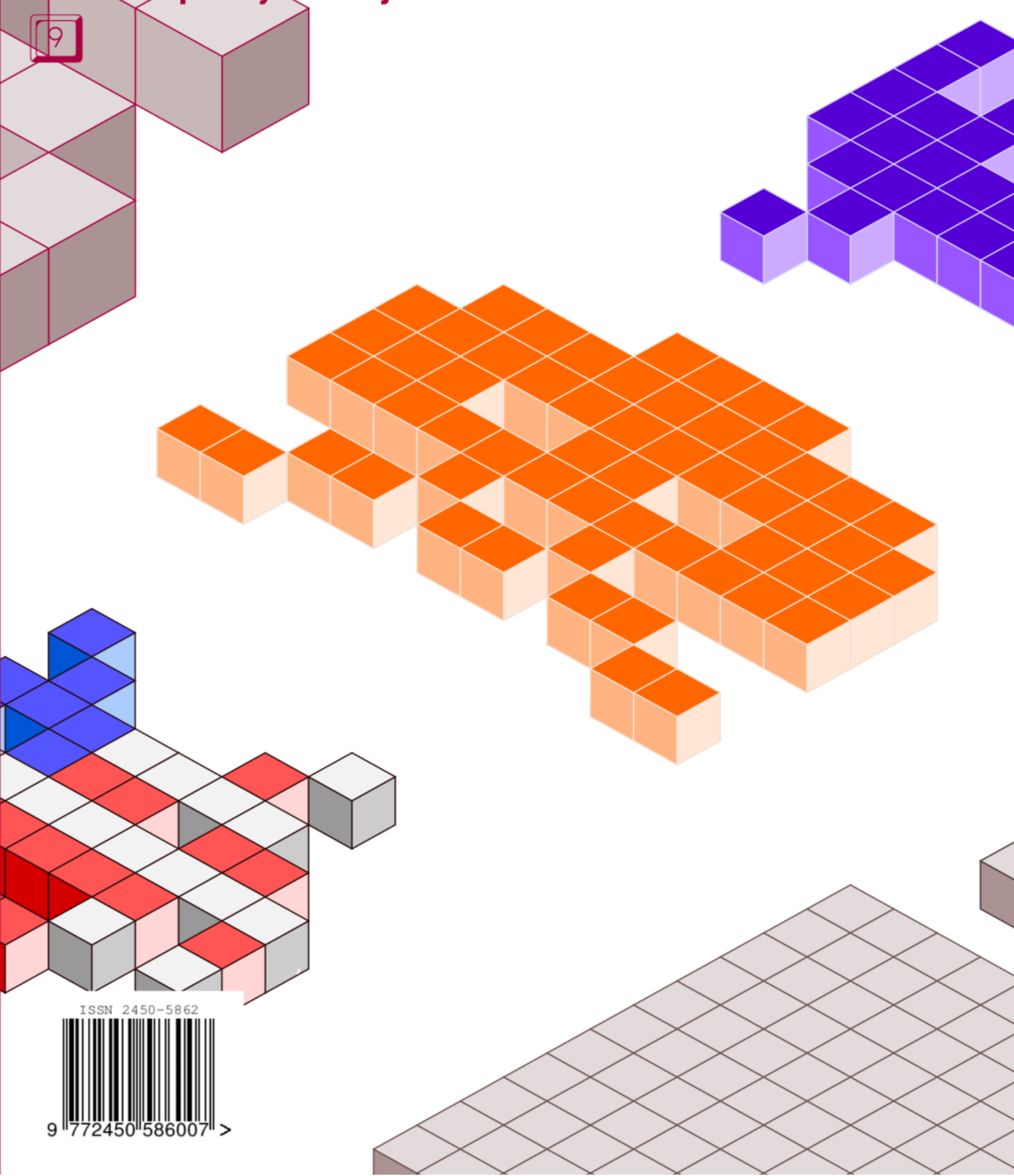


ATARI - COMMODORE - ZX SPECTRUM - AMSTRAD CPC - AMIGA - APPLE

RETROKOMP

Mikrokomputery wczoraj i dziś

9



ISSN 2450-5862



9 772450 586007 >



Czy warto mieć mniej?

Tym także filozoficznym tytułem witam Was w kolejnym numerze naszego pisma. To już dziewiąty numer i nieuchronnie zbliżamy się do małego jubileuszu.

Od razu powiem, że magazyn nieco się zmieni, ale będą to zmiany zdecydowanie na lepsze. Więcej szczegółów w następnym numerze RetroKomp, który ukaże się w maju. Będzie się działo! Na razie chciałbym poruszyć temat, na który naprowadziły mnie ostatnie rozmowy z kilkoma znanymi osobami w naszym retro świecie. Wielu z nas kolekcjonuje komputery, oprogramowanie i inne akcesoria spod znaku Atari, Commodore czy ZX Spectrum (kolejność alfabetyczna). Osobiście przez długo czas stałem na stanowisku, że kupuję tylko taki sprzęt, który będę używał w konkretnym celu i dość często. Pochodną takiego stanu rzeczy jest fakt, że w moim domu nie ma magazynu komputerów, chyba że przejdziemy się do pokoju "na piąterku". W pewnym momencie zacząłem się zastanawiać, czy to, że tracę możliwość uruchomienia wielu produkcji na przykład na Amstrada (którego nie posiadam) ma swoje uzasadnienie?

Zmierzam do tego, że w czasach szkolnych, gdy miałem Commodore 64, a później Amigę, dość łatwo zostawiałem inne platformy z boku na zasadzie "kiedyś może je poznam".

Dzisiaj coraz bardziej widzę, że ten czas poznania nadszedł. Niestety realia się zmieniły, a wraz z nimi komputery retro potrafią kosztować krocie. Tak więc znowu muszę podzielić swoją uwagę między tym, co chciałbym mieć i tym, co jest możliwe do nabycia. Ściślej mówiąc: mógłbym pozwolić sobie na dużo więcej, ale niekoniecznie widzę sens w kupowaniu 20 różnych komputerów "na każdą okazję".

Myślę, że wielu z nas ma podobne odczucia, gdy studiuje ceny na portalach aukcyjnych czy niedawno reaktywowanych Giełdach. Z tego samego założenia wyszedł Krzysztof Kliś, który opisał praktycznie doświadczenia z komputerem ST Mini. Polecam przeczytać jego artykuł w dziale Atari.

Wracając do Giełdy, czy nie macie wrażenia, że w latach '90-tych chodziło nam o coś innego? Nie było koncertów, prelekcji, konkursów, a ludzie przybywali tłumnie. Po co? Oczywiście głównie po to, aby zdobyć nowe oprogramowanie. Jednak również dlatego, iż na Giełdzie można było porozmawiać z użytkownikami różnych maszyn, porównać swoje doświadczenia i zobaczyć w akcji wiele komputerów. Mam nieodparte wrażenie, że dzisiaj tę samą funkcję pełnią imprezy takie jak RetroKomp w Gdańsku czy AmiParty w Chełmie. Tych, którzy są głodni podobnych wrażeń zapraszam do lektury krótkiego raportu z Festiwalu

Dawnych Komputerów i Gier. Później koniecznie przeczytajcie Wykopaliska przygotowane przez Piotra "Pitera" Krużyckiego.

Czy zatem warto skupiać się tylko na jednym, ulubionym sprzęcie? Raczej nie, życie mamy tylko jedno, a każda platforma zasługuje na osobne potraktowanie. Niech to będzie przesłanie dla dzisiejszego świata komputerów, gdzie panuje "standard". Oby ktoś go wreszcie przełamał.

Adam Zalepa

RETROKOMP

Mikrokomputery wczoraj i dziś

NUMER 9/2018
(luty)

ISSN 2450-5862

Redaktor naczelny: Adam Zalepa
retrokomp@amiga.net.pl

Autorzy tekstów:

Mateusz "Tfardy" Eckert
Krzysztof Kliś
Piotr „Piter” Krużycki
Marcin Libicki
Piotr "Kroll" Mietniowski
Michał "stRing" Radecki-Mikulicz
Piotr "Sachy" Sachanowicz
Marcin Skawiński
KamilStokowski
Mariusz Wasilewski

Projekt okładki:

Marzena Bukowska

Korekta: Renata Gralak
Skład: Andrzej Wilczyński

Wydawca:

"A2" Aleksandra Zalepa, Łódź

Wszystkie nazwy oraz znaki handlowe należą do ich właścicieli i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych.



RETROKOMP 9 :

Czy warto mieć mniej?

Doniesienia

INTEGRACJA 9

Festiwal Dawnych Komputerów i Gier

Komputer Sanyo MBC-775

ZX SPECTRUM 13

Przewijanie w każdą stronę

Drukarka Sinclair 2040

AMSTRAD 19

Trochę więcej niż 8-bitów

COMMODORE 21

CP/M i 80 kolumn

Programy w pamięci ROM

Soft Box dla PETA

Commodore jako metronom

Lepszy dźwięk na VIC-20

Funkcja wyszukiwanie w Basicu 4.0

Edytor Speed Script

ATARI 38

Interfejs SIDE

Przeglądarki stron WWW

Wykopaliska

Słuchamy muzyki na ST/STe

Testujemy ST Mini

Sommarhack 2018

APPLE 58

Animacja łatwo i szybko - cz.1

Weryfikacja zapisu kaset

Programy graficzne dla Apple II

Sider, czyli 10 megabajtów

Jeszcze raz o funkcjach edycyjnych

AMIGA 72

Imploder na nowo

Ułatwienia na Workbenchu

Nie tylko dyskietki

Co nowego?

Geneva i Neodesk

Ostatnio otrzymaliśmy prezent w postaci udostępnienia tych dwóch programów firmy Gribnif za darmo. Zamieniają one Twój system TOS w Atari 16/32 bity na nowoczesniejszy, wielozadaniowy. Pliki ściągamy ze strony:

<http://www4.pair.com/gribnif/>

RECOIL

Mamy także nową przeglądarkę plików graficznych z komputerów takich jak MSX, ZX Spectrum, Atari, Amiga i wielu innych. Program uruchomimy na Androidzie, Windowsie, Maku i Linuksie, a jego nowe możliwości to:

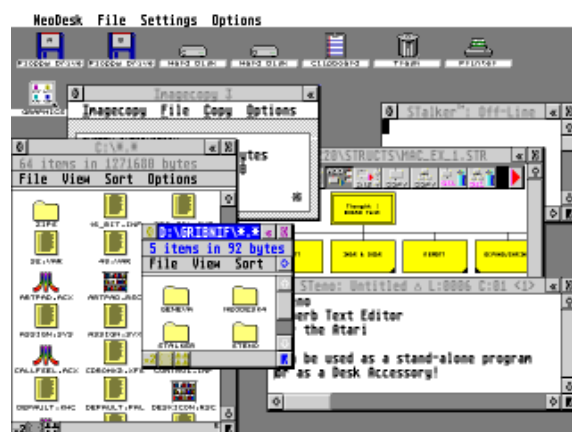
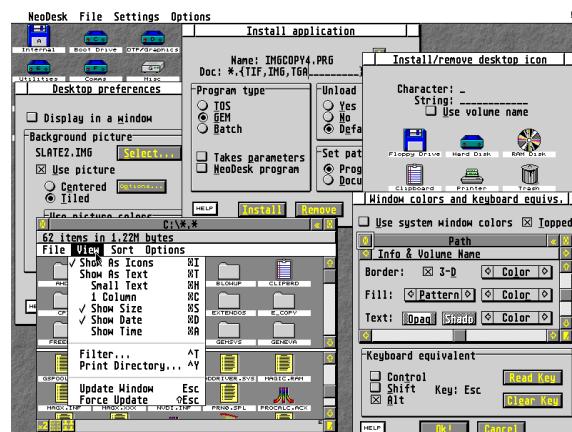
- nowe formaty (MSX, Atari 8-bitowe, ZX Spectrum, Timex 2048, TRS-80),
- poprawki obsługiwanych formatów (MSX, Atari STE),
- ulepszony wybór plików na Androidzie - dodane ikony i możliwość ustawienia pamięci wewnętrznej i karty SD,
- w aplikacji HTML5 możemy wybrać teraz wiele plików,
- w aplikacji Windows 10 dodany został zapis PNG, udostępnianie bitmapy oraz kopiowanie do schowka.

Imprezy, imprezy...

Już niedługo Grawitacja!

13 kwietnia 2018, startuje druga Grawitacja – kolejna edycja jedynego ośmiobitowego game jamu w Polsce! Pierwsza edycja przyniosła nam aż 6 produkcji na małe Atari. Po osobach, które już się zapisały można wnosić, że i na tegorocznej edycji nie zabraknie prac na nasz ulubiony sprzęt. Impreza odbędzie się w podobnym terminie i na niemal identycznych zasadach jak w zeszłym roku. Jedyna różnica to fakt, że w tym roku znika funkcja kibica, a ilość aktywnych uczestników została zwiększona do 40 osób.

Miejsce również nie ulega zmianie. Przytulne przestrzenie HUB:RAUM sprawdziły się doskonale w zeszłym roku. Ciepły prysznic i automat z darmową kawą to coś, co wielce przydaje się przy dwudniowych maratonach, a i cichego miejsca na drzemkę nie zabraknie nikomu.



W zeszłym roku zwycięzcy zostali wyłonieni w dwóch osobnych kategoriach: retro – obejmująca wszystkie zabytkowe 8-bitowe platformy oraz w kategorii PICO-8 – wirtualnej konsoli zgrabnie udającej możliwości sprzętu retro i narzucającej programiście podobne fizyczne ograniczenia. Organizatorom wielce spodobała się idea integracji różnych “pokoleń” komputerów i ich użytkowników, a więc taka konwencja i podział na kategorie pozostaje również w tym roku.

Podobnie jak w poprzedniej edycji, każdy z zespołów będzie pisał grę na temat składający się z dwóch losowych słów. Jedno z nich będzie wspólne dla wszystkich zespołów, a drugie losowane indywidualnie. Zeszłorocznym hasłem wspólnym było ZOO, stąd głównymi bohaterami prawie wszystkich produkcji były zwierzęta. Ciekawe jaki temat przyniesie los w tym roku?

Wszystkim potencjalnym uczestnikom przypominamy, że nie warto czekać z rejestracją do ostatniej chwili, bo ilość miejsc jest ograniczona.

Z organizatorami można się skontaktować przez oficjalną stronę imprezy pod adresem:

<http://grawitacja.eu/>

JagNES Fest

Kolejna impreza ma numer "2", czyli party dla użytkowników konsol, nie tylko Jaguara czy NESa. Zaproszeni są wszyscy. Planowanych jest wiele niespodzianek, a warto dodać, że niektórzy w Bory Tucholskie przyjeżdżają na cały tydzień. Główna część party to dni od 1 do 3 maja 2018 roku.

Party odbędzie się w miejscowości Mermet w Borach Tucholskich. W planach są także oczywiście konkursy. Jeśli będziecie mieć dość ekranu TV, w okolicach mamy same przepiękne lasy i jeziora. Zapraszamy! Więcej informacji pod adresem:

www.jagnesfest.pl

SillyVenture 2k18

Już wiadomo, że impreza odbędzie się. Termin? Końcówka roku 2018, a dokładnie - 2-4 listopada. Miejsce to oczywiście Gdańsk. Mamy już nowe logo imprezy, a więc... czas rozpocząć kodować nowe produkcje!

SzlamFest 2 w marcu

Jest to festiwal tzw. kultury śmieciowej i popularnej, Znowu druga edycja, ciekawe dlaczego? Czy mieliśmy jakiś „boom” na imprezy retro dwa lata temu był? Myślę że coś w tym jest.



Zapraszamy w marcu do Gdańska do świetnego klubu B90. Będzie można obejrzeć występy Wrestlingu, będą komiksy, będą maszyny retro, będą wykłady, będzie znowu miło i sympatycznie. Więcej na stronie:

www.szlamfest.pl

Skool Daze na Atari

Ta klasyczna gra kojarzy mi się głównie z wersją na Spectrum. Teraz została przeportowana. Może już nie siedzimy w ławkach szkoły podstawowej, ale mimo wszystko warto uruchomić tę świetną grę i przywrócić wspomnienia.

Wersję na Atari wykonali Mariusz Wojcieszek i José Pereira na podstawie oryginału autorów: Davida Reidy, Helen Reidy oraz Keitha Warringtona.

Bosconian z SV2k17

Konwersja świetnej gry arcade na małe Atari. Zaprezentowana na SillyVenture 2017. Gra się wyśmienicie! Autorem kodu i grafiki jest debiutujący na Atari Janusz „shanti77” Chabowski, muzycznie wspomógł go Michał „Miker” Szpilowski, a graficznie (ekran tytułowy) Krzysztof „KAZ” Ziembik.

Hatari - znów nowa wersja

Praktycznie przy każdym nowym numerze naszego pisma dostajemy kolejną wersję tego emulatora dużego Atari, czyli ST/STE/TT i Falcona. Tym razem lista poprawek jest zdecydowanie dłuższa.

Altirra 3.00

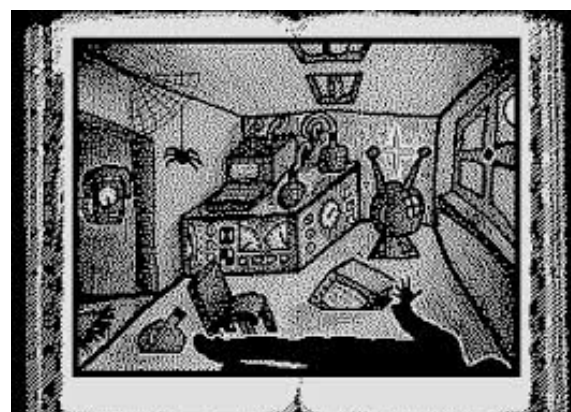
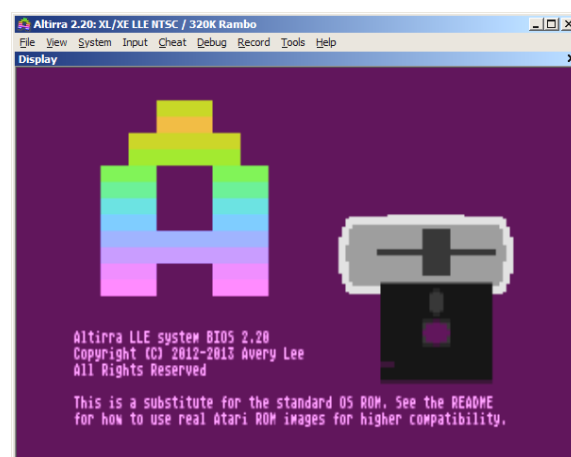
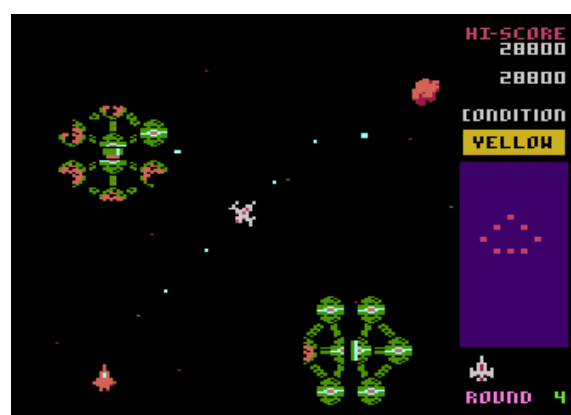
Mamy też nowy emulator Atari 8-bit. To prawdopodobnie najpopularniejszy ze wszystkich emulatorów. Pobieramy go ze strony:

<http://www.virtualdub.org/altirra.html>

In Nihilum Reverteris

Ukazała się kolejna fabularna gra tekstowa Yerzmyeya, tym razem na Atari XL/XE z pamięcią co najmniej 320 KB RAM. W celu otrzymania pełnych wrażeń wskazane jest również wyposażenie komputera w dwa układy POKEY.

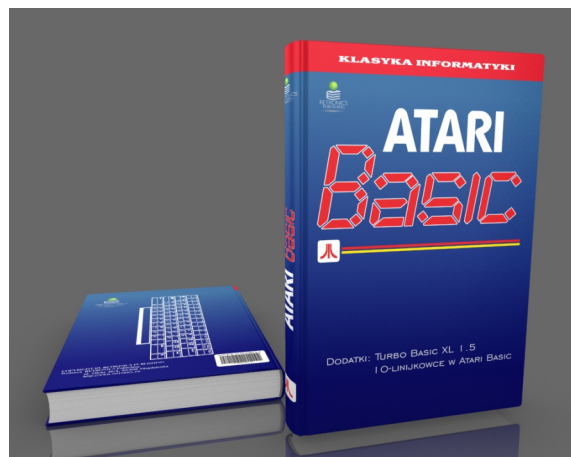
Tekst i grafikę przygotował Yerzmyey/H-PRG, kod i fonty - Larek, a muzykę - Pinokio. W projekcie brał również udział Mono.



Atari Basic, książka w reedycji z Retronics

Duddie, właściciel firmy Retronics znanej z reedycji gier na małe Atari oraz C64, zaprasza do zakupu kolejnej książki "Atari Basic" autorstwa Pana Wiesława Miguta. Zmniejszony i dopasowany został rozmiar, dokładnie format z dwukolumnowego zmieniono na jednokolumnowy. Zawartość będzie rozszerzona o dwa dodatki: Turbo Basicu XL 1.5 autorstwa Sławka „Blukiego” Woźniaka oraz dodatek o 10-linijkowcach w Basicu, zawierający opis 11 przykładowych programów,

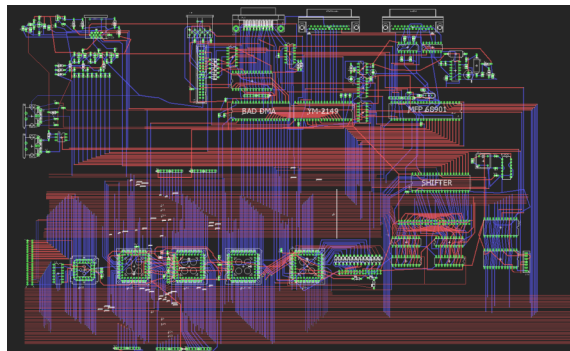
Opisy przygotował Gunnar „Bunsen” Kanold, a tłumaczenia z niemieckiego podjął się Marcin „Montezuma” Sochacki. Zapraszamy do zakupu tej kultowej pozycji.



Nowe Atari ST?

Exxos pracuje nad nowym Atari ST! Tak - być może będzie można zakupić całkowicie nowo wyprodukowany komputer. A jeśli na dodatek będzie on kompatybilny ze wszystkimi dopalkami, zaczyna być ciekawie. Nowe wiadomości można śledzić na blogu autora:

<http://exxosnews.blogspot.co.uk>



CT60e dopalki do Falcona znowu dostępne

Nowe, zmodyfikowane dopalki do legendarnego modelu Atari są znów w sprzedaży. Koszt to 250 euro, ale będziemy musieli dokupić jeszcze procesor 060. Warto zainwestować. Pisać należy do kolegi Willy'ego lub na forum Atari.pl.



SuperVidel także będzie

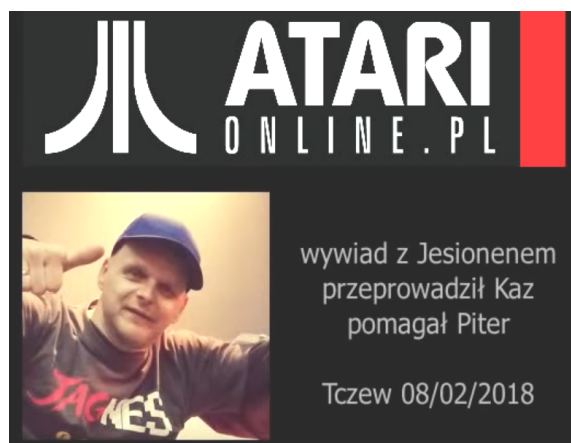
Mocno zaangażowane są prace nad tym rozszerzeniem graficznym Falcona wyposażonego w CT6x lub CT60e. Pod koniec roku mamy nadzieję na ich uruchomienie na naszych komputerach.

