przycisku w myszy dostajemy się natychmiast do trybu „on-line”, czyli tam gdzie wydajemy polecenia modemowi bezpośrednio. Prawy „click” przesyła użytkownika do zestawu poleceń. W rozwijanych od góry

Buffer size: 14752

```

Functions menu
Send XMODEM      Dialing . . .
Receive XMODEM   File utilities
Capture text     1-8 directories
Upload text      Quit to DOS
Your selection? █
    
```

```

Dialing menu
Dial phone . . .
1 -
2 -
3 -
4 -
5 -
K -Dial from keyboard
Log-on . . .
Set auto-answer mode
Change dialing mode - now: PULSE
Your selection? █
    
```

```

Options menu
Input parity - now: NONE
Output parity - now: NONE
Left margin - now: 2
Duplex mode - now: FULL
Translation - now: ASCII
Your selection? █
    
```

OKNA DIALOGOWE PROGRAMU XE-Term

oknach mamy dostęp do wszystkich funkcji programu. Można tam zarządzić przesyłanie plików, ustawić parametry transmisji i wiele innych. Prawy przycisk myszy znów przynosi użytkownika do trybu „on-line”, gdzie wystarczy wcisnąć klawisz „Help”, aby dowiedzieć się, jak dotrzeć do wszystkich funkcji po wciśnięciu klawisza „Insert” lub kombinacji danego klawisza i „Alternate”.

Opcja „Edit directory” pozwala na trwałe zapisanie w pliku wielu numerów telefonów z krótkim komentarzem, dostępnych z trybu „on-line” po wciśnięciu lewego „clicka”.

Wspomniany program pozwala jedynie na protokół transmisji XMODEM. Brakuje mu również emulacji trybu ANSI. Wiele węzłów wysyła do użytkownika menu ozdobione w ładne ramki stworzone ze znaków dostępnych na komputerze klasy IBM PC. W ich miejscu na monitorze Atari ST goszczą różne znaki ASCII.

Miałem też przyjemność używać program o nazwie „Interlink ST” firmy Intersect Software Corp. Poza standardowymi opcjami w stosunku do wcześniej wspomnianego programu, posiada możliwość transmisji protokołem YMODEM (bloki 128 lub 1024 bajtów).

Prawdziwa przyjemność z łączności modemowej przychodzi jednak dopiero kiedy robi się to na mikrokomputerze klasy

IBM PC

Stają się wtedy dostępne protokoły takie jak ZMODEM, PUMA, BIMODEM... Grafika na ekranie jest grafiką. Istnieje mnóstwo programów, takich jak: Telix, Procomm czy emulujący modemową korekcję błędów MTE (tego programu używam najczęściej).

Dlaczego właściwie korzystam z modemu? Głównie ze względu na istniejące sieci komputerowe, umożliwiające kontakt z innymi użytkownikami, pozwalające na wymianę poczty, oprogramowania, doświadczeń a choćby i pozdrowień. Niektóre „skrzynki” wysyłają nawet życzenia urodzinowe swoim użytkownikom. BBS-y można porównać do CB-radio gdzie wielu się zna i nierzadko przyjaźni.

Mateusz Lewita

TAJEMNICE NIEŚMIERTELNYCH

Sprawa mi ogromną przyjemność publikowanie poprawek nadesłanych przez czytelników. Dziś znów mam ku temu okazję.

Z listów 17-letniego Czesława Maronia z Lublińca dowiadujemy się, iż aby „wiecznie” grać w grę **Red Max** wystarczy zamienić: CE,AB,38 na AD,AB,38 (dziesiątka: 206,171,56 na 173,171,56).

Missmind Mania — zamieniamy: CE,A1,42 na AD,A1,42 (dziesiątka: 206,161,66 na 173,161,66) i mamy nieśmiertelność.

Ninja Commando — zamieniamy: C6,6B na A5,6B (dziesiątka: 198,107 na 165,107).

Road Race — zatrzymanie licznika czasu dokonujemy przez dwie zamiany: A5,37,E9,01,85,37 na A5,37,EA,EA,85,37

(dziesiątka: 165,55,233,1,133,55 na 165,55,234,234,133,55) oraz: A5,38,E9,00,85,38 na A5,38,EA,EA,85,38 (dziesiątka: 165,56,233,0,133,56 na 165,56,234,234,133,56).

Misja — zamieniamy: C6,E8 na A5,E8 (dziesiątka: 198,232 na 165,232) i mamy nieskończoną liczbę granatów; C6,E7 na A5,E7 (dziesiątka: 198,231 na 165,231) i możemy strzelać ile dusza zapagnie; C6,E4 na A5,E4 (dziesiątka: 198,228 na 165,228) — wieczne życie; C6,EA na A5,EA (dziesiątka: 198,234 na 165,234) — poprawka ta powoduje, że podczas ucieczki z bazy nie działa licznik upływu czasu. Słowo „JASIEK” wpisane podczas wyświetlania instrukcji daje nieskończoną ilość granatów i strzałów.

Fred — C6,C8 na A5,C8 (dziesiątka: 198,200 na 165,200) — i nie ubywa aerozolu; C6,CA na A5,CA (dziesiątka: 198,202 na 165,202) — i nie ubywa kamieni; C6,D2 na A5,D2 (dziesiątka: 198,210 na 165,210) — wieczne życie. Słowo „LI-

MEK” wpisane podczas wyświetlania instrukcji daje nieskończoną liczbę kamieni.

Tiger Attack — znajdujemy ciąg liczb: A9,03,8D,92,39 (dziesiątka: 169,3,141,146,57) i zamieniamy: 03 na 99 (dec: 3 na 153) i mamy 99 żyć; zamieniamy: A9,03,8D,85,39 (dec: 169,3,141,133,57) i zamieniamy 03 na 99 (dec: 3 na 153) i mamy 99 bomb.

Robbo I i II — W ciągu liczb: A5,9F,38,E9,01,85,9F (dec: 165,159,56,233,1,133,159) zamieniamy w nim: E9,01 (dec: 233,1) na EA,EA (dec: 234,234) i mamy nieśmiertelność.

Warhawk — Znajdujemy ciąg liczb: 20,4B,83 (dec: 32,75,131) i zamieniamy na: EA,EA,EA (dec: 234,234,234).

Who Dares Wins II — Znajdujemy ciąg liczb: A0,01,20,77,19,A5,D8 (dec: 160,1,32,119,25,165,216) i zamieniamy w nim: 20,77,19 na EA,EA,EA (dec: 32,119,25 na 234,234,234) i mamy nieskończoną liczbę granatów; w ciągu: 20,A8,13,4C,20,11,A9,00,8D,07,D2 (dec: 32,168,19,76,32,17,169,0,141,7,210) zamieniamy A9 na 60

(dec: 169 na 96) — poprawka ta daje nieśmiertelność i pozwala rozpocząć grę w tym samym miejscu, gdzie zostaliśmy postrzeleni. Daje również możliwość ukończenia gry w kilkanaście minut pod warunkiem, że się nie utopimy ani nie wpadniemy w ruchome piaski, gdyż będzie trzeba... wyłączyć komputer.

Z listu Adama Chwieńsko z Białegostoku dowiadujemy się o grach:

Gunfighter — w ciągu: CE,C6,83 (dec: 206,198,131) zamieniamy drugi bajt na: AD (dec: 173). **UWAGA!** poprawkę należy wprowadzić w dwóch miejscach w programie!

Joe Blade — w ciągach: CE,A6,68 (dec: 206,166,104), CE,A9,68 (dec: 206,169,104), CE,A8,68 (dec: 206,168,104) zamieniamy pierwsze bajty: CE (dec: 206) na AD (dec: 173) i mamy wieczną amunicję oraz możliwość otwierania wszystkich drzwi po znalezieniu zaledwie jednego klucza.

Tomasz Wiśniewski

ATARI → IBM i z powrotem

Wspominałem już w ubiegłym miesiącu o przenoszeniu danych pomiędzy komputerami IBM a „małym” Atari. Rozwińmy ten temat, ponieważ interesuje on wielu czytelników.

Na początku przypomnę, że istnieją trzy drogi przenoszenia danych: przez RS232, przez modem i przez dyskietkę. Zaczniemy od ostatniej, najbardziej rozpowszechnionej metody.

Kopiowanie plików dyskowych

Niektóre stacje dysków do Atari mogą odczytywać i zapisywać dyskietki w IBM-owskim formacie S-9 lub D-9. Od strony IBM-a sprawa jest bardzo prosta — należy przygotować dyskietkę w takim właśnie formacie i jeżeli pliki będą przenoszone z IBM na Atari, to zapisać je na tej dyskietce. Przygotowanie dyskietki polega oczywiście na jej sformatowaniu. Aby uzyskać format S-9, formatuje się dyskietkę (w stacji A) poleceniem **format a:1**. Dla uzyskania formatu D-9 należy użyć polecenia **format a:**, a jeżeli posiadamy stację o pojemności 1.2 MB, to polecenia **format a:4**. Bliższe informacje na temat formatowania dyskietek w IBM-ie znajdują się w artykule „Formatowanie dyskietek” („Bajtek” 3/91).

W wypadku przenoszenia plików z IBM-a na Atari trzeba te pliki skopiować na sformatowaną dyskietkę. W tym celu można wykorzystać polecenie **copy** bezpośrednio w MS-DOS lub poprzez jedną z nakładek systemowych, np. Norton Commander lub XTree. Pliki muszą być kopiowane do głównego katalogu dyskietki, gdyż programy kopiujące stosowane w Atari nie potrafią odczytywać podkatalogów IBM-a.

Niestety, nie każda stacja Atari potrafi odczytać tak przygotowaną dyskietkę — konieczne jest posiadanie stacji z odpowiednią modyfikacją. Może to być Atari 1050 z rozszerzeniem Happy Warp, TOMS MINI lub TOMS MULTI, LDW 2000 lub CA 2001 z rozszerzeniem TOMS TURBO lub TOMS MULTI albo stacja TOMS 720. Wszystkie wymienione modyfikacje rozpoznają format S-9, natomiast D-9 może być odczytany lub zapisany tylko w stacji TOMS 720.

Sama stacja to jeszcze nie wszystko — potrzebny jest odpowiedni program kopiujący, który potrafi odczytać dyskietkę IBM i zapisać Atari oraz odwrotnie. Z tym jednak nie ma żadnego problemu — specjalne programy są dostarczane na dyskietkach dołączanych przez firmę instalującą rozszerzenie. Programy te są niewymienne, to znaczy program TOMS nie może kopiować na stacji Happy i odwrotnie, TOMS 720 ma zaś własny, odrębny program do dyskietek w formacie D-9 (zwykle zapisany w pamięci ROM stacji).

Dysponując jedną z wymienionych wyżej stacji i właściwym programem kopiującym, przystępujemy do pracy. Wczytujemy program i postępując zgodnie z jego instrukcjami (znajdują się one w menu tych programów) kopiujemy wybrane pliki z dyskietki w formacie IBM na format Atari lub odwrotnie. Ponieważ programy te zwykle nie kasują plików na dyskietce IBM, to lepiej jest używać czystej, świeżo sformatowanej dyskietki.

W wypadku przenoszenia plików z Atari na IBM przed dalszą pracą może się jeszcze okazać przydatne skopiowanie ich na twardy dysk w IBM.

Kopiowanie telefoniczne

Chodzi tu o przenoszenie plików za pośrednictwem modemu. Niezbędny jest oczywiście telefon, do którego można przyłączyć oba komputery. Nie da się tego jednak zrobić bezpośrednio — pomiędzy każdym z komputerów a linią telefoniczną musi się znaleźć modem. Co gorsza, modemy muszą pracować w jednakowym standardzie. W Stanach Zjednoczonych łączność modemowa odbywa się w standardzie Bell 103, w Europie zaś w standardzie CCITT. Niestety nie są one ze sobą zgodne, więc po obu stronach muszą być zastosowane jednakowe standardy.

Do Atari używa się najczęściej modemów XM301 lub Atari 1030 — tylko te można bowiem przyłączyć bezpośrednio do komputera. Obydwa pracują w standardzie Bell. Możliwe jest również przyłącze-

nie dowolnego innego modemu, lecz w takim wypadku trzeba dodatkowo posiadać interfejs RS232. Od strony IBM-a sprawa jest nieco prostsza, gdyż większość modemów (a w każdym razie wszystkie lepszej klasy) może pracować w obu standardach. Jest to ustalone przełącznikiem na karcie lub obudowie modemu, choć urządzenia wysokiej klasy potrafią się przełączać automatycznie.

Gdy mamy odpowiedni sprzęt, reszta jest dziecinnie prosta — uruchamiamy na obu komputerach programy komunikacyjne (na Atari najlepiej XE-Term lub ProTerm) i przesyłamy żądane pliki w odpowiednim kierunku. Operacja ta trwa znacznie dłużej niż zwykłe kopiowanie plików dyskowych, można ją skrócić, gdy pliki zostaną przed przesyłaniem zarchiwizowane (programy archiwizujące muszą być kompatybilne!). Największą wadą tego sposobu jest konieczność zatrudnienia dwóch osób obsługujących komputery.

Przesyłanie przez RS

Jeżeli oba komputery stoją w tym samym pomieszczeniu (rzadko, ale zdarza się), można wykorzystać do przenoszenia plików złącze RS232. Takie złącze jest standardowym elementem karty Multi I/O w IBM-ie. Niestety do Atari potrzebny jest specjalny interfejs (podobnie jak dla niestandardowego modemu). Może to być Atari 850 lub P:R:Connection (oba dostępne tylko na Zachodzie).

Do przeprowadzenia takiej transmisji wystarczy tylko jedna osoba. Musi ona połączyć komputery odpowiednim kablem, uruchomić programy komunikacyjne, uzgodnić protokoły transmisji w obu programach i rozpocząć przesyłanie. Potem można spokojnie udać się na kawę, a po powrocie utwalić wynik operacji. Ponieważ ten sposób przenoszenia plików jest stosowany sporadycznie, to nie będę się rozwodził nad jego szczegółami. Pozostał bowiem jeszcze jeden problem:

Zgodność danych

We wszystkich komputerach stosuje się międzynarodowy kod zapisu znaków, zwany kodem ASCII. Niestety, niemal każdy producent sprzętu stawiał sobie za punkt honoru wprowadzenie modyfikacji do tego kodu. W rezultacie różne jego wersje są zgodne tylko w zakresie małych i dużych liter, cyfr i innych znaków pisarskich, czyli dla kodów o wartościach od 32 do 124. Znaczenie pozostałych kodów zależy od fantazji autorów systemu operacyjnego danego komputera. Drugą częścią tego problemu są polskie litery w plikach tekstowych. Ich kody są różne nie tylko w różnych komputerach, lecz także w różnych programach przeznaczonych na ten sam komputer!

Przed użyciem przeniesionego pliku konieczne jest więc dokonanie jego konwersji (przekształcenia) na odpowiednią postać. W systemie Happy konwersja taka może być dokonywana już podczas kopiowania pliku. Dotyczy ona jednak tylko znaku końca wiersza. Do zamiany innych kodów trzeba użyć oddzielnego programu. Do systemu TOMS dołączony jest taki program o nazwie **KONWER.EXE**, który po przeniesieniu na IBM umożliwia zrealizowanie dowolnej konwersji pliku poprzez zastosowanie tabeli zamiany kodów, ułożonej przez użytkownika. W obu systemach można również wykorzystać napisany samodzielnie krótki, kilkunastowierszowy program w Basicu. W przypadku plików tekstowych takiego przekształcenia można dokonać „ręcznie” po wczytaniu pliku do edytora. Oczywiście ma to sens tylko dla plików o stosunkowo niewielkiej długości.

W każdym razie powinno się koniecznie zmieniać przynajmniej jeden kod w każdym pliku — a mianowicie kod końca wiersza. W Atari każdy wiersz logiczny (może to być również cały akapit tekstu) kończy się znakiem o kodzie 155. Natomiast w IBM-ie koniec wiersza jest oznaczony sekwencją kodów 10, 13. Właśnie ta zamiana jest realizowana automatycznie przez niektóre programy komunikacyjne.

Wojciech Zientara

```
PH 0 REM Wykresy trojwymiarowe
BY 1 REM Piotr Waszkiewicz
DU 2 REM (c) 1991, Sp. Bajtek
NI 3 REM
EM 10 DIM GR(255):CTG=1.53571:GRAPHICS 24
:COLOR 1
ZU 20 XMIN=-3:XMAX=3
NV 30 YMIN=0:YMAX=1
BC 40 ZMIN=-3:ZMAX=3
EF 50 DX=(XMAX-XMIN)/170
KI 60 DY=120/(YMAX-YMIN)
VR 70 DZ=(ZMAX-ZMIN)/56
LQ 80 FOR J=0 TO 55
PR 90 FOR I=0 TO 170
XZ 100 X=XMIN+I*DX
CN 110 Z=ZMAX-J*DZ
OS 120 -----
QW 130 Y=SIN(X*X+Z*Z)/(X*X+Z*Z)
OW 140 -----
UY 150 IF Y<YMIN THEN Y=YMIN
ZG 160 IF Y>YMAX THEN Y=YMAX
VG 170 XW=INT(I+J*CTG)
OX 180 YW=INT((Y-YMIN)*DY+J)
MI 190 IF YW=GR(XW+1)
MZ 200 PLOT XW,175-YW
PN 210 GR(XW+1)=YW
IN 220 ENDIF
EX 230 NEXT I:NEXT J
MP 240 GET KEY
XF 250 REM ***
```

TRÓJWYMIAROWE WYKRESY

W „Bajtku” 2/87 zamieszczony był artykuł „Trzy wymiary Pascala”. Opisywał on sposób uzyskania w Pascalu na Spectrum trójwymiarowych wykresów.

Pascal na Atari jest językiem nie najlepszym i z tego względu mało popularnym. Z bardzo dobrym skutkiem można go zastąpić Turbo Basicem. W tym właśnie języku napisałem krótki program rysujący trójwymiarowe wykresy funkcji dwóch zmiennych. Wzór funkcji umieszczony jest w wierszu 130. Dla uzyskania wykresu innej funkcji należy jej wzór w postaci $y=f(x,z)$ zapisać w tym wierszu.

Osoby, które nie posiadają Turbo Basica, mogą również wykorzystać ten program wykonując w nim kilka prostych zmian. Otrzymuje się w ten sposób program pokazany na wydruku 2. Niestety, jest on znacznie wolniejszy i wymaga dużo cierpliwości, aby ujrzeć na ekranie końcowy efekt.

Piotr Waszkiewicz

```
PH 0 REM Wykresy trojwymiarowe
BY 1 REM Piotr Waszkiewicz
DU 2 REM (c) 1991, Sp. Bajtek
NI 3 REM
FK 10 DIM GR(255):CTG=1.53571:GRAPHICS 24
:COLOR 1:FOR I=0 TO 255:GR(I)=0:NEXT I
ZU 20 XMIN=-3:XMAX=3
NV 30 YMIN=0:YMAX=1
BC 40 ZMIN=-3:ZMAX=3
EF 50 DX=(XMAX-XMIN)/170
KI 60 DY=120/(YMAX-YMIN)
VR 70 DZ=(ZMAX-ZMIN)/56
LQ 80 FOR J=0 TO 55
PR 90 FOR I=0 TO 170
XZ 100 X=XMIN+I*DX
CN 110 Z=ZMAX-J*DZ
OO 120 REM -----
QW 130 Y=SIN(X*X+Z*Z)/(X*X+Z*Z)
OS 140 REM -----
UY 150 IF Y<YMIN THEN Y=YMIN
ZG 160 IF Y>YMAX THEN Y=YMAX
VG 170 XW=INT(I+J*CTG)
OX 180 YW=INT((Y-YMIN)*DY+J)
SN 190 IF YW=GR(XW+1)
W:GR(XW+1)=YW
MZ 200 NEXT I:NEXT J
ER 210 IF PEEK(764)=255 THEN 210
WZ 220 REM ***
```




INDYWIDUALNY BANK DANYCH

Drodzy Czytelnicy!

Jak zapewne zauważyliście, zmieniła się nieco formuła Indywidualnego Banku Danych. Napływa do nas bardzo wiele listów z prośbą o publikację w tej rubryce; z konieczności więc musimy skrócić treść ogłoszeń, co pozwoli nam spełnić prośby większej liczby Czytelników i tym samym zlikwidować zaległości czasowe tej rubryki.

Zmianie ulegną także rubryki SOS oraz KUPIĘ-SPRZEDAM-ZAMIENIĘ. Zamiast szeregu oddzielnych kuponów od numeru 06/91 wprowadzamy jeden kupon ważny dla wszystkich rubryk; jego nadesłanie w liście uprawnia do publikacji krótkiego ogłoszenia (o pierwszeństwie decyduje data stempla pocztowego) w jednej z tych rubryk. Nadesłanie większej liczby kuponów uprawnia do opublikowania ogłoszenia w kilku rubrykach, również w zależności od daty nadania listu.

Ze względów technicznych redakcja zastrzega sobie prawo skracania ogłoszeń do niezbędnego minimum. Podczas pisania kierujcie się nowym formatem IBD; chcielibyśmy, aby w tych rubrykach ukazywała się większa liczba ogłoszeń.

I jeszcze jedno. Piszcie na kopertach, do jakiej rubryki jest skierowany list oraz (także na kopercie, np. w lewym dolnym rogu) tym komputerem. To bardzo ułatwi sprawę naszej Pani Sekretarce.

COMMODORE

Paweł Lewandowski (13), A500, P: 40. Nawiąże kontakt w celu wymiany P. A: Chałubińskiego 5c/5, 67-100 Nowosól, woj. zielonogórskie.

Olaf Nabrdalik (14), A500 + LC10. Nawiąże kontakt z posiadaczami Amigi w celu wymiany P i D. A: Mikulczycka 60, 41-800 Zabrze.

Adam Minkowski (20), A500 + RAM 1MB. P: 100, zainteresowania: grafika i dźwięk. Wymieni P, D, i L. A: Os. Kromera 5/10, 17-100 Lidzbark Warmiński.

Andrzej Bogdan, A500 + RAM 1MB. Proponuje wymianę P i D. A: Okrzei 7/16, 76-100 Sławno woj. śląskie.

Edward Załuski (15), C-64C + VC1530. P: edukacyjne, muzyczne, inne. A: Murarska 9/11 Lobeż.

Grzegorz Antoń (16), PLUS/4. P: 200 gier. Proponuje wymianę P. A: Os. „PODKARCZÓWKA”, Alabastrowa 36, Kielce.

IBM

Marek Futrega (13), XT. Nawiąże kontakt w celu wymiany P, D oraz L. A: Wróblewskiego 12/3, 14-300 Morąg, woj. olsztyńskie.

ATARI

Marek Lyra, 1040ST. Nawiąże kontakt z użytkownikami z woj. opolskiego. A: Powstańców Śląskich 20/1, 47-100 Strzelce Opolskie.

Ireneusz Wojtaszczyk (13) 65XE + XC-12. P: 300. Nawiąże kontakt w celu wymiany P. A: Sportowa 5, 67-410 Sława Śląska.

Paweł Gołuszko (16) 65XE + XC-12, TURBO BLIZZARD. P: 120. Wymieni P i D. A: Krasickiego 5d/10, 46-256 Opole.

Tomasz Krysiński (13) 130XE + CA2001 + XC-11. Nawiąże kontakt w celu wymiany P i D. A: Bagno 5/223, 00-112 Warszawa.

Artur Kowalski (14) 1040STF. Nawiąże kontakt w celu wymiany P. A: Katowicka 23/20, 44-335 Jastrzębie.

Tomasz Popławski (22) 800XL + magnetofon w TURBO 2000. Wymieni P i D. A: Ukośna 3/31, 15-836 Białystok.

Bartosz Tymosiewicz (13) 800XL + 1050. P: 200. Wymieni P i L, nawiąże kontakt. A: Antalla 2/43, 03-188 Warszawa.

Dariusz Powojski (23) 130XE, Commodore-128D. Proponuje współpracę. A: Manifestu Lipcowego 4, 18-210 Szeplęto.

Ryszard Kowalczewski (17) 130XE + magnetofon w TURBO 2000. P: 200. Wymieni P i D. A: Reymonta 20c, 59-900 Zgorzelec.

Jacek Michalczyk (16) 65XE + XC-12. P: 130. Proponuje wymianę. A: Wronia 11, 05-400 Otwock.

Robert Linda (13) 800XL. Proponuje wymianę oprogramowania. A: Chyłańska 159/9, 81-007 Gdynia.

Kama Ołtarzewska (14) 65XE + CA-12. Wymieni oprogramowanie. A: Spółdzielcza 1/31, 87-720 Ciechocinek.

INNE

Jacek Tomczyk, SANYO MBC-555. Wymieni oprogramowanie i doświadczenia. Lenczewicza 6/47, 01-493 Warszawa.

KUPIĘ • SPRZEDAM ZAMIENIĘ

Każdy, kto przyśle do nas dwa, wycięte z kolejnych numerów Bajtka kupony (odbitek nie będziemy honorować), może zamieścić krótkie ogłoszenie, nie dłuższe niż piętnaście słów razem z adresem, drobne odchylenia do zaakceptowania, ogłoszenie może być przez nas przeredagowane w celu skrócenia. Ogłoszenie może dotyczyć sprzedaży, kupna lub zamiany komputera i akcesoriów - wszelkiego typu urządzeń zewnętrznych używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Ogłoszenia drukować będziemy kolejno w miarę ich napływania. Zastrzegamy sobie prawo niewydrukowania ogłoszenia anonimowego lub niespełniającego podanych wyżej warunków. Piszcie na nasz adres, z dopiskiem na kopercie - Kupię-Sprzedam-Zamienię.

Amiga

1. Sprzedam Amigę 2000 (3MB RAM, Genlok, 2 stacje 3 1/2"). J. Bielowski, Tarnów, tel. 24-07-01 (kier. 014) po 17te.
2. Sprzedam książkę "Das grosse Amiga 500 Buch" cena 240 tys zł J. Rajewski, Dolne Miasto 16/60, 78-600 Wał cz.
3. Wymienię oprogramowanie na Amigę. K. Borzych, ul. Spokojna 16b/10, 64-330 Opalenica.
4. Wymienię, kupię programy na Amigę. T. Łukowicz, ul. Krótka 3a/1, 58-115 Pastuchów.
5. Sprzedam Amigę 500, monitor zielony, 60 dyskiełek, literaturę. A. Kazik, Komorowo, ul. Ceglana 90a/5, 07310 Ostrów Mazowiecka, tel. 50-717.

Amstrad

1. Kupię oprogramowanie na Schneidera CPC 464 (na kasetach). R. Potocki, ul. Chł. apowskiego 7, 63-700 Krotoszyn.
2. Kupię programy w wersji kasetowej na CPC 464, R. Motul a, os. Rzeczypospolitej 21/10, 61-396 Poznań.
3. Sprzedam Amstrada 8512 i system kosztorysowania na Amstrada 8512. G. Paweł ka, ul. Osterwy 31, 64-100 Leszno, tel. (065) 20-72-32
4. Sprzedam Amstrada CPC-464 z kolorowym monitorem i instrukcją W. Gabrysiak, ul. Rydla 32/26, Szczecin, tel. 629-229.
5. Sprzedam lub zamienię na Amstrada CPC 6128, nowy C 64 z magnetofonem. B. Białaszek, ul. Piasta Koł odzieja 1/60, 09-400 Plock.
6. Sprzedam Schneider 6128, monitor kolorowy, stację FD1, (5 mln zł). J. Łukański, ul. Prądnicza 58/121, Kraków, tel. 36-50-17.
7. Zamienię magnetofon Royal i syntezator Amstrad na C 64 z magnetofonem. M. Bojer, Łódź, tel. 81-90-90 (wieczorem).
8. Kupię Amstrada 6128 na gwarancji oraz Bajtkę 1-4/90. J. Czerwonka, ul. Rezedowa 15/8, Szczecin, tel. 537-400.
9. Kupię magnetofon do CPC 6128. R. Wojtyła, ul. Komeńskiego 32/18, 82-300 Elbląg
10. Sprzedam Amstrada CPC 464, kolorowy monitor, filtr ochronny, polska instrukcja. P. Saul, Szczecin, tel. 783-17.