KAZ jeździ po Polsce

Gdy któregoś dnia ktoś zadzwoni do Twoich drzwi, a za nimi zobaczycie Krzysztofa Ziembika, czyli KAZa - założyciela strony i społeczności AtariOnLine.pl - bądźcie gotowi na udzielenie wywiadu, który na dodatek będzie rejestrowany na wideo. KAZ jeździ po Polsce, zagląda do naszych zbiorów i komputerów. Odwiedził już Trójmiasto i okolice, w Warszawie był jeden wywiad z Duddie'm, a teraz czas na Wrocław. Filmiki z tego ciekawego przedsięwzięcia odnajdziecie na stronie:

www.atarionline.pl

Przygotował: Piotr "Piter" Krużycki



Festiwal Dawnych Komputerów i Gier

W dniach 2 i 3 grudnia do Poznania po raz kolejny zawitał Festiwal Dawnych Komputerów i Gier. Tegoroczna impreza odbywała się w Inkubatorze Kultury Pireus, znajdującym się przy ulicy Głogowskiej, niedaleko budynku Dworca Zachodniego PKP oraz terenu Międzynarodowych Targów Poznańskich. Na miejsce można więc było bez najmniejszego problemu dostać się zarówno komunikacją miejską, jak i pociągiem. Niestety w okolicy jest bardzo niewiele miejsc parkingowych (nawet płatnych), więc wybierając się na DKiG lepiej było zostawić auto w domu.

W stosunku do poprzedniej edycji, lokalizację przesunięto dosłownie o kilkanaście metrów, ale moim zdaniem jest to zmiana zdecydowanie na korzyść. Wcześniej trudno było trafić na DKiG nie

wiedząc, że taka impreza się odbywa, pomimo tego, że ulica Głogowska jest bardzo ruchliwa i przechodzą nią dziennie tysiące ludzi. Spowodowane to było faktem, że

Festiwal był zlokalizowany się na piętrze budynku, do którego wejście było na dodatek bardzo słabo oznakowane. Teraz impreza odbywała się na parterze, w przeszklonym

pomieszczeniu na rogu kamienicy, więc już z daleka można było dostrzec przez okna monitory komputerów i tłoczących się przy nich ludzi.

Dodatkowym wabikiem był ustawiony od strony ulicy telewizor, na którym wyświetlane były najbardziej znane produkcje demoscenowe dla różnych platform.



Wstęp na imprezę był wolny i każdy kto miał ochotę mógł zajrzeć do środka. A co tam można było znaleźć? Oczywiście klasyczne komputery i konsole, na których mogliśmy pograć w gry. Szczególną uwagę zwiedzających przyciągała konsola GameCube z podłączonym zestawem bongosów. Do konsoli Nintendo Ignęła głównie młodzież, starsi uczestnicy zdecydowanie woleli pograć na komputerach wyposażonych w joysticki.

Chętni mogli wziąć również udział w przygotowanych przez organizatorów turniejach lub zakupić los na loterii, w której można było wygrać drobne upominki. Jeżeli kogoś znudziło granie mógł porozmawiać z organizatorami, którzy bardzo chętnie odpowiadali na wszelkie pytania. Dzięki nim udało mi się poznać jednego z członków grupy Tropyx, który pomagał w organizacji poznańskiej imprezy. Data (bo o nim tu mowa) pokazał mi najnowsze osiągnięcia koderów tworzących na C-64.

Największe wrażenie zrobiły na mnie filmy w trybie Nuvie, czyli animacje w grafice NuFLI wyświetlane z REU



Impreza cieszyła się całkiem dużą popularnością

wbudowanego w kartridż 1541 Ultimate. Data zaprezentował mi również możliwości swojego Limon Playera, który potrafi odtwarzać z REU muzykę z prędkością próbkowania 22kHz, a także eksperymentalną wersję 44kHz, nad którą wciąż pracuje.

Na poznańskim DKiG każdy mógł znaleźć coś dla siebie. Świadczy o tym najlepiej przekrój wiekowy gości, który wahał się od roku do kilkudziesięciu lat. Warto było wpaść, choćby na chwilę.

Krzysztof Kliś



Jak widać w akcji był także sprzęt z epoki, bez "nowomodnych" dodatków

Komputer Sanyo MBC-775

Całkiem niedawno kupując komputer mieliśmy do wyboru grafikę kolorową w niższej rozdzielczości i monochromatyczną na ekranie z grubsza przypominającym dzisiejsze proporcjonalne monitory. Sprzęt przenośny miał solidne rozmiary, a więc trzeba było decydować - możliwości czy mobilność. W pewnym momencie na rynku zaczęły się jednak pojawiać produkty przełamujące ten schemat. Jednym z takich komputerów był tytułowy Sanyo MBC-775.

Przyjrzyjmy się bliżej jego parametrom technicznym. Jest to oczywiście pecet, ale pochodzący z czasów, gdy firmy prześcigały się w wymyślaniu własnych rozwiązań także pod względem formy sprzętu.

SPRZĘT

Komputer Sanyo posiada 9-calowy monitor RGB, a zamiast standardowego mikroprocesora 8088 używa wersji 8088-2 wyposażonej w "turbodoładowanie". Taktowanie procesora wynosi aż 8 MHz, co w porównaniu z 3 lub 4 MHz standardowego Intelu 8088 jest wynikiem godnym uwagi.

MBC-775 był sprzedawany z 256 KB RAM rozszerzalny do 640 KB i oraz 16 KB pamięci wideo. Obudowa jest bardzo ciekawa i zawiera dwie stacje dyskietek 5,25" o pojemności 360 KB. Mamy tu też wbudowany port równoległy Centronics i dwa gniazda rozszerzeń. Sloty te wymagają stosowania szybszych układów pamięci, o wartości 120 nanosekund, a nie standardowych w latach '80-tych - 200 ns.

MBC-775 obsługuje koprocesor arytmetyczny, jednak podobnie jak w przypadku procesora, należy użyć układu 8087-2, a nie "zwykłej" wersji 8087.

Wbudowany 9-calowy kolorowy monitor RGB wyświetla do 16 kolorów i zapewnia obraz w rozdzielczości od 320 x 200 (w czterech kolorach) do 640 x 200 pikseli (w dwóch kolorach). Tryb tekstowy to 25 linii po 80 znaków.

Z przodu komputera umieszczono regulator jasności monitora, co nie jest tak oczywiste, bowiem duża ilość monitorów posiadała takie przełączniki z tyłu obudowy. W tym wypadku zamysłem firmy Sanyo było oczywiście stworzenie sprzętu stricte mobilnego, co w porównaniu z ówczesną konkurencją, udało się znakomicie.



Dołączona klawiatura naśladuje klawiaturę standardu IBM PC, ale posiada też kilka zmian. Diody LED umieszczone są na klawiszach Num lock i Caps Lock, natomiast blok numeryczny zawiera dodatkowy klawisz Enter.

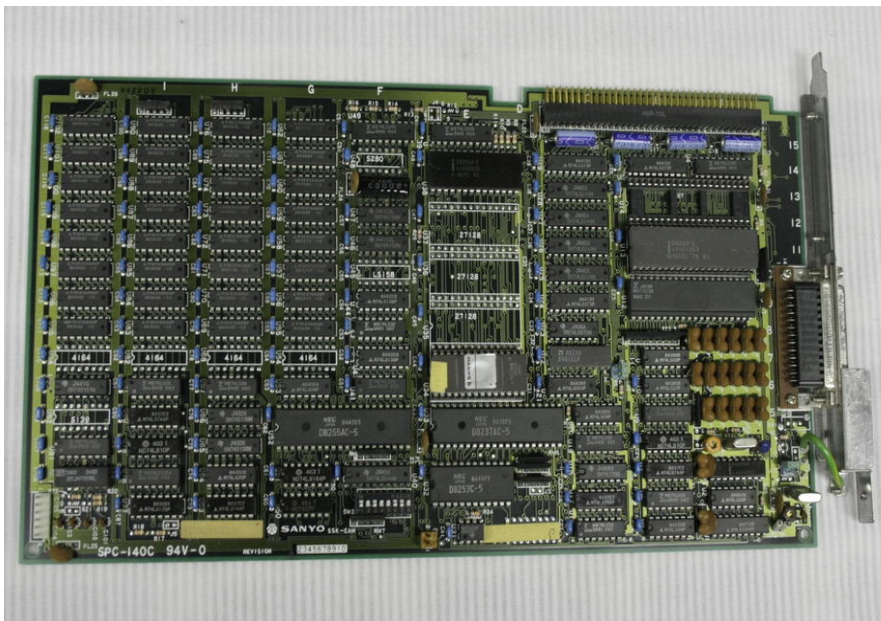
OPROGRAMOWANIE

Komputer Sanyo działa oczywiście pod kontrolą systemu MS-DOS (wersja 2.11), fabrycznie dołączone były także następujące pakiety oprogramowania:

- GW Basic,
- edytor tekstu Easy Writer II z programem pocztowym EasyMailer II,
- arkusz kalkulacyjny EasyPlanner i system zarządzania plikami EasyFiler.

W ten sposób MBC-775 był gotowy do "poważnej" pracy zaraz po wyjęciu z pudełka. Programy te zostały przeniesione z poprzedniego modelu komputera Sanyo MBC-550/555. Firma postarała się, aby nowy produkt był zgodny w prawie 100% ze swoim poprzednikiem, ale oczywiście punktem wyjścia jest cały czas zwykły MS-DOS. Typowe testy kompatybilności z IBM PC można przeprowadzić w programie Lotus 1-2-3 oraz grze Microsoft Flight Simulator. Można powiedzieć, że ich wynik wypasa na "trójkę". Progra uruchomił się bez problemu, ale gra już nie chciała działać. Ogólnie korzystając z wielu różnych programów, połowa może odmówić posłuszeństwa. W niektórych wypadkach mamy dźwięk, a nic nie widać na ekranie.

Piszę o tym, aby uzmysłwić młodszych Czytelnikom, że dzisiejsze standardy w przeszłości nie były jednoznacznie określone. Sprzęt posiadał na tyle nietypowe konfiguracje, że najlepszą radą było wypróbowanie oprogramowania przed zakupem na konkretnym modelu komputera. Nie bez przyczyny jeszcze w latach '90-



Płyta główna komputera budzi ciekawość

tych pokutował u nas pogląd, że pecet do różnych zastosowań wymaga nie tylko innego oprogramowania, ale przede wszystkim osobnej konfiguracji sprzętowej.

Oczywiście wad tych od zawsze pozbawione były nasze Atari i Amigi, ale to temat na zupełnie inny artykuł. Pozwoliłem sobie w tym miejscu na mały żart, ale faktem jest, iż komputery IBM PC w latach '80-tych nie były zbyt przyjazne i bezproblemowe w obsłudze jak "domowe" komputery traktowane głównie jako zabawki.

Kolejna ciekawostka to cena. Model MBC-775 sprzedawany był za ponad 2500 dolarów, a oferowany zestaw zawierał:

- pakiet programowania,
- 256 KB RAM,
- wbudowany monitor kolorowy RGB,
- jeden port równoległy,
- dwie stacje dyskiety.

Mimo to w Europie zachodniej sprzęt ten był widziany jako bardzo konkurencyjny cenowo i atrakcyjny pod względem parametrów technicznych.

Główne wady, które wymieniano nawet wtedy to waga (ok. 20 kilogramów) oraz niewystarczająca kompatybilność z duetem IBM PC/MS-DOS. Podobne problemy miały pecety produkcji choćby Commodore, tak więc Sanyo nie był wyjątkiem. Wyobraźcie sobie jednak testowanie konkretnych programów przed zakupem. W dobie zakupów internetowych i wymianie danych przez ogólnosiatową sieć jest to nie do pomyślenia.

Szkoda, że tak ciekawe projekty odeszły w zapomnienie wraz z postępującym ustandaryzowaniem platformy PC. Z drugiej strony, to dzięki temu mamy dzisiaj tak rozwinięte usługi sieciowe, nie wspominając o możliwościach komunikacji. Komputer MBC-775 nie był na pewno stworzony do gier, tak więc nie zdobył wielkiej popularności. W Polsce jest prawie nieznan, a wraz z nim cała rzesza konkurencyjnych modeli innych firm. Być może niektóre z nich będzie można obejrzeć na następnej edycji imprezy RetroKomp w Gdańsku?

Marcin Wasilewski



Przewijanie w każdą stronę

W tym artykule chcę przedstawić cztery procedury języka maszynowego, które zapewniają przewijanie w lewo, w prawo, w górę i w dół. Można je stosować pojedynczo lub w dowolnej kombinacji. Po wpisaniu razem zajmują jedynie 106 bajtów, co przy standardowej pamięci ZX-81 wynoszącej 1 KB jest wynikiem bardzo dobrym.

Pierwszym krokiem przy użyciu tych procedur jest wpisanie instrukcji REM, w której zostaną zapisane teksty do przesuwania. Instrukcja REM musi mieć co najmniej 100 znaków, a najlepiej kilka bajtów więcej. Po wprowadzeniu instrukcji REM należy wpisać linię POKE 16510,0 w trybie bezpośrednim. Polecenie to spowoduje, że pierwszy wiersz zostanie "zablokowany", nie będzie można go ani edytować, ani usunąć. Następnie wpisujemy poniższy program:

```
5 LET A=16514
20 FOR X=1 TO LEN A$-1
STEP 2
30 POKE A,16*CODE
A$(X)+CODE A$(X+D-476)
40 LET A=A+1
50 NEXT X
```

Teraz trudniejsza część. Należy wpisać:

```
10 LET A $ =
```

a po znaku równości kody szesnastkowe programu pierwszego, czyli przewijanie do góry. Całość musi znaleźć się w cudzysłowie. Dodajmy, że trzeba bardzo uważać, ponieważ każdy, nawet mały błąd, może zawiesić komputer.

Uwaga: W tej linii nie podajemy znaku Spacji, kody heksadecymalne muszą po prostu wpisywane jeden po drugim.

Po ich wprowadzeniu i sprawdzeniu błędów, uruchamiamy program. Wpisz PRINT A w trybie bezpośrednim. Powinno to zwrócić wartość 16538. Jeśli nie, ponownie wprowadzamy linię 10 i uruchamiamy program.

Zmienna A jest po prostu wskaźnikiem adresu, pod którym znajduje się następny blok kodu. W związku z tym, aby wprowadzić następny blok, należy zmienić linię 5 na:

```
LET A = 16538
```

Następnie należy wprowadzić listę szesnastkową dla programu drugiego (przewijanie w dół) w linii 10 i ponownie uruchomić pro-

gram. Wartość A powinna wynosić 16567. Teraz zmieniamy linię 5 na następującą:

```
LET A = 16567
```

i wprowadzamy kod dla programu trzeciego (przewijanie w prawo) do wiersza 10. Znowu uruchamiamy program i sprawdzamy, czy A wynosi 16588. Zmieniamy linię 5 ponownie na:

```
LET A = 16588
```

i wprowadzamy kod dla programu czwartego (przewijanie w lewo). Uruchamiamy program. Zmienna A powinna teraz uzyskać wartość 16614. Po wprowadzeniu kodu maszynowego, linie od 5 do 30 można usunąć i uruchomić krótki program testowy. Przedstawiam go na następnej stronie (ramka po lewej).

Program będzie czekał na dane wejściowe, dlatego trzeba wpisać ciąg składający się z mniej niż 32 znaków.

Zostanie on wyświetlony na środku ekranu. Powinien się przesuwać za pomocą klawiszy 5-8. Program został napisany jako prosty test, przewijane napisy można z pewnością lepiej wykorzystać w grach lub np. edytorach tekstu.



```

10 INPUT A$
20 LET L=LEN A$
30 IF L>31 THEN
GOTO 10
40 PRINT AT 11,(31-
L)/2;A$
50 IF INKEY$="5"
THEN RAND USR 16588
60 IF INKEY$="6"
THEN RAND USR 16538
70 IF INKEY$="7"
THEN RAND USR 16514
80 IF INKEY$="8"
THEN RAND USR 16567
90 GOTO 50

```

Na koniec prześledźmy w skrócie techniki stosowanych w procedurach kodu maszynowego. Przy przewijaniu poziomym wszystko jest przesunięte w górę lub w dół o jeden bajt, a pierwsza i ostatnia kolumna jest wypełniona Spacjami. Instrukcja POKE powoduje, że pusta kolumna jest wypełniona innym znakiem.

Przy przewijaniu pionowym główna instrukcja to LD. Dzięki tej instrukcji do pary rejestrów HL ładujemy adres początkowy bloku, który ma zostać przesłany. Rejestry zawierają adres, do którego blok ma zostać przeniesiony. Za pomocą tych procedur wszystko jest przesuwane w górę i w dół o 33 bajty (to znaczy o długość jednej linii + jeden bajt dla znaku Enter). Pusta linia jest wypełniona Spacjami, ale można tu również użyć polecenia POKE, aby wypełnić pustą linię innym znakiem.

Pisanie programów w języku maszynowym jest dość trudne, ale podane przykłady nie powinny sprawić problemów. Można je też wykorzystać bez analizowania działania, czego jednak nie polecam.

Opracował: Kamil Stokowski

Program 1: przewijanie w gore

```

2A 0C 40 ld hl,(400C)
23      inc hl
E5      push hl
11 21 00 ld de,0021
19      add hl, de
D1      pop de
01 B5 02 ld bc, 02B5
ED B0    ldir
EB      ex de, hl
06 20    ld b,20
Blnk    36 00    ld (hl), 00
23      inc (hl)
10 FB    djnz Blnk
C9      ret.

```

Program 2: przewijanie w dol

```

2A 10 40 ld hl,(4010)
11 43 00 ld de, 0043
ED 52    sbc hl, de
E5      push hl
11 21 00 ld de, 0021
ED 52    sbc hl, de
D1      pop de
01 B5 02 ld bc, 02B5
ED B8    lddr
EB      ex de,hl
06 20    ld b, 20
Blnk    2B      dec hl
36 00    ld (hl),00
10 FB    djnz Blnk
C9      ret

```

Program 3: przewijanie w prawo

```

2A 0C 40 ld hl,(400C)
06 16    ld b,16
Lp1     C5      push bc
06 20    ld b, 20
3E 00    ld a, 00
Lp2     23      inc hl
4F      ld c, a
7E      ld a, (hl)
71      ld (hl), c
10 FA    djnz Lp2
23      inc hl
C1      pop bc
10 F1    djnz Lp1
C9      ret

```

Program 4: przewijanie w lewo

```

2A 10 40 ld hl,(4010)
11 43 00 ld de, 0043
ED 52    sbc hl, de
06 16    ld b,16
Lp1     C5      push bc
06 20    ld b,20
3E 00    ld a,00
Lp2     2B      dec hl
4F      ld c,a
7E      ld a, hl
71      ld (hl), c
10 FA    djnz Lp2
2B      dec hl
C1      pop bc
10 F1    djnz Lp1
C9      ret

```


Drukarka Sinclair 2040

Gdy Clive i Ian Sinclair zaprojektowali komputer za 100 dolarów, świat był naprawdę zdumiony. Nieco później zaprojektowano małą drukarkę kosztującą tyle samo.

Do czego może się ona przydać na ZX Spectrum? Podstawowa funkcja to wydruk kopii programów w Basicu. Jeżeli piszemy program tylko i wyłącznie na prawdziwym sprzęcie, telewizor nie pozwoli zobaczyć więcej niż 22 linie jednocześnie. Druga ciekawa funkcja to drukowanie grafiki lub innych, nietypowych znaków, które można dodać nawet za pomocą programów w Basicu.

Sinclair 2040 to szczególny rodzaj drukarki igłowej. Każda litera jest drukowana za pomocą małych drutów, które się poruszają, tworząc litery za pomocą ładunków elektrycznych "wypalających" ślady na papierze termicznym. Każda litera składa się z siatki ośmiu punktów. Maksymalna długość linii na wydrukowanej stronie wynosi 32 znaki.

Konfiguracja

Po rozpakowaniu drukarki, nie wymaga ona niczego poza podłącze-

niem do komputera za pomocą zintegrowanego przewodu. Jeśli mamy rozszerzenie pamięci RAM, możliwe jest podłączenie kabla pomiędzy komputerem a rozszerzeniem. Drukarka oryginalnie była dostarczana z własnym 24-woltowym zasilaczem.

Podczas podłączania drukarki należy jednak zachować ostrożność. Jeśli podłączymy ją, gdy komputer jest włączony, nagły przyływ energii elektrycznej może spowodować przeciążenie jednego z układów scalonych.

Ponadto, jeśli spróbujemy wydrukować coś przed załadowaniem papieru, może to spowodować uszkodzenie mechanizmu drukowania. Sprzęt nie jest tak prosty w obsłudze jak nowoczesne modele i trzeba to sobie wziąć do serca.

Drukarka ma proste elementy sterujące - klawisz ON i klawisz OFF. Możemy również uruchomić test, naciskając przycisk OFF i jednocześnie przycisk ON. Jeśli drukarka działa poprawnie, wydrukuje wiersze od 1 do 8, aż do zatrzymania





ponownie za pomocą funkcji OFF. Przy użyciu klawisza ON można także przesuwąć papier, ale tylko wtedy, gdy drukarka jest już włączona.

Niestety, drukarka nie ma lampki ostrzegawczej włącznika, a jej silnik potrafi nagrzać się bardzo mocno. Jeśli zostanie pozostawiona przez dłuższy czas, może ulec uszkodzeniu, chociaż nie miałem nigdy okazji przetestować tego w praktyce i pewnie się nie odważę.

Ciekawostką jest fakt, że producent razem z drukarką dostarczał jedną rolkę papieru o długości 82 cm. Kolejne rolki tego specjalnego papieru termicznego można było kupić w cenie 2 dolary za rolkę.

Timex nawet ostrzegał, aby nie kupować żadnego innego rodzaju papieru, ale tego samego rodzaju papieru używał w tym czasie komputer HP-85 firmy Hewlett-Packard, który miał wbudowaną drukarkę. W Polsce nie mógł być to sprzęt popularny, ale dzisiaj możemy nadrobić te wieloletnie zaległości.

Korzystanie z drukarki jest łatwe. Możemy użyć trzech poleceń specjalnych wbudowanych w Sinclair BASIC. Są to:

- COPY,
- LLIST,
- LPRINT.

COPY służy do przesyłania wszystkiego, co jest na ekranie komputera do drukarki. Możesz wpisać go bezpośrednio (naciskając klawisz Z) lub może on być częścią dłuższego programu.

LLIST drukuje dowolny program w Basicu, który znajduje się aktualnie w pamięci.



Oczywiście jakość druku nie jest idealna, a niektóre znaki mogą być niezbyt czytelne. Możliwości drukarki najlepiej zaobserwować w praktyce. Program w ramce poniżej drukuje wszystkie litery, cyfry, znaki interpunkcyjne i znaki graficzne dostępne na ZX Spectrum.