Atari

1. Kupię cartridge z polskim lub angielskim LOGO na 65XE. S. Mnacakanjan, Warszawa, tel. 31-48-82.
2. Kupię lub zamienię na stację LDW 200, Sharp'a MZ 800. P. Kaczmarek, Al. Wojska Polskiego 72/15, 05-800 Pruszków.
3. Kupię Masterface 2 lub 2b. D. Pastuszko, ul. Iberyjska 4/2, 02-764 Warszawa.
4. Kupię nową tabliczkę graficzną "Koala Pad". P. Buczkowski, ul. Walki Mił odych 6A/15, 64-920 Pił a.
5. Kupię stację dysków do małego Atari. J. Rostkowski, ul. Sikorskiego 3/4, 24-100 Puławy.
6. Kupię zasilacz do Atari 65XE. D. Klepacki ul. Kopernika 33, 17-312 Drohiczyń.
7. Pilnie sprzedam Atari 65, CA 2001 (gwarancja), 75 dysków, literaturę joystick. K. Kopczyński, os. Pod Lipami 1/24, Poznań, tel. 204-146.
8. Sprzedam (całość): Atari 800 XL, magnetofon 1010, monitor, literaturę. K. Bartoszek, ul. Batorego 11/27, 98-100 Łask, tel. 33-60.
9. Sprzedam 7-miesięczne Atari 130XE, CA 2001. M. Majewski, os. Pod Lipami 4/153, 61-629 Poznań.
10. Sprzedam Atari 1040 ST stację dysków 3 1/2" mysz, monitor SM 124, dyskietki (7.9mln). A. Winnicki, ul. Kr. Jadwigi 28/12, 41-300 Dąbrowa Górnicza, tel. 62-57-20.
11. Sprzedam Atari 1040 STFM, SM 124 (gwarancja), 60 dyskietek, joystick, literaturę. T. Kacjun, ul. Konarskiego 26/6, Giżycko, tel. 31-82.
12. Sprzedam Atari 130XE, LDW SUPER 2000, monitor. P. Adrich, Gdansk, tel. 56-52-78.
13. Sprzedam Atari 130XE, magnetofon, stację dysków, 200 dyskietek, literaturę oraz interface Mikroprint. P. Orłowski, Szczecin tel. 22-30-74.
14. Sprzedam Atari 130XE, magnetofon, telewizor Pal/Secam. T. Wielgomas, Koźnice, tel. 14-43-68.
15. Sprzedam Atari 520 STM joystick, oprogramowanie, literaturę - 4,3 mln. J. Tarkowski, Podanin 65, 64-800 Chodzież, tel. 820-354 po 15-tej.
16. Sprzedam Atari 65XE (na gwarancji), CA 12 z Turbo 2002. A. Reżeta, os. XX-lecia 15B/9, 83-140 Gniezno, tel. 35-26-87.
17. Sprzedam Atari 65XE z magnetofonem XCA 12 i 30 kaset. A. Arendt, ul. Róż ana 3/29, 15-669 Biały stok, tel. 61-31-41 po 15-tej.
18. Sprzedam Atari 65XE, CA 12 i joystick. M. Kl ak, ul. Owocowa 1/15 Tarnowo Pdg.
19. Sprzedam Atari 65XE, CA 12, joystick, pistolet, dwa cartridge (2mln). R. Kuź nik, ul. Wronia 29, 423-00 Myszków.
20. Sprzedam Atari 65XE, magnetofon, joystick. P. Kazimierzczak, ul. Półwiejska 28/11, Poznań.
21. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 (TURBO ROM) i 25 kaset, lub zamienię na C 64 R Sargautis, ul. Zułowska 49, 31-436 Kraków, tel. 12-06-99.
22. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 + Turbo 2000, joystick i literaturę T Kwasniewski, ul. Koplińska 42/26, Warszawa, tel. 308-50-34.
23. Sprzedam Atari 65XE, XC 12, kasety, joystick. B. Spychalski, ul. Mickiewicza 13/2, 72-610 Międzyzdroje
24. Sprzedam Atari 800XE magnetofon i dwa joysticki. F. Kamiński, Gołęczewo ul. Kwiatowa 1, 82-001 Chłudowo.
25. Sprzedam Atari 800XL, LDW 2000 super, XC 12, dyskietki, literaturę. A. Romafski, Tarnów, tel. 21-36-91 po 18-tej.
26. Sprzedam Atari STFM 2MB+720KB+720KB, SM 124, SC 1224, NX 1000, digitizer obrazu w komplecie. R. Dębski, ul. Marchlewskiego 68/27, 94-007 Łódź, tel. 871-113.
27. Sprzedam CA 2001 z pojemnikiem oraz 60 dyskietek. A. Nowak, ul. Zubrzyckiego 1/707, 45-256 Opole.
28. Sprzedam całość: Atari 65XE z magnetofonem i monitorem monochromatycznym. P. Otrębski, ul. Karłowicza 19/2, 95-200 Pabianice.

29. Sprzedam tanio Atari 600 XL 32KB z magnetofonem. T. Wasiluk, ul. Pomorska 29/13, 84-230 Rumiń, tel. 71-29-68.
30. Sprzedam tanio Atari 65XE, CA 2001, XC 12 + AST, cartridge do AST. M. Dessaver, ul. 1go Maja 81/8, 21-100 Lubartów.
31. Tanio sprzedam Atari 65XE, XC 12 i Turbo 2000 z cartridge'm. J. Szwarcopf, ul. Mśchwaja II 30, 80-364 Gdańsk, tel. 52-11-40.
32. Tanio sprzedam Sparta DOS X oraz Top Drive z interface'm Centronjcs. P. Gawliczek, Wodzisław Śl. ul. Wiejska 43, 44-351 Turza Śl.
33. Zamienię 4-letnią sprawną motorynkę na nowy magnetofon Atari lub Turbo Blizzard. T. Jaszczak, ul. W. Polskiego 11/18, 78-200 Białogard.
34. Atari XE (stan idealny) sprzedam (2000000 zł) lub zamienię na C-64. A. Jaworski, ul. Gogola 1/174, Łódź-Widzew.
35. Kupię 4-5 letnią stację Atari 1050 za ok. 11,2 mln. zł. J. Szewczyk, Gołkowiec 102, 33-388 Nowy Sącz, tel. (0-181) 605-26.
36. Kupię Atari XE. M. Garnowski, 14-400 Pasł ęk, skr. poczt. 15.
37. Kupię literaturę do Atari XE, oraz interface do zwykłego magnetofonu. A. Dybel, ul. I Armii 12/8, 48-100 Głubczyce.
38. Kupię przewód antenowy do Atari 800 XL. M. Hintz, ul. Kusocińskiego 2/5, 64-920 Pił a.
39. Kupię schemat Atari 400 (również ksero). B. Karczewski, 11-030 Purda 86D/3.
40. Kupię tanio stację dysków LDW Super 2000 lub CA 2001. J. Cyprys, ul. 3 Maja 63, 44-230 Leszczyny 3.
41. Sprzedam Atari 520 STM + SF 314 (wersja angielska). A. Wawrzyniak, ul. Opalińskich 40/6, 64-100 Leszno.
42. Sprzedam Atari 65XE, XC 12 z Turbo 2000 joystick. Kupię Amigę 500. P. Gabriel, ul. Grunwaldzka 23g/4, 72-600 Swinoujście
43. Sprzedam Atari 800XE, stację California-2001, dyskietki, joystick VG-125. M. Zieliński, Warszawa, tel. 22-48-53.
44. Sprzedam Atari 800XL z magnetofonem. G. Maliszewski, ul. Czerwonego Krzyża 2c/6, 21-550 Terespol
45. Sprzedam Atari 800XL, magnetofon z Turbo 2000F. B. Wojtasiewicz, ul. Koścuski 34/3, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, tel. grzecznościowy 55-58-64 wieczorem.
46. Sprzedam Atari STE wersja 512 KB lub 1 MB (nowe). R. Szymonek, Warszawa, tel. 24-15-31.
47. Sprzedam Atari XE z peryferiami. Bardzo tanio. A. Nóż ka, ul. Bukowa 21/4, Lublin.
48. Sprzedam magnetofon XC 12 Turbo 2000F z kasetami. P. Carewicz, ul. Polna 47, 18-100 Łapy.

Commodore

1. Kupię literaturę na C 64 (organizacja pamięci, język maszynowy). K. Fiołczuk, Czyżówek 24, 68-120 Iłowa, woj. zielonogórskie.
2. Sprzedam bardzo tanio stację C-1541 II. W. Wronka, Kielce, tel. 31-00-99 po 17te.
3. Sprzedam C 128 z kolorowym monitorem, drukarką i myszą, oraz 1764 RAM EXPANSION do C 64. T. Bochenek, Paikówka 312, woj. rzeszowskie, tel. 113-25.
4. Sprzedam C 128, kolorowy monitor-Thomson 4120, stację 1541 II (6.5mln). J. Dąbrowski, ul. Inżynierska 84/50, Wrocław.
5. Sprzedam C 128, stację dysków 1571, drukarkę MPS 1230, monitor kolorowy i literaturę. M. Zawistowski, Otwock, tel. 79-54-49.
6. Sprzedam C 128, stację dysków, drukarkę, monitor, joystick. M. Majer, Kielce, tel. 564-64.
7. Sprzedam C 128D, magnetofon, Final II (5mln). K. Lipka, ul. Kochanowskiego 2/3/6, 44-120 Pyskowiec.
8. Sprzedam C 64 II, stację 1541 II, magnetofon, cartridge ACTION (4,2 mln). J. Świątek, ul. Nowa 9/8, 66-400 Gorzów Wlkp.
9. Sprzedam C 64 z magnetofonem, stacją dysków 1541 II, Final III, joystick. M. Majewski, ul. Dziwna 11/35, 72-419 Dziwnów 3.
10. Sprzedam C 64 z magnetofonem. R. Wociał, ul. Końskiego 15/6, 45-056 Opole, tel. 303-15.
11. Sprzedam C 64, stację 1541 II, joystick, Final II. R. Grzempczyński, Stoczek Łukowski, tel. 103
12. Sprzedam C 64, stację 1541 II, magnetofon, FINAL III, (4,6 mln). M. Czubał, ul. Ś w. Stanisł awa 2, 08-200 Łosice.
13. Sprzedam Commodore 128D (nowy), Final III, dyskietki, literaturę, joysticki. S. Jasiński, Szczecin, tel. 350-49 po 16te.
14. Sprzedam interface MIDI do C 64 oraz sequencer program Supertrack 16 na 9 tys nut. M. Dilling, ul. Seledynowa 55/8, 70-781 Szczecin.
15. Sprzedam nowy C 64, magnetofon 1531, cartridge X. J. Bukowski, ul. Świerczewskiego 26, 06-500 Mił awa.
16. Sprzedam pół roczny C 64, dwa magnetofony, cartridge X, joystick C 1342. M. Żnuda, ul. W. Polskiego 34/9, El k, tel. 37-94.
17. Tanio sprzedam C 64 z monitorem, magnetofonem, joystickiem i cartridge'm. A. Pszczoł a, ul. Piekoszowska 323, 25-645 Kielce, (po 16-tej).
18. Zamienię gry symulacyjne na gry symulacyjne (C 64 magnetofon), prasę komputerową na prasę komputerową. M. Dmoch, ul. Nowa 35, 18-420 Jedwabne.
19. Kupię literaturę do C-64 (Basic, Asembler, itp). J. Bajek, ul. Wagowa 36/75, 42-540 Sosnowiec.
20. Poszukuję Geosa 2.0 na C 64, oraz Geowrite 2.1, Geopaint 2.0, Geopublish 2.0, Geofont 2.0, Geohacker. W. Szewczyk, ul. Na Uboczu 14/26, 02-791 Warszawa.
21. Sprzedam C-64 z magnetofonem i ze stacją dysków lub bez. S. Gil, ul. Ostrowskiego 1/101, 53-238 Wrocław.
22. Sprzedam nowe C-64, magnetofon, joystick, cartridge. T. Bielecki, ul. Pyki 8/13, Zabrze.

IBM

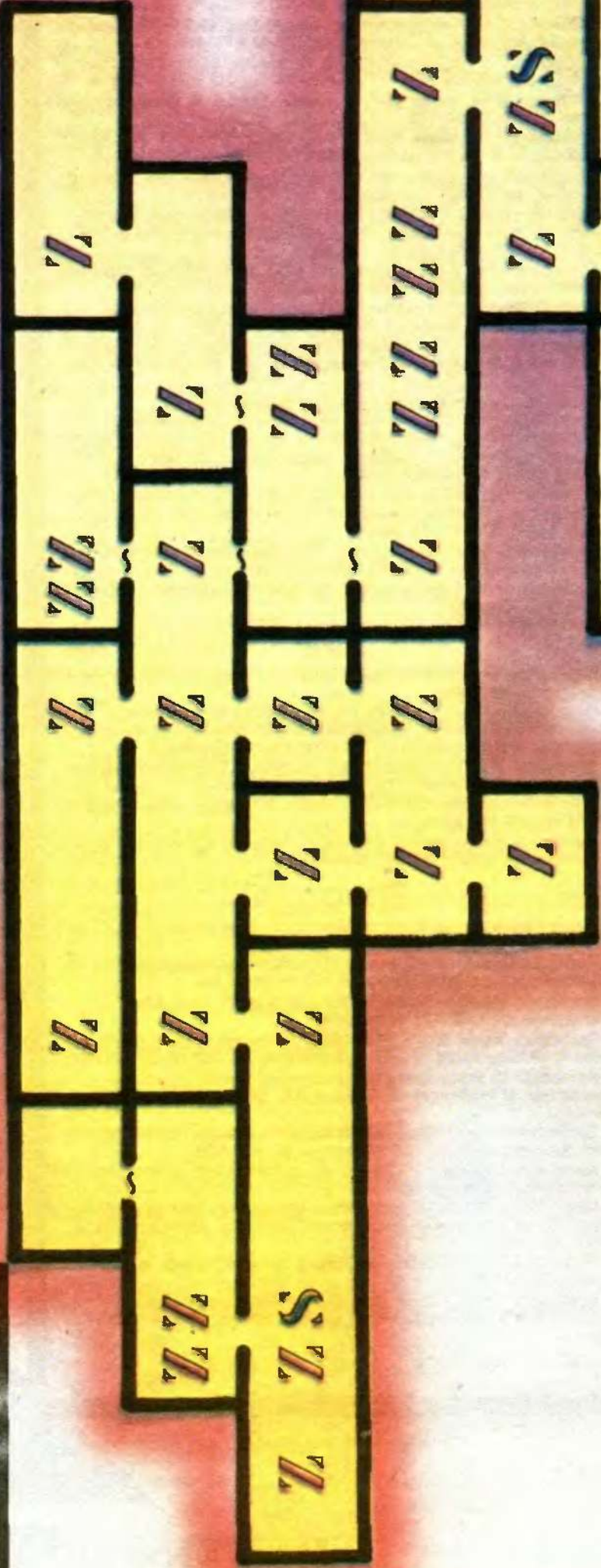
1. Kupię programy edukacyjne na PC/AT. K. Mazurkiewicz, pl. PKWN 6/15, 50-456 Wrocław.
2. Organizujemy klub PC-MAN, dla posiadaczy komputerów kompatybilnych z IBM PC. Zainteresowanych proszę o kontakt. M. Futrega, ul. Wróblewskiego 12/3, 14300 Morąg, "PC-MAN".
3. Sprzedam PC/XT z pełnym wyposażeniem i oprogramowaniem. W. Więckowski, Warszawa, tel. 12-51-31 (wieczorem).
4. Wymienię oprogramowanie na IBM-a. M. Ziętek, ul. Zapolskiej 36, 44-274 Rybnik Popielów.
5. Sprzedam stację danych IBM 3278 z kawiaturą (0.5 mln). Migulski ul. Świerczewskiego 2, 68-320 Jasień.

Spectrum

1. Kupię Spectrum +2. P. Lewandowicz, ul. Lokatorska 17/98 93-021 Łódź, tel. 81-38-38 (wieczorem).
2. Kupię ZX Spectrum + 2, stację FDD 3000 (dwa napędy). A. Kuroski, ul. Łokietka 45/34, 88-100 Inowrocł aw.
3. Sprzedam interface Turbo do ZX Spectrum. P. Szymański, ul. Polinezyjska 3/23, 02-777 Warszawa.
4. Sprzedam Timex 80 KB, FDD 3000, AY, monitor, ok. 2,4 mln. P. Bartosik, ul. 3-go Maja 171, 28-400 Pirczów, tel. 732-16.
5. Sprzedam Timexa 2048 z magnetofonem oraz AY i Turbo (gwarancja). M. Walendowski, Spalice 39b, 56-400 Oleśnica Ś l. tel. 426-30.
6. Sprzedam Timexa 2048, FDD 3000; stan idealny. R. Fan, ul. Sewastopska 2/46, 02-758 Warszawa, tel. 422-636.
7. Kupię tanio sprawną ZX Spectrum. Ł. Woł owiec, ul. Wspólna 6/30 09-500 Gostynin, tel. 31-88.
8. Kupię Timex 2048 lub Spectrum + (gwarancja, roczny) i Bajtkę z ubiegłych lat. Oferty z ceną: Sławomir Filippek, ul. Moniuszki 6b/34, 11-500 Giżycko
9. Kupię ULA do ZX Spectrum. Oferty z ceną: W. Kalisz, os. Konst. 3 Maja 9c/42, 67-100 Nowa Sól.
10. Sprzedam Timexa 2048 magnetofon, literaturę, monitor zielony-1.5 mln. zł. R. Lipiński, ul. Gojawczyńskiej 1a/7, 81-587 Gdynia.



JOE B L A D E



JOE

to już nie są żarty. Jeśli wydaje ci się, że przed tobą kolejna symulowana akcja w obozie, to możesz ocknąć się cięższy o kilka pocisków karabinowych lub lżejszy o którąś z kończyn. Zaufaj więc broni, którą dzierzysz w dłoni, oraz swoim umiejętnościom. O reszcie na razie zapomnij.

Twoim zadaniem jest odnalezienie, uwolnienie i pomyślnie wydostanie z więzienia sześciu jeńców wojennych oraz zainicjowanie sześciu ładunków wybuchowych.

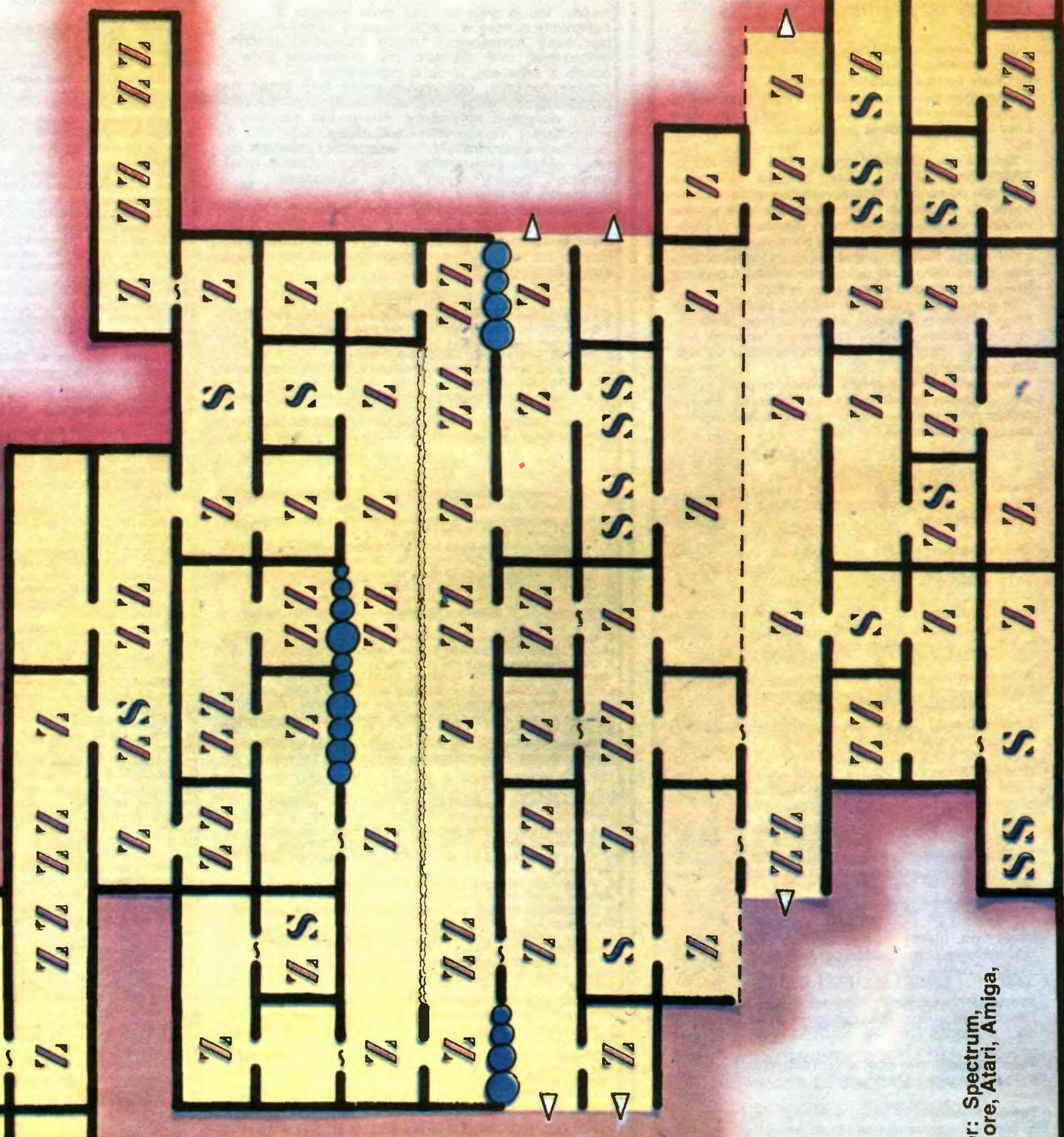
Wieżienie jest dobrze strzeżone i każde spotkanie z wrogiem może stać się ostatnim, chyba że poczęstujesz go uprzednio serią ołowiu. Do dyspozycji masz karabin maszynowy wraz z magazynkiem (20 serii). Uszczuplone siły odzyskasz podnosząc kubek z wodą i chleb.

Wszystkie te przedmioty, a także amunicja, mundury, bomby, klucze oraz jeńcy, rozmieszczone są losowo i dlatego nie są zamieszczone na mapie.

Niektóre pokoje zamknięte są na klucz — warto je zbierać. Co ciekawe, do wielu pomieszczeń wejdziesz przez wyrwane kraty w oknach. Najciekawszą wiedzą też zapewne liczne toalety, szatnie i inne pomieszczenia tego rodzaju. Im i nie tylko im życzyć powodzenia.

Niech wasz karabin nigdy nie cichnie!

Mitosz Świda



Komputer: Spectrum,
Commodore, Atari, Amiga,
Amstrad

HAVE A FUN!



TIME MACHINE

Vivid Image/Activision

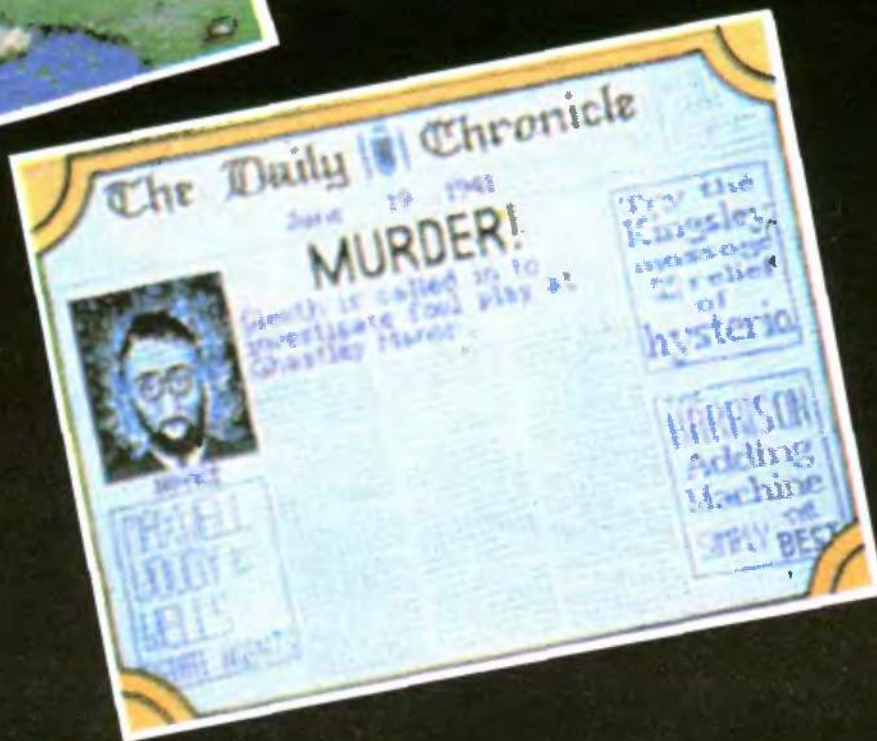
Dziwny profesor, który z pozoru wygląda jak Emmet Brown z Back to the Future, ubrany w biały płaszcz, okrągłe okulary i rudą perukę wydaje się być drugorzędnym aniołem. Swoją misję zaczyna na zewnątrz laboratorium Potts, gdzie

właśnie pracował nad Machiną Czasu. W jakiś sposób uruchomiona, przenosi go w coraz to inne ery, gdzie przeżyć jest łatwiej niż zdobyć jedzenie. Co gorsza, jesteś uzbrojony tylko we własne pomysły, a czas ucieka...

JUDGE DREDD

Virgin Games

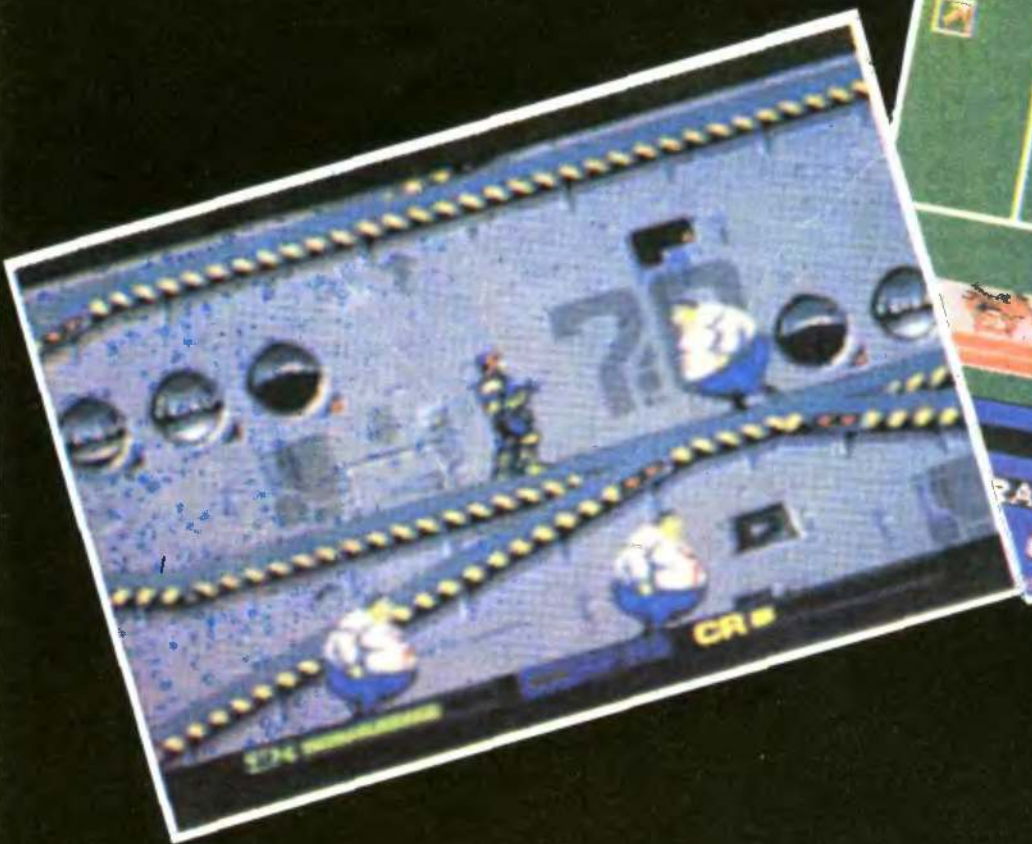
Wysoki, zielono obuty, uzbrojony, z kaskiem na głowie i pistoletem w ręku. Postać z komiksów — Judge Dredd, który tworzy prawo. Nie szczędzi pięści i nóg, strzela z zaskoczenia, pyta tylko umarłych. Z nieklamany wdziękiem zabija i ocenia. Na razie nie urodził się jeszcze nikt, kto mógłby go pokonać. Nie strać więc szansy ujęcia jego pistoletu w dłoń. Ta ciężka konstrukcja doda ci wiary w siebie.



MURDER

U.S. Gold

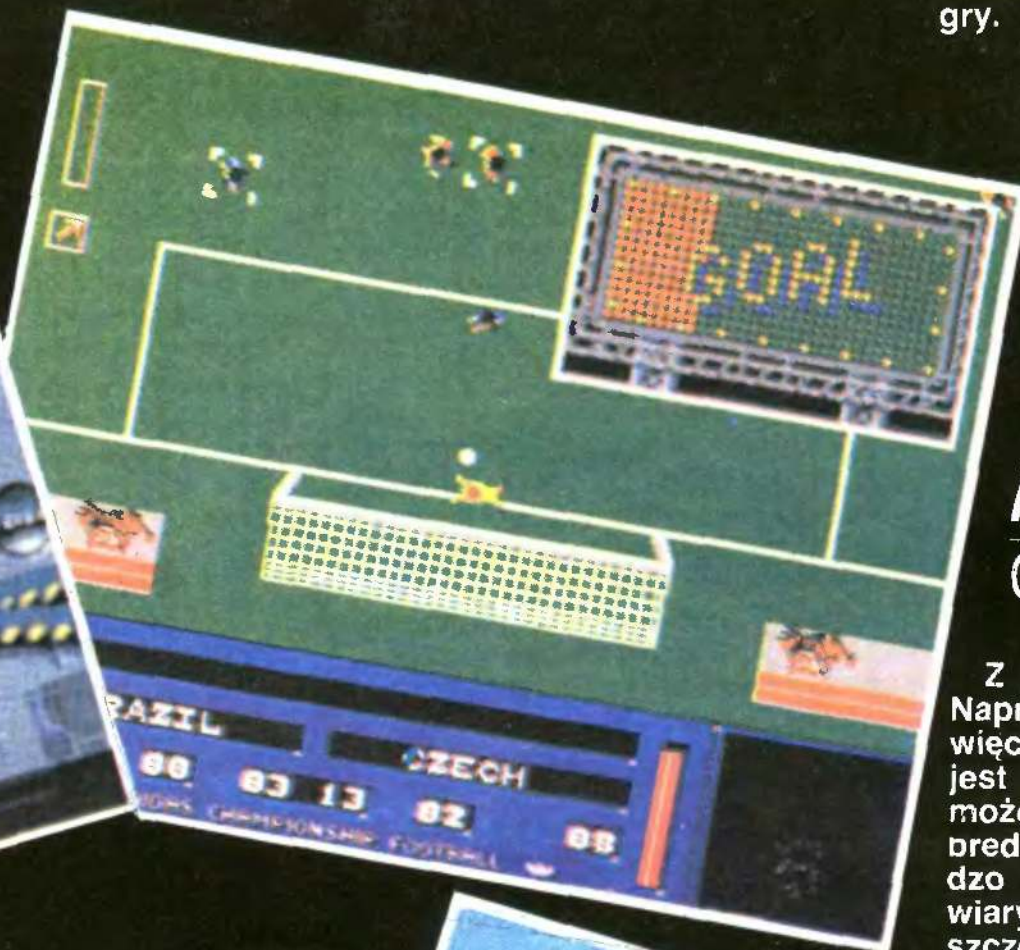
Blisko trzy miliony rodzajów morderstw sprawiają, że autorzy gier gustujący w tej dziedzinie nie stracą pracy. Co więcej, miłośników Sherlocka Holmesa można spotkać coraz częściej. Jeśli jesteś jednym z nich, rozwiąż zagadkę morderstwa czterdziestosześcioletniej Mr. Charles Innes. Zazdrość, miłość, zachłanność — te i inne cechy ludzkiego charakteru umożliwią ci znalezienie poprawnego rozwiązania zaledwie po kilku bardzo ciekawie spędzonych godzinach gry.



JAMES POND-UNDERWATER AGENT

Millenium

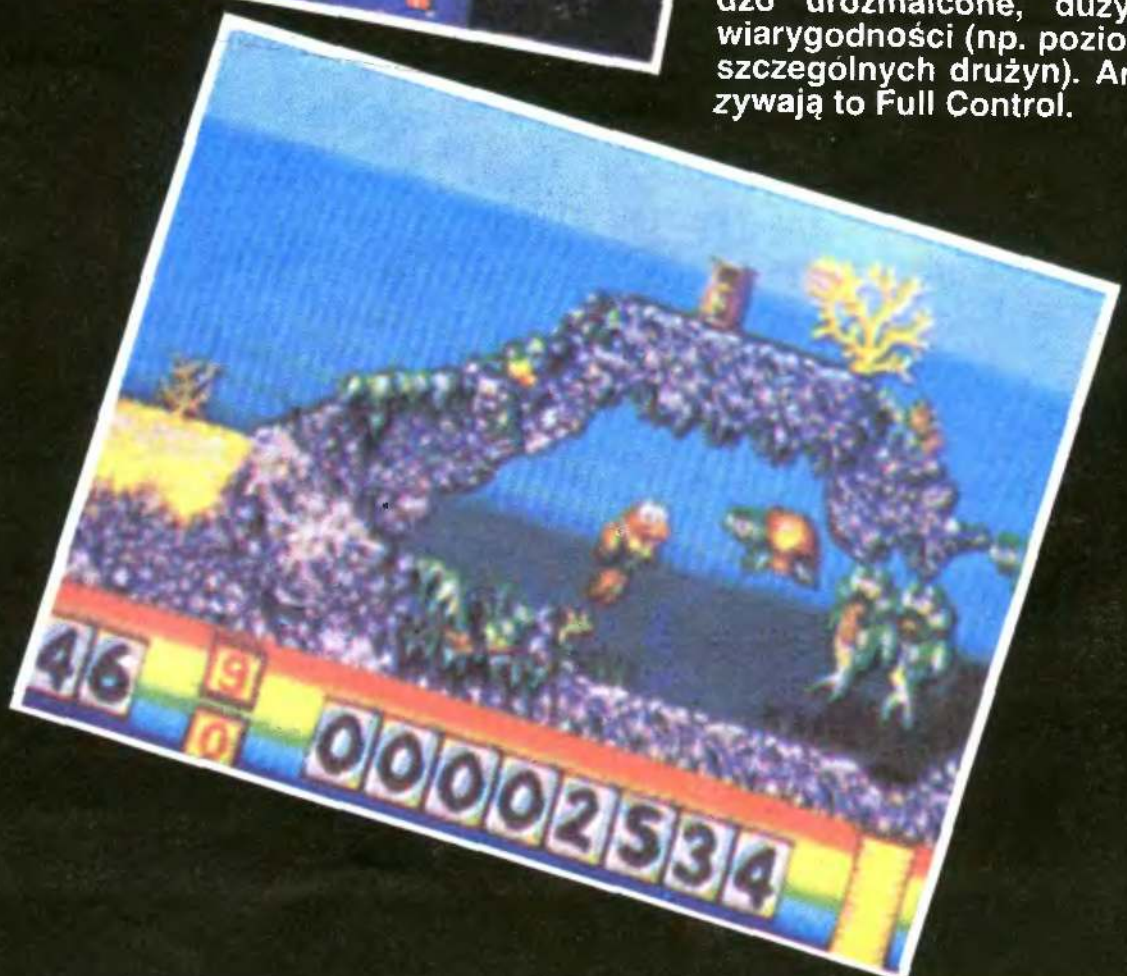
Jeśli James Bond jest obraźliki, to na pewno wścieknie się jak zobaczy tę grę. Przesycona wartką akcją, ciekawymi rozwiązaniami animacyjnymi i humorem napawa wesołością, pobudza do działania, śmieczy. Mały podwodny stworek ma zebrać sztabę złota zalegającą na morskim dnie, uniknąć niebezpieczeństw i wreszcie dostać się do zamkniętych komór. Gra nie jest trudna więc szybko można zorientować się, co do czego służy. A najgroźniejszym przeciwnikiem jest ciemnooki kapitan, który z bliska okazuje się być śmiertelnym zagrożeniem.



ADIDAS SOCCER

Ocean

Z pozoru przypomina Kick Off. Naprawdę gra się w nią łatwiej, ma więcej opcji i lepszą animację. Nie jest więc niezbędna do życia, ale może zaspokoić tych bardziej wybrednych. Grafika i animacja bardzo urozmaicone, duży stopień wiarygodności (np. poziom gry poszczególnych drużyn). Anglicki nazywają to Full Control.



ZMP — program komunikacyjny dla Amstradów CPC-6128

No tak. Po długich trudach kupiliśmy wreszcie upragniony modem i podłączyliśmy go komputera. I... nic. Nic się nie dzieje! Może zepsuty? Chyba jednak nie — pewnie potrzebne jest coś jeszcze...

Tak, potrzebne jest coś jeszcze: program komunikacyjny, pozwalający na obsługę modemu i przesyłanie przez niego informacji. Dla Amstradów znanych jest kilka takowych — wbudowany w RS-232 firmy PACE program HONEYTERM czy moduł komunikacyjny w Mini Office II. Mniej znany jest jeden z lepszych programów komunikacyjnych — ZMP. Program ten jest „Public Domain” — dostępny dla każdego. Osobiście „ściągnąłem” go modemem z Anglii, dostosowałem do własnej konfiguracji sprzętowej, a teraz przedstawię go wszystkim zainteresowanym.

Co to jest...

ZMP jest bardzo rozbudowanym programem, pozwalającym na komunikację i przekazywanie plików, pracującym pod kontrolą systemu operacyjnego CP/M 2.2, Z80DOS, ZRDOS, oraz CP/M 3. Wymaga obecności procesora Z80 (nie Intel-8080), co najmniej 45kB dostępnej wolnej pamięci i oczywiście — modemu. Program umożliwia przekazywanie plików wieloma rodzajami protokołów: XMODEM, XMODEM-1k, YMODEM i ZMODEM (!). Szczególnie ten ostatni protokół jest niezwykle wygodny i szybki. Możliwe jest automatyczne przesyłanie grupy plików. W przypadku łączności z wykorzystaniem protokołu ZMODEM, program automatycznie przechodzi do odbioru pliku (plików), bez ingerencji użytkownika. Można nawiązywać łączność w zakresie szybkości od 300 do 2400 bodów. Istnieje jednak możliwość dostosowania programu do nietypowych prędkości (np. 1200/75), wymaga to jednak pewnego wysiłku programowego.

Zalety...

Niezwykle wygodnym rozszerzeniem możliwości programu jest wbudowana w niego książka telefoniczna, pozwalająca na automatyczne wywoływanie numerów, powtarzająca dzwonięcie, jeśli numer jest zajęty. Wszystkich wpisów w książce można oczywiście dokonać samemu. Oprócz informacji o numerze oraz osobie, do której on należy, można dodatkowo podać parametry połączenia (szybkość transmisji, parzystość, ilość bitów stopu), zwalniając własną pamięć z konieczności zapamiętania tych szczegółów.

Rozbudowany blok instalacji pozwala na skonfigurowanie z wnętrza programu wielu różnych parametrów — wybór stacji dysków (jeśli posiadamy ich więcej niż jedną), zmianę obszaru USER. Zmienione parametry po potwierdzeniu są zapisywane w nie-

wielkim pliku na dyskietce, tak że po ponownym uruchomieniu programu nie jest już konieczne powtarzanie procesu konfiguracji (mała rzecz, a cieszy...). Wygodę pracy daje także możliwość zdefiniowania 10 klawiszom numerycznym makrokomend — dowolnych łańcuchów znaków. Podczas pracy można zapisywać przebieg łączności w pliku na dysku, a także włączyć echo na drukarce.

Klawisze i komendy...

Poprzez naciśnięcie sekwencji klawiszy <ESC> i jednego z klawiszy: B, C, D, F, H, I, K, L, M, P, Q, R, S, U, X, Y, Z uzyskujemy różnego rodzaju rozkazy. Są to na przykład:

<ESC> C — wywołanie procedur konfiguracji programu. Można ustawić m.in. szybkość połączeń, numery w książce telefonicznej, makrokomendy, sekwencje znaków inicjalizujących modem.

<ESC> D — katalog dysku roboczego

<ESC> F — obsługa plików dyskowych, tj. inicjalizacja dysku roboczego, obszar użytkownika, katalog, kasowanie plików na dysku

<ESC> I — uruchomienie automatycznego wybierania numeru z „książki telefonicznej”

<ESC> L — konfigurowanie parametrów „linii” — szybkość połączenia, ilość bitów informacji itp.

<ESC> M — powoduje tworzenie kopii wszystkiego co pojawia się na ekranie w zbiorze na dysku (nazwę możemy dowolnie ustawić)

<ESC> P — włączenie echa na drukarce

<ESC> Q — wyjście z programu

<ESC> R, <ESC> S — obsługa plików: odpowiednio odbieranie i przesyłanie plików jednym z możliwych protokołów. Warto zaznaczyć, że odbiór w ZMODEM następuje automatycznie — nie jest konieczne wywołanie opcji odbioru.

<ESC> U — wywoływanie własnych nakładek programowych

<ESC> Z — czyszczenie ekranu

W każdej chwili po naciśnięciu sekwencji klawiszy „<ESC> H” dostępna jest ściągawka z opisem komend sterujących pracą programu, wyświetlania aktualnych makrokomend, oczyszczenia ekranu, a nawet przzerwania połączenia w dowolnym momencie. Można włączyć opcję przenoszenia słów, tak by nie były „łamane” na końcu linii. Jedną z ciekawostek programu jest możliwość dopisywania do niego własnych nakładek programowych, dostosowując program ZMP do własnych potrzeb sprzętowych. Między innymi do programu dołączona jest nakładka umożliwiająca łączność modemową (protokół YAPP) za pomocą sprzętu krótkofalarskiego! (Krótkofalowcy, łączcie się... za pomocą ZMP!)

```
Terminal Mode: ESC H for help.
Drive AD: 9600 baud Port (A) Fdx

ZMP - A ZMODEM Program for CP/M
Version 1.5 -- 25 March 1989
Developed from HMODEM II
by Ron Murray
```

```

MAIN MENU

Commands: Precede with ESC:

B - Send break to modem
C - Configure system
D - Get disk directory
F - File operations, change/reset disk
H - Get instructions
I - Initiate phone call (dial)
K - Display keyboard macros
L - Change line parameters (baud rate,
M - Toggle memory capture mode
P - Toggle printer
Q - Quit
R - Receive a file
S - Send a file
U - User-defined overlay
X - Hangup
Y - Print screen
Z - Clear local screen

Enter function (or to abort): █
```

```

DISK AND DISK COMMANDS

C - Change disk in default drive
D - Directory of current disk
E - Erase file on default drive
F - Change default name of capture file
L - Log into new du: (currently AD:)
P - Print a file on default drive
R - Rename a file on default drive
U - View a file on default drive
Z - Exit

Select: █
```

```

CHANGE LINE PARAMETERS

B - Change Baud Rate (now 9600)
C - Set Checksum/CRC default for X/Ymodem: now CRC
D - Set Half/Full Duplex/Echo
F - Toggle Control Character Filter: now OFF
H - Toggle 32-bit FCS request in Zmodem: now ON
I - Initialise Modem
O - Switch Port: now A
P - Handle Parity Bit in Terminal Mode: now Passed
U - Set up UART: Parity, Stop Bits, Data Bits
W - Toggle Word Wrap in Terminal Mode: now OFF
X - Toggle Xon-Xoff Protocol: now ON
Z - Exit

Select: █
```

```

CONFIGURATION MENU

A - Edit long distance access number
K - Edit keyboard macros
L - Set line parameters
M - Set modem parameters
P - Edit phone number list
S - Set system parameters
T - Set file transfer parameters
Z - Exit

Select: █
```

```

SYSTEM PARAMETERS

B - Set print buffer size - now 2048 bytes
F - Toggle I-mode control character filter - now OFF
M - Set maximum drive on system - now B:
O - Toggle default port: now A
P - Toggle I-mode parity bit removal - now OFF
W - Toggle Word Wrap in I-mode - now OFF
Z - Exit

Select: █
```


ANIMACJA

Uniwersalność programu podnosi jego poprawna praca „pod” różnymi systemami operacyjnymi. Pozwala to na uruchomienie programu ZMP na wielu komputerach wyposażonych w procesor Z80 i jeden z wymienionych powyżej systemów operacyjnych (na przykład na Spektrumie...).

Wady...

Nie ma jednak róży bez kolców. Po pierwsze, został napisany w języku angielskim, więc wymusza to konieczność poznania tego języka wcześniej — choćby w zarysie (polecam niezwykle dowcipne książki p. L.L. Szkutnika). Po drugie: program wprawdzie pozwala na łączność z szybkości 2400 bodów (a nawet wyższą), ale monitor nie nadąża z wyświetlaniem znaków na ekranie. Wolny jest szczególnie proces przewijania (skrolowania) tekstu przez ekran, powodujący „zgubienie” od kilku do kilkunastu znaków w linii. Praktycznie więc pełną czytelność uzyskuje się jedynie do szybkości pracy 1200 bodów. Trzecim problemem jest niezgodność znaków sterujących na ekranie z kodami ASCII (podobnie zresztą jak i z kodami opisującymi semigrafikę — ramki). Efektem tej niezgodności jest po pierwsze brak czyszczenia ekranu; po drugie, brak ramek — jeśli łączymy się z dowolnym biuletynem komputerowym (BBS — Biuletyn Board System) prowadzonym na komputerze typu IBM. Problem pierwszy da się rozwiązać systematyczną nauką języków obcych. Problem trzeci został przeze mnie i Michała Szokoła rozwiązany poprzez zainstalowanie w pamięci komputera Amstrad generatora znaków zgodnego z zestawem znaków IBM. Problem drugi, mimo różnych prób — instalowanie sprzętowego przewijania ekranu, szybkie wyświetlanie znaków na ekranie — nie znalazł jak dotąd pełnego rozwiązania, mimo istotnego przyspieszenia pracy programu (ale to jeszcze nie koniec — zobaczmy, kto tu rządzi...).

Podsumowując...

Mimo jednak tych zastrzeżeń jest to jednak w tej chwili według mnie najlepszy program komunikacyjny dostępny dla komputerów Amstrad serii CPC. Szczególna jest w tym załuga dostępności w pełni automatycznego protokołu ZMODEM — obecnie najbardziej popularnego w Polsce i z resztą w większości cywilizowanego świata też. Praca pod kontrolą CP/M pozwala na obsługę dysków o dużej pojemności (400–800kB) — uniknąć można dzięki temu problemów z transmitowaniem plików o dużej długości. Możliwość dość szerokiej instalacji programu do posiadanego sprzętu (dostępne duże fragmenty kodu źródłowego) oraz tworzenia własnych nakładek (overlays) jest niezwykle cenną zaletą. Życzę więc użytkownikom modemów miłej pracy z programem ZMP!

Stanisław Szczygiel

P.S. Autor chętnie nawiąże kontakt miedzy z czytelnikami „Bajtka” w celu wymiany oprogramowania komunikacyjnego — telefon w Warszawie: 217-227 (po uprzednim porozumieniu głosem pod tym samym numerem).

LISTING 1 Instalacja kodu maszynowego

```

100 '
110 ' Animacja - Program instalacyjny
120 ' Autor: A. Masłowski
130 ' Optymalizacja: SEM 03375991 B
140 ' (c)1990 MK "BAJTEK"
150 '
160 SYMBOL AFTER 256 : MEMORY &3FFF
170 k=1 : sc=&C0 : m1=8 : m2=2
180 sls=&40 : adr=&8000 : GOSUB 290
190 sls=&50 : adr=&8060 : GOSUB 290
200 sls=&60 : adr=&80D0 : GOSUB 290
210 sls=&70 : adr=&8120 : GOSUB 290
220 k=2 : sl=&C0 : m1=2 : m2=8
230 scx=&40 : adr=&8200 : GOSUB 290
240 scx=&50 : adr=&8260 : GOSUB 290
250 scx=&60 : adr=&82D0 : GOSUB 290
260 scx=&70 : adr=&8320 : GOSUB 290
270 PRINT : PRINT "Gotowe!" : PRINT
280 END
290 REM
300 REM kod maszynowy do pamieci
310 REM
320 IF k=1 THEN scx=sc ELSE sls=sl
330 FOR p=adr TO adr+77 STEP 11
340 RESTORE 440
350 FOR d=0 TO 10
360 READ a$
370 POKE p+d,VAL("&"+a$)
380 NEXT d
390 POKE p+2,scx : POKE p+5,sls
400 scx=scx+m1 : sls=sls+m2
410 NEXT p
420 POKE p,&C9
430 RETURN
440 DATA 21,00,00,11,00,00,01,e0,01,ed,b0
    
```

```

100 '
110 ' Animacja CPC-464/664
120 ' Autor: A. Masłowski
130 ' Optymalizacja: SEM 03375991 B
140 ' (c)1990 MK "BAJTEK"
150 '
160 DEFINT a-z : DIM ptak[7] : RESTORE
170 FOR p=1 TO 7 : READ ptak[p] : NEXT p
180 DATA 0,1,2,3,2,1,0
190 MODE 1 : CALL &BC02 : GOTO 280
200 DATA p,280,390,250,374,280,380,320,374,326,360,332,374,p
210 DATA 332,380,372,390,402,374,372,380,332,374,-1
220 DATA p,280,396,250,370,280,386,320,370,326,360,332,374,p
230 DATA 332,380,372,396,402,370,372,386,332,370,-1
240 DATA p,280,390,240,374,280,380,320,374,326,360,332,374,p
250 DATA 332,380,372,390,412,374,372,380,332,374,-1
260 DATA p,280,384,240,368,280,374,320,368,326,360,332,374,p
270 DATA 332,380,372,384,412,368,372,374,332,368,-1
280 RESTORE 200
290 FOR faza=1 TO 4
300 CLS : GOSUB 420 : CALL &8000+(faza-1)*96
310 NEXT faza
320 MODE 1
330 INPUT "Podaj opóźnienie między klatkami filmu: ",czas
340 LOCATE 10,15 : PRINT "Animacja: 4 klatki"
350 FOR faza=1 TO 7
360 CALL &BD19
370 CALL &8200+(ptak[faza]-1)*96
380 FOR t=1 TO czas : NEXT t
390 NEXT faza
400 GOTO 340
410 'podprogram rysowania ptaka
420 READ a$
430 WHILE a$<>"-1"
440 IF a$="p" THEN PLOT 320,380 : GOTO 470
450 READ b
460 DRAW VAL(a$),b
470 READ a$
480 WEND
490 'następna linia TYLKO dla CPC-664
500 MOVE 324,374 : FILL 2
510 RETURN
    
```

```

100 '
110 ' Animacja CPC-6128
120 ' Autor: A. Masłowski
130 ' Optymalizacja: SEM 03375991 B
140 ' (c)1990 MK "BAJTEK"
150 '
160 DEFINT a-z
170 faza=0 : seqm=0 : vga=&7F00
180 DIM config[4] : RESTORE
190 DATA &c0,&c4,&c5,&c6,&c7
200 FOR i=0 TO 4
210 READ config[i]
220 NEXT i
230 MODE 1 : ORIGIN 320,350 : DEG
240 FOR i=50 TO 1 STEP -2
250 FOR j=0 TO 360 STEP 4
260 PLOT i*COS(1),30*SIN(1)
270 NEXT j
280 PLOT i,0
290 DRAW 4*i,50 : DRAW -4*i,-50
300 DRAW 4*i,50 : DRAW -4*i,-50
310 PLOT -i,0
320 DRAW -4*i,50 : DRAW 4*i,-50
330 DRAW 4*i,50 : DRAW -4*i,-50
340 faza=faza+1
350 IF faza=5 THEN 400
360 GOSUB 430
370 CLS
380 NEXT i
390 END
400 faza=1 : GOSUB 410 : GOTO 370
410 seqm=seqm+1 : IF seqm=5 THEN 460
420 OUT vga,config[seqm]
430 IF faza<1 OR faza>4 THEN PRINT "Bład!" : END
440 CALL &8000+(faza-1)*96
450 RETURN
460 MODE 1
470 PRINT "Podaj czas pomiędzy zmianami klatek."
480 INPUT czas
490 krok=1
500 LOCATE 10,15 : PRINT "Animacja: 20 klatek"
510 FOR seqm=sts TO kns STEP krok
520 OUT vga,config[seqm]
530 FOR faza=stf TO knf STEP krok
540 FRAME : CALL &8200+(faza-1)*96
550 FOR t=1 TO czas : NEXT t
560 NEXT faza
570 NEXT seqm
580 krok=-krok
590 IF krok=1 THEN sts=0 : kns=4 : STF=1 : knf=4
600 IF krok=-1 THEN sts=4 : kns=0 : STF=4 : knf=1
610 GOTO 500
    
```

LISTING 3 Program demo na CPC 6128

LISTING 2 Program demo na CPC 464/664

Przedstawiam niewielki program animacyjny na Amstrada. Jest to propozycja do wykorzystania we własnym zakresie, ja napisałem tylko dwa programiki demonstracyjne. Program zapamiętuje górną ćwiartkę ekranu (na CPC 6128 można zapamiętać 20 takich „kadrów”, na CPC 464/664 tylko 4) i może ją szybko odtworzyć, stwarzając złudzenie ruchu.

Listing 1 to program instalujący kod maszynowy zajmujący się szybkim zapamiętywaniem i odtwarzaniem kadrów. Jest on taki sam dla wszystkich CPC. Listing 2 to program demonstracyjny dla CPC 464/664 (lejący ptak), a listing 3 to program demonstracyjny dla CPC 6128.

Proszę nie zgłaszać reklamacji do ruchów ptaka, nie jestem ornitologiem.

Andrzej Masłowski
(13 lat)

mini

T
E
R
M
I
N
A
L

Aby połączyć się przez modem, nie wystarczy sam sprzęt — potrzebny jest jeszcze program komunikacyjny, a w najgorszym przypadku program terminala. Napisany przeze mnie „MiniTerm” jest takim właśnie terminalem.

Jest to program o raczej ograniczonych możliwościach. Potrafi on jedynie ustawiać odbierać i wysyłać znaki, można także zmienić prędkość transmisji. Nie jest to dużo — ale na pierwszy raz wystarczy.

PODSTAWOWA KONFIGURACJA

Podstawową konfigurację przedstawia listing 1. Jest to listing pracującego programu MiniTerm, bez żadnych dodatków. Program ten wystarczy, by mając interfejs RS 232 C (zgodny ze standardem Amstrad/PACE) i modem, zadzwonić gdzieś i połączyć się. Niestety — nic więcej. Nie ma możliwości przesyłania plików, nie ma emulacji ANSI. Na dodatek, kody różnych ramek, używane na pecetach, są zupełnie inne niż na Amstradzie — zamiast ramek dostaniemy więc (odbierając tekst z BBS-u) jakies „buraczki”.

ROZBUDOWA

Listing 2 to rozbudowa MiniTerma — instalacja fontu z peceta. Ponieważ często używane są polskie litery w standardzie MAZOVIA — zrobiłem polskie literki. Nie są one rewelacyjne, ale dają się odczytać.

OBSŁUGA

Obsługa programu MiniTerm (po uruchomieniu) jest bardzo prosta, by nie powiedzieć „prymitywna”. Po załadowaniu kodu MT zgłasza się wyświetlając menu. Klawiszami [1], [2] i [3] wybieramy prędkość transmisji: 300, 1200 lub 2400 bodów. Wybranie prędkości powoduje automatyczne przejście do trybu terminala.

W trybie terminala, każdy wprowadzony z klawiatury znak jest natychmiast wysyłany przez RS 232 C, a każdy odebrany znak jest wyświetlany. Dla uniknięcia niespodziewanych efektów, spowodowanych przez zakłócenia transmisji (zamiast tekstu dotrą znaki sterujące), MT rozpoznaje tylko pięć kodów sterujących: CR, LF, FF, BS i BEL (powrót do początku linii, nowa linia, kasowanie ekranu, cofnięcie kursora i dzwonek). Aby powtórnie ustawić prędkość, należy nacisnąć [CTRL] [2].

Michał Szokoło

LISTING 1

```

10 '
20 ' MiniTerm 1.1/PACE
30 ' Copyright (c)1991 by SEM 03375991 B
40 ' PUBLIC DOMAIN. Published in "Bajtek" 6/91
50 '
60 MODE 2 : CALL &BC02 : PEN 1 : PAPER 0
70 PRINT "Czekaj - laduje kod maszynowy..."
80 GOTO 1320
1000 DATA af,32,dc,a1,d5,3e,02,cd,0e,bc,cd,81,bb,cd,7b,bb
1010 DATA d1,21,1f,a0,7e,b7,ca,55,a1,cd,5a,bb,23,18,f5,18
1020 DATA 20,4d,69,6e,69,54,65,72,6d,20,76,31,2e,31,2f,50
1030 DATA 41,43,45,20,18,20,43,6f,70,79,72,69,67,68,74,20
1040 DATA 28,63,29,31,39,39,31,20,62,79,20,53,45,4d,20,30
1050 DATA 33,33,37,35,39,39,31,20,42,0d,0a,50,55,42,4c,49
1060 DATA 43,20,44,4f,4d,41,49,4e,2c,20,70,75,62,6c,69,73
1070 DATA 68,65,64,20,69,6e,20,22,42,61,6a,74,65,6b,22,20
1080 DATA 36,2f,39,31,0d,0a,0a,4c,69,6e,65,3a,20,38,20,64
1090 DATA 61,74,61,20,62,69,74,73,2c,20,6e,6f,20,70,61,72
1100 DATA 69,74,79,2c,20,31,20,73,74,6f,70,20,62,69,74,2c
1110 DATA 20,78,78,30,30,20,42,61,75,64,0d,0a,0a,07,00,a1
1120 DATA 01,60,00,34,00,20,33,30,30,31,32,30,30,32,34,30
1130 DATA 30,a1,01,20,33,68,00,31,32,34,00,32,34,ed,5b,02
1140 DATA 00,16,00,21,bf,a0,19,19,d5,5e,23,56,23,01,df,fb
1150 DATA 3e,36,ed,79,01,dc,fb,ed,59,27,ed,51,3e,76,01,df
1160 DATA fb,ed,79,01,dd,fb,ed,59,27,ed,51,d1,21,c5,a0,19
1170 DATA c9,19,19,11,b1,a0,01,04,00,ed,b0,c9,01,dd,fa,3e
1180 DATA 18,ed,79,3e,04,ed,79,3e,48,ed,79,3e,05,ed,79,3e
1190 DATA ea,ed,79,3e,03,ed,79,3e,c1,ed,79,21,a5,02,cd,44
1200 DATA a1,d0,2e,5a,01,df,fa,ed,61,ed,69,ed,61,ed,78,ad
1210 DATA e6,f8,c0,37,c9,7b,f5,cd,1c,a1,d2,dd,a1,f1,32,02
1220 DATA 00,cd,dd,a0,af,01,dd,fa,ed,79,ed,78,01,dd,fa,af
1230 DATA ed,79,27,ed,78,32,db,a1,cb,47,ca,83,a1,cd,9d,a1
1240 DATA c3,6c,a1,3a,db,a1,cb,57,ca,6c,a1,cd,09,bb,b7,ca
1250 DATA 6c,a1,fe,7e,c8,01,dc,fa,ed,79,c3,6c,a1,01,dc,fa
1260 DATA ed,78,fe,07,ca,5a,bb,fe,0d,ca,5a,bb,fe,0a,ca,5a
1270 DATA bb,fe,08,ca,5a,bb,fe,0c,ca,c1,a1,fe,d8,c3,5d
1280 DATA bb,cd,84,bb,f3,01,ff,3f,11,01,c0,21,00,c0,36,00
1290 DATA ed,b0,fb,3e,1e,cd,5a,bb,c3,81,bb,00,00,3e,ff,32
1300 DATA dc,a1,c9
1310 DATA 4522
1320 SYMBOL AFTER 256 : MEMORY &9FFF : RESTORE 1000
1330 FOR adr=&A000 TO &A1E2
1340 READ a$
1350 b=VAL("&"+a$)
1360 sum=(sum+b)MOD &4000
1370 POKE adr,b
1380 NEXT adr
1390 READ b
1400 IF b<>sum THEN PRINT"DATA ERROR!" : STOP
1410 '
1420 ' Głowna czesc programu
1430 '
1440 KEY DEF 66,0,27,&FC,&FC : KEY DEF 79,1,0,0,0
1450 CALL &BC02 : PEN 1 : PAPER 0
1460 CLS : PRINT "MiniTerm 1.1/PACE" : PRINT
1470 PRINT "Parametry: 8N1 (8 bitow danych, bez parzystosci, 1 bit stopu)"
1480 PRINT "Predkosci: 1 = 300 bodow"
1490 PRINT "          2 = 1200 bodow"
1500 PRINT "          3 = 2400 bodow" : PRINT
1510 PRINT "Podaj predkosc (1-3)"
1520 a$="" : WHILE a$="" : a$=INKEY$ : WEND
1530 a=VAL(a$) : IF a<1 OR a>3 THEN 1520
1540 ON a GOSUB 1580,1590,1600
1550 CALL &A000,a-1
1560 IF PEEK(&A1DC)<>0 THEN 1610
1570 GOTO 1460
1580 POKE &A0B1,&20 : POKE &A0B2,&33 : RETURN
1590 POKE &A0B1,&31 : POKE &A0B2,&32 : RETURN
1600 POKE &A0B1,&32 : POKE &A0B2,&34 : RETURN
1610 PRINT : PRINT : PRINT
1620 PRINT "Niestety, MiniTerm nie wykryl interfejsu RS 232 C"
1630 PRINT "zgodnego ze standardem Amstrad/PACE. W tej sytuacji,"
1640 PRINT "program nie bedzie dzialac."
1650 PRINT : PRINT : STOP
    
```