Program jest dość prosty. Jediną niezrozumiałą częścią mogą być linie 1020 i 1040. Komputer przechowuje wszystkie polecenia Basica jako pojedyncze numery, dzięki tym liniom możemy się upewnić, że słowa kluczowe nie są drukowane. Warto o tym pamiętać.

```

4 REM
5 LPRINT ""
6 LPRINT
7 LPRINT "DRUKUJEMY WSZYSTKIE ZNAKI"
8 LPRINT " NA DRUKARCE TIMEX 2040"
9 LPRINT
10 LET A = 1
1000 LPRINT CHR$ A; " ";
1010 LET A = A + 1
1020 IF A>63 AND A < 128 THEN GOTO 1010
1030 IF A/16 = INT (A / 16) THEN GOTO 1100
1040 IF A>191 THEN GOTO 1090
1050 GOTO 1000
1090 STOP
1100 LPRINT
1110 LPRINT
1120 GOTO 1040
1130 STOP

```



T/S 2040™ Printer-Thermal Printing Paper Order Form

Cost: (1) Three roll Pack — \$5.95 plus \$2.00 Postage & Handling
Each additional pack — \$5.95 plus \$1.00 Postage & Handling

ORDER QTY. _____ TOTAL COST _____

SEND CHECK AND ORDER FORM TO:

TIMEX Make checks payable to TIMEX
P.O. Box 1378
Little Rock, AR 72203 ** VISA Account No. _____
** MASTERCARD Account No. _____
Card Expiration Date _____

SHIP TO:

Name _____
Address _____
City _____ State _____ Zip _____

Allow 3-4 weeks for delivery

3 roll packs also available through your local retailer carrying the T/S 2040 printer.

**VISA & MASTERCARD Accepted only if order Amounts to \$10.00 or more.

Residents of Arkansas, California, Connecticut, Georgia, Illinois and Texas Add Applicable Sales Tax.
Form No. 332-096001

Zamówienie odpowiedniego papieru kiedyś też nie było łatwe

Dodajmy, że polecenia LPRINT i LLIST są odpowiednikami:

- PRINT,
- LIST,

lecz zamiast ekranu telewizyjnego wykorzystują drukarkę. Przedrostek "L" jest przypadkiem szczególny, bowiem historycznie po opracowaniu języka Basica, zwykle był on używany wraz z elektryczną maszyną do pisania zamiast telewizora.

Dlatego polecenie PRINT znaczyło dokładnie tyle, co "drukuj". Jeśli potrzebowano większą ilość wydruków, używano bardzo szybkiej drukarki wierszowej podłączonej do komputera, a polecenie LPRINT oznaczało "Line printer", czyli właśnie - operację drukowania na drukarce wierszowej.

Polecenie COPY drukuje kopię ekranu telewizyjnego. Przykładowo, możemy najpierw wpisać LIST, aby otrzymać wydruk programu na ekranie, a dopiero później użyć COPY. Zauważmy, że na papierze

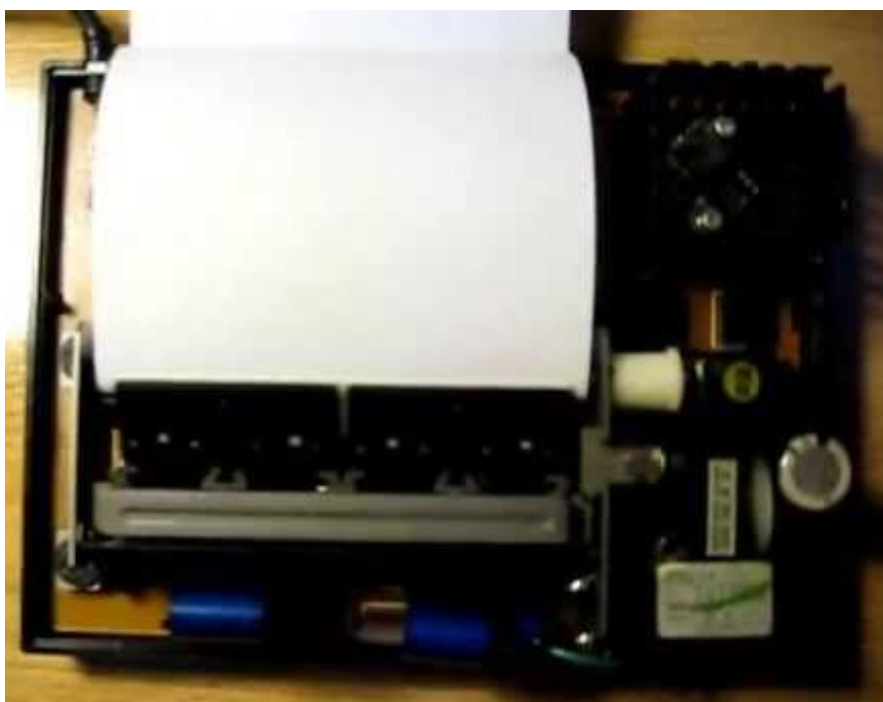
nie pojawiają się fragmenty, które komputer wypisuje automatycznie, ponieważ są one wymazywane z ekranu, gdy zostaje wykonany jakiś rozkaz. Dodatkowo wydruk możemy zatrzymać naciskając klawisz BREAK (CAPS SHIFT i SPACJA), ale nie jest to cecha charakterystyczna modelu Sinclair 2040.

Trzeba przyznać, że drukarka 2040 jest stosunkowo szybka jak na sprzęt tej klasy. Drukuje z szybkością od 50 do 80 znaków na sekundę. Wykonanie kopii zawartości pełnego ekranu zawierającego 24 wiersze tekstu zajmuje kilkanaście sekund. Urządzenie jest przy tym znacznie cichsze niż w przypadku większości popularnych drukarek igłowych.

Drukowanie na ZX Spectrum to temat trudny i niewdzięczny, w Polsce lat '80-tych raczej rzadko mieliśmy okazję podłączyć drukarkę do domowych komputerów. Za granicą doceniano bardziej poważne wykorzystanie komputera nawet z małą ilością pamięci.

Jeżeli uda Wam się zdobyć podobny sprzęt - szczerze polecam. Drukarki można używać w prosty sposób za pomocą poleceń Basica, problemem może być tylko kupno odpowiedniego papieru. W razie kłopotów zapraszam do kontaktu ze mną. ZX Spectrum i drukarka to świetny zestaw, o ile mamy zapal oraz dużo wolnego czasu.

Mariusz Wasilewski
mario57@intmail.pl



Trochę więcej niż 8-bitów

Ten artykuł jest przeznaczony dla osób, które nigdy wcześniej nie korzystały z CPC i zastanawiają się nad możliwościami tego komputera. Przy okazji przypomnę nieco historii komputerów 8-bitowych.

Na początku lat osiemdziesiątych ZX Spectrum i Commodore 64 walczyły o dominację w świecie komputerów domowych. W 1984 roku dołączyła do nich kolejna maszyna 8-bitowa o nazwie Amstrad CPC. Chociaż pojawił się on nieco późno na scenie 8-bit, szybko stał się niezwykle popularny. Jednym z powodów było prawdopodobnie to, że został dostarczony z 12-calowym monitorem (kolorowy lub zielony ekran), co oznaczało, że nie trzeba było walczyć o korzystanie z rodzinnego telewizora.

Opis

Pierwszym modelem był CPC464. Ta maszyna miała dostęp do całkiem poważnej mocy obliczeniowej. Głównym procesorem był układ Zilog Z80A przetwarzający dane z częstotliwością 3,3 MHz, a cała ta moc została powiększona o 64 KB pamięci RAM. CPC uruchamia się co prawda z 4 MHz, ale niektóre cykle są pobierane przez układ graficzny, dlatego działa tak jak Z80 z prędkością 3,6 MHz.

Dźwięk jest generowany przez układ AY-3-8912 firmy General Instruments, który zapewnia 3 kanały o zakresie 8 oktav. Dodano do nich kanał szumu, przydatny do tworzenia efektu wybuchu w grach.

Po CPC464 wyprodukowano model CPC664, który posiada wbudowany 3-calowy napęd dyskowy. Chwilę później Amstrad wypuścił CPC6128 i skierował go do bardziej poważnych użytkowników. W tym modelu pamięć RAM została podwojona do 128 KB, co można nazwać hackowaniem, ponieważ procesor Z80 mógł obsłużyć tylko 64 KB w tym samym czasie. Tak więc programiści musieli

przełączać się między dwoma blokami (lub bankami), aby korzystać z tej dodatkowej pamięci. Jest to mechanizm znany oczywiście także w innych komputerach 8-bitowych.

Później Amstrad dodał do swoich produktów modele CPC464+, CPC6128+ oraz konsolę GX4000. Wszystkie posiadały unowocześnioną i bardzo charakterystyczną obudowę. Maszyny te miały ulepszony sprzęt graficzny, ale niestety firma wydała ten sprzęt zbyt późno, aby osiągnąć sukces. W tym czasie świat komputerów rozwinał się i popularny stawał się mocniejszy 16-bitowy sprzęt, taki jak Atari ST i Amiga.



Grafika

W podstawowym modelu Amstrad CPC mamy do dyspozycji paletę 27 różnych kolorów, które tworzone są poprzez mieszanie trzech poziomów czerwieni, zieleni i niebieskiego.

Nie wszystkie możliwe kolory mogą być użyte na tym samym ekranie, maksymalnie możemy korzystać z 16 kolorów jednocześnie. A jeśli chcemy użyć wyższej rozdzielczości, trzeba ograniczyć się do jeszcze mniejszej liczby kolorów.

Oto obsługiwane tryby ekranu:

Mode 0 - Niska rozdzielczość - 160 x 200 - 16 kolorów

Mode 1 - Średnia rozdzielczość - 320 x 200 - 4 kolory

Mode 2 - Wysoka rozdzielczość - 640 x 200 - 2 kolory

Mode 3 - Tryb nieoficjalny - 160 x 200 - 4 kolory

Wszystkie wymienione tryby ekranowe można nieco rozszerzyć za pomocą funkcji Overscan, która jest również używana w Amidze. Na przykład możemy uzyskać rozdzielczość typu Mode 0 wynoszącą 192 x 264 pikseli w 16 kolorach.

Mode 0 to tryb ekranu, który jest najczęściej używany w CPC. Ze względu na niską rozdzielczość i ograniczenia palety można łatwo zauważyć brak antyaliasingu, a także ditheringu. Na szczęście nie przeszkodziło to grafikom w realizacji wspaniałych prac oraz powstaniu wielu ciekawych gier.

W modelach CPC z "plusem" tryby ekranu są takie same, ale paleta, z której można wybrać kolory, składa się z 4096 barw (zamiast z oryginalnych 27). Podobnie jak w podstawowym CPC, tylko 16 z tych 4096 kolorów może być używane w tym samym czasie, ale oczywiście istnieją różne dema scenowe, które łamią to ograniczenie używając pełnych 4096 kolorów.

Jedną z najbardziej znanych gier CPC jest "Sorcery+". Programiści tej produkcji z 1985 roku zdołali połączyć dwa z dostępnych trybów ekranu w jeden całkiem nowy. Co ciekawe, firma Amstrad wykorzystała grę do promocji CPC.

W 1989 roku powstały kłony CPC pod nazwą KC ("Kleincomputer", czyli "mały komputer"). Zostały zbudowane przez firmę VEB Mikroelektronik w Niemczech i zawierały substytuty elementów oryginalnego Amstrada. Maszyna była w dużej mierze zgodna z oprogramowaniem CPC, zawierała 64 KB pamięci oraz oprogramowanie z CPC6128 dostosowane do zmodyfikowanego sprzętu, w tym kopię Locomotive BASIC 1.1. Komputery KC były ostatnim 8-bitowym sprzętem produkowanym we Wschodnich Niemczech przed zjednoczeniem kraju. Ostatecznie Amstrad CPC przestał być produkowany w roku 1990.

Wyjątkiem był Aleste 520EX - klon Amstrada CPC 6128 opracowany w 1993 roku na... Syberii! Oprócz standardowych funkcji modelu CPC6128, zawiera szereg dodatkowych możliwości takich jak: paleta 64 kolorów, podwójna ilość kolorów w zmniejszonym trybie rozdzielczości poziomej (np. 16 kolorów przy rozdzielczości 256x200), układ zegara czasu rzeczywistego zasilany z baterii, 512 KB pamięci RAM (z czego dla użytkownika dostępny jest obszar 192 KB, podobnie jak CPC z rozszerzeniem pamięci), port drukarki, rozszerzona klawiatura z 10 dodatkowymi klawiszami funkcyjnych, dwie kontrolowane programowo diody LED, a także rozszerzony port rozszerzeń obsługujący tryb DMA.

Komputery Aleste są rzadkością, ale z pewnością mogą stanowić wyzwanie na dociekliwych użytkowników lub fanów demo sceny.

Kamil Stokowski



Gra "Knight Force" pokazuje możliwości graficzne komputerów serii CPC.



CP/M i 80 kolumn

Tryb 80 kolumn był zawsze pożądanym przez użytkowników C64, którzy interesowali się bardziej poważnym wykorzystaniem swoich komputerów. Niedawno na łamach RetroKompa pisaliśmy o tym problemie, w tym artykule chcę zaprezentować podejście od trochę innej strony.

Soft 80 to programowa modyfikacja trybu 80-kolumn dla systemu CP/M w C64. Program nie zajmuje pamięci dostępnej dla systemu, dlatego pozwala pracować z pełną ilością 48 KB. Dokumentację oraz wiele innych ciekawostek można znaleźć na poniższej stronie:

<http://mikenaberezny.com/hardware/projects/c64-soft80/>

Aby uruchomić Soft 80, umieść plik SOFT80.COM na sformatowanej dyskietce, a następnie wpisz polecenie:

SOFT80

Program zainstaluje się automatycznie, wyczyści ekran, wyświetli informację o pakiecie i powróci do trybu CP/M.

Większość standardowych programów powinna działać bez przeszkód z Soft 80. Programy, które nie są kompatybilne obejmują następujące pozycje:

- programy, które wykorzystują wyjście ekranowe inne niż BDOS lub wykonują bezpośrednie połączenia z procedurami wideo i klawiatur w C-64 Kernal,
- programy używające przerwań,
- programy wykorzystujące pamięć RAM za Kernalem do przechowywania danych.

Soft 80 oferuje szereg sekwencji w połączeniu z ESC, które można wykorzystać do pracy z programami, które wymagają względnego i bezwzględnego pozycjonowania kursora na ekranie. Zachowana jest kompatybilność z programami napisanymi (lub zaadaptowanymi) CP/M w wersji dla C64, możliwe jest uzyskanie kodów sterujących dla funkcji takich jak na przykład inwersja kolorów.

Ponadto, kolory ekranów i znaków można kontrolować za pomocą wspomnianych już sekwencji ESC. Dostępny jest również tryb pod-

```
***** COMMODORE 64 BASIC V2 *****
64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE.
(2004) CHRISTOPHER MAGRO THE MALTESE.
ALL RIGHTS RESERVED

READY.
L1 "$".8

SEARCHING FOR $
LOADING
READY.
L1

0 "80 COLUMNS CHRIS" 7P 27
73 "80 COLUMNS CHRIS" PR6
591 BLOCKS FREE.
READY.
```


kreślenia znaków dla programistów, którzy chcą skorzystać ze specjalnego zestawu znaków.

Soft 80 wyświetla znaki na ekranie o wysokiej rozdzielczości umieszczonym za Kernal ROM, pod adresem \$E000. Pamięć kolorów znajduje się w adresie \$D000, za obszarem obsługi portów wejścia/wyjścia. Sam program znajduje się w dwóch lokalizacjach: w adresie \$D400 (za obszarem obsługi I/O) i \$0400 (poprzednia lokalizacja ekranu niskiej rozdzielczości). Kod to głównie język maszynowy 6510, aby ułatwić działanie skomplikowanych procedur przełączania banków pamięci. Mapy bitowe znaków trybu 80-kolumn znajdują się w samym programie. Używane są tutaj standardowe znaki ASCII, a nie zestaw znaków Commodore.

Kiedy Soft 80 jest wykonywany, krótki blok nagłówka Z80 przesuwa małą część kodu Z80 do stałej pozycji na adresie \$0400 i przekazuje kontrolę do części 6510, która przenosi kod i wprowadza kilka drobnych modyfikacji do BIOS80 i BIOS65.

Przy tej okazji wyjaśnimy powyższe symbole, bowiem mogą być niezrozumiałe dla osób, które nie korzystały zbyt wiele z systemu CP/M. Otóż na Commodore 64 system

CP/M składa się z dwóch części. Jedna część działa pod kontrolą dodatkowego procesora Z80 (to jest BIOS80), a druga przy użyciu głównego procesora C64 (stąd nazwa BIOS65). Taki układ pozwala układowi 6510 służyć jako procesor I/O dla Z80, obsługując wszystkie dane wejściowe i wyjściowe dysku, drukarki, klawiatury i ekranu.

Część 6510 inicjuje wykonywanie CP/M na procesorze Z80, przenosząc sterowanie do programu BOOT, który ładuje system i BIOS80. Za każdym razem, gdy procesor jest włączony, wznowiane jest wykonywanie instrukcji bezpośrednio po instrukcji, która go wyłączyła.

Oznacza to, że gdy procesor Z80 zwróci kontrolę do 6510, wykonanie zostanie wznowione w obrębie części zwanej BIOS65. Modyfikacje BIOS80 są dokonywane poprzez tabelę skoków. Soft 80 rozpoznaje znak ASCII numer 27 jako ESC, czyli kod "Escape" wskazujący, że następny bajt zawiera specjalne informacje. Wszystkie sekwencje ESC powinny być wysyłane za pośrednictwem wywołania I/O funkcji BDOS. W przeciwnym razie niektóre znaki mogą nie być przekazane dalej. Poniżej (w ramce) znajduje się lista funkcji ESC. Znaki po ESC (ASCII numer 27) są znakami ASCII, które przekazują in-

formacje. Rzeczywista sekwencja numerów kodów, które powinny zostać wysłane, jest podana w nawiasach. Wszystkie liczby są dziesiętne.

Soft 80 częściowo kontroluje procedurę wyjściową ekranu, dzięki czemu można ją wykorzystać do uzyskania określonych kodów sterujących Commodore, takie jak względna pozycja kursora itp. Wielkie i małe litery nie są zamieniane, jednak dostępne są następujące kody:

- 17 - Cursor w dół
- 18 - Inwersja wideo
- 27 - Cursor w położeniu początkowym
- 20 - Znak backspace
- 29 - Cursor w prawo
- 145 - Cursor w górę
- 146 - Wyłączenie inwersji
- 147 - Czyszczenie ekranu
- 157 - Cursor w lewo

Moje doświadczenia w dostosowywaniu programów CP/M do działania na C64 jest ograniczone i chętnie dowiem jakie macie, drodzy Czytelnicy, swoje pomysły na uruchamianie tego systemu na naszym komputerze. Mam nadzieję, że nie jestem jedynym śmiałkiem próbującym używać tego nietypowego zestawu na sprzęcie retro.

Kamil Stokowski

ESC 'A' (27 65) - Cursor w górę o jedną linię.

ESC 'B' (27 66) - Cursor w dół o jedną linię.

ESC 'C' (27 67) - Cursor w prawo po jednej kolumnie.

ESC 'D' (27 68) - Cursor opuścił jedną kolumnę.

ESC 'Y' LINE# COLUMN# (27 89) - Przesuń cursor do (linii) (kolumny). Linia powinna należeć do zakresu od 0 do 4. Kolumna powinna należeć do zakresu od 0 do 79.

ESC 'S' (27 83) - Przewiń ekran o jedną linię do góry.

ESC 'T' (27 84) - Przewiń ekran w dół o jedną linię.

ESC 'U' (27 85) - Włącz automatyczny tryb podkreślenia. Wszystkie znaki są drukowane z podkreśleniem, dopóki nie zostanie odebrany 'V' ESC.

ESC 'V' (27 86) - Wyłącz automatyczny tryb podkreślenia

ESC 'K' KOLOR (27 75) - Ustaw kolor tła na (kolor). Kolor jest standardowym kodem koloru C-64 w zakresie od 0 do 15.

ESC 'H' KOLOR (27 72) - Ustaw kolor znaku na (kolor). Kolor jest standardowym kodem koloru C-64 w zakresie od 0 do 15. Kolor wszystkich znaków na ekranie zostanie zmieniony jednocześnie.



Programy w pamięci ROM

Produkty Commodore często podlegały zmianom. Niestety występował także brak logiki marketingowej lub cenowej. Dotyczy to stosowania różnych systemów dyskowych. W tym artykule prześledziłem różnice w dwóch głównych wydaniach pamięci ROM komputera Commodore 64, a także trzecią, wydaną wraz z mało znanym komputerem przenośnym SX-64.

Pierwszy zestaw ROMów używanych w C64 to wersja europejska oraz przeznaczona dla Ameryki Północnej. W teorii nie było między nimi wielkich różnic, ale zdarzało się, że programy opracowane na zestawie ROM dla Europy nie działały ROMie "numer 2".

INSTRUKCJA POKE

Było to szczególnie widoczne, gdy ekran został skonfigurowany za pomocą instrukcji POKE. Na przykład po wyczyszczeniu ekranu, a następnie wpisaniu komendy:

POKE 1500,1

Linia ta wyświetli literę A w prawej części ekranu, ale z pamięcią ROM

przeznaczoną dla USA litera jest niewidoczna. Wiele gier i programów edukacyjnych używających ekranu w ten sposób nie mogło działać bezpośrednio po przeniesieniu na rynek amerykański, bowiem atrakcyjna grafika stawała się niewidoczna, a więc traciliśmy cały efekt.

Spotkałem się także trzecią wersją ROMu, który jest używany w przenośnym komputerze SX-64. Istnieją tu małe różnice, na przykład aktywność dysku jest nadrzędna w stosunku do taśmy, także polecenia POKE działają bez problemów.

We wszystkich przypadkach język Basic w pamięci nie jest zmieniany (adresy od \$A000 do \$BFFF). Wszystkie zmiany znajdują się w pamięci ROM Kernala, która znajduje się w poniższych adresach:

\$E000-\$FFFF

Wszystkie trzy zestawy ROM są bardzo podobne, trzeba przyznać, że różnice są w dużej mierze kosmetyczne. Jednak czasami oczywiście różnice są na tyle duże, aby uniemożliwić działanie określonego programu.



Rezultat działania omówionej instrukcji POKE



Komputer C64 posiadał nietypowe fabryczne zestawy, które dzisiaj stają się przedmiotem działalności fanów,

INSTRUKCJA LOAD

Po podaniu polecenia LOAD komputer wygasza ekran i wyszukuje nagłówków programu na taśmie. Po znalezieniu programu zgłasza nazwę z komunikatem:

FOUND PROGRAM

odblokowuje ekran i czeka. Po naciśnięciu klawisza Commodore ekran ponownie się wygasza i program zacznie się ładować.

I teraz: ROM europejski czeka zawsze na aktywność użytkownika. (do naciśnięcia klawisza). ROM amerykański czeka jednak tylko kilka sekund, a następnie kontynuuje działanie związane z ładowaniem programu, niezależnie od użytkownika. ROM dla SX-64 nie ma w ogóle funkcji taśmy, więc ta funkcja nie działa.

Dlaczego ekran musi być wygaszony? Oto powód: wyświetlanie obrazu ingeruje w działanie procesora. Mniej więcej raz na sekundę, mikroprocesor jest zatrzymywany na krótko, aby umożliwić układowi wideo uzyskanie dodatkowych informacji z pamięci. To nie jest żadna trudność, z wyjątkiem sytuacji, gdy musimy wykonać operację odczytywania lub zapisywania informacji na magnetofonie.

Gdy taśma jest aktywna, procesor musi precyzyjnie określić czas wydarzeń, inaczej stracimy część danych. Nie może przegapić nawet krótkiego upływu czasu, jaki może spowodować układ wideo. Tak więc wyłącza ekran, aby uzyskać najbardziej efektywny czas pracy'.