LISTING 2

```

1405 GOSUB 4000 : REM Font MAZOVIA(tm)
4000 '
4010 ' PC/MAZOVIA Font prepared by SEM 03375991 B
4020 '
4030 SYMBOL AFTER 32
4040 SYMBOL &7F,0,16,56,108,198,198,254,0
4050 SYMBOL &80,124,198,192,192,198,124,12,120
4060 SYMBOL &81,204,0,204,204,204,204,118,0
4070 SYMBOL &82,12,24,124,198,254,192,124,0
4080 SYMBOL &83,124,130,120,12,124,204,118,0
4090 SYMBOL &84,198,0,120,12,124,204,118,0
4100 SYMBOL &85,48,24,120,12,124,204,118,0
4110 SYMBOL &86,0,0,120,12,124,204,118,3
4120 SYMBOL &87,0,0,126,192,192,126,12,56
4130 SYMBOL &88,124,130,124,198,254,192,124,0
4140 SYMBOL &89,198,0,124,198,254,192,124,0
4150 SYMBOL &8A,48,24,124,198,254,192,124,0
4160 SYMBOL &8B,102,0,56,24,24,24,60,0
4170 SYMBOL &8C,124,130,56,24,24,24,60,0
4180 SYMBOL &8D,12,24,60,102,96,102,60,0
4190 SYMBOL &8E,198,56,108,198,254,198,198,0
4200 SYMBOL &8F,24,60,102,102,126,102,102,3
4210 SYMBOL &90,254,98,104,120,104,98,254,24
4220 SYMBOL &91,0,0,60,102,126,96,62,12
4230 SYMBOL &92,56,24,30,120,24,24,60,0
4240 SYMBOL &93,124,130,124,198,198,198,124,0
4250 SYMBOL &94,198,0,124,198,198,198,124,0
4260 SYMBOL &95,60,102,204,192,192,102,60,0
4270 SYMBOL &96,120,132,0,204,204,204,118,0
4280 SYMBOL &97,96,48,204,204,204,204,118,0
4290 SYMBOL &98,60,106,96,60,6,102,60,0
4300 SYMBOL &99,198,56,108,198,198,108,56,0
4310 SYMBOL &9A,198,0,198,198,198,198,124,0
4320 SYMBOL &9B,24,24,126,192,192,126,24,24
4330 SYMBOL &9C,240,96,108,120,114,102,254,0
4340 SYMBOL &9D,102,102,60,126,24,126,24,24
4350 SYMBOL &9E,12,24,60,96,60,6,124,0
4360 SYMBOL &9F,14,27,24,60,24,216,112,0
4370 SYMBOL &A0,254,182,140,24,50,102,254,0
4380 SYMBOL &A1,254,198,140,126,50,102,254,0
    
```


RAMDYSK

W SPECTRUM 128

```

4390 SYMBOL &A2,12,24,60,102,102,102,60,0
4400 SYMBOL &A3,59,108,198,198,198,108,56,0
4410 SYMBOL &A4,12,24,220,102,102,102,102,0
4420 SYMBOL &A5,214,246,230,246,222,206,198,0
4430 SYMBOL &A6,12,24,126,76,24,50,126,0
4440 SYMBOL &A7,24,24,126,76,24,50,126,0
4450 SYMBOL &A8,24,0,24,24,48,99,62,0
4460 SYMBOL &A9,0,0,0,254,192,192,0,0
4470 SYMBOL &AA,0,0,0,254,6,6,0,0
4480 SYMBOL &AB,99,230,108,126,51,102,204,15
4490 SYMBOL &AC,99,230,108,122,54,106,223,6
4500 SYMBOL &AD,24,0,24,24,60,60,24,0
4510 SYMBOL &AE,0,51,102,204,102,51,0,0
4520 SYMBOL &AF,0,204,102,51,102,204,0,0
4530 SYMBOL &B0,34,136,34,136,34,136,34,136
4540 SYMBOL &B1,85,170,85,170,85,170,85,170
4550 SYMBOL &B2,119,221,119,221,119,221,119,221
4560 SYMBOL &B3,24,24,24,24,24,24,24,24
4570 SYMBOL &B4,24,24,24,24,248,24,24,24
4580 SYMBOL &B5,24,24,248,24,248,24,24,24
4590 SYMBOL &B6,54,54,54,54,246,54,54,54
4600 SYMBOL &B7,0,0,0,0,254,54,54,54
4610 SYMBOL &B8,0,0,248,24,248,24,24,24
4620 SYMBOL &B9,54,54,246,6,246,54,54,54
4630 SYMBOL &BA,54,54,54,54,54,54,54,54
4640 SYMBOL &BB,0,0,254,6,246,54,54,54
4650 SYMBOL &BC,54,54,246,6,254,0,0,0
4660 SYMBOL &BD,54,54,54,54,254,0,0,0
4670 SYMBOL &BE,24,24,248,24,248,0,0,0
4680 SYMBOL &BF,0,0,0,0,248,24,24,24
4690 SYMBOL &C0,24,24,24,24,31,0,0,0
4700 SYMBOL &C1,24,24,24,24,255,0,0,0
4710 SYMBOL &C2,0,0,0,0,255,24,24,24
4720 SYMBOL &C3,24,24,24,24,31,24,24,24
4730 SYMBOL &C4,0,0,0,0,255,0,0,0
4740 SYMBOL &C5,24,24,24,24,255,24,24,24
4750 SYMBOL &C6,24,24,31,24,31,24,24,24
4760 SYMBOL &C7,54,54,54,54,55,54,54,54
4770 SYMBOL &C8,54,54,55,48,63,0,0,0
4780 SYMBOL &C9,0,0,63,48,55,54,54,54
4790 SYMBOL &CA,54,54,247,0,255,0,0,0
4800 SYMBOL &CB,0,0,255,0,247,54,54,54
4810 SYMBOL &CC,54,54,55,48,55,54,54,54
4820 SYMBOL &CD,0,0,255,0,255,0,0,0
4830 SYMBOL &CE,54,54,247,0,247,54,54,54
4840 SYMBOL &CF,24,24,255,0,255,0,0,0
4850 SYMBOL &D0,54,54,54,54,255,0,0,0
4860 SYMBOL &D1,0,0,255,0,255,24,24,24
4870 SYMBOL &D2,0,0,0,0,255,54,54,54
4880 SYMBOL &D3,54,54,54,54,63,0,0,0
4890 SYMBOL &D4,24,24,31,24,31,0,0,0
4900 SYMBOL &D5,0,0,31,24,31,24,24,24
4910 SYMBOL &D6,0,0,0,0,63,54,54,54
4920 SYMBOL &D7,54,54,54,54,255,54,54,54
4930 SYMBOL &D8,24,24,255,24,255,24,24,24
4940 SYMBOL &D9,24,24,24,24,248,0,0,0
4950 SYMBOL &DA,0,0,0,0,31,24,24,24
4960 SYMBOL &DB,255,255,255,255,255,255,255,255
4970 SYMBOL &DC,0,0,0,0,255,255,255,255
4980 SYMBOL &DD,240,240,240,240,240,240,240,240
4990 SYMBOL &DE,15,15,15,15,15,15,15,15
5000 SYMBOL &DF,255,255,255,255,0,0,0,0
5010 SYMBOL &E0,0,0,118,220,200,220,118,0
5020 SYMBOL &E1,120,204,204,216,204,198,204,0
5030 SYMBOL &E2,254,198,192,192,192,192,192,0
5040 SYMBOL &E3,0,0,254,108,108,108,108,0
5050 SYMBOL &E4,254,198,96,48,96,198,254,0
5060 SYMBOL &E5,0,0,126,216,216,216,112,0
5070 SYMBOL &E6,0,0,102,102,102,102,124,192
5080 SYMBOL &E7,0,118,220,24,24,24,24,0
5090 SYMBOL &E8,126,24,60,102,102,60,24,126
5100 SYMBOL &E9,56,108,198,254,198,108,56,0
5110 SYMBOL &EA,56,108,198,198,108,108,238,0
5120 SYMBOL &EB,14,24,12,62,102,102,60,0
5130 SYMBOL &EC,0,0,126,219,219,126,0,0
5140 SYMBOL &ED,6,12,126,219,219,126,96,192
5150 SYMBOL &EE,30,48,96,126,96,48,30,0
5160 SYMBOL &EF,0,124,198,198,198,198,198,0
5170 SYMBOL &F0,0,254,0,254,0,254,0,0
5180 SYMBOL &F1,24,24,126,24,24,0,126,0
5190 SYMBOL &F2,48,24,12,24,48,0,126,0
5200 SYMBOL &F3,12,24,48,24,12,0,126,0
5210 SYMBOL &F4,14,27,27,24,24,24,24,24
5220 SYMBOL &F5,24,24,24,24,24,216,216,112
5230 SYMBOL &F6,0,24,0,126,0,24,0,0
5240 SYMBOL &F7,0,118,220,0,118,220,0,0
5250 SYMBOL &F8,56,108,108,56,0,0,0,0
5260 SYMBOL &F9,0,0,0,24,24,0,0,0
5270 SYMBOL &FA,0,0,0,24,0,0,0,0
5280 SYMBOL &FB,15,12,12,12,236,108,60,28
5290 SYMBOL &FC,108,54,54,54,54,0,0,0
5300 SYMBOL &FD,120,12,24,48,124,0,0,0
5310 SYMBOL &FE,0,0,60,60,60,60,0,0
5320 RETURN
    
```

Od niedawna jestem szczęśliwym posiadaczem Spectrum 128 i chciałbym podzielić się swoimi doświadczeniami przy pracy z ramdyskiem.

Na początku zajmujemy się górą pamięci naszej 128-emki. Wiadomo, że oprócz „zwykłych” 48 KB, Spectrum 128 posiada osiem szesnastokilowych banków, które mogą być włączane wymiennie z górną częścią pamięci (rozpoczynając się od adresu 49152). Należy pamiętać, że bezpośrednio po włączeniu komputera, właśnie tam znajduje się stos maszynowy, który przed przystąpieniem do pracy z ramdyskiem, należy przenieść w bezpieczne miejsce. Wykonujemy to przez zlecenie **CLEAR** (adres poniżej 49152).

Gdy tę operację mamy już za sobą, należy pomyśleć co chcielibyśmy zrobić. Jeśli chcemy załadować do banku blok kodu maszynowego, to sprawa jest prosta. Wystarczy napisać krótki loader np.: **POKE 23388, nr banku+16: LOAD „CODE adres** Po prawidłowym wczytaniu, interpreter BASIC-a ponownie ustawi bank zerowy (0). Uwaga: aby cała operacja przebiegała prawidłowo, to do numeru kolejnego banku należy dodać **16** (#10), i nie zapomnieć o obniżeniu RAMTOP'u.

Jeśli chcemy teraz tak wczytany blok kodu uruchomić, to musimy ponownie przejść do banku, w którym znajduje się nasz program i dopiero wtedy możemy wykonać **RANDOMIZE USR adres**. Nie polecam używania trybu natychmiastowego.

Jak wiadomo, obrazek (screen) w Spectrumach znajduje się od adresu 16384 do 3296 (razem z atrybutami). Starsi czytelnicy Bajtki na pewno pamiętają, że aby obrazek pokazał się dopiero po załadowaniu, należy wczytać go powyżej RAMTOP'u i przesłać na ekran procedurą używającą rozkazu procesora: LDIR.

Tu również daje się odczuć luksus posiadania 128-emki. Załadujcie sobie grę „BATMAN THE MOVIE”, najpierw w trybie 48, a później 128. Patrzcie na obrazek, a raczej na to w jaki sposób się rysuje. Na 128-emce są dwie proste metody, dla uzyskania tego samego efektu — obydwie BASIC-owe.

Metoda pierwsza:

- obrazek ładujemy na początek siódmego banku;
- wracamy do banku zerowego;
- przełączamy obszary pamięci ekranu;
- reszta programu ...

Metoda druga:

- obrazek ładujemy powyżej RAMTOP'u;
- przegrywamy go do RAM dysku;
- ładujemy go pod 16384;
- reszta programu ...

Jeżeli nie wszystko jest jasne, nie należy się martwić, bowiem zaraz omówimy w jaki sposób można przegrywać dane do ramdysku. Jest to równie proste i przyjemne jak praca ze stacją dysków. Do dyspozycji mamy komendy: **LOAD, SAVE, MERGE**, oraz dodatkowo **ERASE** i **CAT**, z tym, że dodajemy „!” (wykrzyknik) po każdej instrukcji.

Wpisujemy np.: **LOAD !"nazwa"**, dla wczytania pliku „nazwa” z ramdysku. Oczywiście komend można używać w połączeniu z rozszerzeniami CODE, lub SCREEN\$ — tak jak ma to miejsce w normalnej składni tych poleceń. Polecenia **ERASE !"nazwa"** i **CAT !**, powodują odpowiednio: skasowanie zbioru „nazwa” oraz wyświetlenie katalogu zbiorów znajdujących się w pamięci. Dla pełnej jasności przedstawiam wyżej podane metody w formie instrukcji BASIC-owych.

Metoda pierwsza:

- 1 CLEAR 24999
- 10 POKE 23388,16+7 : LOAD "" CODE 49152
- 20 POKE 23388,16
- 30 POKE 23388,16+8 : REM PRZEŁĄCZENIE POCZĄTKU PAMIĘCI EKRANU NA ADRES 49152 W SIÓDMYM BANKU
- 40 PAUSE 0

Metoda druga:

- 1 CLEAR 24999
- 10 LOAD "" CODE 4E4
- 20 SLAVE ! "SCREEN" CODE 4E4,6912
- 30 LOAD ! "SCREEN" SCREEN\$
- 40 PAUSE 0

Teraz coś dla prawdziwych władców komputera, czyli dla programujących w kodzie maszynowym.

Jeśli widzieliście demo grupy The Lords (!) pod tytułem No Insight View, uruchomione na stowdziejście osiemce, to wiecie już o co chodzi. Niżej przedstawiona procedura przetacza na przemian screeny, z opóźnieniem podanym w tablicy. Zależnie od wielkości opóźnienia można uzyskać różne ciekawe efekty. Procedurę najlepiej wpisać na programie GENS 3M. Oprócz procedury potrzebny jest też program w BASIC-u, wypełniający tablicę opóźnień.

Procedura w kodzie jest relokowalna, lecz jest wolniejsza, gdy umieścimy ją poniżej adresu 32768. Oto ona:

```

1 *D+
2 *C-
3 ;PROCEDURE FUNNY SCR FROM NO INSIGHT VIEW
10   ORG 32770
20   PUSH AF
30   PUSH BC
40   PUSH DE
50   PUSH HL
60   CALL L0
70   POP HL
80   POP DE
90   POP BC
100  POP AF
110 L0 LD IX,40000 ; ADRES TABLICY
120 L1 LD BC,32765
130   LD A,24
140   OUT (C),A
150   LD H,0
160   LD L,(IX+0)
170   LD A,255
180   CP L
190   JR NZ,L2
200   LD A,16
210   OUT (C),A
220   RET
230 L2 LD DE,0
240   EX DE,HL
250   ADD HL,DE
260   ADD HL,DE
270   ADD HL,DE
280   ADD HL,DE
290   ADD HL,DE
300   ADD HL,DE
310   ADD HL,DE
320   ADD HL,DE
330   INC IX
340   INC H
350 L3 DEC HL
360   LD A,H
370   OR L
380   JR NZ,L3
390   LD BC,32765
400   LD A,10
410   OUT (C),A
420   HALT
430   JR L1
    
```

Co bystrzejsi zauważyli już, że koniec tablicy musi być zaznaczony liczbą **255**, oraz muszą być odblokowane przerwania.

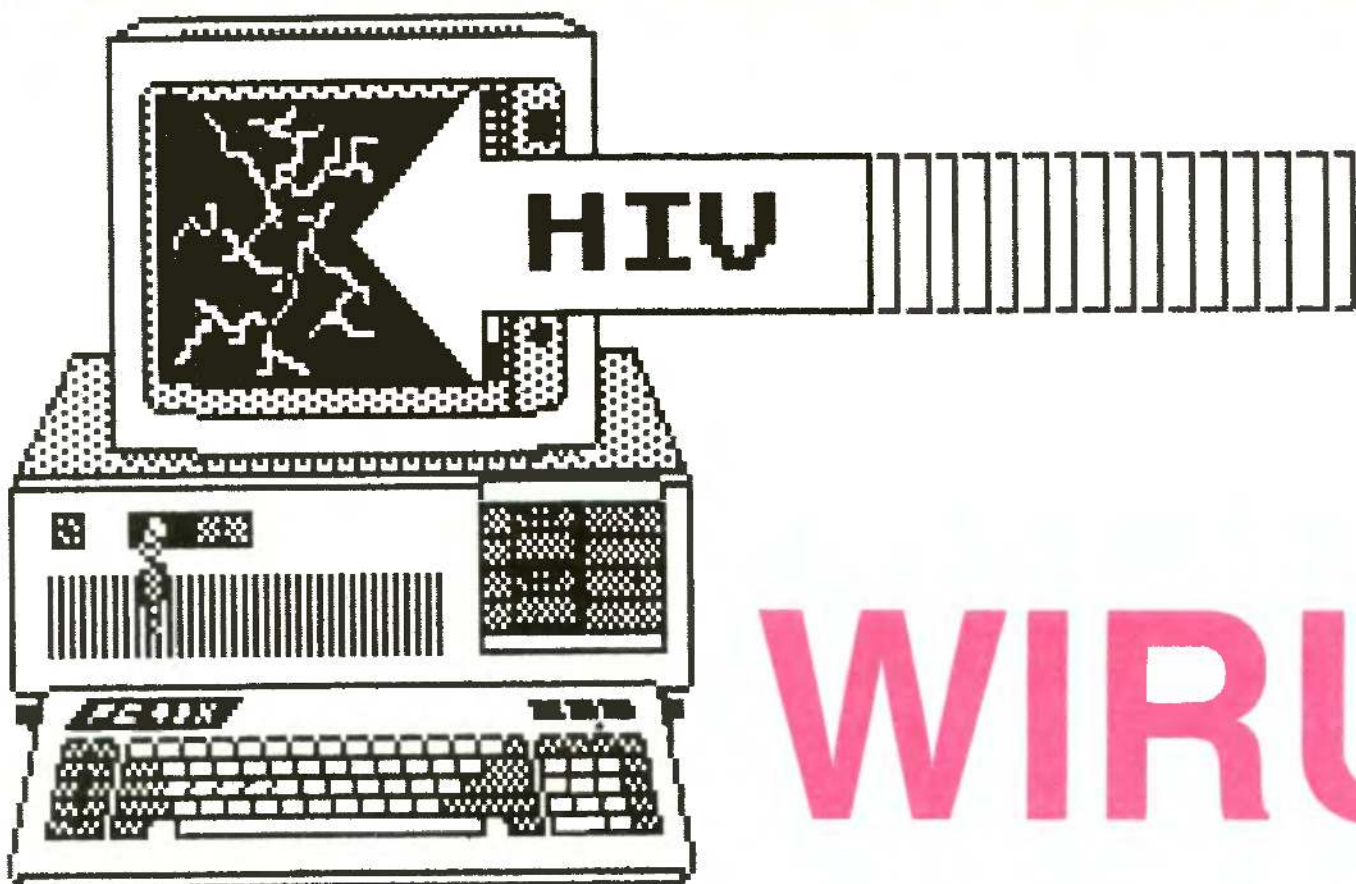
Poniżej przedstawiam program wypełniający tablicę. Zmiana wartości **STEP**, spowoduje zwolnienie lub przyspieszenie zwiłania ekranów. Wartość 254 pozwala obejrzeć całość obrazu spod adresu 49152. Przy wartości 128, u góry ekranu widać połowę obrazka z banku, a na dole, tego spod 16384. Należy jako „SCR1”, „SCR2” i „Funny Scr”. wczytać odmienne rysunki.

```

1 CLEAR 24999
10 LET A = 4E4 : REM ADRES TABLICY
20 FOR F = 0 TO 254 STEP 1
30 POKE A , F : LET A = A + 1
40 NEXT F
50 FOR F = 254 TO 0 STEP - 1
60 POKE A , F : LET A = A + 1
80 NEXT F
90 LOAD "SCR1" SCREEN$
100 SAVE ! "SCR1" SCREEN$
110 POKE 23388 , 16 + 7 : LOAD „SCR2” CODE 49152
130 LOAD "Funny Scr." CODE
140 LOAD ! "SCR1" SCREEN$ : RANDOMIZE USR (adres procedury)
    
```

Wszystkie prezentowane przykłady zostały przeze mnie osobiście sprawdzone. Procedura w kodzie maszynowym pochodzi z No Insight View.

Berth Cancel



WIRUS

PRAWIE

Wirusy są najmniej ułatwiającymi życie programami. Na „dużych” komputerach są one wszechobecne i potrafią skutecznie sparaliżować niejedyn poważny system.

Czy Spectrum i stacja dysków FDD może uniknąć plagi wirusów? Zależy to tylko od szczerych chęci i stopnia zepsucia rodzimych programistów.

Wirusy bardzo łatwo pisze się w Turbo Pascalu, a więc pod kontrolą systemu CP/M, TOS, ze względu na dopasowanie go do systemu Spectrum i analogię do pamięci taśmowej, nie ułatwia stworzenia wirusa z prawdziwego zdarzenia.

Jak dotąd, znany jest mi jeden program najbardziej przypominający w swym działaniu wirusa. Nosi on nazwę **AIDS** i tworzy 1024 bajty doczepiające się do wszystkich innych plików kodu maszynowego. W zarażonych plikach zamienione są początkowe bajty, co w przypadku próby uruchomienia takiego pliku (przez **USR**) powoduje wykonanie się kodu wirusa. Wirus ten potrafi rozpoznać, który raz jest uruchamiany i w zależności od tego mnoży się dalej lub wykonuje jakąś procedurę. Taka procedura może wypisać na ekranie głupi tekst, zniszczyć kilka sektorów na dysku albo uczynić coś równie niepożytecznego...

Programik zamieszczony obok nie jest wirusem, lecz symuluje jeden z symptomów choroby wirusowej i jest on ciekawostką w pełnym znaczeniu tego słowa. Specjalnie nie napiszę, jakie jest jego działanie, ani też nie będę go analizował — myślę, że Czytelnicy znający kod maszynowy domyślają się objawów działania niniejszego programu, pozostałym Czytelnikom polecam wpisanie **listingu 2** i jego uruchomienie.

Jeżeli wolimy wpisać tekst źródłowy i ewentualnie korzystać z niego w swych programach, to należy: **listing nr 1** wpisać

LISTING 2

```

1 DATA 62,244,50,167,92,62,2,205,1,22,927
2 DATA 62,22,215,175,215,175,215,6,0,62,1147
3 DATA 32,215,18,251,17,184,234,1,42,0,992
4 DATA 205,60,32,6,50,118,16,253,22,40,002
5 DATA 243,253,229,253,33,0,0,205,8,0,1224
6 DATA 253,225,30,0,62,27,50,0,33,14,694
7 DATA 0,205,8,6,205,3,6,6,35,197,671
8 DATA 17,207,234,1,19,0,205,60,32,6,781
9 DATA 14,118,16,253,193,16,238,201,22,1,1072
10 DATA 0,16,9,67,97,116,101,114,32,105,877
11 DATA 110,32,115,121,115,116,101,109,32,45,896
12 DATA 32,22,1,18,21,1,16,9,67,69,256
13 DATA 78,04,02,73,70,85,71,73,78,71,765
8000 CLEAR 59999: LET a=60000
8010 FOR n=1 TO 13
8020 LET s=0
8030 FOR m=0 TO 9
8040 READ w: POKE a,w: LET s=s+w: LET a=a+1
8050 NEXT m: READ w: IF w<>s THEN PRINT "Popraw linie ";n: STOP
8060 NEXT n
8070 SAVE "PR_WIRUS"CODE 60000,130
    
```

LISTING 1

```

10 ; PRAWIE WIRUS
20 ; (C) by Bajtek'91
30 ; (C) by BR0MBA'90
40
50 *C-
60 *D
70
80 ORG 60000
90
100 LD A,244
110 LD (23739),A
120 LD A,2
130 CALL 5633
140 LD A,22
150 RST 16
160 XOR A
170 RST 16
180 XOR A
190 RST 16
200 LD B,0
210 LOOP1 LD A,32
220 RST 16
230 DJNZ LOOP1
240 LD DE,TXT
250 LD BC,42
260 CALL 0252
270 LD B,50
280 OXY HALT
290 DJNZ OXY
300 LD D,40
310 D1
320 PUSH IY
330 LD IY,0
340 CALL 0
350 POP IY
360 LD E,0
370 LD A,#1B
380 LD (0440),A
390 LD C,0 ; DRIVE
400 CALL 1544
410 CALL 1539
420
430 LD B,35
440 MLOOPS PUSH BC
450 LD DE,TXT1
460 LD BC,19
470 CALL 0252
480 LD B,14
490 LOOP2 HALT
500 DJNZ LOOP2
510 POP BC
520 DJNZ MLOOPS
530 RET
540
550 TXT DEFB 22,1,0
560 DEFB 16,9
570 DEFM "Water in"
580 DEFM " system "
590 DEFM "- "
600 TXT1 DEFB 22,1,10
610 DEFB 21,1
620 DEFB 16,9
630 DEFM "CENTRIFUGING"
640 NOP
    
```

za pomocą asemblera (najlepiej GENS-a), parametry asemblacji tak, aby były odpowiednie dla nas i skompilować. Kompilat ze standardowymi parametrami możemy zapisać na dysku poleceniem

SAVE *PR_WIRUS"CODE 60000,130.

W wyniku otrzymujemy na dyskietce plik, który po załadowaniu i uruchomieniu przez **RANDOMIZE USR 60000** powoduje... ale tego, Szanowni Czytelnicy, dowiecie się po wpisaniu i uruchomieniu jednego z listingów zamieszczonych obok (niżej?, wyżej?). Mogę jeszcze tylko dodać to, że program niczego nie niszczy i nie psuje. UWAGA: najlepszy efekt uzyskuje się wtedy kiedy posiadamy bardzo „skrzypiący” napęd 34.

Maciej Pietraś

JĘZYK MASZYNOWY

cz. 9

Kończymy omawianie procedury **PIXEL-ADD**. Na ten odcinek cyklu pozostawiliśmy analizę zestawu operacji, mających na celu ustalenie młodszego adresu bajtu obejmującego punkt na ekranie.

Blok ten rozpoczyna się od rozkazu nr 15 (patrz poprzedni odcinek). Na początek do akumulatora ładowana jest wartość x pobrana z rejestru C. Współrzędna x ma postać:

$$A = a7a6a5a4a3a2a1a0$$

W rejestrze B znajduje się wartość 175-y:

$$B = b7b6b5b4b3b2b1b0$$

Wykonanie $INT(\frac{x}{8})$

to przesunięcie akumulatora trzykrotnie w prawo. Pozostanie:

$$A = 000a7a6a5a4a3$$

Postać wyrażenia

$$8 * INT(\frac{175-y}{8})$$

jest nam znana (patrz poprzedni odcinek) i dla rejestru B wynosi:

$$B = 000b7b6000$$

Podobnie, znamy postać wyrażenia

$$INT(\frac{175-y}{8}):$$

$$B = 000b7b6b5b4b3$$

Należy teraz odjąć wartości tych wyrażen:

$$\begin{array}{r} 0\ 0\ 0\ b7\ b6\ b5\ b4\ b3 \\ -\ 0\ 0\ 0\ b7\ b6\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ b5\ b4\ b3 \end{array}$$

Wynik należy pomnożyć przez 32, tzn. przesunąć zawartość pięć razy w lewo. Pozostanie:

$$B = b5b4b30000$$

Końcową operacją jest dodanie czynnika $INT(\frac{x}{8})$.

Ostatecznie otrzymamy:

$$\begin{array}{r} b5\ b4\ b3\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ +\ 0\ 0\ 0\ a6\ a5\ a4\ a3 \\ \hline b5\ b4\ b3\ a6\ a5\ a4\ a3 \end{array}$$

Otrzymany bajt to pełny młodszy bajt naszego adresu.

Kolejne rozkazy „odszukują” pozycję punktu zadanego współrzędnymi x i y w bajcie, którego adres został właśnie znaleziony i umieszczają numer tej pozycji w akumulatorze. Końcowa procedura jest częścią procedury **PLOT** i nie posiada swego adresu.

Przy omawianiu układu bajtów na ekranie podano — między innymi — adresy początku (16384) i końca (22527) pamięci obrazu, bowiem od adresu 22528 do 23295 rozciąga się drugi obszar, zawierający informacje o atrybutach ekranu (kolorach). Podział jest podobny, jak ekranu znakowego — 24 linie po 32 kwadraty. Dokładniejsze informacje można znaleźć w „Przewodniku po ZX Spectrum”.

Piotr Sumara

INTERFEJS RS 232

Mikrokomputer ZX Spectrum cieszy się dużą popularnością wśród hobbistów elektroników, którzy z wielką pasją podłączają do niego różnorodne urządzenia. Jeśli jednak zapagniemy sterować nim modem, inteligentny programator pamięci, to spotka nas niemiłe rozczarowanie. Urządzenia te współpracują z komputerem przez interfejs RS

232, jednak żaden z dostępnych na rynku nie umożliwi poprawnej współpracy.

Przyczyną zwykle jest brak możliwości pracy w trybie FULL DUPLEX. Za tymi słowami kryje się taki protokół transmisji, w którym interfejs ma zdolność do jednoczesnego nadawania i odbierania danych. Dodatkowo od oprogramowania komunikacyjnego wymaga się ciągłej gotowości do odbioru danych. Interfejs i jego oprogramowanie muszą zapew-

nić prawidłowy odbiór danych od urządzenia zewnętrznego nawet wtedy, kiedy coś jest do niego nadawane.

Takim wymaganiom nie sprosta nawet interfejs wbudowany w stację dysków FDD 3000. Proponuję zatem samodzielne wykonanie interfejsu, który potrafi pracować w trybie FULL DUPLEX.

Interfejs został zbudowany z trzech układów scalonych. Najważniejszym jest U1 INS8250 firmy National (stosowany również w IBM PC). Realizuje on wszystkie funkcje interfejsu i jest sterowany oscylatorem kwarcowym X1. Sygnały wyjściowe są wzmacniane i dopasowywane elektrycznie przez układ

LISTING

```

;*****
; Prostý program demonstrujacy prace interfejsu
; w trybie FULL DUPLEX
;*****
BO EQU #35 ; bufor odbiornika
BN EQU #35 ; bufor nadajnika
LSB EQU #35 ; dzielnik mlodszy bajt
MSB EQU #75 ; dzielnik starszy bajt
PAT EQU #7D ; parametry transmisji
RAP EQU #75 ; aktywacja przerwań
SM EQU #37 ; sterowanie modemem
SM EQU #77 ; stan transmisji
STM EQU #3F ; stan modemem
RIP EQU #3D ; identyfikacja przerwań

INTR ORG #C9C9 ; lokalizacja obsługi przerw.
DI ; blokada przerwań
PUSH AF ; nie wolno zmieniać rejestrów
PUSH HL
PUSH BC
PUSH DE
IN A,(ST) ; skasowanie sygnału INT
AND Z00001010 ; maska wydzielająca błędy
JR NZ,ENDINT ; nieprawidłowy odbiór!
IN A,(BO) ; pobranie wczytanego znaku
RST 16 ; wysłanie znaku na ekran
ENDINT POP DE
POP BC
POP HL
POP AF
EI
RET ; koniec obsługi przerwania

;*****
; inicjalizacja interfejsu
;*****
START LD A,%10000111; początek programu
; ustawienie LCR=1, 8 bit, 2 bity
; stopu, bez parzystości

OUT (PAT),A ; zapis LCR=1
LD A,#60 ; szybkość 1200 baud
OUT (LSB),A
XOR A
OUT (MSB),A
LD A,%00000111; ustawienie LCR=0
OUT (PAT),A
LD A,%00000001; przerwania tylko od odbioru
OUT (RAP),A

LD A,%0000111 ; odblokowanie przerwań, ustawie-
; nie DTR aktywnego

OUT (SM),A
LD H,%FE ; tworzenie 256 bajtowej tablicy
LD L,0 ; skoków do procedury obsługi
LD B,L ; przerwania
FILL LD (HL),#C9
INC HL
DJNZ FILL
LD (HL),#C9

;*****
; procedury transmisyjne
;*****
CALL #0D6B ; kasowanie ekranu
LD A,2 ; kanał numer 2
CALL #1601 ; otwarcie kanału
IN A,(ST) ; skasowanie ew. żądania przerwania
EI ; odblokowanie przerwań
NOTHING CALL KEYTEST ; testowanie klawiatury
JR NC,NOTHING ; skok jeśli nic nie naciśnięto
WAIT CALL KEYTEST ; poczekaj na zwolnienie klawisza
JR C,WAIT
LD A,(23560) ; pobierz kod klawisza
CALL WRITE ; wyślij
JR NOTHING ; następny znak
WRITE PUSH AF ; zapamiętanie znaku
BUSY IN A,(ST) ; czy pusty bufor?
BIT S,A
JR Z,BUSY ; czekaj jeśli nie
POP AF
OUT (BN),A ; wyślij znak
RET

KEYTEST CALL #02BF ; testowanie klawiatury
CALL #02BE
LD A,24 ; pomiń shifty
CP E
JR Z,NIC
LD A,39
CP E
JR Z,NIC
INC DE
LD A,D
OR E
JR Z,NIC
SCF ; naciśnięty klawisz
RET
NIC SCF ; nic nie naciśnięto
CCF
RET
;*****

```

ZESTAW REJESTRÓW WEWNĘTRZNYCH UKŁADU 8250

ADRES	NAZWA	UWAGI
#35	bufor nadajnika	tylko zapis LCR7=0
#35	bufor odbiornika	tylko odczyt LCR7=0
#35	dzielnik LSB	LCR=1
#75	aktywacja przerwań	LCR=0
#75	dzielnik MSB	LCR=1
#3D	identyfikacja przerwań	tylko odczyt (LCR)
#7D	parametry transmisji	
#37	sterowanie modemem	
#77	stan transmisji	
#3F	stan modemem	

LCR7 oznacza stan bitu numer 7 rejestru parametrów transmisji

REJESTR PARAMETRÓW TRANSMISJI (LCR)

BIT	FUNKCJA	WARTOŚĆ	ZNACZENIE
1,0	długość słowa	00	5 bitów/słowo
		01	6 bitów/słowo
		10	7 bitów/słowo
		11	8 bitów/słowo
2	bity stopu	0	1 bit stopu
		1	2 bity stopu
4,3	parzystość	x0	bez parzystości
		01	bit nieparzystości
		11	bit parzystości
5	typ parzystości	0	normalna parzystość
		1	zanegowana parzystość
6	stop	1	zatrzymanie transmisji
7	rozszerzenie adresu		

REJESTR STANU TRANSMISJI

BIT	ZNACZENIE DLA „1”
0	skompletowana dana w buforze odbiornika
1	błąd nieodebrania danej
2	błąd parzystości
3	błąd ramki
4	odebrany sygnał przerwania
5	bufor nadajnika pusty
6	rejestr szeregujący opróżniony

REJESTR IDENTYFIKACJI PRZERWAŃ

BIT	WARTOŚĆ	ZNACZENIE
0	0	istnieje aktywne przerwanie
	1	nie ma przerwania do obsługi
2,1	00	przerwanie z linii kontrolnych modemem
	01	pusty bufor nadajnika
	10	odebrano daną
	11	przerwanie błędu

REJESTR STEROWANIA MODEMU

BIT	ZNACZENIE
0	poziom logiczny na wyjściu DTR
2	wyjście OUT1
3	wyjście OUT2
4	0-normalna praca, 1-autotest

REJESTR AKTYWACJI PRZERWAŃ

BIT	ZNACZENIE
0	dana skompletowana w buforze odbiornika
1	bufor nadajnika pusty
2	błędy transmisji

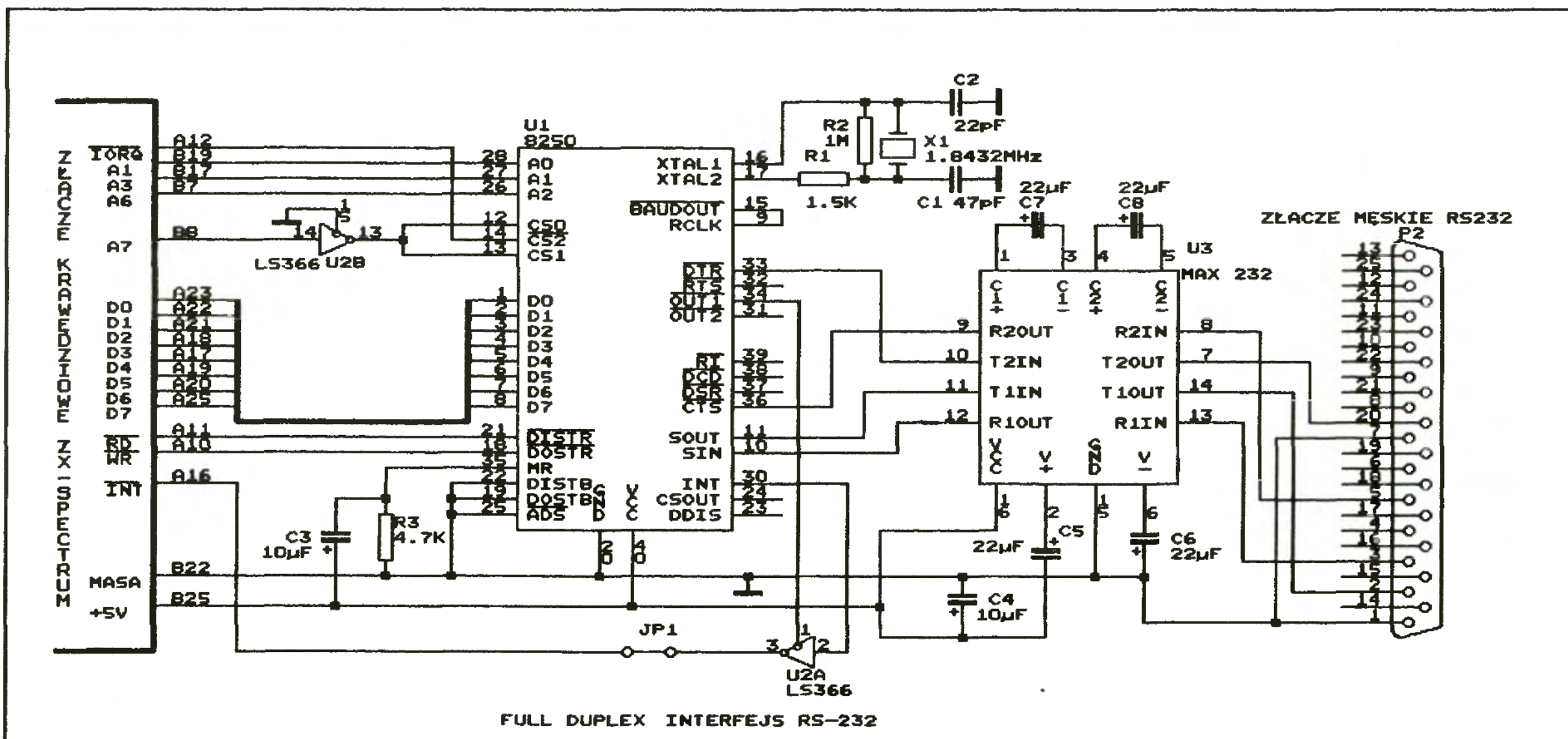
Wpisanie wartości 0 blokuje związane z nim przerwanie.

REJESTR STANU MODEMU

BIT	ZNACZENIE
4	stan linii CTS

WARTOŚCI PODZIELNIKA

SZYBKOŚĆ	BAJT LSB	BAJT MSB
50	#00	#09
150	#00	#03
300	#80	#01
600	#C0	#00
1200	#60	#00
2400	#30	#00
4800	#18	#00
9600	#0C	#00
19200	#06	#00



U3 MAX 232 firmy MAXIM, a następnie wyprowadzane na 25 stykowe męskie złącze szufladowe. Użycie tego układu zamiast popularnych MC 1488 i MC 1489 jest szczególnie wygodne w przypadku ZX Spectrum, gdyż zawiera on wewnętrzną bezindukcyjną przetwornicę napięcia zasilającego komputer (5V), na poziomy wymagane przez standard EIA ($\pm 12V$). Układ U2 typu LS366 zapewnia możliwość programowego odblokowania i zablokowania przerw generowanych przez U1.

Budowę należy rozpocząć od zgromadzenia wszystkich elementów. Montażu można dokonać na uniwersalnej płytce drukowanej i połączenia wykonać cynarem. Należy zadbać o minimalną długość przewodów, szczególnie od strony mikrokomputera. Do prób warto rozewrzeć zworę JP 1. Jeśli nie popełnimy błędów w połączeniach i użyjemy sprawnych elementów, to interfejs od razu jest gotowy do pracy i nie wymaga żadnych regulacji. Oczywiście nie polecam budowy niedoświadczonym Czytelnikom.

PROGRAMOWANIE INTERFEJSU

Układ 8250 zawiera 10 wewnętrznych rejestrów. Programista, ustawiając w nich odpowiednie wartości, może dowolnie zmieniać parametry transmisji. Dokładny ich opis przekracza ramy niniejszego artykułu, dlatego ograniczę się do podania informacji najbardziej istotnych. Bardziej szczegółowe informacje. Czytelnik może znaleźć w literaturze [1].

Współpraca z komputerem odbywa się w dwóch etapach. Na początku należy zainicjować rejestry układu odpowiednimi wartościami ustalającymi parametry transmisji, a następnie można wpisywać i odczytywać dane.

Transmisja znaków może odbywać się w trybie z przerwaniem lub bez. W pierwszym przypadku, aby wysłać bajt danych, wystarczy zapisać go do bufora nadajnika. Układ samodzielnie wyśle go i na koniec zgłosi przerwanie, sygnalizując ten fakt procesorowi. Jeśli układ odbierze bajt danych, to również zostanie zgłoszone przerwanie, a dana będzie obecna w buforze odbiornika. Drugi przypa-

dek jest podobny, z tym że o tym, czy dana została odebrana lub wysłana, trzeba się upewnić samodzielnie badając odpowiednie bity rejestru stanu transmisji.

Praca z przerwaniem będzie możliwa jedynie wtedy, kiedy je odblokujemy ustawiając wyjście OUT1. Należy pamiętać, że konieczne jest korzystanie z drugiego trybu przerwania procesora Z80 i po ich odblokowaniu Spectrum zapomni o istnieniu klawiatury.

Aby ułatwić Czytelnikom samodzielne napisanie procedur transmisyjnych, przedstawiam prosty program wykorzystujący technikę przerwania, programujący układ na szybkość 1200 baud bez parzystości z dwoma bitami stopu. Ma on za zadanie wysyłać znaki z klawiatury do modemu i wypisywać na ekranie odebrane dane.

Robert Magdziak

Literatura:

1. „National Semiconductors Corporation”, Data Book, 1983.
2. S. Piotrowski, „Interfejs szeregowy w IBM PC”, „Mikroklan” 8/87.

Bajtek BBS (0-2) 635-59-04

TAK! To nie pomyłka! Bajtek BBS rozpoczął już pracę!

Zapraszamy wszystkich użytkowników modemu do naszego BBS-u, stworzonego przez redakcję "Bajtki" przy współpracy firmy AKME.

Już w tej chwili pod numerem 635-59-04 w Warszawie (kierunkowo 0-2, z zagranicy +48-2), w godzinach 16-8 (a w week-end bez przerwy) czeka na was Bajtek BBS!

Tylko tu można szybko skontaktować się z autorami artykułów w "Bajtku", "Top Secret" i "Moim Atari", otrzymać odpowiedzi na swoje pytania, pomoc w nagłych przypadkach niedziałania opisywanych programów!

Tylko u nas - programy PUBLIC DOMAIN i SHAREWARE do WSZYSTKICH opisywanych w "Bajtku" komputerów - nie tylko IBM PC. Różne grupy zainteresowań - każdy znajdzie coś dla siebie!

Poza tym, to co zwykle - kontakt z modemiarzami z całej Polski i nie tylko - także wymiana poczty z USA, Europą Zachodnią i ZSRR!

Nie trać czasu - zadialuj już dziś!

TESTUJEMY LAPTOPA

TEST
!



Od Pana Marka Góreckiego, reprezentującego firmę KAM, otrzymaliśmy do testowania laptopa ALT-286. Przyznam, że miałem trochę wątpliwości, czy jest to sprzęt, który zainteresuje naszych czytelników, jednak w miarę poznawania komputera coraz bardziej utwierdzałem się w przekonaniu, że warto go opisać.

ALT-286 to komputer klasy AT z zegarem 12 MHz. W standardowej wersji, jaką testowałem, jest wyposażony w 1 MB pamięci (przełączaną między 0 lub 1 wait state), twardy dysk 40 MB, napęd 3.5" 1.44 MB i kartę graficzną VGA. Oprócz tego w zestawie znajduje się zasilacz, torba do noszenia komputera, dyskietka z programami obsługującymi kartę VGA i instrukcja obsługi (niestety tylko po angielsku). Całość, wraz z ciekłokrystalicznym ekranem, waży (bez baterii i zasilacza) około 7 kilogramów. Jak na dzisiejsze laptopy, nie są to najwyższe parametry — jest to jednak bardzo porządny standard, dający duże możliwości i komfort pracy.

Przystępujemy do testu

czyli kilka słów o tym, jak go przeprowadzałem. Postanowiłem, że podczas testowania ALT-286 stanie się moją pierwszą, używaną bez przerwy maszyną. Przyszło mi to tym łatwiej, że w domu korzystam z XT — wolniejszego i z mniejszym dyskiem. Od czasu do czasu w teście (klawiatury) brał udział również mój syn, grając w *Prince*. Kilkakrotnie zabierałem komputer ze sobą w różne dziwne miejsca, by sprawdzić jego przenośność i możliwości pracy poza domem. Użyłem go także do przygotowania całego po-

przedniego i obecnego wydania klanu, łącznie z pisaniem i testowaniem części programów. Na koniec zostawiłem sobie testy szybkości i poprawności działania, przeprowadzone za pomocą różnych urządzeń zewnętrznych i oprogramowania.

Klawiatura

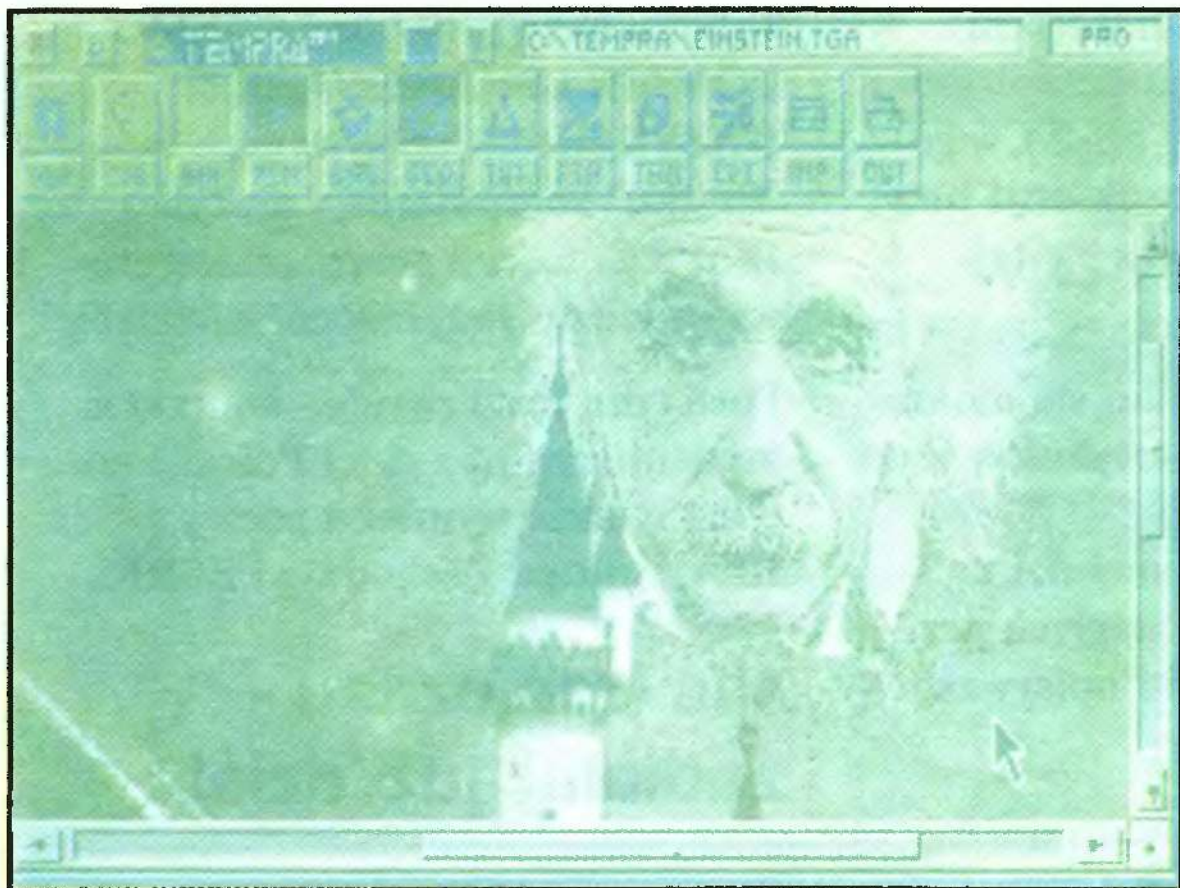
(ze względu na brak miejsca różniąc się znacznie od klasycznej) sprawiała mi początkowo trochę kłopotów. Nie były one jednak związane z innym rozmieszczeniem klawiszy (w zupełnie innym miejscu znajdują się klawisze służące do sterowania kursorem), a z ich nieco mniejszymi rozmiarami — znacznie częściej niż zwykle zdarzało mi się popełniać błędy polegające na przestawieniu dwóch sąsiadujących ze sobą liter. Po kilku dniach pracy problem zniknął samoistnie. Klawiatura jest solidna (*Prince* nie dał jej rady), klawisze stawiają przy naciskaniu wyraźny opór i stukają dopiero w momencie gdy kontaktują. Układ klawiatury jest dość wygodny — z jednym wyjątkiem, klawisze *PgUp* i *PgDn* są dość trudne w użyciu. Wąskość komputera nie pozwala na zainstalowanie odrębnej klawiatury numerycznej — jest ona zrealizowana przez zdublowanie znaczenia niektórych klawiszy w obrębie znaków pisar-

skich, przy czym klawisze te symulują klawiaturę numeryczną dopiero po przejściu w tryb *NumLock*. Nie jest to zbyt wygodne rozwiązanie, zwłaszcza gdy korzysta się z Norton Commander-a (skorzystanie z tzw. szarego plusa wymaga najpierw przejścia w tryb *NumLock*, następnie naciśnięcia klawisza z dwukropkiem i średnikiem, pełniącego potrójną rolę, i ponownego naciśnięcia klawisza *NumLock*). Mimo to, klawiatura jest jedną z mocnych stron tego komputera. Istnieje zresztą możliwość przyłączenia dużej, zewnętrznej klawiatury — z boku komputera znajduje się standardowe gniazdo.

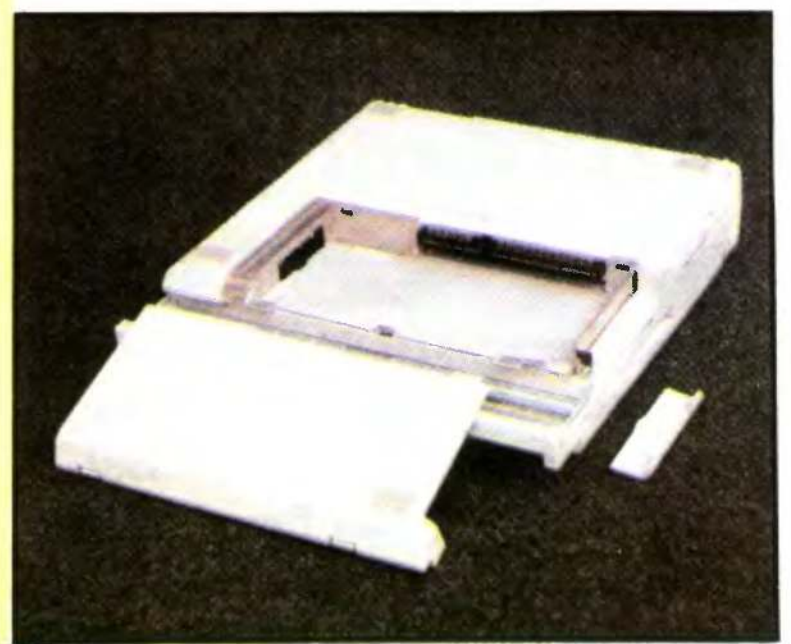
Ekran

stanowi w większości laptopów słaby punkt. Skonstruowanie wyświetlacza opartego na ciekłych kryształach, dającego się odczytać w każdych warunkach świetlnych i zużywającego mini-

malną ilość energii elektrycznej (bardzo ważne w komputerach przenośnych), przypomina kwadraturę koła. W ALT-286 zdecydowano się na rozwiązanie znane pod nazwą *back-lit screen*, czyli ekran podświetlany od spodu. Pod przezroczystym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym umieszczone jest źródło światła, pozwalające na korzystanie z komputera nawet w całkowitej ciemności. Wiąże się to ze sporym zużyciem energii i nie w każdych warunkach jest potrzebne, toteż pod ekranem znajdują się dwa potencjometry suwakowe — jeden służy do regulacji natężenia podświetlenia, drugi do zmiany kontrastu ekranu. Całkowite wyłączenie podświetlenia jest niemożliwe, a szkoda — kilkakrotnie pracowałem w miejscach, w których było zupełnie niepotrzebne. Niestety, nie w każdych warunkach oświetlenia zewnętrznego można ekran wyregulować.



Częściowy striptease — odłączone zostały akumulator i twardy dysk; widać dostępne po otwarciu klapek gniazda interfejsów, zewnętrznej stacji dyskietek, klawiatury i monitora. Między nimi — przycisk reset. Pod ekranem — miejsce na rozszerzenie pamięci, po drugiej stronie komputera w tym samym miejscu (niewidoczne na zdjęciu) miejsce na wewnętrzny modem. Choć na zdjęciu tego nie widać, ekran również można odłączyć.



Od strony brzucha — tu jest miejsce na kartę rozszerzającą.

wać tak, by był dobrze czytelny na całej swej powierzchni. Wydaje mi się, że jest to związane z jego niejednorodnością — podczas wyświetlania różnych odcieni szarości różne partie ekranu mają różne zabarwienie. Ekran wygląda dobrze i jest czytelny tylko wtedy, gdy patrzy się na niego dokładnie z przodu, już osoba siedząca obok operatora ma kłopoty z odczytywaniem. W większości wypadków wyświetlacz działał bez zarzutu. Podobnie jak w przypadku klawiatury, możliwe jest podłączenie zewnętrznego monitora (ze względu na brak odpowiedniego, tej opcji nie wypróbowałem).

Przy okazji okazało się, że wiele programów nie nadaje się do współpracy z laptopem. Najwięcej problemów występuje podczas dokonywania wyboru przez przesuwanie podświetlenia (lub zmiany barwy) po liście opcji — w wielu programach trzeba pracować „po omacku”, zgadując która opcja jest w danej chwili podświetlona, gdyż między podświetloną a nie podświetloną nie ma żadnej różnicy. Trudno jednak mieć o to pretensje do komputera — jest to raczej wada nie uwzględniająca tego problemu programów, gdyż na przykład Norton Commander może zostać tak skonfigurowany, by wyświetlacz ciekłokrystaliczny nie sprawiał kłopotów.

Gniazda, gniazdka, gniazdeczka...

Pod tym względem ALT-286 jest wyposażony nie gorzej niż normalny komputer typu desktop. Posiada wbudowane wyjścia do zewnętrznego monitora i klawiatury (o czym już wspominałem), można także podłączyć zewnętrzną stację 5.25", są standardowe gniazda łącz: szeregowego (RS232C — dziewięć szpilek) i równoległego (Centronics). Dla tych, którym to nie wystarczy, jest dodatkowe miejsce na standardową kartę rozszerzającą (na przykład sieciową). Można jeszcze zainstalować wewnętrzny modem (nie kartę modemu — slot zostaje wolny) oraz rozszerzenie pamięci do 2 MB. Pod twardym dyskiem znajduje się jeszcze jedno gniazdko — na koprocessor 80287.

Zasilanie

jest dwojakie. Można pracować korzystając z zasilacza podłączonego do sieci albo z akumulatora, mocowanego do tylnej ścianki komputera. Zasilacz można podłączyć bezpośrednio do komputera albo za pośrednictwem

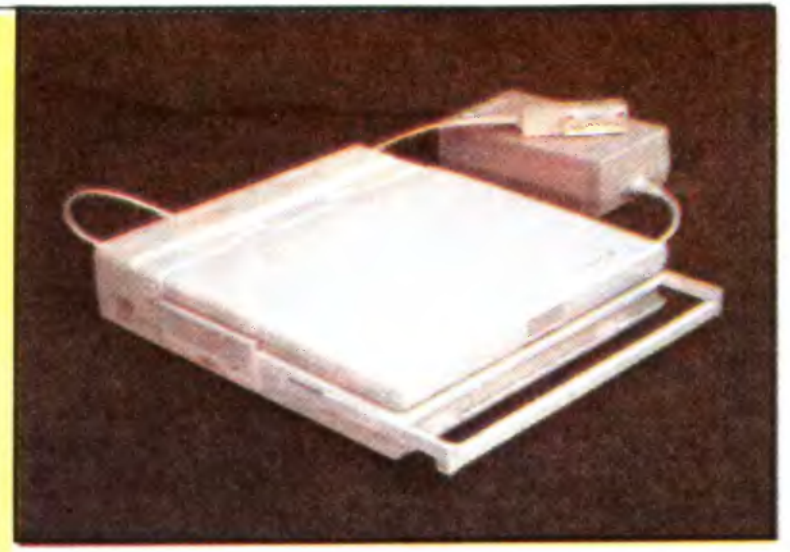
pakietu akumulatora — w tym drugim przypadku jesteśmy zabezpieczeni przed kłopotami w momencie zaniku napięcia w sieci i możemy doładowywać akumulator nie przerywając pracy. W celu zmniejszenia poboru mocy przez pracujący komputer można go tak skonfigurować, by ekran i twardy dysk zostawały odłączone od zasilania, jeśli nie są wykorzystane przez odpowiednio długi czas (ustawialny od 1 minuty do 15). Minimalny czas pracy (po wyłączeniu wszystkich opcji służących minimalizacji zużycia energii) wyniósł podczas przeprowadzonej próby 1 godzinę 55 minut (próba polegała na pozostawieniu komputera samemu sobie, z uruchomionym programem, który co pięć minut dopisywał aktualną godzinę do pliku tekstowego znajdującego się na dysku). Przy wykorzystaniu odłączania dysku i podświetlenia ekranu czas ten powinien być dłuższy. Na kilkanaście minut przed całkowitym rozładowaniem baterii zaczyna migać czerwona dioda i słychać sygnał dźwiękowy. Po całkowitym rozładowaniu baterii, mimo przesuwania wyłącznika, komputer pozostaje głuchy. Baterie potrzebują co najmniej ośmiu godzin, by były całkowicie naładowane (pod warunkiem, że w czasie ich ładowania nie korzystamy z komputera) — nie jest to wynik olśniewający.

Wrażenia ogólne

Pierwsze związane było z ciężarem. Po przyniesieniu do redakcji i otarciach potu z czoła, pokazałem komputer Marcinowi Przasnyskiemu. Marcin wziął go do ręki, postać z nim przez chwilę, po czym stwierdził: „Noszenie komputera tylko dlatego, że ma rączkę, to czyste wariactwo”. Zgadza się z tym. ALT-286 ma wprawdzie konstrukcję pozwalającą na bezpieczny i wygodny transport, ale jego masa raczej od tej czynności odstręcza. Całość (razem z akumulatorem i zasilaczem) waży około 8 kilo, co nie zachęca do brania komputera na spacer. W porównaniu z innymi komputerami przenośnymi ALT-286 jest czołgiem.