Podprogram odnajdujący nagłówki taśmy (adres \$F761) został zmieniony w pamięci ROM dla USA, aby wywoływał nowy podprogram w

adresie \$E4E0, aby umożliwić wspomniane przekroczenie limitu czasu. To samo kodowanie jest używane w ROMie dla SX-64, ale nie jest to użyteczne, ponieważ to urządzenie nie może używać magnetofonu.

CZYSZCZENIE EKRANU

Gdy ROM dla Europy kasuje ekran, ustawia kolor pierwszego planu wszystkich ekranów na biały. W rezultacie pojawiają się białe znaki.

ROM amerykański działa inaczej. Gdy ekran zostanie wyczyszczony, kolor pierwszego planu wszystkich znaków jest ustawiany na kolor tła. Jeśli przejdziemy do nieużywanego miejsca, będzie wyświetlać "niebieski na niebieskim", przez co znaki są niewidoczne. Można je zobaczyć, jeśli umieścimy kursor w odpowiednim miejscu, ale nie jest to zbyt przydatne.



W tym ROMie mniej widoczne jest także migotanie ekranu lub białe błyski, które pojawiają się losowo. W związku z tym na nowych maszynach nie wszystkie demo wyglądają prawidłowo. Oczywiście wszystkie programy będą nadal działać.

Dzięki nowej pamięci w SX-64 efekty działania instrukcji POKE znowu są dobrze widoczne na ekranie. Kiedy SX-64 czyści ekran, ustawia kolor pierwszego planu wszystkich lokalizacji ekranu na kolor kursora. To lepiej niż ROM europejski, który ustawia tylko biały, bo mamy szansę wybrać kolor za pomocą linii POKE.

Podprogram czyszczący linię (adres \$E9FF) został nieco zmieniony, aby wywołać nowy podprogram w adresie \$E4DA. Ustawia on kolor znaku na kolor tła (ROM dla USA). W ROMie SX-64 kolor znaku jest ustawiony na wartość od adresu \$0286, a więc jest to bieżący kolor kursora.

SZYBKOŚĆ

ROM dla USA został zaprojektowany do użytku w ograniczonym regionie, natomiast pamięć dla Europy w gruncie rzeczy został stworzony do pracy na całym świecie. Dlatego wiele uwagi poświęcono tworzeniu uniwersalnego projektu.

W zależności od kontynentu, ROM ustawia czas dla zegara i transmisji portu RS-232. Dwa różne modele C64 posiadają nieco inne oscylatory, a program musi to zrekompensować, aby zapewnić stałą ogólną prędkość.

Programista w systemie amerykańskim także musi pamiętać, że rejestr przerwania rastrowego w układzie wideo jest już używany przez system, a więc nie można założyć, że wynosi "zero".

Tabela w adresie \$ECB9, która konfiguruje układ wideo, została

zmieniona tak, aby zawierała przerwanie rastra. Sam program resetowania został zmieniony na adres \$FCFB przez wstawienie wywołania do nowego podprogramu \$FF5B. Jeśli linia 622 (Europa) zostanie wykryta, adres \$02A6 zostanie ustawiony na 1, aby zasygnalizować "system europejski". Ta nowa lokalizacja (adres \$02A6) służy do ustawienia timera, który tworzy 60-sekundowe przerwania. Zostanie również sprawdzone, czy kanał RS-232 jest otwarty.

INNE

ROM europejski miał problemy, jeśli próbowaliśmy odwołać się do urządzenia, które nie jest podłączone. ROM dla USA pod tym względem działa lepiej.

SX-64 wyświetla natomiast nowy komunikat:

SX-64 BASIC V2.0

na wypadek gdyby użytkownik nie zauważył różnicy. Jeśli przytrzymamy SHIFT i wciśniemy RUN/STOP, uruchomimy ładowanie i uruchamianie programu z dysku. Na ekranie pojawi się linia:

```
LOAD " '* ", 8:RUN
```

Dane są przechowywane w obszarze pamięci, który zazwyczaj zawiera komunikat "PRESS PLAY", ale tym razem nie będziemy używać magnetofonu. Jakakolwiek próba użycia taśmy na SX-64 przyniesie komunikat o nieprawidłowym numerze urządzenia.

Różnice nie są ogromne, dlatego większość użytkowników zauważy głównie inne wyświetlane po wpisaniu instrukcji POKE.

Bardziej zaawansowani programiści docenią fakt, że zmiany zostały wprowadzone jako poprawki, co oz-

nacza, że poprzednie adresy nie zostały zmienione. Dzięki temu wywołanie podprogramu języka maszynowego w danej lokalizacji będzie nadal działać.

Commodore 64, podobnie jak VIC-20, zachowuje się dziwnie, jeśli instrukcja INPUT jest na tyle długa, że dane wprowadzane przez użytkownika muszą zostać wpisane w następnym wierszu ekranu. W takim przypadku komputer otrzymuje "dziwne" dane wejściowe.

Poważniejszy problem powstaje, gdy użytkownik wpisze linię dłuższą niż 80 znaków, a następnie użyje klawisza DEL. Zbyt długa linia powoduje, że po cofnięciu się do poprzedniej linii program może przestać działać.

COMMODORE 1541

Śledzenie kolejnych generacji stacji dyskietek Commodore 1541 jest naprawdę fascynujące. Niestety producent nie udostępnił dokładnych danych, ale dzisiaj wiemy jakie są różnice w zawartości pamięci ROM, a także innych parametrach.

Oryginalna stacja 1541 miała "długą" płytkę drukowaną, która niestety przedłużała długość napędu. Sama płyta główna była taka sama, jak w przypadku modelu 1540, czyli poprzednika stacji 1541. Zarówno wersja 1540, jak i wersja oryginalna (z 1541) miały białe obudowy. Późniejsze wersje stacji 1541 mają brązowe obudowy i "krótką" płytkę drukowaną, która zajmuje około połowę długości stacji. Druga płyta została przeprojektowana i pojawiły się pewne problemy z synchronizacją w napędzie.

W stacjach 1541 można znaleźć układy ROM z czterema różnymi numerami. Podczas telekonferencji w Commodore Information Network 29 marca 1984 r. Przedstawiciel Commodore Research & Development

podał numer najnowszego układu ROM jako:

901229-05

Dodajmy, że końcówka 05 wskazuje właśnie na wersję ROMu. Układy oznaczeniami 01, 02 i 03 również były używane w stacjach 1541.

Na tej samej telekonferencji można było się dowiedzieć, że jedna ze zmian wprowadzonych do wersji 05 ROMu miała związek z magistralą szeregową. Jak wiemy urządzenia peryferyjne, takie jak drukarka 1541 i 1525, łączą się z Commodore 64 przez magistralę szeregową. Właściciele stacji 1541 zgłaszali problemy przy próbie użycia dwóch urządzeń jednocześnie. Czasami, gdy program uzyskuje dostęp do jednego z

napędów, system blokuje się. Zgłaszano również problemy z blokowaniem w systemach z jedną stacją 1541 i drukarkami Commodore 1526 oraz MPS-801. Można założyć także sporadyczny problem podczas zapisywania plików na dysk za pomocą opcji:

SAVE "0:nazwa pliku",8

Zamiast zastępować plik, system operacyjny stacji zapisuje inny plik na dyskietce i zmienia wskaźniki katalogów, aby plik nie był już dostępny. Podobny problem odnotowano na stacjach Commodore 4040. Kolejną ciekawostką jest fakt, iż stacje 4040 i 1541 używają tego samego podstawowego systemu operacyjnego. Powyższe informacje dobitnie potwierdzają, że dzisiejsze problemy z

kompatybilnością nowo powstających urządzeń nie są niczym nowym. Skoro tak duża firma jak Commodore nie zawsze mogła sobie poradzić z mnogością urządzeń i oprogramowaniem zapisanym w pamięci ROM, tym bardziej nie możemy oczekiwać, że pojedyncze osoby produkujące dzisiaj sprzęt będą w stanie przewidzieć wszystkie problemy i konfiguracje komputera.

Poznanie możliwości i różnic w działaniu samego C64, jak i stacji dyskietek mogą być jednak świetną zabawą i jednocześnie. Pamiętajmy, że stacja 1541 to jakby "drugi komputer" podłączony do pocziwego Commodore i przy umiejętnym użyciu można uzyskać efekty niedostępne dla innych platform.

Opracował: Mariusz Wasilewski



KA+plus
Magazyn użytkowników komputerów Commodore

Z pasją o kulturze retro gier komputerowych:
 ■ recenzje ■ felietony ■ tutoriale ■ dyskusje
 ■ demoscena ■ sztuka ■ programowanie
 ■ wywiady ■ emulacja ■ nowości

Komoda & Amiga plus to pismo poświęcone szerokokopijnej kulturze retro gier komputerowych. Mimo że nasze rozważania poświęcone są głównie produkcjom publikowanym na sprzęt spod znaku marki Commodore to jednak celem nadrzędnym jest odświeżenie tego niesamowitego klimatu lat 80/90-tych, czyli czasów naszego dzieciństwa wypełnionego pikselami i dźwiękiem chipowym.

www.ka-plus.pl team@ka-plus.pl
 Amiga 68k, AmigaOS 4.x, AROS, MorphOS
 Plus/4, VIC20, C16, C64, C128



Soft Box dla PETa

System CP/M został pierwotnie opracowany w 1973 roku i stał się istotną częścią wielu pierwszych procesorów tekstu, księgowości, menedżerów, bazy danych i innych komercyjnych programów użytkowych. Sama nazwa "CP/M" oznacza "Program sterujący / Monitor" i był to system przeznaczony do użytku z mikroprocesorami 8080 oraz Z80. SoftBox wyprodukowany przez firmę Small Systems Engineering, pozwala jednak na używanie pakietów oprogramowania opartych na funkcjach CP/M na komputerach PET, co dla wielu osób może być informacją dość zaskakującą.

SoftBox to urządzenie pozwalające uruchomić system CP/M na komputerach PET. Jest to w zasadzie cały komputer oparty na procesorze Z80 z 64 KB pamięci RAM i 4 KB pamięci ROM. Został zaprojektowany do pracy z CP/M w wersji 2.2. Urządzenie jest montowane na zewnątrz komputera PET, z którym komunikuje

się za pomocą magistrali IEEE-488. Została ona stworzona w późnych latach sześćdziesiątych przez firmę HP.

Jest to interfejs wykorzystywany między innymi w automatycznych systemach pomiarowych. W tym wypadku IEEE-488 pozwala używać komputera Commodore jako terminala i używać stacji dyskietek Commodore pod systemem CP/M.

Ten dołączony do PETa "interfejs" zawiera także port RS-232 z programowalną prędkością transmisji oraz interfejs dysku twardego o nazwie Corvus, stosowany także w komputerach Apple II. Urządzenie będzie działać z dowolnym modelem PETa wyposażonym w Basic 4.0 oraz 8 KB pamięci RAM.

Mogą być stosowane dowolne kombinacje od jednej do aż ośmiu stacji dyskietek Commodore (modele 2040,

3040, 4040 lub 8050). Razem daje to do ośmiu megabajtów dostępnej pamięci masowej jednorazowo, co dla PETa jest wielkością niedostępną w inny sposób.

Dodatkowo możliwe jest zwiększenie pamięci po podłączeniu dysków twardych Corvus. Łącznie możliwe jest uzyskanie astronomicznej wielkości 80 megabajtów.

Instalacja SoftBoxa zajmuje tylko kilka minut. Podłączamy standardowy kabel PET-IEEE. Po włączeniu zasilania trzech urządzeń wszystko działa normalnie i - co ciekawe - można pracować z komputerem i stacją dysków tak, jakby SoftBox nie był w ogóle podłączony.

Aby uruchomić CP/M, wkładamy dyskietkę z systemem to napędu "zero" i używamy poleceń LOAD oraz RUN. Od tego momentu PET jest teraz pod kontrolą CP/M! Oryginalna





dyskietka zawiera różne narzędzia typowe dla CP/M, specjalne pliki Corvus i program diagnostyczny testujący pamięć.

Dla osób, które nie pracowały nigdy w systemie CP/M dostępna jest instrukcja użytkownika. Przeprowadza ona przez główne polecenia systemu, przedstawia ich zastosowania i używaną terminologię. Specjalne polecenia pozwalają kontrolować ekran PETa i funkcje takie jak:

- wielkie i małe litery,
- tryb semigrafiki oraz tekstowy
- funkcję TI\$, czyli zmienną środowiskową zawierającą dane o aktualnym czasie.

Kiedy chcemy wrócić do zwykłego Basic'a, można to zrobić za pomocą jednego polecenia. Dla bardziej zaawansowanych użytkowników dostępna jest bardziej zaawansowana dokumentacja omawiająca mapę pamięci urządzenia, sugestie

dotyczące modyfikacji systemu oraz szczegóły związane z obsługą funkcji wejścia/wyjścia.

Warto też przypomnieć, że możliwości graficzne PET ograniczają się do wyświetlania zestawu znaków zapisanego w pamięci ROM i to nie zmienia się po uruchomieniu nowego systemu. Na konkurencyjnych maszynach można było zdefiniować niestandardowe kształty graficzne w stosunkowo prosty sposób.

Osobiście system CP/M kojarzę najbardziej z Elwro Juniorem, który miałem okazję używać w czasach, gdy był traktowany jako poważne narzędzie pracy. Zdaję sobie sprawę, że większość Czytelników ma odmienne doświadczenia, dlatego postanowiłem przypomnieć, że CP/M uruchomimy także na komputerze PET.

Mariusz Wasilewski





Commodore jako metronom

Pet może pracować się jako najbardziej nietypowy metronom na świecie. Nie musimy ponosić żadnych dodatkowych kosztów, wystarczy wpisać kilka linii kodu.

Rejestr 59468 - ten sam, który steruje trybem graficznym lub małymi literami - służy do generowania "kliknięć", które są słyszane przez wzmacniacz podłączony do portu użytkownika. Zwykle "akustyczne" połączenie jest wymagane przez ostatnie dwa piny tego portu.

Instrukcja korzystania znajduje się w wierszach komentarza, czyli zawierających polecenie REM. Program zaczyna wydawać dźwięki z prędkością 120 uderzeń na minutę. Szybkość można regulować naciskając odpowiednie klawisze.

Listing obok jest ciekawostką, która pokazuje jak kreatywnie można wykorzystać tak mało rozbudowaną maszynę jaką jest PET. Tytułowy instrument muzyczny to może powiedzenie nieco na wyrost, ale z pewnością może być to przydatna funkcja. Metronom został wynaleziony w XIX wieku i był budowany na bazie różnych materiałów. Czemu nie użyć naszego ulubionego komputera?

Mariusz Wasilewski

```
100 J = 3600 : T = 360 : B = 30 : R = 120
102 P = 1 : M = 59468 : L = 236 : N = 204
103 D = 12 : G = 5 : C = 255 : Q = 64
104 H = 10 - P
```

```
110 K = 151 : S = 152 : A = 0 : U = 12
115 TIS$ = "000000"
```

```
120 X = TI : PRINT "6" R; TIS$
122 Z = PEEK(K) : F = PEEK(S)
124 I = P + F * H
125 IF Z = Q THEN POKE M, U : END
```

```
130 R = R - I * (Z = D) + I * (Z = G)
132 R = R + (R - T) * (R > T) + (R - B) *
(R > B)
```

```
135 IF Z < C OR F < A GOTO 120
```

```
140 POKE M, N : POKE M, L : W = J/R
150 IF (TI - X) < W GOTO 150
160 GOTO 120
```

```
170 REM =====
180 : METRONOM
190 : DLA KOMPUTERA PET
195 : OPRACOWANIE DLA RETROKOMP
200 REM =====
210 SZYBKOSC -W UDERZENIACH NA MINUTE
220 : < > - WOLNIEJSZE TEMPO
230 : < > + SHIFT - SZYBSZE TEMPO
240 : Q - WYJSCIE I RESET USTAWIEN
```

Lepszy dźwięk na VIC-20

Dodawanie dźwięków może znacznie spowolnić program w Basicu, który zatrzymuje się i czeka na zakończenie dźwięku. Może to być szczególnie denerwujące, gdy chcesz, aby gra działała tak szybko, jak to możliwe. Na szczęście można napisać własny generator dźwięku i łatwo dodawać dźwięki w języku Basic bez ograniczenia prędkości.

Wśród interesujących funkcji VIC-20 są jego możliwości brzmieniowe. Daje to przewagę nad PETem, nadając nowy wymiar przede wszystkim grom. Jednak jednym z problemów, które napotykam (i niewątpliwie inni właściciele myślą podobnie), jest fakt, że manipulując generatorami dźwięku w programie w Basicu nie można uzyskać żadnych nowych funkcji.

Jest to szczególnie problematyczne w programach, gdzie używana jest bardziej rozbudowana grafika. W związku z tym musimy pisać programy bez złożonych efektów dźwiękowych, albo musimy zadawać się zwolnionym ruchem, co nie zawsze da się wytrzymać. Gdy gra ma mieć dynamiczną akcję, trzeba znaleźć inne rozwiązanie.

Wobec tego problemu postanowiłem napisać program w języku maszynowym, który zwiększa szybkość generowania dźwięku. Większość efektów, których używamy w grach komputerowych, to dźwięki z rosnącą lub malejącą wysokością tonu. Na przykład, prostym sposobem symulacji dźwięku lasera za pomocą VIC-20 jest pętla jak poniżej:

```
FOR K = 250 TO 240 STEP -1:
POKE36876, K: NEXT
```

Mój program działa zgodnie z tą zasadą, za wyjątkiem tego, że konieczne jest używanie tylko jednego polecenia POKE. Generuje dźwięki o rosnącej lub malejącej częstotliwości, aby uzyskać niemal dowolny efekt dźwiękowy.

Program umieszcza program języka maszyny w buforze zarezerwowanym dla magnetofonu. Oznacza to oczywiście, że nie można przesyłać danych za pomocą odtwarzacza kasetowego podczas korzystania z programu.

Jak wiemy, VIC-20 ma cztery "kanały" do tworzenia muzyki i szumu. Pierwszy i drugi kanał, aktywowany przez polecenia POKE 36874 i 36875, są używane dla dźwięków z rosnącymi tonami. Trzeci kanał (POKE 36876) jest używany do dźwięków ze zm-

niejszającymi się tonami. Czwarty głośnik, aktywowany przez POKE 36877, służy głównie do tworzenia efektu wybuchów.

Program przechowuje numer początkowy w odpowiednim adresie i zwiększa lub zmniejsza go w zależności od wyboru użytkownika. Ton będzie się zwiększał lub zmniejszał 60 razy w ciągu jednej sekundy.

Żeby było to nieco jaśniejsze, dodajmy, że zostały tu przypisane cztery lokalizacje pamięci, aby aktywować cztery kanały, oraz cztery inne, aby kontrolować czas trwania dźwięków.

Kanał	Aktywacja	Czas
1	846	858
2	847	888
3	848	918
4	849	948

Liczba POKE 846-849 to numer początkowy, który jest przechowywany w adresie 853, początkowa wartość to 222, ale można to zmienić w zależności od wymaganego rodzaju dźwięku.

Adresy 858, 888, 918 i 948 kontrolują czas trwania dźwięków.

Uruchom program, a następnie wpisz:

SYS828



co pozwoli zatrzymać przerwanie. Ustawi także kontrolę głośności (adres 36878) na maksimum. Dalej wpisz:

POKE 846,222

Adres 858 zawiera wartość 10. Program wykonał zapis liczby 222 w adresie 36874 (pierwszy kanał) i zwiększał go o jedną co 60 sekund, a następnie zapisał 0 w pamięci, aby wyłączyć kanał. Aby zmienić czas trwania dźwięku wpisz:

POKE 858,20

POKE 846,222

Tę samą metodę można zastosować w przypadku innych kanałów. Aby zmienić numer początkowy (czyli uzyskać ton, który zaczyna się wyżej lub niżej, wpisujemy po prostu POKE 853. Na przykład:

POKE 853,240

POKE 846,240

Aby osiągnąć symulację wybuchu konieczne jest użycie POKE z adresami 846-849. Jakakolwiek inna liczba da tylko ciszę. Wypróbuj:

POKE 847,240

(drugi kanał), co pozwoli uzyskać dźwięk o rosnącej częstotliwości. Dalej wpisujemy:

POKE 853,222

POKE 848,222

Daje to dźwięk, który zmniejsza częstotliwość. Następane polecenie:

POKE 849,222

będzie symulować wybuch. Poprzez manipulowanie czasem trwania i numerem początkowym można uzyskać prawie każdy rodzaj dźwięku z pierwszych trzech kanałów i wybuchy z czwartego. Jednak, gdy zmieniasz czas trwania dźwięków, upewnij się, że nie jest zbyt długi, np. jeśli użyjesz:

POKE 853,50

POKE 846,222

program zapisze wartość 222 w adresie 36874. W tym przypadku wartość wzrośnie do 255, a następnie powróci do zera. Pamiętaj, że liczba mniejsza niż 128 w generatorach

dźwięku VIC wytwarza ciszę. Podczas korzystania z programu nie można generować dźwięków w zwykły sposób. Aby to zrobić, musisz najpierw zresetować wektor przerwań przez polecenie:

SYS996

Spowoduje to również ustawienie kontroli głośności na zero. Aby skorzystać z programu, dodaj podprogram zaczynający się od linii 8900 do własnego programu w Basicu i już będziesz mógł tworzyć efekty dźwiękowe używając tylko jednej linii POKE.

Kamil Stokowski

```
10 GOSUB 8900
10 PRINT "{RESET}"
20 PRINT "{03 DOL} {08 PRAWO}"
30 PRINT "{02 DOL} {06 PRAWO}"
800 GOSUB 8900
900 END
8900 FOR J=828 TO 1019:READ F:POKE J,F:NEXT
9000 DATA 169, 15, 141, 14, 144, 120, 169, 82
9010 DATA 141, 20, 3, 169, 3, 141, 21, 3
9020 DATA 88, 96, 10, 15, 16, 64, 160, 0
9030 DATA 162, 222, 173, 78, 3, 201, 10, 176
9040 DATA 9, 238, 78, 3, 238, 10, 144, 76
9050 DATA 116, 3, 140, 10, 144, 236, 78, 3
9060 DATA 208, 6, 140, 78, 3, 142, 10, 144
9070 DATA 173, 79, 3, 201, 25, 176, 9, 238
9080 DATA 79, 3, 238, 11, 144, 76, 146, 3
9090 DATA 140, 11, 144, 236, 79, 3, 208, 6
9100 DATA 140, 79, 3, 142, 11, 144, 173, 80
9110 DATA 3, 201, 16, 176, 9, 238, 80, 3
9120 DATA 206, 12, 144, 76, 176, 3, 140, 12
9130 DATA 144, 236, 80, 3, 208, 6, 140, 80
9140 DATA 3, 142, 12, 144, 173, 81, 3, 201
9150 DATA 64, 176, 28, 238, 81, 3, 173, 81
9160 DATA 3, 201, 22, 208, 7, 169, 176, 141
9170 DATA 13, 144, 240, 25, 201, 43, 208, 21
9180 DATA 169, 160, 141, 13, 144, 240, 14, 140
9190 DATA 13, 144, 236, 81, 3, 208, 6, 140
9200 DATA 81, 3, 142, 13, 144, 76, 191, 234
9210 DATA 169, 0, 141, 14, 144, 120, 169, 191
9220 DATA 141, 20, 3, 169, 234, 141, 21, 3
9230 DATA 88, 96, 0, 0, 0, 0, 0, 0
9240 RETURN
```

Wyszukiwanie w Basicu 4.0

Widoczny obok program pozwala znaleźć dowolny ciąg znaków lub słowa kluczowe w programie napisanym w Basicu. Na przykład, jeśli napiszemy duży program i chcemy znaleźć wszystkie miejsca, w których pojawia się zmienna lub wszystkie odwołania do podprogramów GOSUB, program wypisze wszystkie numery linii, w których znajduje się oczekiwane słowo.