Drugie wrażenie to szybkość. Oczywiście AT z zegarem 12 MHz nie robi dziś na nikim dużego wrażenia, ale kiedy trzyma się coś takiego na kolanach, a wszelkie operacje wykonują się momentalnie, trudno nie nabrać sympatii. W utrzymaniu dużej szybkości pracy wyraźnie pomaga szybki twardy dysk.

Całość gotowa do transportu — przed schowaniem w torbie.



Ekran w trybie graficznym — emulacja VGA z 256 kolorami (program TEMPRA opisany niedługo w klanie).



Nie tylko zalety

W kilku przypadkach komputer nie zachowuje się w sposób, który można zaakceptować. Zaczęłem standardowo od testów przeprowadzonych za pomocą programu **checkit** i ALT-286 przeszedł przez nie bez problemu, z jednym wyjątkiem. Dotyczył on zegara czasu rzeczywistego: z nieznanymi bliżej powodów zegar nie przeszedł testu budzika — nie chciał wygenerować odpowiedniego przerwania, mimo minięcia zaprogramowanej godziny. Wszystkie pozostałe testy nie sprawiły mu żadnych kłopotów.

Inne problemy z kompatybilnością dotyczyły karty graficznej. Teoretycznie VGA powinna być kompatybilna w dół z CGA i EGA, a w większości przypadków również z Herculesem. W przypadku testowanej maszyny nie jest to do końca prawda. Razem z komputerem otrzymaliśmy dyskietkę z programami, pozwalającymi między innymi na przełączenie karty graficznej w tryb emulacji innych kart. Po przełączeniu na CGA i EGA niektóre programy nie były w stanie przełączyć karty w tryb graficzny — dotyczyło to między innymi MSWord-a. Ekran migał, a obraz latał z góry na dół. Nie stwierdziłem takich problemów podczas emulacji karty Hercules.

Po kilku tygodniach używania komputera zaczęły się kłopoty z jego konstrukcją mechaniczną. Coraz trudniej obracała się oś, na której umieszczony jest ekran. W efekcie ekran nie wytrzymywał powstających naprężeń i rozkładał się na części składowe. Bez rozkręcenia komputera (na co się nie zdecydowałem) sytuacja wydaje się nie do opanowania.

Testy

Dotyczyły z jednej strony prawidłowości działania komputera, z drugiej zaś jego szybkości. Pierwsza ich część polegała więc na próbach wykorzystania zewnętrznych gniazd i interfejsów i przebiegła bez zakłóceń —

choć nie sprawdziliśmy wszystkiego. Podłączyliśmy zewnętrzną klawiaturę i współpracowała z komputerem bez zarzutu, choć nie było to tak wygodne, jak może się w pierwszej chwili здаwać — wszystko dlatego, że dodatkowa klawiatura wymaga odsunięcia komputera dalej od siebie, co ze względu na niewielki ekran jest niewygodne. Prawidłowo działały także gniazda RS232 i Centronics.

Testy szybkości — o których napiszę kilka słów osobno — wypadły całkiem przyzwoicie. ALT-286 działa (po ustawieniu go w tryb *0 wait state*, w którym znacznie szybszy jest dostęp do pamięci operacyjnej) tak jak inne AT-ki z zegarami 16 MHz. Twardy dysk jest szybki — ma krótki średni czas dostępu do ścieżki (17.5 ms na zimno, po rozgrzaniu się komputera 18 ms) i pozwala na wygodną pracę z dużymi programami i plikami.

Tak się złożyło, że w trakcie przeprowadzania testu znalazłem się na CeBlicie — wprawdzie nie zabrałem tam ALT-a ze sobą, jest na to stanowczo za ciężki — gdzie widziałem identyczny komputer, sprzedawany pod zupełnie inną nazwą. Stawia to „markowość” opisywanej maszyny pod znakiem zapytania, ale nie zmienia faktu, że jest to komputer o porządnym parametrach technicznych.

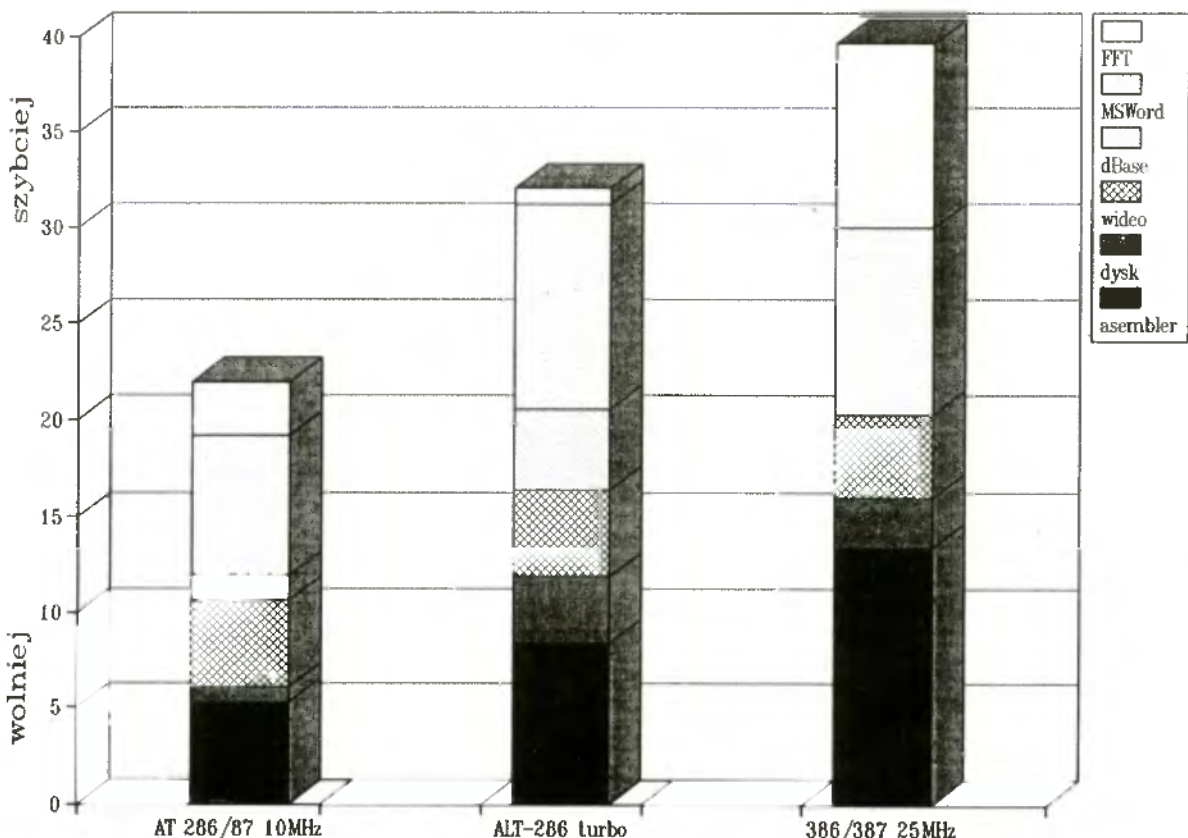
Marcin Borkowski

plusy: szybkość, mocna klawiatura, pełne wyposażenie w potrzebne interfejsy, możliwość rozszerzenia konfiguracji.

minusy: waga, rozkładający się ekran, niewielki kąt widzenia.

Dane techniczne:
procesor 80C286-12, 12MHz
1 MB RAM, rozszerzalne do 2MB
wyświetlacz VGA 640*480
FDD 3.5" 1.44MB wbudowany
HDD 40MB (opcjonalnie 20 lub 80 MB)
Klawiatura 85 klawiszy
RS232C 9 szpilek
Centronics

Masa: 7.4 kg (z akumulatorem CdNi)
Cena: wersja podstawowa — 20 milionów
zewnętrzna stacja 5.25" — 2 mln
wewnętrzny modem — 1.2 mln
(ceny z końca maja)



LECZENIE DYSKIETKI

Dziś w ramach naszego przeglądu poleceń DOS-u tylko jeden, za to ważny program. Jest nim **chkdsk**, służący do likwidowania nonsensów, jakie czasem potrafią się wytworzyć na dyskietce. Ich źródłem może być zanik napięcia w trakcie zapisywania informacji na dyskietce, działanie wirusa, lecz najczęściej kłopoty pojawiają się, gdy z jakiegokolwiek powodu komputer zawiesi się, zanim system operacyjny pozamyka wszystkie otwarte pliki.

Co może się wtedy wydarzyć? Nie wnikając w szczegóły, których opisanie wymagałoby osobnego artykułu, pliki na dysku zapisane są w kawałkach zwanych klastrami (ang. *cluster*). Na każdym dysku znajduje się specjalna tablica, zwana FAT (*File Allocation Table*), która zawiera informacje o tym, w których klastrach zapisany jest każdy plik i w jakiej kolejności należy z nich odczytywać dane. Ta informacja jest w sposób ostateczny uaktualniania dopiero w momencie zamykania pliku przez system operacyjny, gdy znany jest już dokładny rozmiar pliku. Jeżeli z jakiegoś powodu plik nie zostanie zamknięty, część informacji na jego temat już będzie się znajdować na dyskietce, reszta zaś zostanie bezpowrotnie stracona. Może się wtedy okazać, że według FAT-u niektóre klastry należą równocześnie do kilku plików lub są oznaczone jako należące do pliku, choć takiego pliku nie ma. Możliwe są bardzo różne dziwne sytuacje i do ich poprawiania służy właśnie program **chkdsk**. Warto go również zastosować, gdy ilość wolnego miejsca na dysku jest mniejsza niż powinna — może się wtedy okazać, że winne są temu

„zgubione klastry”, oznaczone jako zajęte, mimo że nie należą do żadnego pliku.

Po uruchomieniu programu (z podaną ewentualnie jako parametr nazwą dysku, w przeciwnym wypadku zbadany będzie aktualny dysk) na ekranie pojawi się komunikat na temat stanu dysku. Jeśli wszystko będzie w porządku, może on wyglądać następująco:

```
Volume DOS 1          created Apr 3, 1990 6:44p

21125120 bytes total disk space
 53248 bytes in 3 hidden files
 32768 bytes in 13 directories
15656960 bytes in 417 user files
 5382144 bytes available on disk

655360 bytes total memory
210576 bytes free
```

Oprócz nazwy dysku i daty jej nadania podawane są różne dane liczbowe opisujące dysk. Jako pierwsza podawana jest informacja o jego wielkości, jako ostatnia — informacja o ilości wolnego miejsca. Między nimi zawarte są różne inne dane: ilość i rozmiary plików z atrybutem „ukryty” (*hidden*), ilość miejsca zużytego na zapamiętanie struktury katalogów, a także rozmiar wszystkich plików znajdujących się na dysku. Jeżeli gdzieś znajdują się uszkodzone sektory, podana będzie również ich całkowita wielkość. Dodatkowo system podaje rozmiar zainstalowanej pamięci operacyjnej (widzianej przez DOS) i ilość wolnej pamięci, pozostającej do dyspozycji uruchamianych programów.

Powyższe informacje pojawiają się zawsze, o ile ma to sens — jeśli dysk nie ma nadanej nazwy, nie będzie można jej zobaczyć. W podanych informacjach nie ma jednak żadnych sygnałów na temat stanu dysku (twardego albo dyskietki — wszystko jedno). Znaczy to, że wszystko jest w porządku. Gdyby było inaczej, pojawiłby się stosowny komunikat i pytanie, czy próbować poprawić błąd, czy nie. Jeśli program był uruchomiony z odpowiednim parametrem (**chkdsk /f**), to po podaniu odpowiedzi twierdzącej **chkdsk** spróbuje naprawić FAT. Efekty jego działania mogą wówczas wyglądać następująco:

```
1 lost clusters found in 1 chains.
Convert lost chains to files (Y/N)? y

F:\LAPTOP.DOC
Is cross linked on cluster 104
F:\TELEKOM.DOC
Is cross linked on cluster 104

290816 bytes total disk space
 0 bytes in 1 hidden files
27648 bytes in 7 user files
 256 bytes in 1 recovered files
262912 bytes available on disk

655360 bytes total memory
580656 bytes free
```

W tym konkretnym przypadku według informacji zapisanych w FAT klaster 104 należał równocześnie do dwóch plików. **Chkdsk** w miarę swych możliwości próbuje temu zaradzić, jednak efekty jego działania nie zawsze bywają zgodne z naszymi oczekiwaniami. W bardziej skomplikowanych sytuacjach **chkdsk** może się zawiesić, w prostych — wprowadzie FAT zostanie naprawiony w taki sposób, że będzie całkowicie prawidłowy z punktu widzenia systemu, może jednak nie być zgodny z naszymi oczekiwaniami — niektóre pliki mogą zmienić swoją zawartość i/lub długość. Wszystkie kawałki plików, z którymi **chkdsk** nie potrafi sobie poradzić, znajdują się w katalogu głównym, pod nazwami **file0001.chk**, **file0002.chk** i tak dalej.

Nie są to wszystkie możliwości programu. Jako parametry podczas jego uruchamiania można również podawać nazwy plików (mogą to być nazwy szkieletowe) — zostaną wówczas sprawdzone wszystkie pliki pasujące do podanej nazwy i jeśli któryś z nich będzie zapisany na dysku w kilku kawałkach (nie w jednym miejscu, klaster po klastrze), **chkdsk** wypisze komunikat na ten temat. Można także podawać parametr **v** — będą wtedy wypisywane wszystkie sprawdzane pliki po kolei.

Podobne zadania spełniać może program Norton Disk Doctor lub odpowiadające mu inne programy (m.in. PCTools). Przed ich użyciem warto jednak skorzystać z **chkdsk-a** — choć nie zawsze potrafi on sobie poradzić w trudnych sytuacjach, diagnostykę przeprowadza bezbłędnie, a jest bardzo mały i szybki.

Marcin Borkowski

Każdy szczęśliwy posiadacz modemu potrzebuje do jego wykorzystania odpowiedniego programu komunikacyjnego. Jednym z popularnych programów dostępnych na komputery klasy IBM-PC jest **TELIX** firmy Exis Inc.

Podstawowym zadaniem programu komunikacyjnego jest organizacja przesyłania danych pomiędzy modemem i komputerem. W praktyce sprawdza się to do odbioru danych z modemu i wyświetlania ich na ekranie oraz wysyłania do modemu danych wprowadzonych z klawiatury. Przesyłanie danych odbywa się najczęściej przez łącze szeregowe RS 232 w trybie FULL-DUPLEX. Możliwość takiej pracy oferują wszystkie programy komunikacyjne, jednak pełne wykorzystanie możliwości modemu wymaga od nich dodatkowych funkcji, które zwykle decydują o użyteczności programu.

Po uruchomieniu **TELIX** pokazuje swoją wizytówkę, a następnie przechodzi w tryb pracy terminalowej. Pracę należy rozpocząć od właściwego skonfigurowania programu. Po wybraniu odpowiedniej opcji z menu głównego (spis komend można przywołać w każdej chwili — rysunek 1) otrzy-

mujemy możliwość dowolnego zdefiniowania kolorów tła, liter, linii statusowej itd. Dodatkowo można określić wymiary ekranu, a nawet sposób wpisywania danych do pamięci ekranu (bezpośrednio lub przez BIOS). Pracę terminala można określić wybierając jego typ (najczęściej ANSI), protokół transmisji i port łącza RS-232, a także wiele innych użytecznych funkcji. Możliwe jest na przykład zablokowanie reakcji na niektóre sygnały interfejsu (RTS, CTS, DTR, DSR), co jest szczególnie cenne dla posiadaczy najprostszycy modemów, które komunikują się z komputerem tylko za pomocą 3 przewodów.

Kolejną ważną funkcją jest możliwość wyłączenia echa lokalnego. W trakcie normalnej pracy modem każdy wysłany do niego znak zwraca z powrotem do terminala. Praca z włączonym echem objawia się powtarzaniem każdego znaku na ekranie i jest niewygodna.

Dla każdego typu modemu należy określić właściwe sekwencje kodów, sterujących wybieraniem numeru, przerywających połączenie, inicjalizujących modem itd. Celowe jest również zapisanie komunikatów, jakimi modem odpowiada na wydawane polecenia. Umożliwi to ich wykrywanie i odpowiednie reagowanie przez program. Można również ustalić czas oczekiwania na podniesienie słuchaw-

PROGRAM KOMUNIKACYJNY TELIX

ki i czas przerwy między kolejnymi próbami wybierania numeru, jeśli był on zajęty.

Transmisje plików za pomocą modemu są proste i wygodne. Użytkownik może na stałe ustalić ścieżki dostępu do katalogów, w których prze-

chowywane są przesyłane pliki. Transmisja może odbywać się za pomocą jednego z ośmiu protokołów transmisji. Zwykle wykorzystuje się najpopularniejsze, jak **ZMODEM** i **XMODEM**.

Ostatnią, lecz bardzo ważną opcją konfiguracyjną jest możliwość wyboru

Rysunek 1

Telix v3.12 Command Summary		
Main Functions		Other functions
Dialing directory..Alt-D	Queue Redial #s....Alt-Q	Local echo.....Alt-E
Send files.....Alt-S	Receive files.....Alt-R	DOS command.....Alt-V
Exit Telix.....Alt-X	Run script (Go)....Alt-G	Run editor.....Alt-A
Comm Parameters...Alt-P	cOnfigure Telix...Alt-O	Screen Image.....Alt-I
Key defs./macros...Alt-K	Terminal emulation.Alt-T	Printer on/off...Ctrl-@
Capture on/off....Alt-L	Scroll Back.....Alt-B	Chat Mode.....Alt-Y
DOS Functions.....Alt-F	Jump to DOS shell..Alt-J	Translate Table...Alt-W
Hang-up modem.....Alt-H	Clear screen.....Alt-C	Add LF on/off....S-Tab
Usage Log on/off...Alt-U	Misc. functions...Alt-M	Send BREAK.....C-End
		DOORWAY mode.....Alt=-
Select function or press Enter for none.		
Copyright 1986-89 by Exis Inc., P.O. Box 130, West Hill, ON CANADA M1E 4R4		
Time .. 10:26:33	Online No	Capture ... Off
Date .. 91/03/28		Printer ... Off
Baud .. 2400	Terminal .. ANSI-BBS	Script
Comm .. N,8,1	Port COM1	Reg. Key .. TELIX.KEY
Echo .. Off	Add LF Off	Dial Dir .. TELIX.FON
Alt-Z for Help ANSI-BBS 2400-N81 FDX		Offline

numeru łączy RS-232, przez który ma odbywać się transmisja danych między komputerem i modemem. Program pozwala także na wybór numeru przerwania przyporządkowanego do danego łącza i jego lokalizacji w przestrzeni adresowej I/O. Po skonfigurowaniu programu należy koniecznie zapisać ustalone parametry na dysk, by uniknąć powtarzania tej dość pracochłonnej operacji.

Od tej chwili można już rozpocząć transmisje telefoniczne, jednak żądany numer trzeba będzie wpisywać samodzielnie z klawiatury. O wiele wygodniej jest najczęściej używane nu-

braniu protokołu podajemy z klawiatury nazwę pliku do wysłania. Będzie on poszukiwany w katalogu, którego ścieżka dostępu została wskazana przy konfigurowaniu programu. Jeśli program znajdzie podany plik, to natychmiast rozpocznie jego przesyłanie. W przeciwnym razie zostanie zasygnalizowany brak pliku i konieczność ponownego wprowadzenia nazwy.

W czasie transmisji użytkownik jest na bieżąco informowany o liczbie pomysłnie przesłanych bajtów i aktualnej szybkości transmisji. Dodatkowo wyświetlany jest czas, jaki upłynął od początku rozpoczęcia transmisji i status

```

Rysunek 2

Telix Copyright (C) 1986-89 Exis Inc. and Colin Sampaleanu. All rights reserved.
Version 3.12, released 12-1-89.

Press ALT-Z for help on special keys.

AT&FLOX4&P1\V1
OK
  Redial
  Redial started at 10:28:33      Press: T to change dial time
  Attempt #1      10:28:33      D to delete from list

  This attempt: Dialing Spectrum BBS ... 57
                  atdp256965
  Last attempt: None

  Press Space to cycle to the next number, Esc to exit.
    
```

```

Rysunek 3

Telix Copyright (C) 1986-89 Exis Inc. and Colin Sampaleanu. All rights reserved.
Version 3.12, released 12-1-89.

Press ALT-Z for help on special keys.

AT&FLOX4&P1
OK
atdp256965
  Zmodem upload - press Esc to abort
  File name : FORMAT@.ZIP
  File path : \TELIX\to-send\

CONNECT 240
Block check   : CRC-16      Approx CPS rate :192
Time left     : 00:05:34    Bytes to send  :15128
Elapsed time  : 00:01:00    Bytes sent     :9216

Last status/error : 9216 Bad CRC
    
```

mery telefonów zapisać w katalogu programu. Oprócz samych numerów możliwe jest zapisanie wszystkich potrzebnych parametrów, jak szybkość transmisji, format przesyłanych danych. Po ich wprowadzeniu uzyskanie połączenia polega na wybraniu odpowiedniej pozycji z katalogu. Użytkownik może zaznaczyć kilka numerów, które program będzie wybierał kolejno aż do uzyskania połączenia. Eliminuje to bezczynne siedzenie przed komputerem, gdyż program sygnalizuje uzyskanie połączenia sygnałem dźwiękowym (rysunek 2).

Naciśnięcie w trakcie wybierania numeru klawisza spacji spowoduje natychmiastowe przerwanie tej operacji, odczekanie kilku sekund i ponowienie próby, naciśnięcie zaś klawisza ESC przerywa proces i powoduje powrót do pracy terminalowej. Każda przerwana operacja może zostać w wygodny sposób powtórzona przez naciśnięcie jednego klawisza. Program pamięta też kiedy ostatnio dodzwonił się pod każdy z zapamiętanych numerów.

Po uzyskaniu połączenia Telix automatycznie przechodzi w tryb pracy terminalowej, co umożliwia swobodną komunikację z drugim modemem. Jeśli chcemy wysłać jakiś plik, to uaktywniamy odpowiednią opcję programu. Telix zażąda wybrania protokołu komunikacyjnego. Jego rodzaj musi być identyczny dla nadawcy i odbiorcy, inaczej transmisja się nie uda. Po wy-

błędzie (rysunek 3). Duża ilość błędów powoduje znaczne zmniejszenie szybkości przesyłania, w razie większych kłopotów proces można przerwać bez utraty połączenia telefonicznego. Odbiór plików przebiega identycznie, z tym, że program automatycznie rozpoznaje początek transmisji i ręczne wywoływanie opcji odbioru pliku jest niepotrzebne. Niestety nie jest możliwa zmiana nazwy pliku podczas przesyłania.

Transmisje długich plików mogą trwać nawet kilkadziesiąt minut, na szczęście można w tym czasie oddalić się od komputera. Zakończenie przesyłania program sygnalizuje sygnałem dźwiękowym.

Pewnym mankamentem, jaki zauważyłem podczas pracy z Telixem, były częste błędy podczas przesyłania plików. Pojawiały się nawet wtedy jeśli jakość połączenia była bardzo dobra i prędkość transmisji niewielka. Dane odbierane są przesyłane z modemu do bufora w pamięci; jeśli bufor się zapełni, to program zapisuje jego zawartość na dysku. Bliższe obserwacje wykazały, że program gubi odbierane dane w momencie zapisywania ich na dysku. Pewnym rozwiązaniem tego problemu jest rozszerzenie wolnej pamięci komputera przez wyrzucenie rezydentnych programów, jak Norton Commander i Side Kick, oraz poszerzenie bufora plików.

Robert Magdziak

MIERZYMY Szybkość

Zmierzyć szybkość, z jaką działa komputer, jest niezwykle trudno. Istnieje co najmniej kilka szeroko znanych i stosowanych na całym świecie metod pomiaru — ich wyniki podaje się w MIPS-ach, MFLOP-ach, dhrystonach lub whetstonach — ale nawet przy ich stosowaniu porównanie szybkości dwóch komputerów jest nierealne. Powód jest prosty: szybkość komputera jest pojęciem niejednoznaczny. Nawet prosty zdawałoby się test — uruchomienie na dwóch komputerach tego samego programu i sprawdzenie, który skończy pierwszy — nie daje jednoznacznej odpowiedzi. O ile bowiem mamy do czynienia z komputerami tej samej klasy, niemal zawsze da się znaleźć kontrprzykład — program, który szybciej wykona się na tym komputerze, który przed chwilą przegrał. Wszystko zależy od specyfiki zadania, wykorzystywanych rozkazów procesora i szybkości urządzeń zewnętrznych.

Napisałem to wszystko po to, by uświadomić Wam, jak trudnym zadaniem jest przygotowanie sensownego testu szybkości komputera.

Dotychczas używaliśmy w redakcji różnych programów — tych, które akurat były pod ręką. Kiedy jednak dostaliśmy do testowania porządny komputer, sytuacja się zmieniła — potrzebna stała się metodologia, która pozwalałaby porównać różne komputery w sposób możliwie obiektywny i łatwy do powtórzenia. Zadanie było trudne, ale i fascynujące — właśnie ze względu na opisane powyżej problemy. Zostało rozwiązane, wprowadziliśmy w sposób daleki od doskonałości, ale skuteczny i zgodny ze zdrowym rozsądkiem. Nie wnikając w szczegóły techniczne, postaram się opisać efekty naszej pracy.

Przed przystąpieniem do opracowania testu przyjrzeliliśmy się metodom zastosowanym przez odległą konkurencję — Byte i PC

Magazine. Ich uwagi i opracowane przez nich testy stały się dla nas punktem wyjścia. Postanowiliśmy nasze testy podzielić na dwie zasadnicze grupy: assemblerową, związaną z operacjami niskiego poziomu, i użytkową, przeprowadzaną za pomocą programów użytkowych.

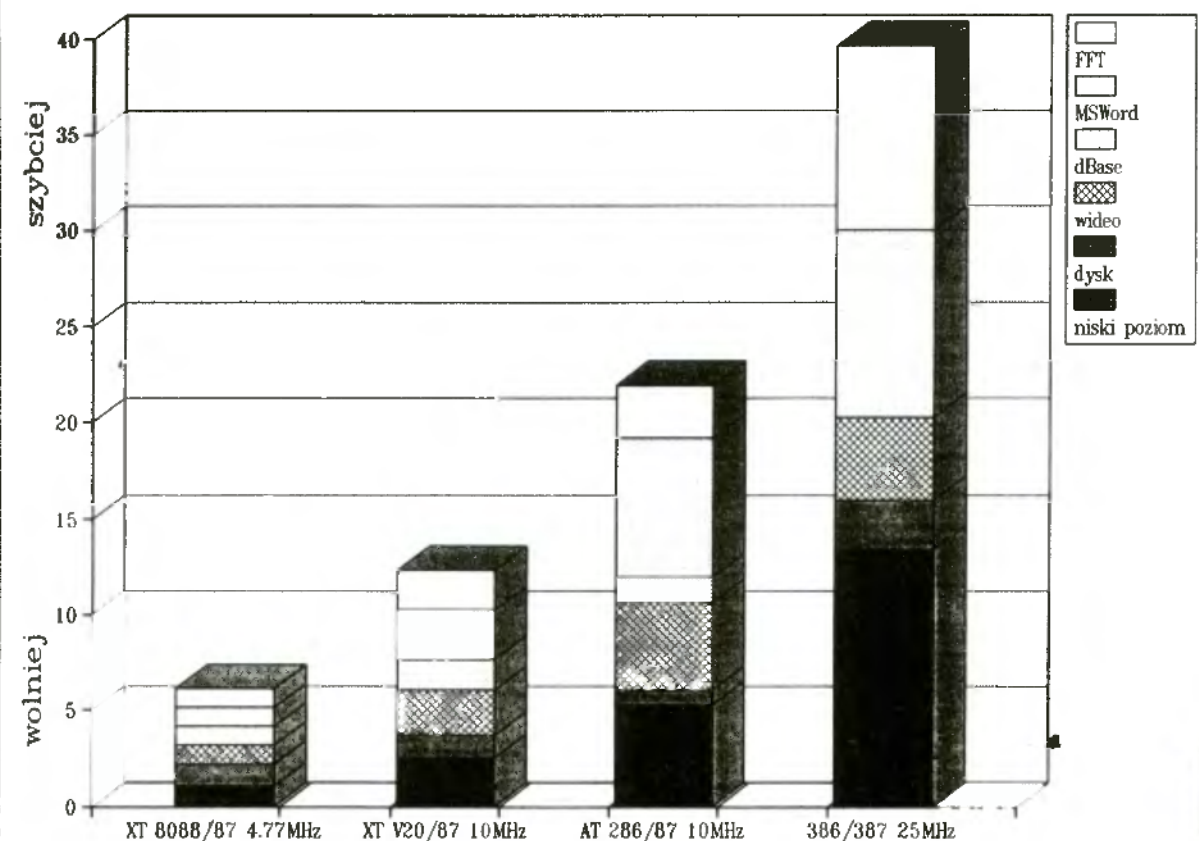
Grupa assemblerowa składa się z kilku procedur, napisanych w assemblerze i włączonych do programu napisanego w Turbo Pascalu, który ma za zadanie mierzenie czasu wykonania procedur i administrowanie nimi.

Pierwsza część tej grupy — to pomiary szybkości wykonywania rozkazów przez procesor: przeniesienia łańcucha, operacji logicznych, operacji arytmetycznych, skoków warunkowych i bezwarunkowych oraz wywołań podprogramów (bliskich i dalekich).

Druga część — to operacje dyskowe: średni czas dostępu do ścieżki, średni czas zmiany ścieżki i czas potrzebny na wczytanie jednej ścieżki. Na temat tego ostatniego parametru (nie jest to znana z różnych programów szybkość transmisji, choć obie wielkości mają sporo wspólnego) dyskutowaliśmy dosyć długo, zanim zdecydowaliśmy się go użyć. Uznaliśmy, że szybkość dysku można wystarczająco dobrze opisać przy pomocy tych trzech wielkości.