Aby rozpocząć wyszukiwanie, należy wpisać nową linię "zero", a następnie podać dwukropek ciąg do wyszukania. Na przykład, aby wyszukać zmienną "NAZWA\$" wpisujemy:

0 : NAZWA\$

Pierwszy znak linii zero jest ignorowany, aby możliwe było wyszukiwanie liczb - dlatego też dwukropek jest niezbędny. Analogicznie, aby wyszukać numer 102, wpisujemy:

0: 102

Program wymaga Basica w wersji 4.0. Tworzy procedurę języka maszynowego, którą można następnie wykorzystać, wpisując:

SYS 864

i naciskając klawisz RETURN. Należy pamiętać, aby listing wpisać bardzo dokładnie, w przeciwnym razie program nie zadziała. Linie data są żmudne do wprowadzania, dlatego wszystkie liczby rozdzieliłem do-

datkowymi spacjami. Oczywiście należy je usunąć. Podobne programy można napisać dla innych komputerów 8-bitowych, postaram się je przedstawić w kolejnych numerach naszego magazynu.

Marcin Libicki

```
100 REM --- FUNKCJA SZUKAJ (BASIC 4.0)
110 REM --- DLA KOMPUTERA PET
800 FOR ADRES = 864 TO 980
810 READ D : POKE ADRES, D
820 NEXT ADRES
864 DATA 162, 0, 173, 1, 4, 133
870 DATA 193, 173, 2, 4, 133, 194
876 DATA 160, 0, 177, 193, 208, 6
882 DATA 200, 177, 193, 208, 1, 96
888 DATA 160, 0, 177, 193, 133, 195
894 DATA 200, 177, 193, 133, 196, 200
900 DATA 177, 193, 133, 54, 200, 177
906 DATA 193, 133, 55, 165, 193, 24
912 DATA 105, 4, 133, 193, 165, 194
918 DATA 105, 0, 133, 194, 160, 0
924 DATA 177, 193, 240, 28, 205, 6
930 DATA 4, 240, 4, 200, 76, 156
936 DATA 3, 162, 0, 232, 200, 189
942 DATA 6, 4, 240, 7, 209, 193
948 DATA 240, 245, 76, 156, 3, 32
954 DATA 199, 3, 165, 195, 133, 193
960 DATA 165, 196, 133, 194, 76, 108
966 DATA 3, 169, 35, 32, 210, 255
972 DATA 32, 127, 207, 169, 32, 32
978 DATA 210, 255, 96
```



Edytor Speed Script

SpeedScript był bardzo popularnym edytorem tekstu w Commodore 64 w połowie lat '80-tych. Około 5 kilobajtów zapewniało wiele takich samych funkcji jak komercyjne edytory tekstu z wczesnej ery 8-bitowej, takie jak PaperClip czy Bank Street Writer. Był to "ekonomiczny" program dostępny w cenie prenumeraty czasopism, a zatem znacznie mniej kosztowny niż oferta komercyjna. Ze względu na tę popularność wiele komercyjnych procesorów tekstu zostało dostarczonych z narzędziami, aby przekonwertować istniejące dokumenty SpeedScript do ich oryginalnego formatu.

Bardzo szybko po wydaniu programu wielu użytkowników zaczęło pisać dla niego narzędzia. Niektóre z nich zostały nawet opublikowanych na stronach zagranicznych czasopism lub wydanych na licencji Shareware i stały się popularne dzięki systemom

BBS lub po prostu wśród znajomych. SpeedScript był jednym z najbardziej popularnych programów tego typu dla Commodore.

Wiele osób bardzo szybko zaczęło wprowadzać własne poprawki, aby ulepszyć program. W przypadku każdego większego systemu opartego na procesorze 6502 z lat osiemdziesiątych, zastosowano kilka wersji i mniejszych wariantów. Wydano także program SpeedCalc, który podobnie jak SpeedScript, rywalizował z komercyjnymi tytułami

arkuszy kalkulacyjnych i - co ciekawe - przygotowane w nim dane mogły być z łatwością osadzone w dokumentach SpeedScript. Później pojawił się jeszcze program SpeedFile, który dostarczył prostą, ale potężną bazę danych. Wszystkie programy stanowiły rozbudowany "pakiet biurowy".

Oryginalna wersja SpeedScript dla VICa-20 i Commodore 64 pojawiła się w styczniowym numerze czasopisma "Gazette" w 1984 roku. Kolejna wersja 2.0 została wydana na

```
SpeedScript
This is a new text written on
SpeedScript for the C64-Wiki.com.+
The text demonstrate some things of
SpeedScript...+
+
SpeedScript is an easz word processor
for Commodore homecomputers like C64,
VIC-20, C128, etc.
```


SpeedScript 3.0

SpeedScript is the most popular program ever published by COMPUTE!

Publications. Ever since it first appeared in the January 1984 issue of COMPUTE!'s Gazette, the letters have been pouring in. People wanted to know more about the program and word processing, and they had countless suggestions about how to make SpeedScript better.

The result is SpeedScript 3.0, an even more powerful word processor for all eight-bit Ataris (including the 400/800, 600XL/800XL, 1200XL, and new XE series). Enhanced with additional commands and features, this all machine language word processor gives you all

spodziewać - wstawiania. Oznacza to, że jeśli tekst znajduje się po prawej stronie, zostanie zastąpiony przez cokolwiek, co użytkownik wpisze. Jednak jest tylko kwestią kilku naciśnieć klawisza, aby SpeedScript wszedł do trybu wstawiania znanego współczesnym użytkownikom edytorów tekstu, gdzie istniejący tekst jest przesuwany w prawo.

W wersji dla C64 program posiada bufor tekstowy o pojemności 12 kilobajtów. Jest to bufor ogólnego przeznaczenia, który służy zarówno do kopiowania, wklejania, jak cofania zmian. W wersji VIC-20 bufor ten jest zredukowany do 1 kilobajta, ale biorąc pod uwagę ograniczenia systemu, jest to wartość dość duża. Dodajmy, że SpeedScript dla VIC-20 wymaga co najmniej 8-kilobajtowego rozszerzenia pamięci RAM.

SpeedScript ma funkcję wyszukiwania umożliwiającą szybkie odnalezienie dowolnego słowa lub krótkiej frazy występującej w dokumencie.

Program można wczytać z dyskietki lub taśmy. To z kolei powoduje, że obsługiwane jest zapisywanie plików na dowolnym nośniku. Ponadto SpeedScript może szybko zweryfikować dowolny dokument znajdujący się w pamięci w odniesieniu do określonej kopii na dysku lub taśmie. Jest to funkcja dość zaskakująca jak na sprzęt, na którym pracuje program.

Możliwe jest także wysyłanie dowolnych poleceń na dysk bez opuszczania programu. Oznacza to, że można np. otworzyć katalog, aby zlokalizować plik, a także zapisać, usunąć lub skopiować inne pliki - wszystko bez opuszczania SpeedScript.

Oprócz tych funkcji, użytkownicy SpeedScript zaczęli pisać programy narzędziowe, aby zwiększyć funkcjonalność programu. Niektóre z tych

cover dysku w maju 1984 r. Podobnie jak oryginał, ekran tytułowy nie zawierał numeru wersji. Program można jednak odróżnić od innych wersji poprzez niestandardowy zestaw znaków i charakterystyczny ekran pomocy.

SpeedScript 3.0 zadebiutował w marcu 1985 roku. Można go łatwo odróżnić od swoich poprzedników, ponieważ wiersz poleceń wskazuje wprost na wersję programu. Korekty kilku drobnych błędów zostały opublikowane w maju 1985 r. W związku z tym numer wersji na ekranie został zmieniony na 3.1. Ta wersja pojawiła się także w książce pod tytułem "SpeedScript: The Word Processor for Commodore 64 i VIC-20", a ściślej mówiąc - na dołączonej dyskietce. Dalsze poprawki, w szczególności poprawka błędu podświetlania treści, pojawiły się czasopiśmie "Compute!" nieco później, bo w styczniu 1986 roku.

Z reguły SpeedScript 1.0 i SpeedScript 2.0 są kompatybilne z poprawkami i narzędziami, które wpływają na zasadnicze części pro-

gramu. SpeedScript 3.0 to kompletnie inny program, więc nie można go zaaktualizować z wcześniejszej wersji. Warto dodać, że nie zmieniono formatu plików.

TEORIA

Przyjmując nowoczesne nazewnictwo, SpeedScript jest produktem zarówno "open source", jak i "cross-platform". Został napisany w języku maszynowym 6502, a kod źródłowy został dość wcześnie opublikowany. Dlatego też zostały wydane oddzielne wersje dla wspomnianego już VICa-20, Commodore 64, Atari, a także rodziny komputerów Apple II.

W SpeedScript możliwe jest poruszanie się w lewo lub w prawo za pomocą kursora w sposób, jakiego można się spodziewać po większości edytorów tekstu. Jednak program za zwyczaj oczekuje, że użytkownik przyzwyczai się do poruszania się nie po pojedynczych znakach, lecz po słowie, zdaniu lub akapicie.

SpeedScript domyślnie stosuje tryb nadpisywania, a nie - jak można się



narzędzi były oficjalnymi wydaniem czasopisma "Compute!", inne były rozprowadzane na zasadzie darmowego oprogramowania w społeczności użytkowników komputerów Commodore.

PRAKTYKA

Podstawowa nawigacja w SpeedScript jest nieco inna niż w innych edytorach tekstu. Lewy i prawy przycisk kursora działają tak, jak można by oczekiwać: kursor przesuwa się w lewo lub w prawo od aktualnej pozycji o jeden znak na raz. Jednak strzałki w górę i w dół działają zupełnie inaczej. Zamiast przesuwać kursor w górę o jedną linię zachowując tę samą pozycję kolumny, kursor zostanie przesunięty słowo po słowie. Strzałka w górę przesuwa kursor do pierwszej litery ostatniego zdania. I odwrotnie, jeśli po prawej stronie kursora znajduje się tekst, strzałka w dół przesuwa kursor do pierwszej litery następnego zdania.

Algorytm wykrywania słów jest bardzo prosty: program szuka znaku interpunkcyjnego, takiego jak kropka, znak zapytania lub wykrzyknik. Wykrywane są także niektóre powszechne skróty, jak na przykład, itp, Id est (to znaczy) lub exempli gratia (na przykład).

Z kilkoma wyjątkami klawisze funkcyjne nie wywołują specjalnych funkcji procesora tekstu. Zamiast tego kontrolują przede wszystkim ruchy kursora. Jest to raczej ta sama logika jak we współczesnych edytorach tekstu, takich jak Vi czy Emacs.

Klawisz HOME zachowuje się mniej lub bardziej intuicyjnie i przenosi użytkownika na górę edytowanego dokumentu. Klawisz INS wstawia pojedynczą Spację przed kursorem, nie zastępując tekstu bazowego. Jest to przydatne przy wykonywaniu drobnych zmian bez opuszczania trybu

nadpisywania. Przytrzymanie dowolnego klawisza związanego z ruchem kursora powoduje, że czynność jest powtarzana do momentu zwolnienia klawisza bez potrzeby stosowania dodatkowych kombinacji klawiszy.

Przy pamięci w granicach 4-6 kB (w zależności od wersji) trzeba się liczyć z ograniczeniami we wprowadzonym tekście. Dodajmy do tego fakt, że program nie definiuje od razu rodzaju używanej drukarki.

Aby uzyskać bardziej zaawansowane parametry, które wykracza poza zwykłą geometrię strony, wymagane jest stosowanie konkretnych poleceń sterujących. Oczywiście z dzisiejszego punktu widzenia nie ma to znaczenia, ale wydaje mi się, że warto wiedzieć w jaki sposób obsługiwana jest drukarka w sprzęcie 8-bitowym. Ostatnio na portalach aukcyjnych widziałem przynajmniej kilka modeli drukarek Commodore, tak więc temat nie jest aż tak nieprzydat-

SpeedScript 3.0

```
SpeedScript was a
type-in word
processor for various
home computers.
Approximately 5 KB in
length, it provided
many of the same
features as
commercial word
processing packages
of the early 8-bit
era, such as Easy
Script and Bank
Street Writer.
Initially,
SpeedScript was
written by COMPUTE!'s
Gazette Program
Editor Charles
Brannon for the
```

W rezultacie program wysyła tylko minimalne objętościowo polecenia potrzebne do wydrukowania dokumentu. Są to ciągi tekstowe o maksymalnej długości linii 70 znaków z marginesami po 5 znaków z każdej strony i długością strony 58 linii. Aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia drukarki, SpeedScript pozwala użytkownikom określić czas oczekiwania pomiędzy kolejnymi stronami, ale nie jest to domyślne zachowanie.

Zgodnie z tą logiką, większość typowych drukarek będzie działać bez dodatkowej konfiguracji, aczkolwiek z bardzo prymitywnym formatowaniem.

ny, jak mogłoby się wydawać. Aby osiągnąć lepszą obsługę drukarki SpeedScript ma dziewięć możliwych do zdefiniowania przez użytkownika zmiennych, które umożliwiają wysyłanie dowolnych poleceń do drukarki. Są one ograniczone do jednego bajtu, nie mogą również zawierać instrukcji warunkowych. Program nie ma wbudowanych wartości domyślnych, ale producent zalecał raczej korzystanie z drukarek Commodore lub innego producenta, ale z modeli posiadających dobrze zdefiniowane i udokumentowane sekwencje sterowania.

Podobnie jak prawie wszystkie edytory tekstu w tamtych czasach, SpeedScript ma ograniczony rozmiar dokumentu, który można edytować za pomocą standardowej wielkości pamięci RAM. W rezultacie dokumenty muszą być podzielone na segmenty, które mieszczą się w dostępnej pamięci.

Może to również prowadzić do komplikacji na innych frontach: dokumenty SpeedScript są w większości możliwe do przenoszenia między różnymi platformami. Czasami dokument utworzony na jednej platformie przeznaczony do drukowania na innym może napotkać problemy z powodu niewystarczającej ilości pamięci RAM na komputerze przeznaczonym do drukowania.

Jednym wyjątkiem jest oczywiście VIC-20, który jest ograniczony do 1 kilobajta pamięci niezależnie od tego, ile pamięci jest faktycznie zainstalowanej w systemie.

SpeedScript nie ma funkcji kopiowania we współczesnym znaczeniu. Zamiast tego wszystkie poprawki - aż do całych akapitów włącznie - trafiają do bufora tekstowego i można je później przywrócić. Podobnie jak większość edytorów tekstu, bufor istnieje tylko w pamięci systemowej i nie jest zapisywany na dyskietkę lub taśmę.

Odstępy w dokumencie można zmieniać na poziomie słowa, zdania lub całego akapitu. Tekst poniżej lim-

działa tak, jakby był to klawisz BACKSPACE. Podobnie klawisz "←" usuwa znak po lewej stronie kursora. RESTORE zachowuje się tak samo jak Backspace na nowoczesnych procesorach tekstu, za to "↵" pozostawia znak końca pliku na swoim miejscu i zastępuje znak po lewej stronie kursora pustym polem.

Klawiatura Commodore 64 nie ma klawisza TAB, więc SpeedScript używa w tym celu klawisza CTRL. Rzeczywisty znak tabulacji nie jest wstawiany do pamięci, lecz jest symulowany za pomocą pięciu znaków Spacji.

SpeedScript obsługuje pracę z plikami zarówno na dyskietce, jak i taśmie. Dokumenty napisane na C64 lub VIC-20 są wzajemnie zgodne, pod warunkiem, że mieszczą się w limitach pamięci VIC-20. Podczas ładowania lub zapisywania dokumentów na ekranie (klawisz F7/F8) użytkownik określa źródło jako "(D)isk" lub "(T)ape". Program używa standardowych wywołań systemowych do ładowania lub zapisywania plików na określonym urządzeniu.

Aby zabezpieczyć się przed błędami zapisu, SpeedScript implementuje funkcję weryfikacji, którą użytkownik może uruchomić w dowolnym momencie za pomocą kombinacji klawiszy CTRL + V. Nie ma programu do szybkiego ładowania ani sztuczek programowych wykorzystywanych do przyspieszenia procesu. Można natomiast odczytać katalog dyskietki i przeglądając katalog bieżącego dysku, cały czas bez wychodzenia z edytora.

SpeedScript został wyróżniony przez dodanie bardzo dużego bufora tekstowego, bo aż 12 KB (na większości platform). W przeciwieństwie do nowoczesnych edytorów tekstu, które mają osobny bufor do operacji typu "kopiuj-wklej" i bufor szybkiego cofania, program z konieczności używa

itu rozmiaru bufora nie jest tracony, ale zostaje przeniesiony do bufora tekstowego i może zostać "wklejony" z powrotem do dokumentu w innym miejscu.

Usuwanie znaków jest obsługiwane przy pomocy funkcji RESTORE, która

SpeedScript jest znacznie bardziej elastyczny niż większość innych programów, które powstały w tym okresie, ponieważ możliwe jest również użycie znaku "↑" do wysyłania całkowicie dowolnych poleceń DOS bezpośrednio do kontrolera stacji

SpeedScript 3.2

SpeedScript was a type-in word processor for various home computers. Approximately 5 KB in length, it provided many of the same features as commercial word processing packages of the early 8-bit era, such as PaperClip and Bank Street Writer.+

+ Versions+
-----+

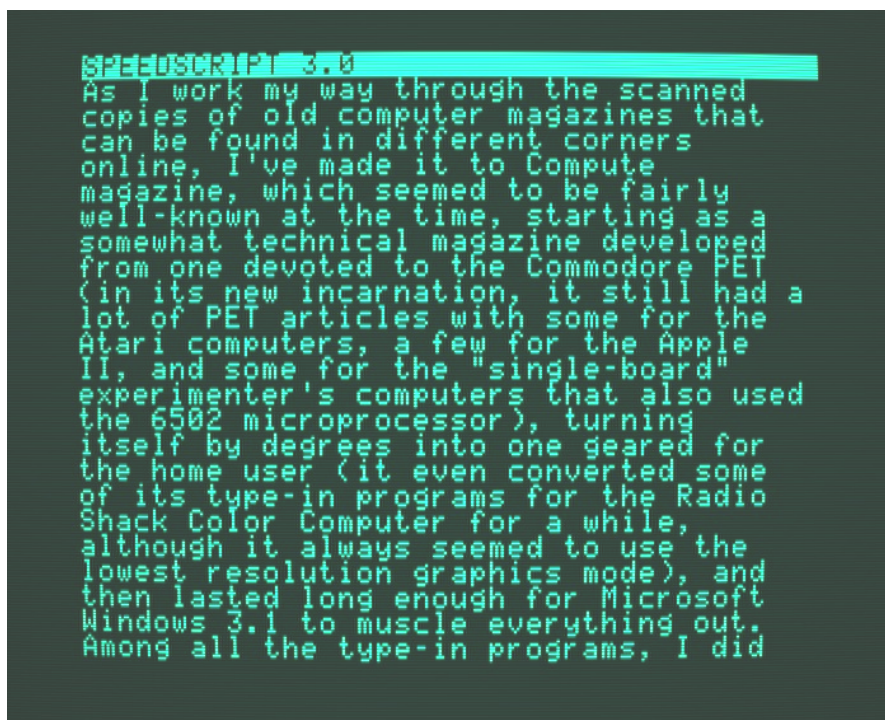
+ In April 1983 Compute! staff writer Charles Brannon published in the magazine Scriptor, a word processor written in BASIC and assembly language, as a type-in program for the Atari 8-bit family. In January 1984 version 1.0 of his new word processor SpeedScript appeared in Compute!'s Gazette for the Commodore 64 and VIC-20. 1.1 appeared in Compute!'s Second Book of Commodore 64, 2.0 on Gazette Disk in May 1984, and 3.0 in Compute! in March and May 1985.



dyskietek. To daje niezrównany stopień kompatybilności nieobecny w innym oprogramowaniu. Użyta może być każda komenda obsługiwana przez oprogramowanie kontrolera, tak więc polecenia mogą być wysyłane na przykład polecenia JiffyDOS, interfejsu SD2IEC i inne.

Możliwe jest też szybkie opuszczenie edytora i powrót do Basic'a poprzez kombinację RUN/STOP + RESTORE. Głównym celem tej funkcji jest umożliwienie użytkownikowi zmodyfikowania zawartości dyskietki poza programem SpeedScript. Ciekawostką jest fakt, że później można łatwo powrócić do edytora poprzez linię SYS 2061.

Natywny format pliku SpeedScript to plik PRG z niestandardowym schematem kodowania znaków. Jest to dość niecodzienne, ponieważ typowym formatem plików do przechowywania danych na dyskietce w Commodore 64 jest SEQ. Istnieją różne narzędzia do konwersji niestandardowego kodowania SpeedScript do standardowego PETSCII w ramach konwersji na inne formaty podobnych edytorów tekstu.



Od początkowej wersji SpeedScript do SpeedScript 2.0 było stosunkowo niewiele zmian w programie. Nie dodano nowych funkcji, lecz głównie poprawki. SpeedScript 2.0 różni się tylko powierzchownie od swoich poprzedników (czyli wersji 1.x). Można go odróżnić od jego poprzedników za pomocą niestandardowej

czcionki ekranowej i pliku pomocy w formacie dokumentu SpeedScript. Jest on dosłownym przedrukiem artykułu w czasopiśmie, które wprowadziło na rynek pierwsze wydanie SpeedScript.

SpeedScript-80 to poprawka funkcji, która wykorzystuje wiele sztuczek sprzętowych, aby uzyskać dostęp do układów pomocniczych Commodore 128, w szczególności do VDC w trybie C64. Jednak użytkownik musi wejść w tryb C64 za pomocą bardzo konkretnych środków. Chociaż technicznie możliwe jest przejście przez przytrzymanie klawisza C=, to nie będzie to wystarczające dla SpeedScript-80. Układ VDC nie zostanie zainicjowany, jeśli tryb C64 zostanie wprowadzony w ten sposób, a działanie SpeedScript-80 zależy od aktywnych funkcji VDC.

CONTROL-A	Change case	CONTROL-C	Check Spelling
CONTROL-D	Delete (S,M,P) behind cursor	CONTROL-E	Erase (S,M,P) in front
ShiftCTL-E	Erase without buffer clear	CONTROL-G	Global search and replace
CONTROL-H	Hunt	ShiftCTL-H	Select HUNT phrase
CONTROL-I	insert 5 spaces	CONTROL-J	Replace
ShiftCTL-J	Select replace phrase	CONTROL-K	Kill buffer
CONTROL-L	Change text color	CONTROL-P	Print
ShiftCTL-P	Print Screen, Disk, Printer	CONTROL-R	Restore buffer
CONTROL-U	Verify	CONTROL-W	Select screen width
CONTROL-X	Exchange two characters	CONTROL-Z	Go to end of text
CONTROL-=	Display free memory	CONTROL-4	Display disk directory
CONTROL-↑	Send disk command/read error	CONTROL-3(Δ)	Enter format command
HELP	Show help screens	ALT-HELP	Show ruler
TAB	insert 5 spaces	ESC	Toggle INSERT mode
RUN/STOP	Insert 255 spaces	SH-R/S	End paragraph
<-	Backspace	CTL<-	Erase right
CLR/HOME	Top of screen	C1R/HOME x2	Top of text
F1	Next word	F2	Previous word
F3	Next sentence	F4	Previous sentence
F5	Next paragraph	F6	Previous paragraph
F7	Load from disk	F8	Save to disk
		Curs UP	Previous sentence
		Curs DOWN	Next sentence
		Curs LEFT	Move left
		Curs RIGHT	Move right

Zamiast tego użytkownik musi normalnie uruchomić C128. Pozwala to na uruchamianie wszystkich specyficznych układów i wprowadzanie ich stanów domyślnych. Gdy to zrobimy, użytkownik może wejść w tryb C64,

wpisując polecenie GO64. C128 przejdzie w tryb C64, a stamtąd można normalnie uruchomić SpeedScript-80 i uzyskać dostęp do trybu 80-kolumnowego.

SpeedScript 3.0 jest natomiast przeróbką oryginału. Zawiera kilka nowych funkcji, z których większość dotyczy ulepszanego formatowania strony i drukowania. Na uwagę zasługuje wprowadzenie wartości domyślnych niektórych poleceń, które mogą być zmieniane w razie potrzeby. Można też określić bezwzględną długość i szerokość strony. To skutecznie poprawia obsługę nietypowych formatów papieru bez potrzeby "kombinowania" przez użytkownika za pomocą wstępnie zdefiniowanych kodów.

Domyślnie SpeedScript wysyła tylko powrót karetki do drukarki jako znak końca wiersza. Niektóre drukarki oczekują, że powrót karetki i znaki zakończenia wiersza zostaną przesłane razem, aby zasygnalizować koniec linii, dlatego program ma taką opcjonalną funkcję. Poza tym są jeszcze dwie znaczące nowe funkcje. Ta wersja SpeedScript dodała tak

zwane linie informacyjne. Są to komentarze w dokumencie, nieco podobne do polecenia REM w Basicu. Dodatkowo użytkownicy mogą łączyć pliki SpeedScript w celu jednolitego wydruku. SpeedScript łąduje kolejne pliki z dyskiety lub taśmy i kontynuuje drukowanie, dopóki nie dotrze do ostatniego pliku w kolejności.

Ostatnią wersją SpeedScript dla Commodore VIC-20 i Commodore 64 był SpeedScript 3.2, który nie zawierał żadnych nowych funkcji i tylko garść poprawek. Pliki SpeedScript 3.0, które nie opierały się na nowej funkcjonalności, są w pełni kompatybilne wstecz z poprzednimi wersjami programu. Istnieje ta-

Funkcje klawiszy funkcyjnych w programie SpeedScript:

F1	Następne słowo
F2	Poprzednie słowo
F3	Następne zdanie
F4	Poprzednie zdanie
F5	Następny akapit
F6	Poprzedni akapit
F7	Załadowanie pliku
F8	Zapisanie pliku
CTRL + £ L	Lewy margines (5 znaków)
CTRL + £ R	Prawy margines (75 znaków)
CTRL + £ T	Górny margines (5 znaków)
CTRL + £ B	Dolny margines (58 znaków)
CTRL + £ H	Definiowanie nagłówka
CTRL + £ F	Definiowanie stopki
CTRL + £ #	Wyświetlanie numeru strony

Parametry wartości POKE:

5722	5	Lewy margines
5723	75	Prawy margines
5724	66	Długość strony
5725	5	Górny margines
5726	58	Dolny margines
5727	1	Odstęp
5728	1	Oczekiwanie

Maksymalne rozmiary plików:

VIC-20/ 8 KB	3072 bajty	(1,5 strony)
VIC-20/16 KB	13312 bajtów	(6,5 strony)
VIC-20/24 KB	19456 bajtów	(9,5 strony)
VIC-20/32 KB	21504 bajty	(10,5 strony)
C64	43520 bajtów	(21 stron)
C128	51968 bajtów	(25 stron)

kże wersja SpeedScript dla Commodore 128 działająca w trybie graficznym o podwyższonej rozdzielczości. Można znaleźć także wersję dla 8-bitowych komputerów Atari. To wszystko jednak temat na kolejny artykuł.

Mariusz Wasilewski

```

                                FORMATTING COMMANDS
These commands are all preceded by <CONTROL-3> or <CONTROL-£>.
COMMAND      DEFAULT      COMMAND      DEFAULT
a True ASCII      off      n Forced paging      off
b Bottom margin   58      p Page length        66
c Top margin      5       c Centering          toggles
d Right margin    75      e Right justified     toggles
e Left margin     5       v Full justified      toggles
f Line spacing    1       f Footer              toggles
g Link file (drive#:filename)
h Single sheet print
i No. of columns   80      h Header
j Initial page #   1       i Information (not printed)
k Margin release   off     j Add LF after CR     off
                                k Start page for print  1
                                l Insert page number

                                SPECIAL COMMANDS
                                (space) Soft hyphen, printed only at end of line
                                Linking space, prevents splitting of words

                                TAB COMMANDS
H Set tab locations      A normal tab      % (Shift +) Right align tab
I Decimal tab           A define tab lead character

                                HEADER/FOOTER COMMANDS
A Field delimiter, divides left, center and right aligned fields
C (left arrow) End of line in multiline header/footer

```



Interfejs SIDE

Interfejs SIDE zaprojektowany przez Sebastiana Bartkowicza zapewnia funkcjonalność dysku twardego i nie tylko na 8-bitowych komputerach Atari.

Urządzenie jest zamontowane w ładnej, plastikowej obudowie. Za pomocą SIDE możemy uruchomić system operacyjny SpartaDOS X, mamy przydatny zegar czasu rzeczywistego (RTC), gniazdo kart pamięci Compact Flash, programowalny przy-



Ekran wyboru plików w SIDE



SIDE 2
produkcji
Lotharka

cisk, tryb "SIDE Loader", a także tryb pracy SpartaDOS X i 512 KB pamięci flash ROM.

SIDE 2 został wyprodukowany przez Lotharka - opiera się na jego oryginalnej koncepcji. Wykorzystując SpartaDOS X dla SIDE i SIDE2, można cieszyć się zaletami interfejsu jako dysku twardego w Atari, po prostu podłączając kartę CF i włączając urządzenie.

Oprócz sterownika SIDE mamy wszystkie niezbędne narzędzia do partycjonowania i konserwacji takie jak:



Urządzenie SIDE2 obecnie w sprzedaży i SIDE3 (wkrótce będzie dostępne) to świetne rozwiązania dla użytkowników pragnących spokoju, mało skomplikowanej pracy i uruchamiania gier, dem oraz programów jak najszybciej, bez zbędnego klikania i konfigurowania - czyli tak jak być powinno!

**Piotr "Piter"
Krużycki**

SIDE2

Strona producenta:
lotharek.pl

Cena:
około 200 zł

Kompatybilność:
Atari XL/XE

Zalety:

- szybki transfer danych
- kompletne urządzenie
- profesjonalne wykonanie oraz wygląd
- łatwość obsługi

Wady:

- brak

- FDISK (narzędzie do partycjonowania dysku)
- APTDEV (narzędzie informacji o urządzeniu)
- APTDISK (narzędzie informacji o partycji)

Sterownik SIDE dla SpartaDOS X wykorzystuje schemat APT (Atari Partition Table) opracowany przez Konrada Kokoszkiwicza. Dzięki temu nośniki pamięci można łatwo udostępnić na dowolnym kontrolerze dysku twardego obsługującym APT.

Obecnie możemy korzystać z następujących rozwiązań:

- MyIDE i MyIDE II (przy użyciu sterowników APT),
- IDEa (przy użyciu APT PBI BIOS),
- Ultimate 1MB PBI BIOS,
- Incognito
- IDE Plus 2.0.

Słysząc coraz więcej o nowej wersji SIDE o numerze 3, który ma wykorzystywać interfejs karty SD (zamiast droższych i trudniej dostępnych kart CF). Mamy mieć również dużo łatwiejszą obsługę plików ATR.

WANTED



**pełna wersja
chyba trzy dyskietkowa
nagroda:
roczna prenumerata
Atari Fana**

REWARD



Przeglądarki stron WWW

Na łamach naszego czasopisma w poprzednich numerach opisywałem różne aplikacje związane z obsługą sieci na komputery serii ST/TT/Falcon. Po artykułach na temat aplikacji dotyczącej obsługi poczty elektronicznej, protokołu transferu plików, komunikatorów internetowych, czas na przeglądarki stron WWW. W ten sposób chcę zakończyć cykl artykułów dotyczący sieci internetowych. Będzie to małe kompendium wiedzy na ten temat.

Artykułem tym chciałbym zakończyć całą serię dotyczącą podłączenia i obsługi wszystkich dostępnych aplikacji internetowych na komputery Atari ST/TT/Falcon i klonów. Jest to w pewnym sensie kontynuacja artykułu mojego kolegi Grzegorza „Gregory” Pawlik-a pochodzący z Atari Fan-a 4/2005. Od tego czasu minęło ponad 10 lat i na tym polu trochę się od tego czasu zmieniło.

Chciałbym w ten sposób uaktualnić możliwości dostęp do wszystkich przeglądarek. Mój kolega „Gregory”

opisał w tym artykule dostępne w tamtym okresie 4 przeglądarki, które w krótkim opisie przypominę cytując słowa napisane przez autora

Wszystkie opisy przeglądarek odzwierciedlają moje subiektywne wrażenia i dlatego też najlepiej jest każdy z wspomnianych programów samemu przetestować - aby to nieco ułatwić, z tego też powodu umieszczam aktualne linki do pobrania. Przed przejściem do opisu każdej przeglądarki do prawidłowego działania przeglądarek wymagane jest NVDI obsługujące czcionki wektorowe, (czyli od wersji 3 wzwyż) i

trochę więcej RAM-u aniżeli 1MB, choć Highwire na przykład udało mi się swego czasu uruchomić na zwykłym 1040ST.

Dla zobrazowania umieszczam także przykładowe zrzuty ekranu dla komputera Atari TT, Falcon, gdyż na takim sprzęcie w tej chwili byłem w stanie przetestować wszystkie opisane przeglądarki

Pierwszą przeglądarkę, jaką opisze jest CAB (ang. Crystal Atari Browser), była to w ogóle pierwsza przeglądarka stron WWW dla Atari. Niestety negatywną cechą tego programu jest,



Rys. 1. Zrzut ekranu przeglądarki CAB zrobiony na komputerze Atari Falcon 030 w systemie TOS przy wykorzystaniu stosu TCP/IP STInG-a.

że do dnia dzisiejszego, autor (Alexander Clauss) odmówił upublicznienia źródeł programu, gdy definitywnie zaprzestał jego rozwoju, co nie przysporzyło mu zwolenników. CAB do wersji 1.5 rozpowszechniany był, jako freeware, natomiast od wersji 2.0 wzwyż (do ostatniej, 2.8) sprzedawany był, jako program komercyjny.

Z zalet CAB-a wymienić trzeba bardzo wysoką stabilność, pod warunkiem odpowiednio dużej ilości wolnej pamięci. CAB działa w chwili obecnej ze wszystkimi chwilami obecnej najpopularniejszymi protokołami TCP/IP dostępnymi, czyli STinG-iem/STiK-iem przy wykorzystaniu np. w systemie TOS a także MiNTNet-em i MagiCNet-em w systemach wielozadaniowych MiNT lub MagiC. Wersję demo CAB-a pobieramy ze strony:

<http://atari.clauss-net.de/>

Należy także dodać, że do wersji 2.7 i 2.8 istnieją do ściągnięcia z internetu pliki polonizacyjne przygotowane przez Gregora. Na rys. 1 przedstawiony jest zrzut ekranu na komputerze Atari Falcon 030 w systemie TOS przy wykorzystaniu stosu TCP/IP STinG-a.

Drugą przeglądarkę, jaką chce opisać a o której pisał także Gregory jest The Light of Adamas. Autorem programu jest Jens Heitman, pierwotnie rozpowszechniana była, jako produkt komercyjny, będący częścią pakietu Draconis (obejmującego także klienta FTP i Telnetu oraz programu pocztowego). Obecnie poszczególne składniki owego pakietu dostępne są za darmo. Jest to pierwsza przeglądarka na Atari, умеjąca obsługiwać JavaScript. Inną cenną możliwością, której też na próżno szukać w innych atarowskich przeglądarkach jest zaznaczanie fragmentu tekstu. Jedną z wad, szczególnie dokuczliwych dla polskich użytkowników, należy



Rys. 2. Zrzut ekranu przeglądarki The Light of Adamas pod system MiNT.

wymienić niezupełnie działającą obsługę polskich znaków (trzeba ręcznie przełączać kodowanie znaków przed otwarciem każdej strony).

Inne problemy pojawiają się przy próbie użycia tej przeglądarki on-line. Działa ona prawidłowo jedynie z własnym programem do łączenia się z internetem. Jedyną od kilku lat można pobrać programy wspomagające użycie poszczególnych aplikacji z tego pakietu przy wykorzystaniu emulatora Drac_emu dla STinG-a, bądź Draconis Gateway lub Magic Gateway odpowiednio dla MiNT-a i MagiC-a.

Niestety z niezrozumiałych dla mnie jeszcze przyczyn do chwili pisania tego artykułu brak możliwości przy wykorzystaniu tych wspomnianych programików pracy on-line tylko dla przeglądarki. Pozostałe aplikacje, czyli klient FTP lub poczty elektronicznej działa bez zarzutu, a o czym pisałem we wcześniejszych artykułach na łamach tego magazynu opisujące wspomniane aplikacje. Przykładowy zrzut ekranu przeglądarki The Light of Adamas zrobiony pod systemem

MagiC jest widoczny na rys. 2. Niestety od wersji 1.8 z 2002 r. jest już nierozwijany a pobrać go można ze strony:

<http://draconis.atari.org/>

Kolejna przeglądarka to produkt francuski o nazwie Wensuite, niestety już na początek nie miło mnie zaskoczyła, po pierwsze działa on-line wyłącznie z własnym programem do realizowania połączenia. Po drugie, Wensuite w wersji demo (jest to, bowiem program komercyjny) nie działa on-line w ogóle.

Trzecią poważną wadą jest brak możliwości wyświetlania polskich znaków. Zaletą Wensuite jest wygląd, proporcjonalna czcionka w okienkach dialogowych, użycie wielowątkowości, a także stosunkowo znośna prędkość. Stabilność programu jest znacząco wyższa niż poziom, jaki prezentuje The Light of Adamas, ale do CAB-a czy Highwire, (o którym piszę specjalnie poniżej) ma pod tym względem bardzo daleko. Program do pobrania jest ze strony producenta:



Rys. 3. Zrzut ekranu przeglądarki Wensuite zrobiony pod systemem MiNT.

ST. Dodatkowa zaleta jest osobna kompilacja na wszystkie procesory serii 68K oraz współpraca z najważniejszymi programami do łączenia się z internetem. Ostatnia wersję można pobrać ze strony:

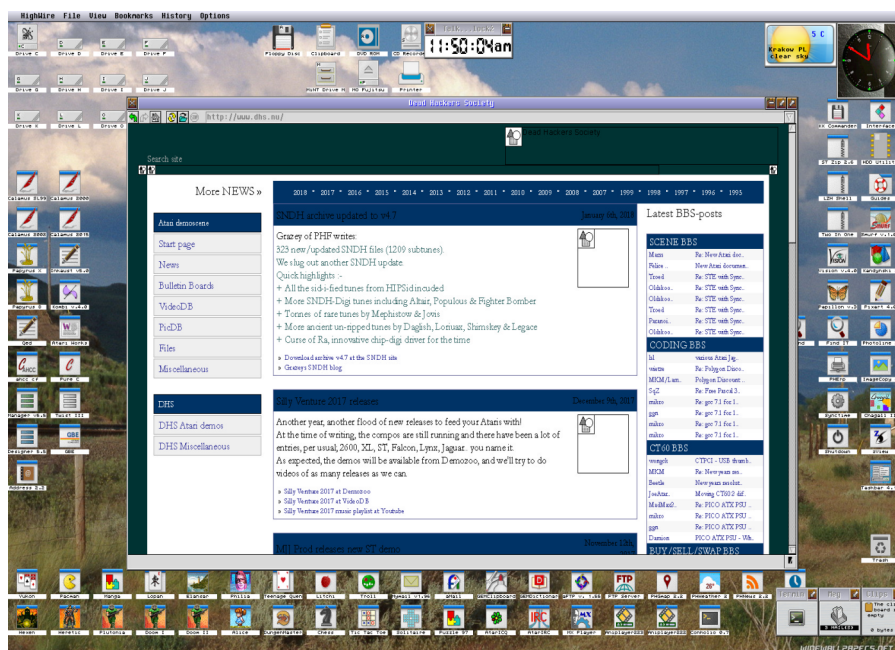
<https://sourceforge.net/projects/high-wire/>

Opisane powyżej przeglądarki działały w większości przypadku na wszystkich komputerach serii ST/TT/Falcon. Wszystkie jednak mają mniej lub bardziej widoczne wady a przede wszystkim, że nie są już praktycznie rozwijane, co z pewnością zmartwi wielu użytkowników komputerów o mniejszej mocy, dostępnej pamięci RAM, czyli serii ST.

<http://oxo.systems.online.fr/>

Zrzut ekranu jest przedstawiony na rys. 3.

Czwartą przeglądarką, jaką chcę się zająć a o której wspominał Gregory w swoim artykule jest projekt o nazwie Highwire. Jest to projekt open source, nad którym pracuje zespół programistów (Dan Ackerman, Ralph Lovinski, Rainer Seitel, Mike De Petns, Matthias Japp, Denis Huguet, David Leaver). Jest to bez wątpienia najszybsza z przeglądarek dostępnych na Atari, obsługuje unicode, (dzięki czemu nie ma najmniejszych problemów z polskimi znakami), w okresie od czasu pojawienia się to, do 2010 r. bardzo dynamicznie się rozwijająca, potrafiąca ładować strony WWW w porównaniu z opisanymi wyżej przeglądarkami łączyć strony z prędkością o wiele lepszą, niestety wadą jest, co widać na przedstawionym zrzucie ekranu (rys. 4) w zależności od konfiguracji systemu, komputera, obecności karty graficznej, jest brak prawidłowego wyświetlanie grafik w formacie JPEG



Rys. 4. Zrzut ekranu przeglądarki Highwire zrobiony na komputerze Atari Falcon 060 z kartą graficzną Radeon w systemie MiNT.

ub GIF on-line, strona testowa łączy się z dysku bez problemu. Szkoda, że od przeszło siedmiu lat rozwój tej wspaniałej zapowiadającej się przeglądarki uległ zatrzymaniu. Tak jak wspominałem już powyżej bez problemu działa na komputerze serii

W ostatniej części niniejszego artykułu, zajmę się przeglądarkami, które wymagają, co najmniej procesora 030, a najlepiej jak jest to procesor, 060 czyli do wykorzystania dla użytkowników Atari Falcon 030 z akceleratorem CT6x bądź klonów, czyli Milan, Hades lub Firebee. Obie

przeglądarki pracują pod systemem MiNT, a jak można wyczytać w dokumentacji także pod systemem MagiC w przypadku ostatniej opisywanej przeglądarki.

W pierwszym przypadku mowa o przeglądarce Netsurf, która jest dostępna dla większości popularnych platform w tym także dla Atari. Przykładowe zrzuty ekranów tej przeglądarki wykonane na komputerze Atari Falcon 060 z kartą graficzną Radeon są przedstawione na rysunkach 5a i 5b. W tym przypadku jak wyczytałem do prawidłowego wyświetlania polskich znaków jest zastosowanie odpowiednich czcionek w standardzie, w jakim jest kodowana przykładowa strona WWW.

Obsługiwane standardy: HTML 4.01 i CSS 2.1, ponadto większość podstawowych formatów graficznych (PNG, GIF, JPEG, SVG oraz BMP), kodowanie unicode, czy HTTPS dla bezpieczeństwa transakcji on-line. Wszystkie informacje o tej przeglądarce można wyczytać na stronie:

<http://www.netsurf-browser.org/>

Jedną z najważniejszych cech jest to, że jest ciągle rozwijana także na nasze ulubione 32-bitowe komputery Atari. W dokumentacji do Netsurf-a można wyczytać, że zalecane jest użycie karty graficznej z co najmniej 15 bitową grafiką. Chciałem jednak uspokoić mniej zamożnych właścicieli, że dostępna jest także wersja prawidłowo pracująca w trybie 256 kolorów, czyli możliwe jest użycie na standardowym komputerze np. Atari Falcon.

Warto nadmienić, że miałem możliwość przetestowania tej przeglądarki

na najnowszym klonie Atari czy Firebee, nadmieniam, że powstaje równoległe dla procesorów 68k także dla procesora coldfire wykorzystanym we wspomnianym klonie. Na tym komputerze byłem pod wrażeniem dużej stabilności w działaniu tej przeglądarki, która jest preinstalowana przy zakupie tego komputera.

Najnowsze kompilacje dla procesorów linii 68k oraz coldfire do pobrania ze strony projektu:

<http://ci.netsurf-browser.org/builds/atari/>

Na koniec zostawiam sobie do opisanie przeglądarkę o nazwie Links, na którą trafiłem całkiem przypadkowo, a o której chyba niewiele osób słyszało, a tym bardziej, że jest dostępna wersja pod MiNT i MagiC-a na nasze komputery, tym bardziej, że ogólnie panuje opinia, że jest przeglądarką tylko tekstową, a co widać na przedstawionym rzucie z ekranu (patrz rys. 6) nie jest prawdą.

Godną odnotowania cechą jest między innymi wsparcie dla 25 języków w tym pełne dla języka polskiego, ponadto wsparcie HTML 4.0 (bez CSS), HTTP 1.1, praca bez lub ze wsparciem karty graficznej dostępna (liczba kolorów 16, 256, 65K oraz 16M), oraz podobnie jak w poprzednim przypadku obsługująca podstawowe formaty graficzne takie jak GIF, JPEG, XBM oraz PNG. Najważniejszą cechą jest wsparcie i obsługa Javascript-u. Niestety pełnię możliwości zwłaszcza, jeśli chodzi o szybkość można dojrzeć przy wykorzystaniu procesora 060 i karty graficznej. Niestety ostatnia skompilowana wersja dla naszych procesorów pochodzi z 2008 r.

Wersja dla procesora 68k wraz z dokładnym opisem możliwości licznymi zrzutami ekranów i itp. jest do pobrania ze strony autora m.in. Aniplayera:

<http://didierm.pagesperso-orange.fr/links/index-e.htm>

Reasumując, należy stwierdzić, takie



Rys.5a. Zrzut ekranu strony WWW wykonany z przeglądarki Netsurf na komputerze Atari Falcon 060 z kartą graficzną Radeon w systemie operacyjnym MiNT.

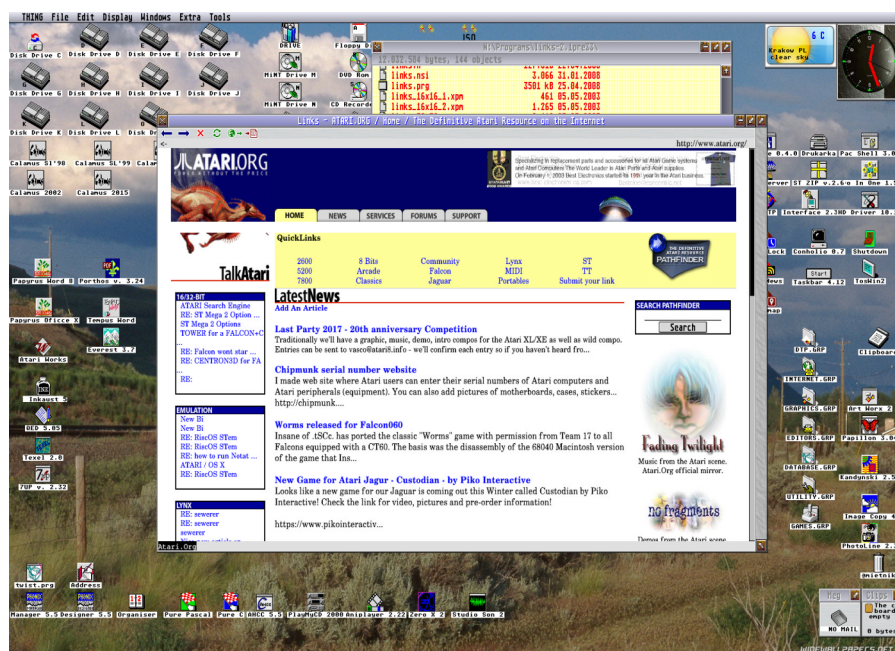


est oczywiście moje osobiste odczucie, że z przeglądarkami stron WWW nie jest dobrze, ale niej też najgorzej, aczkolwiek na kilku projektach można się zawieźć, zwłaszcza, że ich rozwój uległ zatrzymaniu. Na pierwszy plan wysuwa się projekt o nazwie Highwire, który dla użytkowników komputerów 16-bitowych jest w tej chwili najlepszą i jedynie sensowną przeglądarką, którą to polecam wszystkim użytkownikom komputerów serii ST.