Trzecia część — to operacje związane z kartą wideo. Ponieważ operacje te są w dużym stopniu zależne od jakości BIOS-u, w który wyposażony jest komputer, a większość komputerów w Polsce korzysta z kart Hercules, nie obsługiwanych w trybie graficznym przez BIOS, postanowiliśmy ograniczyć się do pomiarów szybkości w trybie tekstowym.

Powyższe trzy części naszego testu określają sprawność poszczególnych elementów komputera, nie mówiąc nic na temat ich wzajemnego współdziałania i wy-



dajności całości. Do tego celu mają służyć testy dotyczące konkretnych zastosowań. One same niestety też nie nadają się do pomiarów — może się bowiem zdarzyć tak, że w testach wysokiego poziomu zgubilibyśmy jakąś ciekawą właściwość konkretnego komputera (np. bardzo szybką kartę graficzną).

Zdecydowaliśmy się na trzy testy użytkowe. Pierwszy polega na posortowaniu przy pomocy dBase III+ zbioru 3332 rekordów (około 450 KB) i wymaga głównie szybkiego dysku. Drugi test polega na wykonaniu przez edytor MSWord 5.0 długiego makra zmieniającego w kilkustronicowym tekście standard polskich znaków diakrytycznych z DHN na Mazowieć (makro zostało tak napisane, by nie działało zbyt szybko). Pozwala to na ocenę szybkości działania samego procesora. Trzeci i ostatni już test polega na policzeniu szybkiej transformaty Fouriera (FFT) opartej na 4096 punktach, a następnie transformaty odwrotnej (przy pomocy programu z biblioteki matematycznej Turbo Pascala, przerobionego tak, by dał sobie radę z 4096 punktami). Ten ostatni test służy do testowania koprocessora (choć dzięki emulatorowi wykonany będzie i bez niego). Testu koprocessora zdecydowaliśmy się nie umieszczać w testach operacji niskiego poziomu — zbyt wiele komputerów nim nie dysponuje.

Ostateczna ocena polega z grubsza na zsumowaniu odwrotności czasów wykonywania wszystkich testów. Z grubsza — bo wagi przypisane różnym testom nie są takie same. Staraliśmy się tak je dobrać, by odzwierciedlały one częstotliwość wykorzystywania danej operacji przez komputer, a równocześnie, by dla najwolniejszego systemu — XT 4.77 MHz — każdy sumowany element był równy 1. W ten sposób przygotowana ocena okazała się całkiem dobrze pasować do naszych odczuć i wiedzy na temat testowanych komputerów. Oczywiście pozostało wiele nie uwzględnionych czynników, mogących wpływać na szybkość komputera, ale dysponujemy całkiem porządnym narzędziem, nadającym się do testów porównawczych różnych maszyn.

Na wykresie przedstawiamy kilka komputerów, które znalazły się na naszej drodze podczas prac nad testami szybkości. Wszystkie cztery są niemarkowe, sprawdzone przez różne instytucje na przestrzeni ostatnich trzech lat z Dalekiego Wschodu. 386 z niewiadomych powodów nie ukończył testu dBase — zawiesił się w trakcie, pokazawszy wpięty komunikat o błędzie w FAT. Wszystkie pozostałe komputery dawały sobie radę bez zarzutu. Do prezentowanych tu wyników będziemy się prawdopodobnie odwoływać w przyszłości, stąd na wykresie przedstawiciele trzech najczęściej u nas spotykanych klas: XT, AT i 386. Gdy tylko dokonamy pomiarów szybkości 486, napiszemy o tym.

Marcin Borkowski

DLACZEGO PC-ET?

Do napisania tego tekstu skłoniła mnie mała ilość listów od czytelników. Można z tego wyciągnąć wniosek, że jesteśmy nikomu nieopierzalni, a cały klan poświęcony IBM-om można wyrzucić do kosza, gdzie będzie najlepsze dla niego miejsce. W ten sposób zaoszczędziłoby się trochę miejsca, w które z przyjemnością wskoczy szef innego klanu — np. ZX-81. Nie znamy ilościowych proporcji sprzętu, którym dysponują nasi czytelnicy, ale nie mamy złudzeń, że PC stanowi najwyższą 5%, może więc nie warto zajmować się tymi kilkoma czytelnikami?

Mało kto dotychczas kupował te komputery do domu — były na to stanowczo za drogie. Wprawdzie sytuacja zmieniła się ostatnio radykalnie. Rok temu, w kwietniu, kupiłem do domu XT z Herculesem i dwoma napędami dyskietek 360 KB. Jest to absolutnie podstawowa konfiguracja, poniżej której praktycznie nie daje się pracować. Dziś, za te same pieniądze, mógłbym kupić kilka razy szybsze AT lub również XT, ale z twardym dyskiem. Tak zmieniły się ceny PC-etów. Czy jednak warto je kupować tylko dlatego, że są relatywnie tanie?

Dlaczego nie osiem bitów?

Boom komputerowy z połowy lat osiemdziesiątych, jak to dzisiaj, po upływie kilku lat, widać, polegał głównie na zafascynowaniu nowością i pędzie do gier. Tak było w wypadku większości naszych czytelników — głównie uczniów szkół podstawowych i średnich. *Janek ma Commodore, Felek ma Spectrum, a ja? Tato, kup komputer!* — to prawdopodobnie jeden z głównych motywów napędzających klientów ATARI za dobre świadectwo. Oczywiście część ośmiobitowców trafiła w ręce ludzi, którzy chcieli przy ich pomocy robić rzeczy znacznie poważniejsze, ale stanowią oni znikomy, choć ważny, margines. Celowo pomijam również PC-ety kupowane przez różne zakłady pracy — to zupełnie osobny temat.

Ośmiobitowców już się raczej nie kupuje. Za te same lub zbliżone pie-



niądze można kupić komputery szesnastobitowe, znacznie szybsze od swoich poprzedników, wyposażone w lepsze możliwości graficzne i dźwiękowe. Nie wolno nam się wprawdzie odwracać od tych, którzy mają starsze komputery, ale prawda jest smutna: w ciągu kilku najbliższych lat wszystkie ośmiobitowce są skazane na śmierć naturalną — stare powoli ulegną zniszczeniu, nowych nikt już nie produkuje. Wkrótce nawet olbrzymia ilość istniejącego oprogramowania, trzymająca niektóre ośmiobitowce przy życiu, przestanie wystarczać. W tej sytuacji ci, którzy chcą pozostać przed klawiaturą, muszą się przysięgać do przesiadki na komputer nowej generacji. Należy tylko podjąć decyzję — jaki komputer?

3*16

W grę wchodzi trzy komputery: Atari ST, Amiga i coś kompatybilnego z IBM PC. Oczywiście za każdą z tych nazw stoi kilka różnych modeli komputerów, o różnych możliwościach, ale kompatybilnych ze sobą. Nie wnikając w szczegółowe rozważania na temat ich szybkości, rozmiarów zainstalowanej pamięci i możliwości rozszerzenia sprzętu, nie da się precyzyjnie ocenić, który jest najlepszy, który najgorszy. Nie ma zresztą na to pytanie jednoznacznej odpowiedzi — do pewnych celów każdy z nich jest świetny, do innych gorszy, a do jeszcze czegoś innego może się wcale nie nadawać.

Co więc wybrać? O ile nie szukacie wyłącznie maszynki do grania, ale komputera, który w dającej się przewidzieć przyszłości będzie mógł służyć do innych celów, wybór jest właściwie jeden — IBM. Przemawia za nim przede wszystkim ilość oprogramowania, liczona w dziesiątkach tysięcy tytułów, również nie bez znaczenia jest łatwość rozbudowy konfiguracji (zwłaszcza o twardy dysk, który w przypadku Amigi i Atari ST nie jest łatwo osiągalnym urządzeniem). Dodatkowym argumentem jest fakt, że na świecie pracuje kilkadziesiąt milionów tych komputerów — taka liczba użytkowników stanowi olbrzymią grupę nacisku, która jeszcze nie pozwoli na zniknięcie z rynku PC i jego oprogramowania przez długie lata. Najlepszym dowodem na to jest fakt, że w miarę pojawiania się nowszych modeli (AT, 386, 486) przez cały czas była zachowana

kompatybilność tych maszyn w dół, a powstające oprogramowanie w olbrzymiej większości może pracować na wszystkich modelach — w tym także na najprostszym XT. Oczywiście, najnowsze generacje programów wymagają maszyn dużych i szybkich, toteż XT może się nimi bardzo łatwo udławić, ale nie zawsze — jeden z najmłodszych kompilatorów Borlanda, Turbo Pascal 6.0, chodzi na XT bez problemu.

Czy to nie za trudne?

Czy jednak PC nie jest komputerem zbyt skomplikowanym, jak na możliwości naszych czytelników? Do uruchomienia Prince nie wystarczy napisać LOAD", trzeba jeszcze umieć włożyć dyskietkę do stacji. Ze wszystkich listów, jakie dostaliśmy, najbardziej zaawansowane pytanie dotyczyło podłączenia joysticka. Czyżby więc PC-ety były za trudne dla naszych czytelników? A może autorzy tych pytań dobrze rozumieją osiem bitów, dziewięć bit parzystości widzą jak przez mgłę, a pozostałe siedem, potrzebne do przesiadki na PC, przekraczają ich możliwości pojmowania? Czyżby należało poprzestać na komputerach ośmiobitowych i nawet nie próbować nikogo namawiać do kupowania PC? Mam nadzieję, że tak nie jest, chociaż fakty zdają się przeczyć moim poglądom. Smutne by to było, gdyż jeżeli nasi czytelnicy nie są w stanie przesiąść się na komputery szesnastobitowe, to w momencie zniknięcia ośmiobitowców zniknie również „Bajtek”, stając się śmiertelną ofiarą postępu technicznego.

Póki co, spróbujemy żyć z tym co mamy. Żeby nie musieć odpowiadać na najczęściej pojawiające się w listach pytania, napiszę od razu: dyskietki wkładamy do stacji bez papierowej koszulki, na polecenie „Naciśnij dowolny klawisz” nie naciskamy czerwonego guzika z napisem **Reset**, naciskanie klawisza z Altem nie oznacza, że trzeba śpiewać wysokie C, a naklejenie dyskietki na sklejkę nie wystarczy, żeby zrobić z niej twardy dysk. A wszystkich tych, którzy czują się obrażeni posądzeniem o kłopoty z bitami starszymi niż ósmy — zapraszamy do współpracy. Nasze tamy stoją przed Wami otworem, tylko dajcie nam szansę skorzystania z Waszej wiedzy i umiejętności.

Marcin Borkowski

TopSpeed™



W lutowym numerze „Bajtka” w MicroMagazynie zamieściliśmy krótką informację o kompilatorach firmy Jensen and Partners International. W trakcie CeBIT-u odwiedziłem stoisko JPI i spotkałem się tam z bardzo ciepłym przyjęciem. Część rozmowy, którą przeprowadziłem z Trevorem Mortonem i Chrisssem Prattem, została nagrana. Oto ona:

Bajtek: Możecie powiedzieć coś o początkach firmy?

Trevor Morton: Założyciel naszej firmy, Niels Jensen, był także jednym z założycieli firmy Borland. Jego zainteresowania dotyczą przede wszystkim procesu programowania. Na podstawie własnych doświadczeń Niels wymyślił wielojęzyczne środowisko pracy, które umożliwiałoby programistom osiągnięcie maksymalnej wydajności. W tym czasie zmieniał się profil Borlanda i zrealizowanie tej wizji okazało się niemożliwe. Żeby móc się nią zająć, Niels zerwał z Borlandem i założył firmę Jensen and Partners Intl. W tej chwili firma jest częściowo brytyjska, częściowo amerykańska, mamy oddziały po obydwu stronach oceanu. Żeby nie być gołosłownym — ja zajmuję się sprawami sprzedaży w oddziale brytyjskim, Chriss zajmuje się rozwijaniem naszych programów w USA.

B: Jak doszło do tego, że zaczęliście od Moduli-2, a nie innego języka?

Chriss Pratt: Zaczęło się wszystko od tego, że zespół, którym obecnie dysponujemy, był zespołem pracującym dla potrzeb Borlanda nad kompilatorem Turbo C. Borland nie był zadowolony z szybkości postępu prac i zdecydował się na kupno gotowego kompilatora, Wizard C, po czym po wstawieniu go w zintegrowane środowisko, podobne do Turbo Pascala, zaczął go sprzedawać jako Turbo C. Zespół, który pracował nad kompilatorem, kupił od Borlanda opracowywaną przez siebie technologię i zabrał ją do JPI. Po przeanalizowaniu możliwości sprzedaży kompilatora C JPI doszliśmy do wniosku, że rynek jest już nasycony takimi kompilatorami, toteż zdecydowaliśmy się na przerobienie go na kompilator Moduli-2, która była przez nas uważana za wyjątkowo dobry język do programowania. Dzisiaj Moduli-2 w naszym wykonaniu jest uważana za standard przemysłowy.

TM: Można powiedzieć, że tym samym staliśmy się kontynuatorami Niklausa Wirtha.

CP: Pewnie znasz historię Moduli-2? Wirth koordynował prace nad systemem operacyjnym komputera Lilith i zdecydował, że prace będą prowadzone przy użyciu Pascala. Po pierwszych przemyśleniach doszedł jednak razem ze swoim zespołem do wniosku, że Pascal nie nadaje się do tego celu. W efekcie opracowali nowy język, który jest w dużym stopniu kombinacją dwóch języków — Moduli i Pascala, plus kilka rzeczy z różnych innych języków. To jest właśnie Moduli-2 — bardzo silny i wygodny język, pozwalający na pisanie oprogramowania systemowego, a równocześnie łatwy i bezpieczny jak Pascal. Za każdym razem, kiedy próbujesz jakichś sztuczek, musisz to zadeklarować, w odróżnieniu od C, które wykona każdą rzecz, niezależnie od tego, czy będzie to zaplanowany chwyt, czy zwykły błąd.

B: Powiedzieliście już dlaczego Moduli-2 jest dobra, a dzięki czemu taki dobry jest kompilator?

CP: Dobre są wszystkie cztery kompilatory, którymi w tej chwili dysponujemy — Moduli-2, Pascal, C i C++. Sam kompilator zna dobrze tylko składnię języka i dokonuje jego tłumaczenia na kod pośredni, nazywany ISL (Intermediate Sequential Language), przy czym wszystkie cztery kompilatory tłumaczą na dokładnie ten sam język. Następny decydujący o wszystkim etap to generowanie kodu. Nasz generator kodu jest wyposażony w kilka bardzo mocnych metod optymalizacji i dzięki temu produkowany przez niego kod jest bardzo zwarty i szybki. Każda procedura i każda struktura danych,

utworzona podczas generowania kodu, jest osobnym obiektem, toteż podczas łączenia możemy łatwo sprawdzić, czy rzeczywiście następuje do niej jakiejkolwiek odwołanie i w zależności od tego albo włączyć ją do ostatecznego kodu wynikowego, albo nie.

B: Ten sam proces (zwany Smart Linking) stosowany jest również w kompilatorach Borlanda?

CP: Tak, ale u nich dotyczy tylko kodu programu, a nie danych. Co więcej, Borland stosuje swój własny format zbiorów obiektowych, zwany TPU, toteż tylko oni mogą skorzystać ze skompilowanych za pomocą ich kompilatora procedur. Nasze zbiory obiektowe mają format identyczny ze standardem Intela, co ułatwia korzystanie z nich.

B: Czy kompilator Moduli-2 dobrze się sprzedaje?

CP: Tak. Jego możliwości i produkowany kod są w tej chwili najlepsze. Nasz problem polega na tym, że rynek amerykański jest nastawiony głównie na C.

TM: Dlatego też nastawiamy się w dużym stopniu na rynek europejski, który wcale nie jest mniejszy od amerykańskiego. Sprzedajemy tu duże ilości Moduli-2 dla celów edukacyjnych i coraz więcej dla przemysłu.

B: A konkurencji?

CP: Jest właściwie tylko jeden liczący się konkurent, Stony Brook, sprzedawany przez firmy Stony Brook i Logitech. Jest kompilator Taylor Moduli-2, ale z tego, co wiem na jego temat, jest niezwykle drogi, a produkuje kod znacznie gorszy od naszego. Istnieje jeszcze FTL Moduli-2, która ma wersję pracującą pod MS-DOS-em i CP/M-em.

B: Jak wygląda pozycja pozostałych kompilatorów na rynku?

CP: C++ i Pascal pokazaliśmy tutaj, na targach, więc na razie trudno mówić o tym, jak się sprzedają. Na dobrą sprawę nie zaczęliśmy jeszcze nawet akcji reklamowej, ale już w kwietniowym „Byte” powinny się pojawić pierwsze ogłoszenia.

TM: Mamy w tej chwili cztery języki, dostępne równocześnie w trakcie pracy w jednym środowisku, i myślę, że za rok przyjedziemy tu zająć znacznie większe stoisko. Mam cztery grube teczki zamówień naszych produktów, i to nie tylko od pojedynczych osób, ale także od sprzedawców. Myślę, że TopSpeed ma szansę stać się środowiskiem pracy lat dziewięćdziesiątych.

B: Czy macie jakieś specjalne plany na temat polskiego rynku?

TM: Traktujemy Polskę jako część Europy, zwłaszcza po ostatnich zmianach w Układzie Warszawskim. Chcemy zjawić się w Polsce szybko z naszymi produktami, i chcemy je tam sprzedawać za cenę akceptowalną na naszym rynku. Oczywiście musimy zarobić na sobie, na firmę, na naszych pracowników, ale jeżeli mamy sprzedawać nasze programy w Polsce, to za taką cenę, którą będziecie w stanie zaakceptować.

B: Obawiam się, że będzie to dosyć niska cena. Jakie macie dalsze plany na temat kompilatorów?

CP: Chcemy dodać jeszcze kilka technik optymalizujących do generatora kodu, przymierzamy się do dodania kompilatorów innych producentów — np. Cobolu, Fortranu — ale takich, które będą mogły korzystać z naszego generatora kodu, co pozwoliłoby im osiągnąć podobną wydajność jak ta, którą dysponują nasze języki. Powinniśmy też zająć się wersjami, które będą w stanie wykorzystywać dodatkowe możliwości procesora 386, a także takimi, które będą pracować pod systemami OS/2 2.0 i Unixem (na 386). Być może dodamy również inne języki, jak Oberon, i inne procesory, z rodziny 68000.

TM: Na pewno nie będzie ADY.

CP: To coś nowego dla mnie.

B: Zajmijmy się jeszcze przez chwilę innym tematem. JPI założył TopSpeed Consortium. Czy możecie wytłumaczyć co to jest?

TM: Zajmujemy się tworzeniem jak najlepszych narzędzi dla twórców oprogramowania, ale sam kompilator jest tylko tak dobry, jak inne narzędzia, których możesz używać przy pracy. Nie jesteśmy w stanie produkować sami wszystkich potrzebnych programów pomocniczych. Dlatego nawiązaliśmy ścisłą współpracę z ich producentami, by zapewnić pełną kompatybilność wszystkich narzędzi. Dzięki temu ich programy mogą w maksymalnym stopniu wspomóc nasze i vice versa. I po to właśnie zostało powołane konsorcjum — żeby stworzyć naszym użytkownikom jak najlepsze, jak najkompletniejsze środowisko pracy.

W czasie dalszej rozmowy JPI zdecydowali się na sponсорowanie konkursu w „Bajtku”. Zapropnowałem, by konkurs odbył się pod hasłem TopSpeed — i propozycja została przyjęta. **Nagrodami będą oryginalne kompilatory z pełną dokumentacją języka Moduli-2 oraz najnowsza wersja kompilatora TopSpeed Pascal.** A oto i sam konkurs:

Należy napisać w Pascalu program obracający na ekranie sześćdziesiąt co 1 stopień, bez zostawiania śladu. Osią obrotu ma być ustawiona pionowo najdłuższa przekątna sześciąnu. Zastąpione krawędzie mają być niewidoczne na ekranie. Długości wszystkich krawędzi wynoszą równo 100, górny wierzchołek leżący na osi obrotu ma się znajdować w punkcie odległym o dwieście pikseli od lewego brzegu ekranu i o dwadzieścia pikseli od górnego brzegu. W programie wolno korzystać wyłącznie z następujących procedur graficznych:

inicjującej grafikę (**InitGraph**),
przenoszącej pisak (**MoveTo**),
rysującej odcinek (**LineTo**),
ustawiającej kolor (**SetColor**).

Po wykonaniu dowolnych czynności przygotowawczych program ma w pętli znajdującej się w programie głównym, i wyraźnie wydzielonej przy pomocy komentarzy, wykonać 1440 ruchów sześciąnem (cztery pełne obroty).

Ponieważ nie podjęliśmy jeszcze decyzji, jakiego kompilatora użyjemy podczas rozwiązywania konkursu, nie wolno korzystać z żadnych nietypowych rozszerzeń języka — np. **inline**. W czasie testów przed i po pętli umieszczone zostaną wywołania dwóch procedur, z których pierwsza będzie uruchamiała stoper, druga podawała wynik. Jedynym dopuszczalnym typem rzeczywistym jest **real**. Wygra ten program, który wykona całe zadanie w najkrótszym czasie. Wszystkie programy będą kompilowane i testowane przy pomocy tego samego kompilatora i z tymi samymi opcjami kompilacji.

W razie wątpliwości proszę o kontaktowanie się ze mną telefonicznie lub listownie. Termin nadsyłania rozwiązań upływa 30 września 1991, decyduje data stempla pocztowego. W miarę możliwości proszę o nadsyłanie rozwiązań na dyskietkach, zwrot gwarantowany.

Rozmawiał i przygotował konkurs

Marcin Borkowski

Drogi Bajtku!

Na listy czytelników odpowiada Michał Szokoło

Drogi Bajtku!

Od ponad roku jestem stałym czytelnikiem „Bajtka”. Bardzo mi się podoba, lecz mam dwie prośby:

1. „Zrobienie” małego klanu dotyczącego innych typów komputerów tzn. Casio, Sharp, Texas Instruments.

2. Chciałbym się dowiedzieć czegoś na temat Sharpa MZ800, np. czy ma możliwość podłączenia myszki, pióra świetlnego, joysticka, telewizora, modemu (...). Jakie ma możliwości graficzne i muzyczne, czy jest do niego instrukcja w języku polskim (...)?

Grzegorz Badzio

Niestety, żadna z Twoich prośb nie może zostać zrealizowana.

Nie otworzymy klanu dla „nietypowych”, gdyż brak zainteresowania tym tematem. Kiedyś prowadziliśmy taki klan, lecz zmarł on śmiercią naturalną właśnie na brak zainteresowania. Nie uważamy, że warto próbować jeszcze raz.

Nie mogę Ci napisać nic konkretnego na temat Sharpa MZ800, ponieważ bardzo mało o nim wiem. Nie jest to komputer zły, lecz bardzo rzadki w Polsce — wydaje mi się, że lepiej kupić popularny komputer, bo na Sharpa jest bardzo niewiele programów, a te które są — są trudne do zdobycia. Zastanów się raczej nad innym typem komputera: ZX Spectrum, Atari, C-64 czy Amstrad. Te komputery są droższe, ale nie ma takich problemów jak z Sharpem, jest oprogramowanie, literatura, w razie awarii można znaleźć punkt naprawczy. Nie daj się nabrać na zapewnienia o kompatybilności Sharpa ze Spectrum czy Atari — to „podpucha”, Sharp MZ800 nie jest zgodny z żadnym innym komputerem.

Mam nadzieję, że moja odpowiedź nie będzie dla Ciebie zupełnie bezwartościowa, choć nie odpowiedziałem, niestety, na żadne z konkretnych pytań.

MSZ

Drogi Bajtku!

Od roku posiadam Schneindera CPC 6128. Jest to bardzo dobry komputer i jestem z niego zadowolony.

Piszę właśnie przy pomocy jednego z zamieszczonych w „Bajtku” programów program kopiujący kasetę na dysk. Napotkałem jednak pewną trudność:

— mój program piszę w BASIC-u. Z wgraniem do pamięci programów pisanych w kodzie maszynowym nie ma problemów. Natomiast gdy chcę załadować program w BASIC-u, to wgrywa się on na miejsce mojego.

Chciałbym zadać jeszcze dwa pytania:

1. Czy istnieje gra Double Dragon w wersji na Amstrada?

2. Czy jest program, który pozwala na wgrywanie programów, gier ze Spectrum?

Sławek Lembicz

Z Twojego listu wynika, że chcesz napisać program kopiujący z taśmy na dysk korzystając z rozkazów LOAD i SAVE. Jest to niemożliwe — dowodem Twój problem. Napisanie takiego programu jest dosyć trudne i wymaga dokładnej znajomości procedur AmSDOS-u, procedur „taśmowych” oraz asemlera — napisanie takiego programu w BASIC-u jest, moim zdaniem, niemożliwe. Nie bardzo rozumiem, PO CO w ogóle piszesz taki program, skoro jest kilka gotowych programów skutecznie kopiujących z taśmy na dysk — np. Transmat lub Discovery.

Na pewno istnieje wersja gry „Double Dragon” na Amstrad — widziałem reklamy w „Amstrad Action”. Nie wiem tylko, czy jest ona dostępna w Polsce.

Można wgrywać programy i obrazki ze Spectrum — ale nie można uruchomić tak przeniesionej gry — różnice między Amstradem a Spectrum są zbyt duże. Można natomiast przerobić obrazki — po giełdach krąży od dawna program do tego celu. Samo załadowanie można uzyskać za pomocą programu „Multilink” lub „ZX-AMS”.

MSZ

Drogi Bajtku!

Często czytam Wasze pismo, a szczególnie „Klan Amstrad” i „Co jest grane”. Od trzech lat mam Schneindera CPC 464. Poznałem już wiele jego możliwości. Jednak niektóre rzeczy sprawiają mi trudności. Nie potrafię poradzić sobie z kilkoma problemami:

1. Na mój komputer nie ma oprogramowania. Gdzie można kupić sobie gry?

2. O ile mi wiadomo, stacja dysków jest droższa od samego komputera. Czy to prawda?

3. Czy są filtry ochronne przymocowywane do ekranu na CPC 464?

4. Z tyłu komputera wystają jakieś układy. Moi rodzice zakleili ten otwór taśmą samoprzylepną — czy tak można?

5. Czy są drukarki na mój komputer?

6. Po wgraniu na taśmę Waszych programów i ponownym odtworzeniu często pojawiają się błędy.

Marcin Kalduński

Oto odpowiedź na Twoje problemy — mam nadzieję, że będzie przydatna.

1. Oprogramowania jest dużo — trudności są tylko z zakupem. O ile wiem, nigdzie w Polsce nie można legalnie kupić programów. Można je dostać u piratów na giełdach — musisz się dowiedzieć, gdzie jest najbliższa giełda i sprawdzić, może coś znajdziesz.

2. Cena stacji dysków do CPC 464 jest zbliżona do ceny komputera, wynosi ona ok. 2 miliony (stacja + sterownik dysków i AmSDOS).

3. Na monitor mono (zielony) można założyć typowy filtr o przekątnej 12 cali — jest on dostępny w wielu sklepach. Filtry na monitory kolorowe są droższe i trudniejsze do kupienia.

4. Z tyłu wystają złącza krawędziowe: drukarki oraz dla modułów rozszerzających. Jeśli nie masz żadnych urządzeń podłączanych do tych złączy, można je zasłonić. Taśma samoprzylepna nie jest dobra, gdyż brudzi styki. Gdy będziesz coś podłączał w przyszłości, może to spowodować kłopoty.

5. Do CPC 464/664/6128 można podłączyć każdą drukarkę wyposażoną w interfejs Centronics. Potrzebny jest tylko specjalny kabel (przejściówka).

6. Nie podałeś jakiego rodzaju błędy, nie mogę więc nic konkretnego powiedzieć... Możliwe, że wystąpiło to w przypadku programów nie przeznaczonych dla CPC 464 (nie zawsze autor o tym informuje).

MSZ

MICROMAN

oferuje na miejscu lub wysyłkowo:

1. Sprzęt komputerowy i akcesoria.

2. Autoryzowane programy i literaturę do komputerów:

Atari XL/XE/XT,
Commodore 16/116/+4/64/128/Amiga,
Spectrum/Timex

3. Oprogramowanie na cartridge'ach.

4. Przystawki UNIVERSAL TURBO do magnetofonów firmowych Atari umożliwiające zapis i odczyt programów w systemie Blizzard oraz Turbo 2000.

5. Naprawy zasilaczy, magnetofonów, klawiatur w komputerach Atari, Commodore, Spectrum.

Informacje: na miejscu lub koperta zwrotna

Zamówienia:

-40-181 Katowice, ul. Osikowa 66, tel. 585-106

-44-200 Rybnik, ul. Wiejska 19, tel. 233-56

Firmowe punkty sprzedaży:

- Katowice, ul. Plebiscytowa 31
- Rybnik, D.H. "Hermes" I piętro
- Bielsko-Biała, Plac Wojska Polskiego 14

B88

JUŻ JUTRO TWOJE SPECTRUM LUB TWÓJ TIMEX MOGĄ STAĆ SIĘ SPECTRUM 128k +2, MOGĄ

- PRZERÓBKİ 48KB na 128K +2
- NAPRAWY SPECTRUM, TIMEX
- NAPRAWY IBM PC XT/AT
- NAPRAWY STACJI FDD 3, 3000
- ROZSZERZANIE PAMIĘCI ATARI
- INNE ROZSZERZENIA ATARI
- PRZYSTOSOWANIE FDD 3, 3000 DO PRACY ZE SPECTRUM 128k

P.U.H. *STAVI* S.C.