Dla właścicieli wyższych i bardziej wydajnych maszyn jest kilka alternatywnych rozwiązań. Godny polecenia jest tutaj przeglądarka Netsurf, która dla komputerów z procesorem 040 i wyższych sprawuje się naprawdę bardzo dobrze i w moim przypadku jest niezastąpiona. Jednakże doskonale rozumiem, że dla wielu użytkowników Atari nie do użycia i jest produktem niszowym.

Na koniec pozostaje ponownie wspomnieć, że w kilku przypadkach posłużyłem się artykułem napisanym przez mojego kolegę Grzegorza „Gregory” Pawlika cytując jego przemyślenia i uwagi dla pierwszych czterech przeglądarek a zamieszczonym w 4 numerze czasopisma Atari Fan z 2005 r.

Artykułem tym chciałbym zakończyć na łamach tego czasopisma cykl artykułów poświęconych aplikacjom internetowym dostępnym na komputerach Atari 16/32-bitowych. Począwszy od numeru specjalnego 0/2015 gdzie opisałem klientów poczty elektronicznej, w numerze 2/2016 opisałem aplikację do przesyłania plików, czyli wykorzystującą protokół FTP, a wróciłem do nich opisując pozostałe dostępne programy. W numerze 5/2017 opisałem dostępne na komunikatory internetowe. Na koniec pozostawiłem sobie najbardziej chyba cenioną aplikację, czyli przeglądarkę stron WWW.



Rys. 6. Zrzut ekranu przeglądarki Links wykonany w tej samej konfiguracji jak w przypadku przeglądarki Netsurf.

W ten sposób mam nadzieję, że wszystkie artykuły, które się ukazały stanowią kompendium wiedzy na temat aplikacji internetowych na komputery Atari 16/32 bity. Oczywiście jestem otwarty i czekam na wszelkie uwagi, pytania, na które z przyjemną chęcią odpowiem, a tym

bardziej, jeśli będzie zainteresowanie ewentualnym kontynuowaniem tego interesującego tematu. Wszelkie pytania, uwagi proszę kierować bezpośrednio na mój adres e-mail:

mietniow@gmail.com

Piotr „Kroll” Mietniowski

AMIGA.net.pl

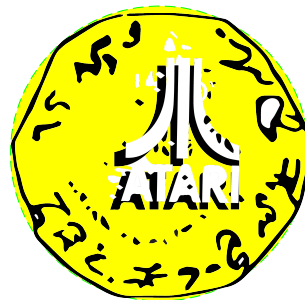
OFERUJEMY:

**Nową literaturę przeznaczoną dla użytkowników komputerów:
COMMODORE, AMSTRAD CPC, ZX SPECTRUM, ATARI, AMIGA**

POSZUKUJEMY:

**Autorów artykułów pragnących podzielić się wiedzą oraz
doświadczeniami z zakresu użytkowania mikrokomputerów.**

WYKOPALISKA



STORM '94 Tytuł którego nie było w Polsce

W jednym z poprzednich numerów RetroKompa opisywałem gry na Atari typu Alien Breed (z Amigi), czyli Alien Blast i Alien Thing. Nie miałem pojęcia o istnieniu świetnego innego tytułu, czyli Storm '94. Jest to strzelanka napisana w STOSie przez Marcusa Platta w 1994 roku.

Gra działa tylko na Atari STe. Fabuła opiera się na znanym motywie przypominającym ten z Alien Blast i Alien Thing. Podobnie jak inne gry o podobnej tematyce, tu także odkrywamy statek kosmiczny, zaczynamy go eksplorować i narażamy się na ciągły atak wygłodniałych obcych form życia. Są one szybkie i nie znają litości, więc strzelajcie pierwsi i nigdy nie zwracajcie sobie głowy zadawaniem głupich pytań!

Po drodze znajdujemy klucze, amunicję, apteczki. W niektórych miejscach odnajdziemy terminale komputerowe, gdzie możemy obejrzeć mapę i poszukać nowej, alternatywnej drogi, kupić broń lub trochę życia. Bardzo dobrze wykonane są terminale z syntezą mowy. Naszym zadaniem jest znaleźć odpowiednie karty do otworzenia śluzy, przez którą możliwa będzie ucieczka. Mamy



określony limit czasu, który bardzo szybko mija i jeśli zauważysz, że ekran zmienia kolor na czerwony, jesteś blisko śmierci!

Gra na Zachodzie była dostępna i popularna. U nas w Polsce nie spotkałem się z nią, dopiero teraz trafiła do mnie poprzez znajomego Holendra. Mamy tutaj strategiczne elementy połączone z wściekle zabawną rozgrywką. To naprawdę świetna gra. Bardzo dobry klimat, samplewane dźwięki, synteza mowy, intro

STORM '94

Platforma:
Atari STe 1 MB

Autor:
Marcus Platt / Fugitive Freelancers

Status:
Public Domain / Shareware

Ocena:

grafika:



dźwięk:



grywalność:





Rasy Obcych czają się za każdym rogiem



na początku, terminale oraz szybka akcja. I podobno pod STOSem nie można zrobić dobrej gry. Bzdura, oto przykład że jednak jest to możliwe. Warto dodać, że Storm 94 został pierwotnie wydany przez LAPD.

Pełna wersja ALIEN BLAST

Na początku stycznia odnaleziono pełną wersję gry Alien Blast, opisywanej w jednym z poprzednich numerów RetroKomp.

Co prawda ja tak daleko jeszcze nie doszedłem, ale wszystkie poprzednie wersje zawieszają się na trzecim poziomie. Nowa wersja odnaleziona przez kolegę Matthieu Isoreza jest pełna i pozwala ukończyć całą grę i wszystkie poziomy.

Uruchomiłem ją i okazuje się, że włączenie na Mega STe 16MHz daje niezłego "kopa" i gra się wyśmienicie! Oczywiście na Falconie 030 jest podobnie. Opracowywana jest też wersja z nieśmiertelnością i innymi dodatkami, tak więc jest na co ostrzyć zęby.



Terminal z dużą ilością opcji i syntezą mowy

Gra wymaga Atari STe, Mega STe lub Falcona030. Piszę to tylko dla przypomnienia, bo przecież wszyscy Czytelnicy mają komplet naszego pisma, prawda? Jeśli nie, polecam zakup numerów archiwalnych

**Piotr "Piter"
Krużycki**



Ekran z menu Storm '94

Słuchamy muzyki na ST/STe

Wiem, że Atari jako najlepszy komputer na świecie mocno używany jest przez Was do grania w gry, do oglądania dem, pisania programów i innych rzeczy. Niektórzy dostając "kopa" w swoim Mega STe w postaci karty graficznej zaczynają profesjonalnie używać Texela (taki lepszy od Excela arkusz kalkulacyjny, wkrótce opiszemy na łamach RetroKompas), słyszałem że ktoś na Atari Mega ST zaczyna pisać książkę, a ktoś inny składa tekst na Hadesie i Inkauscie. Mam dla Was wszystkich radę: dajcie odpocząć swoim komputerom!

Proponuję włączenie ich w tryb Music Disków, spokojnie ułożenie się na sofie, oddanie się chiptunom, muzyce i dźwiękom... Pod lupę wziąłem Atari ST/STe, aby na tych podstawowych komputerach móc odpalić oprogramowanie muzyczne.

Na Falconie mamy sporo tego typu programów, na małe Atari jeszcze nie wiem, ale obiecuję, że zgłębię ten obszar świata Atari i oba te komput-

ery, a właściwie Music Diski opiszę w kolejnych numerach naszego pisma.

RELIX

Na pierwszym miejscu dałbym music disk pod tytułem Relix. Mamy tutaj fajną grafikę, intro, a przede wszystkim - ponad 3 godziny muzyki, która sobie leci bez ingerencji użytkownika. A najciekawsze jest to, iż całość materiału, czyli za 107 (sic!) utworów odpowiedzialny jest jeden człowiek - Nils Feske, czyli niemiecki muzyk o pseudonimie 505. Muzyka pochodzi z lat 1993 - 2013 jego działalności demoscenowej.

Podczas odtwarzania dźwięków możemy poczytać scrolla, gdzie dowiemy się sporo jak i kiedy powstawały utwory. Music disk powstał przy kooperacji grupy Paradox oraz Dead Hacker Society i wystawiony został na SillyVenture w 2013 roku w kategorii crazy compo, gdzie zajął zasłużenie pierwsze miejsce.

Relix (2013)

Grupa: Paradox wraz z DHS

Wymagania:

Atari ST lub STe, min 1 MB RAM

Ocena: 10/10



Tu już mamy konkretny zbiór tune'ów



SEVEN

Bardzo polecam music disk o nazwie Seven wydany przez YM Rockers, gdzie zostały umieszczone wyśmienite utwory wielu bardziej i mniej znanych muzyków, takich jak 505, STU, Tao, Gwem, DMA-SC i innych. Świetne grafiki, świetna muzyka. Wszystko zostało zakodowane w Assemblerze przez Gwema. Piękne menu oraz logosy pikselizowali Exocet oraz Timbral. Jest to kolejna produkcja tej grupy przyjaciół, polecam przeszukać zasoby Pouet czy Demozoo, przejrzeć i przesłuchać wszystkie ich prace.

Seven (2011)

Grupa: YM Rocket

Wymagania:

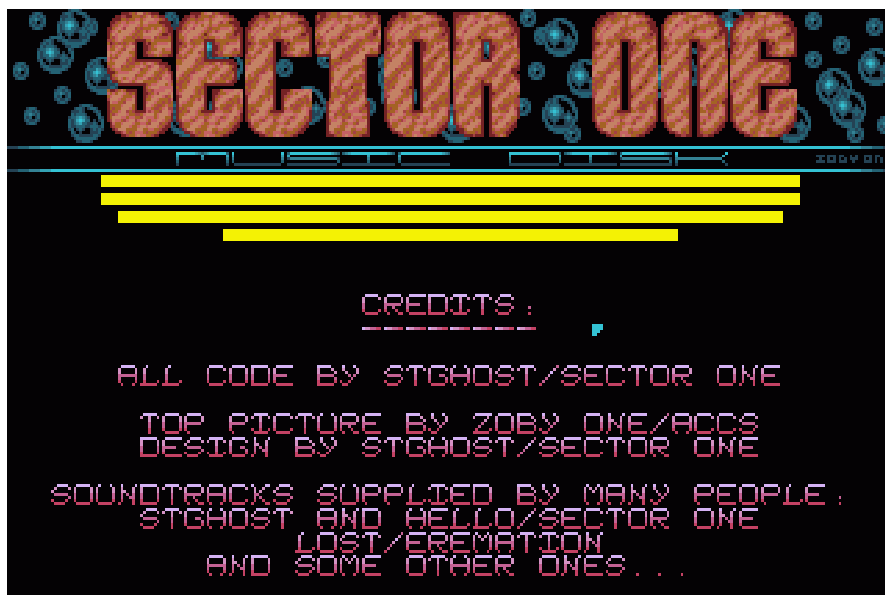
Atari ST/STe, Falcon 030

Ocena: 10/10

DO THINGS

Kolejny tytuł to fantastyczny materiał muzyczny pod tytułem Do Things, którego sprawcą jest grupa Cream. Jest to starsza produkcja, bo powstała jeszcze w zeszłym wieku - w 1999 roku. Music disk działa na obu flagowych 16-bitowych maszynach Atari, ale kolory są lepsze na Atari STe, a melodie na STe są odgrywane w stereo. Dysk zawiera fantastyczne piptunes muzyka o ksywie Tao, utalentowanego muzyka, którego narysuję podziwiam.

Po uruchomieniu programu chwilę musimy poświęcić na ciekawe intro, czyli tunel, który prowadzi nas do głównego ekranu muzycznego, gdzie znajdziemy długą listę chiptunes! Na ekranie widoczny jest też obszar wyświetlający świetne teksty. Ale to nie wszystko, bo po naciśnięciu klawisza Spacji, zostaniesz przeniesiony do niesamowitego komiksu.



Sector One ze swoim music diskem

Mamy kilkadziesiąt świetnych obrazków dopełnia przyjemności słuchania. Dzieło jest legendarne i na pewno jedno z najlepszych, jakie widziałem na dowolnym komputerze retro - kiedykolwiek. Cóż za wspaniała produkcja! Cream zrobili kawał dobrej roboty.

Do Things (1999)

Grupa: Cream

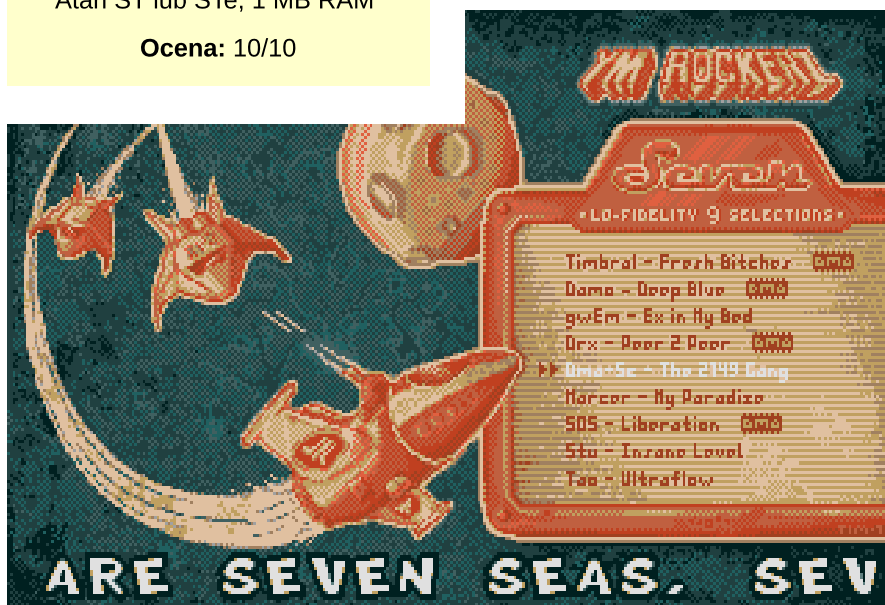
Wymagania:

Atari ST lub STe, 1 MB RAM

Ocena: 10/10

THE SECTOR ONE MUSIC DISK

Sector One to dysk muzyczny napisany przez Denisa Hugueta, czyli muzyka znanego bardziej jako ST Ghost. Z naszego Atari STe wyciąga siódme poty. Muzyka odtwarzana jest granic jego możliwości, jest to oczywiście muzyką stereo, a niektóre utwory mają nawet od 8 do 16 kanałów! To całkiem niezły pomysł i na pewno dowodzi, że pod szarą



Doskonale narysowane menu w Seven

plastikową obudową naszych komputerów kryje się wielka moc. Mamy opcje wyboru różnych częstotliwości odtwarzania, a także regulacji głośności, tonów wysokich, niskich i innych. Ten music disk to techniczne arcydzieło a na szczególną uwagę zasługuje utwór "Just Buggin". Polecam!

Na Music Disku swoją twórczość zaprezentowali tacy muzycy jak Agent

T, Basehead, Cafard, Maelcum, Mindfuck. W produkcji nie mamy intro, jest tu tylko menu, ale za to świetnie się tego słucha.

Sector One Music Disk (1995)

Grupa: Sector One

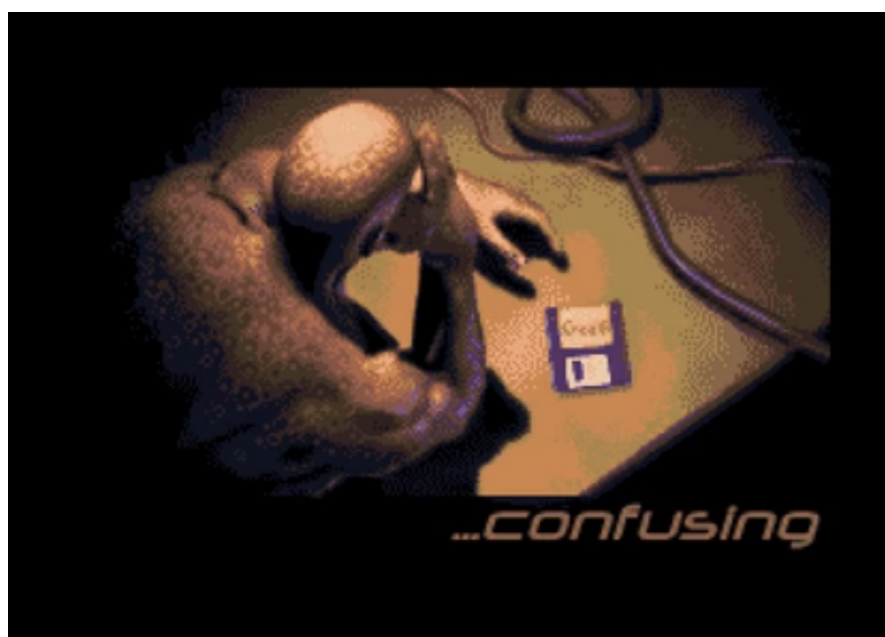
Wymagania:

Atari ST lub STe, 1 MB RAM

Ocena: 9/10



Do Thinks zawiera takie świetne grafiki...



...a na początku mamy intro. Do Thinks zawiera takie świetne grafiki.

DYNAMITE

Pierwszym dla mnie music diskem był Dynamite, to był mój flagowy soft do pokazania mojego nowego Atari STe i jego możliwości muzycznych kolegom od Commodore, Spectrum czy Amigi. W Dynamite mamy pierwszą 8-kanalową muzykę na STe, miksowaną w 25 kHz. Był to ogromny skok z typowych 4-kanalowych utworów 12,5 kHz. Muzyka została skomponowana w Cubase, a odtwarzacz U17 działał jako moduł dźwiękowy (sterownik MROS). W tym demo można nawet podłączyć klawiaturę poprzez MIDI!

Music disk został napisany przez Szwedów - kodera Capson Data, a muzykę stworzył Gem Two. Ciekawostką jest fakt, iż demo działa nie tylko na monitorze kolorowym (rozdzielczość ST Low) ale także w wysokiej rozdzielczości (ST High), czyli na popularnych monitorach Atari SM124 i innych!. Wygląda to świetnie i nietypowo.

Zaprezentowałem tutaj tylko mały fragment produkcji, które pojawiły się na 16-bitowym Atari. Czasem myślę, że te formy twórczości demoscenowej są pomijane, a chciałbym, aby każdy sobie je ściągnął i uruchomił, gdyż do stworzenia ich autorzy poświęcili swoje talenty koderskie, muzyczne i graficzne. Na pewno przyjdzie też czas na pokazanie tego, co siedzi w Atari 8-bit oraz w super maszynie muzycznej czyli Falconie 030.

Dynamite (1992)

Grupa: Unit 17

Wymagania:

Atari STe lub TT030, 1 MB RAM

Ocena: 9/10

Życzę miłego słuchania!

Piotr "Piter" Krużycki



ST Mini

Co zrobić kiedy chcemy przez chwilę pograć na naszym Commodore czy Atari, ale nie chcemy wyciągać z szafy komputera, stacji dyskieta, zasilacza, monitora i zajmować nimi połowy pokoju? Albo mamy ochotę na wieczór z klasycznymi grami u znajomych, ale nie chcemy wynajmować busa, żeby zabrać ze sobą całą posiadaną kolekcję komputerów i konsol? Co jeśli nasz sprzęt zaczyna w końcu, z racji wieku, odmawiać posłuszeństwa? Albo jako zagorzali fani jednego obozu chcielibyśmy w końcu poznać jak wygląda świat "po drugiej stronie barykady", ale brzydzą nas emulatory, a nie chcemy tracić majątku na zakup oryginalnego sprzętu?

To tylko kilka z wielu powodów, dla których powstał MIST. Jest to maszyna, która dzięki technologii FPGA, potrafi zamienić się w prawie dowolny komputer. FPGA to, w dużym uproszczeniu, programowalne bramki logiczne, których funkcje oraz wzajemne powiązania możemy

dowolnie zaplanować. To, jak bardzo skomplikowaną maszynę stworzymy z wykorzystaniem FPGA, zależy jedynie od dwóch czynników: naszej wyobraźni oraz pojemności układu, wyrażonego w postaci ilości bramek, które można oprogramować.

Oczywiście im bardziej skomplikowany komputer chcemy zaimplementować z wykorzystaniem FPGA, tym bardziej zaawansowanego, a tym samym droższego, układu będziemy musieli użyć. MIST korzysta z układu Altera Cyclone III, produktu ze średniej półki cenowej, na którym jednak można bez problemu odtworzyć ar-

chitekturę praktycznie dowolnego komputera 8-bitowego i większości komputerów 16-bitowych.

Przy okazji warto zrozumieć różnicę pomiędzy FPGA a emulatorem. MIST oraz inne konstrukcje oparte o układy FPGA, takie jak ZX Spectrum Next, ZX Uno, Ultimate 64 czy Minimig, to implementacje oryginalnego hardware'u - tyle, że z użyciem innego rodzaju chipów. Mają one charakterystykę zbliżoną do oryginałów na tyle, na ile dokładnie udało się ją odtworzyć na podstawie dokumentacji bądź reverse engineeringu. Software uruchomiony na takim komputerze




ST Mini w działaniu

działa tak, jak na prawdziwym sprzęcie, a wszystkie układy pracują współbieżnie.

Emulatory programowe z kolei działają zazwyczaj na komputerze o zupełnie innej architekturze (np. Intel) i wykonują oryginalne programy w ten sposób, że pobierają i interpretują bajt po bajcie ich kod maszynowy, a następnie symulują wynik wykonania danej instrukcji procesora czy urządzenia zewnętrznego (np. stacji dysków) oraz aktualizują tablice zmiennych, w których przechowują stan rejestrów procesora, pamięci, układów wejścia / wyjścia, itp.