00-227 Warszawa ul. Freta 22/24 m 3

Informacje listowne:

zaadresowana do siebie koperta oraz znaczki za 3000 zł luzem

Prosimy wcześniej uzgadniać terminy:

☎ 31-17-33 10⁰⁰ — 18⁰⁰

- KUPNO/SPRZEDAŻ KOMPUTERÓW
- KUPNO/SPRZEDAŻ OSPRZĘTU
- IBM PC XT/AT, MONITORY i in.
- SPECTRUM, TIMEX, AMSTRAD
- ATARI, AMIGA, i inne
- STACJE FDD 3000, FDD 3
- w dowolnej konfiguracji: floppy disk — 3", 5.25", 3.5"

ŁADOWAĆ NA RAZ WSZYSTKIE "LEVELE" GIER I GENEROWAĆ STEREOFONICZNY DŹWIĘK Z UKŁADU SOUND

- INTERFEJS SINCLAIR JOYSTICK do TIMEXA
- FDD 3, 3000 do SPECTRUM 128K, 128K+2
- NAPRAWIMY każdy INTERFEJS STACYJNY

KOMPUTER	Giełda tys. zł	Sklep tys. zł	Pewex/Baltona tys. zł
SINCLAIR			
ZX Spectrum 48	900-1000	—	—
ZX Spectrum +	1200-1300	—	—
Timex 2048	1400 (Kpl)	—	—
FDD3000	1500	—	—
AY-3-8910 Int.	110	—	—
Timex 2068	1250	—	—
Sinclair PC200	4000	—	—
Microdrive+Int.	300	—	—
Sam Coupe	—	3999	—
COMMODORE			
C 16	900	—	—
C 64	1500	1999	1750
C 128	—	—	—
Amiga 500	5000 (niem)	5999 (niem)	6500
Amiga 1000	5000	—	—
Amiga 2000	11000	—	—
Rozsz. Do 1 MB	600-900(zeg.)	899(zegar)	—
Magnetofon	330	599	320
1 1541II	2200	1571	—
FinalIII	300	—	—
1084S	4000-5000	—	4390
Stacja 3.5" Amiga	1800	—	—
Stacja 5.25" Amiga	1300-1600	2649!	—
Modulator TV	400	—	—
PC 20 III	—	—	11890
PC 10 III	—	—	8890
ATARI			
800 XL	1200	—	—
65 XE	1300	—	1590
130 XE	1750	2290	2390
520 STFM	4100	6999	—
520 STE	5900	—	7690
1040 STFM	5900	7499	8890
1040STE	6500	—	—
Mega 2	—	—	16890
Mega 4	—	—	24390
CA 2001	2200	—	2490
SM 124	—	2400	—
SM 224	—	—	4690
Magnetofon	470	500	510
Stacja 1050	2200	—	—
Stacja 3.5" Do ST	1850	—	—
Portfolio	—	4999	5890
AMSTRAD			
CPC 464	1800 (mono)	—	—
CPC 664	—	—	—
CPC 6128	3000-4000	—	—
PCW 8256	4500	—	—
1650	5900	—	—
IBM			
XT	2800-5500	6000	4590
AT	5000-9000	7000-9000	8990
Laptop Texas	—	—	22000
HD 20	1800	—	—
HD 40	2800	—	4990
Monitor Hercules	1400	—	2090
Monitor EGA	—	—	6999 (+ karta)
Karta VGA	850-1800	—	—
Karta Herc+Cga+Ega	—	2365	—
Klawiatura	—	660	—
INNE			
Dyski 3" (szt)	35	—	—
Dyski 3.5" (szt)	6-30 (HD)	10-39 (HD)	16-20
Dyski 5.25" (szt)	4-20 (HD)	12-30 (HD)	10-20
Joystick	80-400	100-479	99
Pudełko 100 3.5"	100	129	—
Pudełko 100 5.25"	100	120-150	—
Monitor RGB 14"	—	4495	—
DRUKARKI			
LC 20	2800	—	—
LC 200	3900	—	—
NX 1000	—	—	2990
GP-100	1350	—	—

APEL

Prosimy o nadsyłanie adresów giełd komputerowych do Bajtka — pozwoli nam to na skompletowanie wiadomości o stanie „nasyceń giełdami” jak i czytelnikom pozwoli na znalezienie najbliższej sobie giełdy (szczególnie czytelnicy ze wsi). Również informacje o spotkaniach użytkowników da-

nego typu komputera będą mile widziane (trzeba przysłać je z 3-miesięcznym wyprzedzeniem — niestety, tyle trwa cykl wydawniczy pisma). Adresy z dokładnymi danymi (czas, względnie nazwa) prosimy przysłać na adres Bajtka z dopiskiem „Giełdy”.

(rw)

KONKURS!

WIELKI KONKURS "7PYTAŃ"

Głównymi nagrodami są **JOYSTICKI** ufundowane przez firmę **TAL sp.z.o.o.** o łącznej wartości "jedynie" **4 milionów!** Dodatkowo - **NIESPODZIANKA** ufundowana przez Sklepy "Bajtka".

Wystarczy tylko odpowiedzieć (ale poprawnie!) na pytania konkursowe, stawiając krzyżyk przy jednej z podanych odpowiedzi i wysłać kupon na adres "Bajtka" do dnia 31 lipca - decyduje data nadejścia! Nie zapomnij o dopisku "WIELKI KONKURS - CZERWIEC '91".

NAGRODY:

- **NIESPODZIANKA**
 - GRUPA I**
 - 10 Junior Sticków
 - 5 Juniorów
 - 1 Top Star
 - 1 Megaboard
 - 1 Superboard
 - GRUPA II**
 - 5 pudełek dyskietek 5.25"
 - 7 pudełek na 80 dyskietek 5.25"
 - dyskietka czyszcząca 5.25"
 - GRUPA III**
 - 1 pudełko dyskietek 3.5"
 - 3 pudełka na 80 dyskietek 3.5"
 - dyskietka czyszcząca 3.5"
 - podkładka pod mysz (mouse mat)

Spółdzielnia
"Bajtek"
ul. Wspólna 61
00-687 Warszawa

MIEJSCE
NA
ZNACZEK

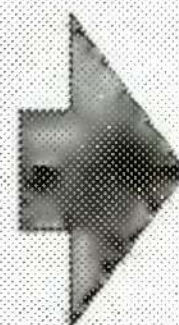
KUPON PRENUMERATY

AKTUALNY DO **31.07.1991**

Co miesiąc kolejny zaktualizowany kupon.

liczba kol. zeszytów	3	6	12	liczba egzempli
Bajtek	X	45600	91200	
MOJE Atari	18000	36000	X	
TOP SECRET	21600	43200	X	

WPLĄT
DOKONYWAĆ
NA KONTO



Spółdzielnia "BAJTEK"
Bank "Agrobank S.A."
479994-1834-131
ul. Grochowska 262
04-398 Warszawa

Wytnij lub zrób kserokopię i przyslij do nas.

Oto nasze podstępne pytania. Żeby na nie poprawnie odpowiedzieć trzeba, niestety (?!?!), przeczytać całego czerwcowego "Bajtka" - szansa trafienia na ślepo wynosi mniej niż 0.0000006, czyli raczej niewiele.

Do dzieła!

1. Co oznacza skrót MTBF?

- rodzaj dyskietki
 średni czas między awariami
 nowy procesor Intela
 interfejs komunikacyjny

2. Inną nazwą sygnału SQL jest

- PS2
 RI
 AA
 105

3. Ile dni trwał finał Ogólnopolskiego Konkursu Informatycznego?

- dwa
 trzy
 jeden
 cztery

4. W jakim standardzie pracuje modem Atari XM-301P?

- BELL 103
 CCITT V.42
 BELL 212A
 CCITT V.23

5. Pod którym z tych systemów nie może pracować program ZMP?

- Z80DOS
 CP/M
 MS-DOS
 ZRDOS

6. Ile waży ALT-286 (bez baterii)?

- 6 kg
 5 kg
 7 kg
 5.5 kg

7. Z jakim innym komputerem jest kompatybilny Sharp MZ700

- ZX Spectrum
 Atari 800 XL
 Commodore C-116
 z żadnym z wymienionych

UWAGA! Odpowiedzi otrzymane po 31 lipca lub nie posiadające dopisku "WIELKI KONKURS - CZERWIEC'91" na kopercie nie wezmą udziału w losowaniu nagród!

Agencja AKREM

(90-950 Łódź 1, box 308, tel. 36-48-74)

oferuje:

- Biblioteka POLY do CLIPPERA 87 umożliwiająca m.in. pełną polonizację (indeksowanie, manipulacje i kontrola znaków) systemów użytkowych wg dowolnego standardu (bardzo wygodna praca na byle Herculesie w trybie znakowym), a ponadto duże tablice wielowymiarowe, nowe operacje typu "menu" itd. Cena tylko 650 tys. zł.
- Program MECZ czyli PIŁKARSKA BAZA DANYCH na PC XT/AT zawierająca m.in. unikalny w skali światowej moduł prognozowania wyników z uwzględnieniem niewymiernych preferencji użytkownika, przeliczanie dowolnych tabel, wbudowany minijęzyk itd. Cena promocyjna 550 tys. zł.
- Dyskietka demonstracyjna POLY+MECZ+programy konwersji plików tekstowych i baz danych. Cena 45 tys. zł. + porto.

UWAGA: Klienci nabywający POLY i MECZ (niekoniecznie w tym samym czasie) otrzymują rabat w wysokości 20%.

B128

ATARI XL, XE, ST. TURBO
 COMMODORE 64, AMIGA

Pełna oferta sprzętowa i programowa dla użytkowników, przyszłych użytkowników, sklepów

Zadowolimy wszystkich

Katalog ofert gratis

Koperta + znaczek

STUDIOKOMPUTEROWE

ul. GROCHOWSKA 186/69

04-357 WARSZAWA

tel. 610-40-57, godz. 18-20

B124

WYSYŁKOWA SPRZEDAŻ CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW DO KOMPUTERÓW KLASY IBM PC

- * Płyty główne: XT, AT, 386SX, 386, 486
- * Karty grafiki: HGC, EGA, VGA, SVGA
- * Stacje dysków: 360kB, 1.2MB, 1.44MB
- * Dyski twarde: 20MB, 40MB, 80MB itd
- * Klawiatury, myszy oraz inne akcesoria.



TAKŻE REWELACYJNIE TANIE
 GOTOWE ZESTAWY DLA KAŻDEGO

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE

CIEŚLIKOWSKI I SPÓŁKA

UL. ROSTAFIŃSKIEGO 4, 02-593 WARSZAWA, tel: 48-72-42

B 86

imię nazwisko.....
 ulica, nr.....
 kod, miejscowość.....
 numer prenumeratora.....

- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje niezmierność cen
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat
- Minimalny czas realizacji zamówienia 4-6 tyg.
- Jeżeli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach nie nadeszła przesyłka, redakcja prosi o kontakt
- Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza redakcja nie ponosi odpowiedzialności
- Prosimy o wyraźne zakreślenie odpowiednich ilości egzemplarzy w tabeli

**TU
 WKLEIĆ
 ODCINEK
 PRZEKAZU**
 (potwierdzenie dla wpłacającego)

ANWIKOL

wszystko do ATARI 8-bit

tylko wysyłkowo

03-721 Warszawa,
 ul. Jagiellońska 3/28

B134

Sklepy firmowe "ATARES" polecają:

NAJTAŃSZE komputery COMMODORE, AMIGA, ATARI, instrumenty muzyczne (organy) formy HOHNER, oprogramowanie, BLIZZARD TURBO, FLASH SYSTEM do LDW 2000, CA 2001 (format dysku 500K, transmisja 130K), cartridge systemowe i z gramami, monitory, drukarki, joysticki, dyskietki i inne akcesoria. Zapewniony serwis gwarancyjny i pogwarancyjny (CHORZÓW, TRUCHANA 35). Również realizacja zamówień hurtowych.

- Zapraszamy: "ATARES" Chorzów, Truchana 35, tel. 415-791 (hurt i detal)
 "ATARES" Świętochłowice, A.Czerwonej 20 (detal)
 "MIRAGE" Rybnik, Sobieskiego 7, tel. 212-42
 "BIT" Racibórz, Szkolna 34
 Racibórz, Browarna 2
 "ABC ELECTRONICS" Gliwice, Wrocławska 7
 "HOBBIT" Chorzów, Szczecińska 10
 "KRAM" Bytom, PPR, tel. 816-529

**KOMPUTER
NATYCHMIAST
KUPISZ -
SPRZEDASZ**

MAXSOFT

659-44-17
Warszawa

B74

TOMS

**- firma znana z wielu
oryginalnych
opracowań dla Atari-
zajmuje się także
Amigą!**

Ponieważ coraz więcej programów wymaga pamięci ponad 512K, na razie polecamy rozbudowę pamięci Amigi do 1MB - nie w postaci modułu, ale WEWNĘTRZNA, co daje większą niezawodność, nie blokuje gniazda modułu i nie ogranicza innych zastosowań tego gniazda.

Oprócz tego oferujemy także inne usprawnienia Amigi - digitalizer, przełącznik numerów stacji, przełącznik fast mem/chip mem, etc.

Usługi wykonujemy w ciągu jednego dnia w naszym nowym punkcie w centrum miasta, **Warszawa, ul. Widok 14/1**, koło Rotundy PKO (po uzgodnieniu terminu pod numerem 27-16-01 w godz. 9-17).

W nowym punkcie polecamy także nasze tradycyjne usprawnienia stacji dysków i komputerów Atari!

Nasza firma gwarantuje solidność, niezawodność i wysoki poziom techniczny usług.

B-0091



poleca naprawy mikrokomputerów i peryferii

Specjalna oferta:

● rozszerzenia RAM do Amigi 500 - 512K i 1.8MB

● cartridge do C-64

● Dla zamiejscowych naprawy na poczekaniu.

Gdańsk, ul. Marusarzówny 6
tel. (058) 48-50-63

B-94

Nogasta

Import & Export GmbH

Am Pfellshof 35e
2000 Hamburg 65
TEL: (0)40-6400153

FAX: (0)40-6402692
BTX: 0406402692 001
TLX: 1631 btx d + BTX

*** WYŁĄCZNIE HURTOWE ILOŚCI !
* ZAPYTANIA TYLKO PISEMNE !**

IBM

- IBM PC XT/AT/286/386/486
- STACJE DYSKÓW (3,5"/5,25")
- DYSKI TWARDE
- FAX-KARTY DO XT/AT/286/386/486 (NADAWANIE+ODBIÓR+EDYTOR LITER itd)
- WSZYSTKIE INNE PERYFERIA

COMMODORE

- VIDEO GAME/C 64/A 500/A 2000
- MAGNETOFONY FIRMOWE I NIEFIRMOWE DO C 64
- TV-MODULATORY DO A 500
- STACJE DYSKÓW DO A 500/A 2000 3,5"/5,25"
- DYSKI TWARDE MFM/RLL/SCSI DO A500/A 2000
- GRAFIK-TABLETTS
- EMULATORY IBM XT/AT/ATARI
- GENLOCKS
- FAXY DO A 500/A 2000 (NADAWANIE+ODBIÓR+MODEM)

AKCESORIA

- DYSKIETKI 3,5"/5,25"/HD/DD/2S FIRMOWE, 100% SPRAWDZONE ORAZ NIEFIRMOWE
- PODKŁADKI POD MYSZY
- PUDEŁKA NA DYSKIETKI 3,5"/5,25"
- JOYSTICKI IBM/COMMODORE/ATARI itd
- MODEMY
- SCANNER

TV-VIDEO

- TELEWIZORY
- ODTWARZACZE VIDEO
- MAGNETOWIDY
- KASETY VIDEO
- KASETY MAGNETOFONOWE

CB-RADIO

ATARI

- PEŁNA GAMA MODELI
- ORYGINALNE PERYFERIA

B133

**SPECTRUM, TIMEX,
FD 3000, ATARI, AUDIO,
VIDEO**

- podręczniki, instrukcje do programów
- interface KEMPSTON, MUSIC (AY), Centronics, Cartridge, systemy Turbo, joysticki
- serwis ZX Spectrum, FDD 3000
- kupno-sprzedaż ZX Spectrum, Timex, Atari oraz osprzętu
- dyskietki 5.25", 3.5", 3.0"
- programowanie pamięci EPROM
- kasety czyste C-60, VHS 180
- kasety muzyczne (ponad 300 tytułów)
- wystawiamy rachunki
- informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej ze znaczkiem oraz konkretnym pytaniem

"P.K.T.S." STUDIO
KOMPUTEROWE
00-103 WARSZAWA
ul. Królewska 43 m 25
tel. 20-51-25

B125

joy

**wysyłka natychmiastowa
za zaliczeniem pocztowym**

joysticki do Atari, Commodore, Spectrum, Amstrad.

Precyzyjny mechanizm, specjalne styki.

Kable z wtyczką, przedłużacze do joysticków.

Interface do Spectrum.

6 miesięcy gwarancji.

Elektromechanika
ul. Cegielniana 17
32-410 Dobczyce

B97

R&S Service
Warszawa, tel. 58-31-63

Naprawiamy u klienta:

- komputery
- urządzenia peryferyjne
- monitory TVM.

B112

COMPUTER-SERVICE

Naprawy komputerów
COMMODORE, IBM,
SPECTRUM, TIMEX
oraz serwis i przeróbki

zasilaczy, drukarek, monitorów
(EGA, CGA, HERCULES)

Kraków, ul. Wadowicka 3, IV p.
p.414, 415
tel. (012) 66-25-22 w.286

B112

**ATARI XL/XE i
SPECTRUM**

Interfejsy Turbo i "AY"
Cartridge do Atari. Niskie ceny.

Informacja - zaadresowana
koperta + znaczek
05-220 Zielonka
skr.pocz.9/2

B119

Zlecę napisanie programów,
wykonanie projektów uruchomienia i
wdrożenia 16 specjalnych
dodatkowych płytek IBM
zawierających przetwornik AC,
mikroprocesory 8031/32 lub 8057 itp.

Zakład Elektroniki i Tworzyw
Sztucznych "Tomel" w
Tomaszowie Maz. ul. Zwirki i
Wigury 3, tel. 40-47, 49-18, fax
56-94, tlx 884493

B127

**Atari Turbo
2000 F**

Nowy system transmisji danych z magnetofonem przyspieszony do 6700 bodów.

Komplet:

- cartridge
- oprogramowanie
- przeróbka magnetofonu
- instrukcja obsługi
- 12 miesięcy gwarancji

Instalacje wykonujemy na poczekaniu.

Interfejs do zwykłego magnetofonu

Duży wybór oprogramowania w standardzie TURBO-2000.

Informacja: Tel. 33-40-91

Korespondencja:
MUEL, ul. Czastkowska 30,
01-678 Warszawa

B82

Klub Komputerowy

C=64

Wszelkierne działania
Bogata i ciekawa oferta
NAPISZ!

66-400 Gorzów Wlkp.
Skr.pocztowa 502

B130

**BIURO - REKLAMY
PISM**

**BAJTEK
MOJE ATARI
TOP SECRET**

tel. 21-12-05
codziennie 9.00-15.00

OFERTA CENOWA

SPRZĘTU Z DOSTAWĄ DO DOMU

ATARI 65XE + magnetofon	2.000.000,-
ATARI 130XE + magnetofon	2.400.000,-
COMMODORE C-64 VIDEO GAME + magnetofon	1.800.000,-
COMMODORE C-64 II + magnetofon	1.900.000,-
AMIGA 500 (klaw. angielska wersja 1.3.2)	5.100.000,-
ATARI 1040 STFM + MONITOR SM124	6.500.000,-
MONITOR COMMODORE 1802	3.400.000,-
MONITOR COMMODORE 1084 STEREO	3.700.000,-
STACJA DYSKÓW DO ATARI ST 5.25"	1.500.000,-
STACJA DYSKÓW DO AMIGI 3.5"	1.500.000,-
STACJA DYSKÓW DO COMMODORE 64/128 5.25"	1.800.000,-
Rozszerzenie pamięci do AMIGI (512 kB)	550.000,-
Mysz do C-64	400.000,-
Modulator tv. do AMIGI	400.000,-
Mouse Pad	40.000,-
Filtr ochronny mono 12"	80.000,-
Filtr ochronny mono 14"	90.000,-
Filtr ochronny color 14"	130.000,-
Instrukcja obsługi do ATARI XE/XL	45.000,-
Instrukcja obsługi do C-64	40.000,-
Instrukcja Basic do C-64	45.000,-
Instrukcja obsługi do AMIGI	55.000,-
Instrukcja obsługi do ATARI ST	60.000,-
Podstawka do drukarki	50.000,-

JOYSTICKI:

SV119	70.000,-	SV126	190.000,-
SV120	80.000,-	SV127	270.000,-
SV122	100.000,-	SV128	340.000,-
SV124	120.000,-	SV130	370.000,-
SV123	140.000,-	SV201	250.000,-
SV125	260.000,-	SV210	250.000,-

DYSKIETKI:

3.5" — N.N., JVC, BASF, KODAK, NASHUA, EDIXA
5.25" — N.N., JVC, BASF, KODAK, NASHUA, EDIXA

PUDEŁKA NA DYSKIETKI:

3.5" na 80 szt. SV 510 120.000,-
5.25" na 80 szt. SV 500 120.000,-

„TAL” — QWERTY
ul. Mikowa 45
02-411 Warszawa
tel. 23-86-83
fax: 659-12-35
interwencje
23-92-21



SV 119 Junior
2 Fire
6 Błaszanych styków
Prosty mechanizm



SV 120 Junior-Stick
2 Fire
6 Błaszanych styków
Uchwyt pistoletowy



SV 122 Quickjoy II
2 Fire
6 Błaszanych styków
AutoFire
Drażek lotniczy



SV 124 Turbo
6 Mikrostryków
AutoFire
Drażek lotniczy



SV 123 Supercharger
2 Fire
6 Mikrostryków
Ergonomiczna budowa
Precyzyjny mechanizm



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



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



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



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

SV 140 Enterprice
2 Fire
6 Mikrostryków
AutoFire
ACS — Regulator
szybkości AUTO
Drażek lotniczy
„kierownica”
Kabel 4 m



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



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



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



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



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

SV 510 Van 5
Pudełko na dyskietki
80 sztuk 5 1/4"
Zamknięcie na klucz



Quickjoy

TAL — najtaniej w Polsce!

Jak daleko sięgam pamięcią,
programista w naszym kraju
nigdy nie był uważany za
twórcę czegokolwiek.

W nocy z pierwszego na siódmego patrol straży moralnej w osobach starszego szypułkowego A.Z. oraz młodszego palanta Z.A. (palant jest od pałki!) wykonujący czynności służbowe na ulicy Nieważnej dokonał aresztowania dwóch osobników legitymujących się dowodami osobistymi na nazwisko Zaciasny Gwendolin oraz Kwękuła Walery. Wyżej wymienieni osobnicy zostali namierzeni podczas wprowadzania zagrożenia dla ruchu drogowego poprzez wykonywanie oprysków znaku drogowego „Zakaz wjazdu pojazdów zaprzęgowych” za pomocą farby fluorescencyjnej w areozolu marki PSIKASSO oraz domalowywania do istniejącego na znaku konia huzara z obnażoną klingą i nie tylko.

Doprowadzeni do trzeźwości względnej, Zaciasny Gwendolin i Kwękuła Walery okazali się być entuzjastami technik

komputerowych, chwilowo nie pracującymi z braku stosownych ku temu kwalifikacji.

Obdukcja opryskanego znaku drogowego wykazała, iż oprócz barw standardowych znajduje się na nim jeszcze zgnilożółty napis „Kmicica pomścimy!”, wykonany prawdopodobnie kursywą. Inkwizytor Kwękuła wyjaśnił, że patriotyzm jego wydał mu się tak istotny, iż odczuł gwałtowną potrzebę jego utrwalenia na DYSKU TWARDYM, a ponieważ ten był najbliższym, dokonali obaj aktu piractwa komputerowego, nie uwzględniając faktu, iż znaki drogowe mają atrybut READ ONLY niestety.

W międzyczasie komisja ekspertów stwierdziła, że znak drogowy „Zakaz wjazdu pojazdów zaprzęgowych” był ustawiony na ulicy Nieważnej niepotrzebnie, ponieważ uliczką tą nie przejechałby nawet Łunochod, a co dopiero pijany woźnica czy huzar. Tak więc w mocy pozostał jedynie zarzut poważnego naruszenia PRAW AUTORSKICH twórcy znaku bez otrzymania odpowiedniej zgody na piśmie i taka też była podstawa oskarżenia.

Obrona wykazała się znajomością tematu, wnioskuje o grzywnę zamiast kiccia, jako że oskarżeni dopuścili się jedynie pewnych przeróbek, a nie nielegalnego (?) kopiowania i powielania znaku za opłatą. Proces trwa.

Piractwo komputerowe jest ogólnie znanym problemem na całym świecie. Istnieją jego trzy główne powody, podnoszone stale przez samych piratów:

1. Oprogramowanie jest za drogie.
2. Gdybym mógł kupić ten program, to i tak nie wydałbym na niego pieniędzy, bo jest mi niepotrzebny lub za słaby.
3. Zabezpieczenie programu stanowi dla mnie wyzwanie do jego pokonania i traktuję sprawę ambicjonalnie.

W Polsce piractwa komputerowego nie ma. Stwierdzenie to może okazać się dość dziwne po bliższej analizie; jest to jednak fakt. O piractwie komputerowym

można bowiem mówić wtedy, gdy przepisy prawne zabraniają wyczyniania różnych sztuk z oprogramowaniem, co w naszym przypadku nie zachodzi. Przepisy prawne III Rzeczypospolitej w tym zakresie nie istnieją i prawdopodobnie istnieć nie będą, jako że wdepnęliśmy w dość nieprzyjemną sytuację.

Aby dojść do takich wniosków, potrzeba jest np. odrobina wyobraźni i wolnej pamięci RAM w głowie. Oto, założmy, jutro wchodzi w życie ustawa zabraniająca wymiany oprogramowania w jakiegokolwiek formie. Ustawa jako akt prawny nie powinna działać wstecz, co niekoniecznie zawsze się chciało sprawdzać w Polsce. Przyjmując, że działa ona jednak wstecz, wszyscy posiadacze nielegalnych kopii np. MS-DOS powinni natychmiast się ich pozbyć zaopatrując się w kopie legalne. Wyobrażam już sobie stada kierowników działów informatykopochodnych ustawiających się w gigantycznej kolejce po zakup kopii legalnych. Duże uznanie budzi we mnie zwłaszcza niezmiernie rozwinięta sieć sklepów, gdzie takie oprogramowanie można dostać. Ponieważ żaden prawdopodobnie komputerowicz nie zdecyduje się na wyłączenie sprzętu w swoim przedsiębiorstwie, to już na wstępie będziemy mieli obraz wyjątkowego poszanowania prawa.

Jeżeli z kolei ustawa nie będzie działać wstecz, to handelek będzie kwitł nadal bez żadnych przeszkód. Przy kontroli wystarczyłoby wtedy powiedzieć, że program został skopiowany PRZED wejściem ustawy w życie i po sprawie. Niech teraz ktoś mądry udowodni, że tak nie było...

W normalnych krajach ustawy tego typu mają za zadanie chronić i mobilizować programistów do pracy twórczej. W Polsce do najbardziej mobilizujących czynników należy pensja i właściwie dziwi się, że jeszcze w ogóle ktokolwiek chce programować. Taryfikatory większości instytucji nie przewidują takiego stanowiska, pensja w porywach wynosi jakieś 1.2 do 1.5 mln złotych. Pogląd, że praca programisty jest ciężka, jest oczywiście niesłuszny i w ogóle nie na miejscu. Wszystkim wyznawcom tegoż poglądu (a jest ich naprawdę niemało) proponuję napisanie programu choćby na tabli-

czkę mnożenia, oczywiście za pensję oferowaną normalnie rycerzom klawiatury. Dla mniej zamożnych mam listę typu PUBLIC DOMAIN zawierającą wykaz najbliższych poletek ze szczawiem i łopianem — zareczam, że będzie przydatna.

Jak daleko sięgam pamięcią, programista nigdy nie był w naszym kraju uważany za twórcę czegokolwiek. Co innego taki aktor, powieściopisarz (np. kryminały), muzyk czy malarz. Programista został włoczony gdzieś pomiędzy kierowcą ciągnika i mechanika naprawy maszyn biurowych. Wiedza o komputerach jest wyjątkowo techniczna, tak więc z twórczością nie ma i nie może mieć nic wspólnego. W ramach większej zachęty do informatyzowania kraju proponuję zatem zmniejszyć dochody programistów o 95%, a pozostałe 5% przeznaczyć na organizowanie giełd komputerowych. Niech się wreszcie te darmozjady od klawiaturek wezmą za uczciwą robotę, bo programować potrafi każdy.

Za czasów ekip pryncypiálních nikomu się nawet nie śniło, żeby można było zastrzec sobie prawa autorskie do programu. Urząd Patentowy mógł na ten przykład zastrzec nowy kasownik autobusowy, podobny jak dwie krople wody do zszywacza biurowego. Różne inne instytucje były w stanie zastrzec prawa do piosenki, obrazu czy książki — o programach się ogólnie nie wspominało, bo tak naprawdę nikt nie wiedział, co z tym fantem zrobić. W tamtych czasach zresztą milicja ganiała za bibulą, no i rzecz jasna na kontrolę dyskiepek nie było w ogóle czasu. Podejrzewam, że teraz też nikt nie wie, jak się do tego zabrać — z jednej strony brak takiej ustawy blokuje dostęp do oryginalnego oprogramowania, z drugiej natomiast pozwoliło to na dość szybki rozwój i zadowolenie komputerów w kraju. Nie ludzę się także, że wprowadzenie ustawy zmieni cokolwiek — wprawdzie trzeba byłoby zmienić mentalność ludzką, a Polak jest znany z tego, że zawsze potrafi obejść wszelkie prawa i zakazy.

Różne ministerstwa wpadły obecnie na inny genialny pomysł — na sprawdzane do kraju oprogramowanie nałożono podatek obrotowy. Tyle pierwsze słuchy, gdyż tematem tym mam zamiar zająć się dokładniej za miesiąc.

Jeden z nonsensologów współpracujący z Katedrą wykrył ostatnio sposób na zabezpieczenie nie do złamania. Sposób (za zgodą autora) pozwolono mi opublikować:

„Jeżeli chcesz zabezpieczyć swój program przed piractwem, to po prostu go NIE PISZ !!!”

I to jest kwintesencja całości.

Klaudiusz Dybowski

P.S. ZBIEŻNOŚĆ NAZWISK I SYTUACJI JEST CAŁKOWICIE PRZYPADKOWA

BAJTOCHRON