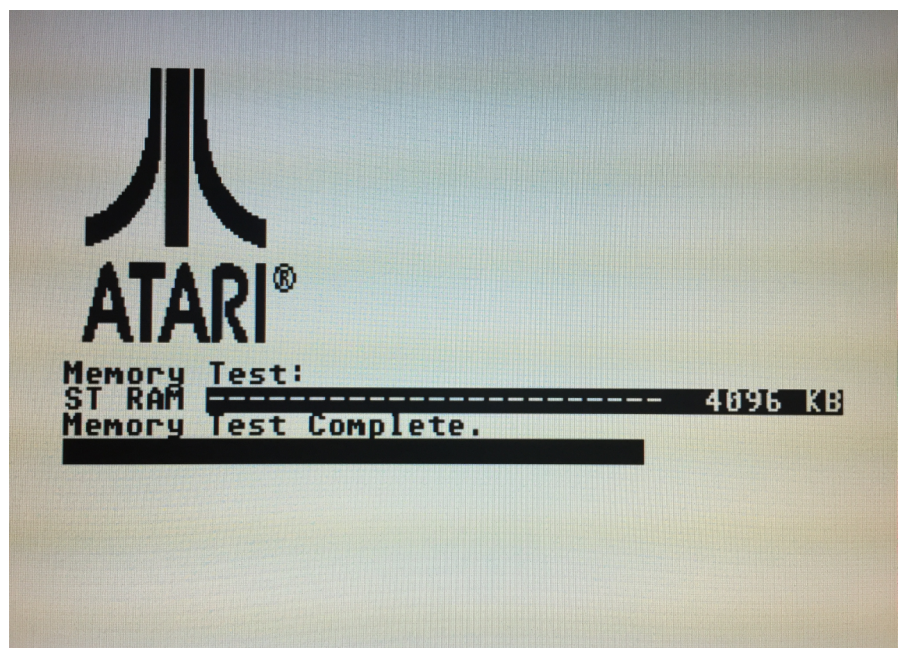
Operacje te wykonywane są krok po kroku, miliony razy na sekundę (interpretowany jest przecież każdy cykl oryginalnego procesora oraz sprzężonych z nim układów scalonych). Wymaga to ogromnej mocy obliczeniowej i dużej ilości pamięci, dlatego np. płynną emulacją ZX Spectrum na komputerach PC mogli się cieszyć dopiero posiadacze procesorów Pentium, choć teorety-

cznie już 386SX/25 był wielokrotnie szybszy od 8-bitowego Z80. O wiele łatwiej mają emulatory działające na komputerze wykorzystującym ten sam procesor, ponieważ nie muszą interpretować poszczególnych rozkazów, tylko mogą od razu je wykonać. Dzięki temu np. na Amidze 68k możemy uruchomić MacOS 7.x z

prędkością porównywalną z oryginalnym Macintoshem.

MIST zdobył swoją popularność głównie dzięki temu, że jest udostępniany na zasadach open source - każdy może zbudować swojego własnego MISTa i tak samo każdy może napisać na niego swoje oprogramowanie, zwane wsadom. Pierwotnym zamysłem była implementacja 16-bitowych maszyn Atari ST i STE, ale w tej chwili dla MISTa istnieje prawie 30 wsadów - od Atari VCS po Amigę 1200. Są one na różnym poziomie zaawansowania, ale większość z nich umożliwia bezproblemowe uruchamianie najpopularniejszych programów użytkowych i gier.

Jedynym czego MIST nie posiada to oryginalne porty rozszerzeń. Wynika to po pierwsze z faktu, że ich montaż skomplikowałby znacznie całą konstrukcję (konieczność doprowadzenia odpowiednich sygnałów, konwersji napięć, itp), a po drugie nie sposób byłoby umieścić w jednej obudowie wszystkich portów obecnych we wszystkich możliwych do uruchomienia na nim konstrukcjach. Wyjątkiem są porty MIDI, gdyż - jak


Ekran startowy Atari ST

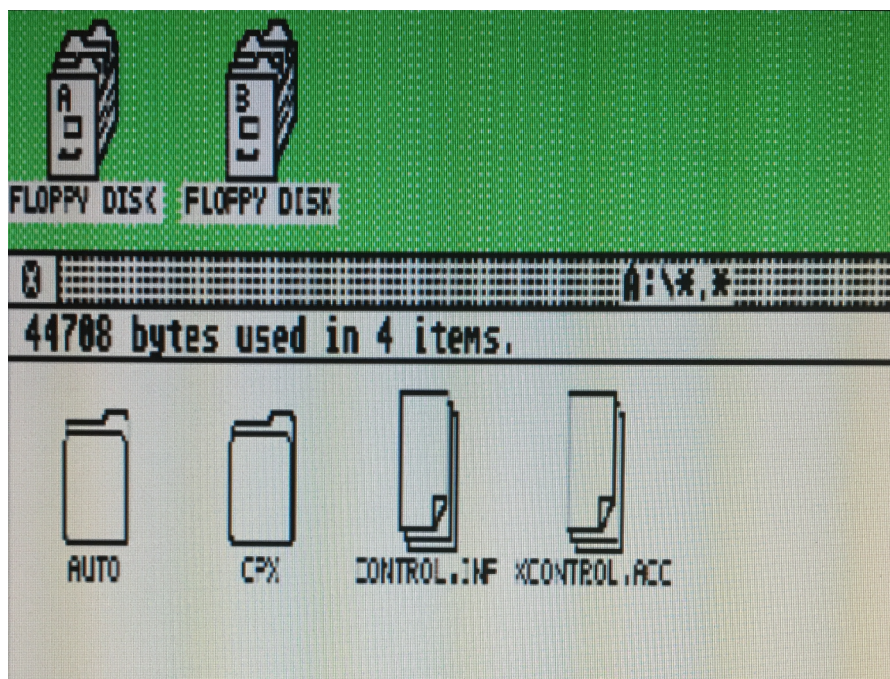


wcześniej wspomniałem - MIST był tworzony głównie z myślą o pracy w zastępstwie 16-bitowych komputerów Atari, a w ich przypadku jednym z kluczowych zastosowań jest praca ze sprzętem muzycznym.

Ponieważ MIST jest projektem otwartym, powstanie opartych o niego konstrukcji było tylko kwestią czasu. STmini to atrakcyjny cenowo klon MISTa, który umożliwia korzystanie ze wszystkich dostępnych dla swojego pierwowzoru wsadów. W stosunku do oryginału posiada mniej portów USB (MIST ma ich cztery, STmini tylko dwa), a do tego pozbawiony jest portów MIDI. Rekompensuje to jednak zdecydowanie niższą ceną.

O ile za MISTa musimy zapłacić około 200 euro (w zależności od sklepu, w którym dokonujemy zakupu), o tyle STmini można nabyć już za 160 euro. Urządzenie posiada gustowną, czarną obudowę, która pomimo tego, że drukowana jest na drukarce 3D, prezentuje się bardzo profesjonalnie. Wybór koloru jest zapewne celowym zabiegiem, gdyż pozwala on dobrze ukryć niedoskonałości druku. Czerń przelamują ładnie zaprojektowane, czerwone, silikonowe nóżki. Całość jest niewiele większa od RaspberryPi.

STmini sprzedawany jest bez zasilacza, ale ponieważ zasilany jest napięciem 5V przez standardowy wtyk 2mm lub wejście microUSB i pobiera bardzo niewiele prądu, można używać go ze zwykłą ładowarką od telefonu. Oprócz wspomnianych wcześniej dwóch portów USB, do których możemy podłączyć klawiaturę, myszkę lub pad usb, STmini wyposażony jest w wejście na klasyczny, 9-pinowy joystick i slot na kartę microSD, na którą nagrywamy wsady oraz programy, które chcemy uruchomić (np. obrazy dyskiety). Warto tutaj wspomnieć, że po za-



Zbliżenie na pulpit Atari ST

kupie urządzenia autor daje nam dostęp do dysku na Google Drive, z którego możemy pobrać gotowe paczki oprogramowania do wrzucenia na kartę, co bardzo ułatwia rozpoczęcie pracy z całym systemem.

Jeżeli chodzi o obraz i dźwięk to STmini wyposażone jest, podobnie jak MIST, w wyjście VGA oraz gniazdo mini jack. Całości dopełniają przyciski pozwalające na reset komputera lub przeładowanie wsadu, a także diody LED sygnalizujące stan pracy urządzenia.

Nie udało mi się przetestować na STmini wszystkich wsadów dostępnych dla MISTa, ale te, które sprawdziłem, dawały się uruchomić bez najmniejszych problemów. Poniżej zamieszczam swoje doświadczenia z pracy z kilkoma wybranymi implementacjami FPGA różnych komputerów. Są to jedynie moje prywatne obserwacje, ale mogą posłużyć jako punkt wyjścia dla osób, które rozważają zakup tego lub podobnego urządzenia.

Na początku kilka uwag ogólnych. STmini sam w sobie nie posiada żadnego systemu operacyjnego, jest wyposażony jedynie w bootloader, który po uruchomieniu urządzenia szuka w katalogu głównym karty SD (karta powinna być sformatowana jako FAT-32) pliku o nazwie core.rbf. Możemy tam umieścić nasz ulubiony wsad, ale jeżeli chcemy korzystać z emulacji kilku urządzeń proponuję ze strony:

<https://github.com/mist-devel/mist-binaries/tree/master/cores/menu>

pobrać plik menu.rbf i to właśnie jego umieścić w katalogu głównym jako core.rbf. Dzięki temu po starcie lub resecie urządzenia zobaczymy menu możliwych do załadowania wsadów i będziemy mogli wybrać ten, który nas aktualnie interesuje. Załadowanie menu od momentu uruchomienia urządzenia trwa około sekundy, natomiast poszczególne wsady ładują się, w zależności od rozmiaru, od kilku do kilkunastu sekund. Należy też pamiętać, że działanie przycisków

oraz diod LED na obudowie również jest programowalne i może różnić się w zależności od wsadu. Należy mieć to na uwadze w momencie, kiedy uznamy, że "coś nie działa" - warto wówczas zajrzeć do dokumentacji danej implementacji w poszukiwaniu wskazówek.

Jedynym niezmiennym elementem jest menu konfiguracji danego wsadu, uruchamiane zawsze klawiszem F12.

ciskami na monitorze. Po drugie, poza trybem ST-High, pulpit GEMA wygląda tragicznie. W trybie ST-Med podpisy pod ikonami są mało nieczytelne, a w ST-Low rażą wielkimi, kwadratowymi pikselami.

Wsad daje możliwość włączenia różnych trybów wygładzenia obrazu, ale niestety jedynie pogarszają one sytuację. Z kompatybilnością również nie jest zbyt różowo. O ile wsad do-

brze radzi sobie z oprogramowaniem dla wersji ST, o tyle o uruchomieniu gier czy dem dla Atari STE możemy zapomnieć, pomimo że teoretycznie wsad obsługuje rozszerzone możliwości graficzne i dźwiękowe STE. W wielu przypadkach będziemy też zmuszeni do korzystania z dyskietkowej wersji oprogramowania, wykorzystując montowane w locie obrazy dyskietek. Mamy co prawda możliwość zamontowania obrazu twardego dysku jako wirtualny napęd ACSI, ale niestety wykrywa go tylko TOS w wersji 2.6. Starsze wersje, w tym Rainbow TOS, zupełnie sobie z tym nie radzą. Z kolei EmuTOS bardzo dobrze obsługuje wirtualne napędy, ale dopiero od niedawna wspiera MISTa i nie jest jeszcze do końca stabilny. Udało mi się pod nim uruchomić zaledwie kilka gier przystosowanych do uruchamiania z twardego dysku, pobranych ze strony Atari ST game adaptations (<http://atari.8bitchip.info>).

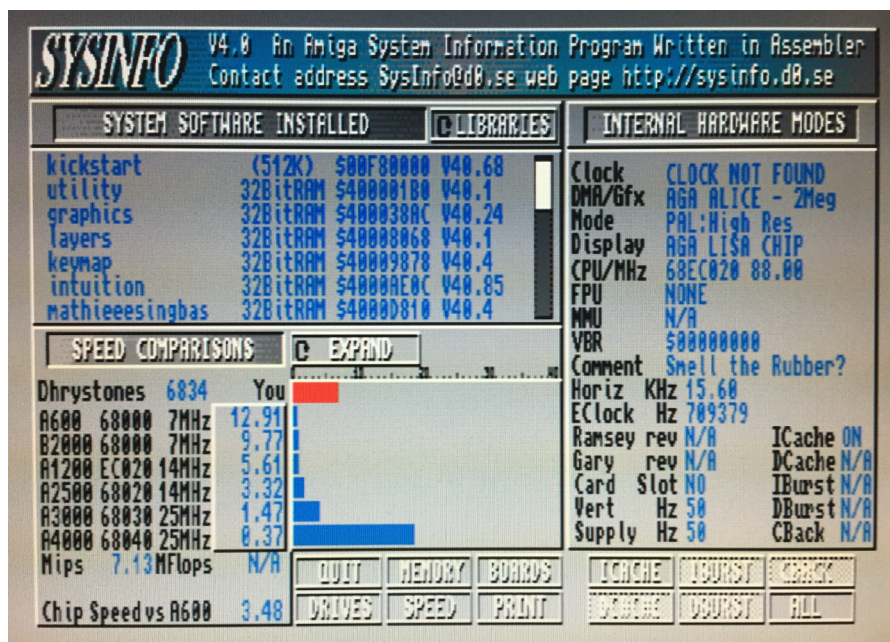
O wiele lepiej wygląda sprawa w przypadku wsadu Amigi. Jest to głównie zasługa tego, że wsad dla MISTa jest adaptacją rozwijanego przez wiele lat projektu Minimig, jest więc znacznie bardziej dopracowany.



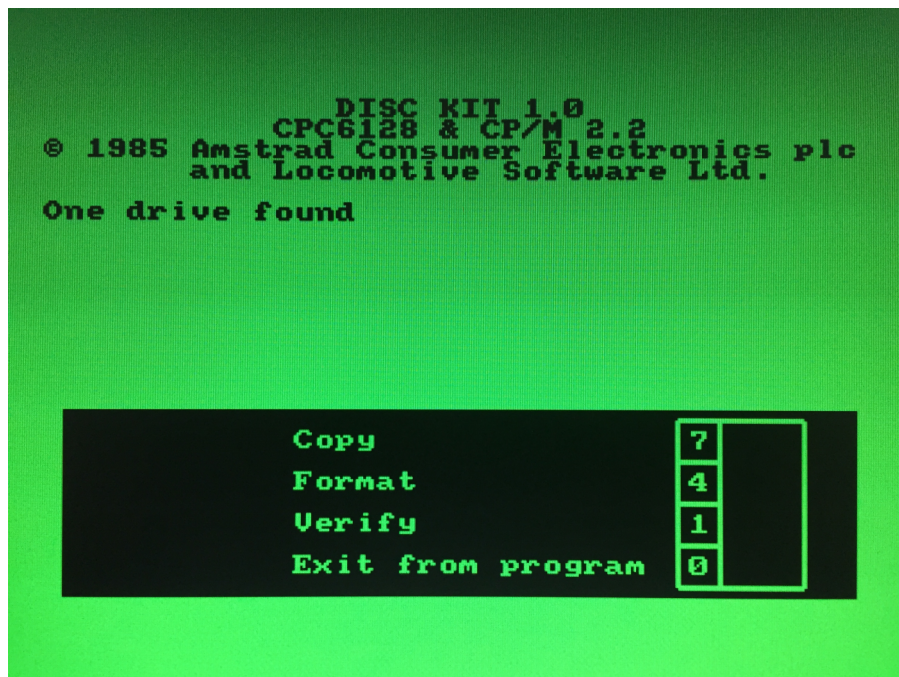
Menu wyboru wsadów

Warto też pamiętać, że większość wsadów pozwala na zapis konfiguracji na kartę SD, nie musimy więc ustawiać za każdym razem wszystkich parametrów od początku.

Zacznijmy może od oryginalnej implementacji Atari ST. Paradoksalnie, jest to niestety jeden z najsłabszych wsadów. Po pierwsze ma on problem z prawidłowym wycelowaniem obrazu. Być może jest to wina mojego monitora, ale większość wsadów, które testowałem, wyświetlała obraz na środku ekranu. Tutaj jest on mocno przesunięty w dół i trzeba go ręcznie "podnieść" przy-



Szybkość Amigi w programie SysInfo



Amstrad CPC - monitor zielony

Mamy do dyspozycji szeroki wybór opcji konfiguracyjnych, poczynając od modelu procesora (MC68000 lub MC68EC020), poprzez różne konfiguracje pamięci Chip, Fast i Slow, aż po kości graficzne (OCS/ECS i AGA). Bez problemu skorzystamy z różnych wersji Kickstartu, a także uruchomimy dema i gry przeznaczone dla różnych wersji Amigi, zarówno z obrazów dyskietek, jak i z obrazu twardego dysku poprzez WHDLoad. Jedyny program, którego nie udało mi się uruchomić, to emulator Maca - Shapeshifter. Pomimo wykorzystania obrazu dysku oraz konfiguracji, których używam pod FS-UAE i na prawdziwej Amidze, nie udało mi się odpalić MacOSa w posiadanej przeze mnie wersji 7.6.1. Do próby poeksperymentowania z Shaper-shifterem skłonił mnie fakt, że nie istnieje wsad dla MISTa (i tym samym STmini), który pozwoliłby na uruchomienie klasycznego MacOSa - jest tylko wsad dla Apple II].

Wracając do samej Amigi - w trybie pracy turbo, a więc bez ograniczenia prędkości zegara, system osiąga według programu SysInfo wydajność

6831 dhrystone'ów (7,13 MIPS). Mamy więc do dyspozycji system szybszy prawie 13 razy od Amigi 600 i ponad 5,6 razy szybszy od Amigi 1200! Co prawda nie pozwoli on nam na odpalenie najnowszych produkcji demoscenowych przeznaczonych dla komputerów z procesorami MC68040 czy MC68060 i kartą graficzną, ale bez problemu zagramy w Alar City czy Tanks Furry oraz obejrzymy starsze produkcje, takie jak na przykład Day Of Reckoning. Z pewnością wadą tego wsadu jest brak obsługi portu joysticka. Nie jest to aż tak odczuwalne w przypadku MISTa, który jest wyposażony standardowo w cztery porty USB. Jednak w przypadku STmini, który ma tylko dwa porty, jednoczesne korzystanie z trzech urządzeń (klawiatury, myszki i pada lub joysticka usb) może być nieco uciążliwe, o ile nie zaopatrzymy się w dodatkowy rozgałęziacz USB.

Przejdźmy teraz do implementacji komputerów ośmiobitowych. Na warsztat wziąłem cztery wsady: Amstrad CPC, Atari 800XL, Commodore 64 i ZX Spectrum. Wszystkie one bardzo wiernie implementują oryginalny sprzęt, ale mi szczególnie do gustu przypadł wsad do małego Atari. Pomimo tego, że powstał najpóźniej ze wszystkich przeze mnie wymienionych, to charakteryzuje się ogromnymi możliwościami oraz 100% kompatybilnością ze wszystkimi testowanymi przeze mnie demami oraz grami (o ile oczywiście podczas wczytywania programu pamiętamy o przytrzymaniu klawisza F8, na który zmapowany jest oryginalny przycisk Option). Możemy przyspieszyć zegar procesora (nawet 16 razy), wybrać różne konfiguracje pamięci (od standardowych 64kB, poprzez 128kB i rozszerzenia 320kB aż po 1MB) oraz różne tryby transmisji SIO. Aktualna implementacja pozwala na korzystanie z kartridży oraz maksymalnie 4 stacji dyskietek, co powinno w zupełności wystarczyć do codziennej zabawy z komputerem. Możemy nawet uruchomić SpartaDOS X, korzystając z wersji w formacie kartridża Maxflash, ale niestety nie odczytamy pod nim żadnej dyskietki. Prace nad wsadem Atari 800XL wciąż trwają, więc jest szansa, że wkrótce się to zmieni.

Kolejnym znakomitą wsadem jest implementacja komputerów z serii ZX Spectrum. Co prawda wybór modeli ograniczony jest do oryginalnego Sinclaira 128k oraz jego rosyjskiego kłona - Pentagona, ale za to dostajemy możliwość skorzystania nawet z 1MB pamięci RAM, a także dodatkowych trybów graficznych ULA+ i Timex. Dodatkowym plusem jest wbudowany DivMMC (uruchamiany klawiszem F11, pod który zmapowano przycisk NMI) z ESX-DOSem w wersji 0.8.5. Nowsze wersje wsadu, dostępne w repozytorium Sorgeliga, zamiast DivMMC posiadają ROM Pentagona 1024SL, znany jako "Mr Gluk Reset Service". Wsad ZX Spectrum obsługuje programy zapisane w formacie TAP, obrazy dyskietek TRD, a także snapshoty w formie plików Z80.

Wracając do samej Amigi - w trybie pracy turbo, a więc bez ograniczenia prędkości zegara, system osiąga według programu SysInfo wydajność

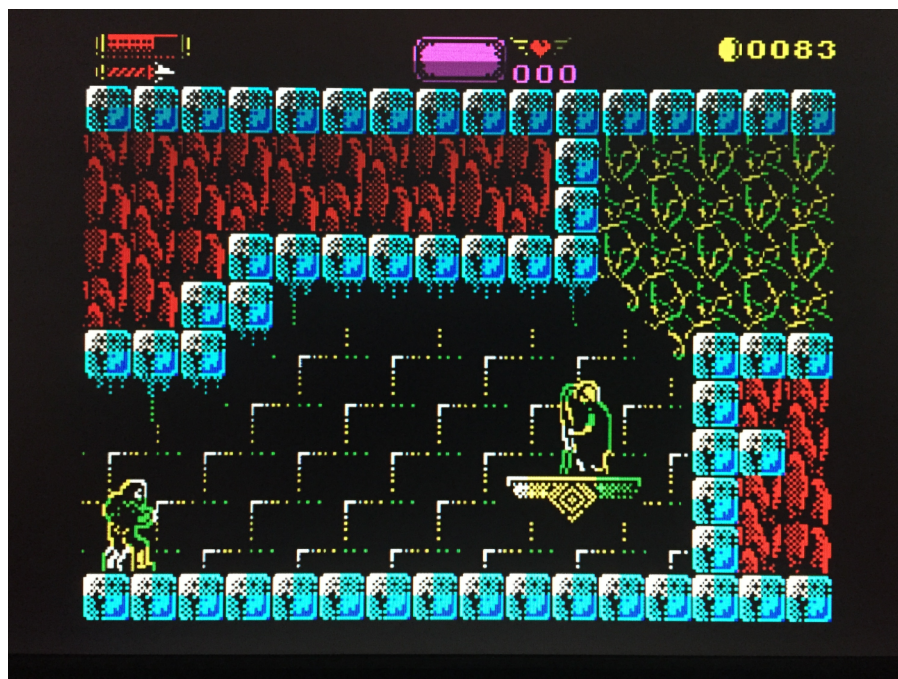
Kompatybilność, z mojego doświadczenia, jest naprawdę bardzo wysoka, o ile zna się humory prawdziwego sprzętu. Na przykład uruchomienie większości dem wymaga wejścia w tryb Basic 128, a następnie wykonania komendy "usr0", co spowoduje przejście w tryb pracy Basica 48, ale z dostępem do całych 128kB pamięci RAM dla kodu maszynowego. Dalej możemy wczytać demo zapisane w formacie TAP za pomocą komendy LOAD"" lub przejść do emulacji TR-DOS komendą RANDOMIZE USR 15616 (po wcześniejszym zamontowaniu obrazu TRD, inaczej komputer się po prostu zresetuje) i uruchomić program poprzez RUN. Dlatego gorąco



Commodore 64 i gra The Last Ninja

Bardzo dobrze wypada również implementacja komputera Amstrad CPC 6128. Co prawda nie znajdziemy w niej jakichś specjalnych wodotrysków w rodzaju ParaDOSa, za to możemy wybrać rodzaj monitora (kolorowy lub monochromatyczny) i typ układu CRTC. Posiadacze Amstradów doskonale wiedzą, że jest to niezwykle ważny parametr, gdyż niektóre dema wymagają konkretnej wersji CRTC i nierzadko zdarza się, że z dwóch pozornie identycznych Amstradów stojących obok siebie, tylko jeden pozwoli je poprawnie uruchomić. Implementacja CRTC, szczególnie w wersji 1, wymaga jeszcze nieco pracy, ale bez problemu uruchomimy praktycznie wszystkie gry oraz bardzo wiele dem, w tym słynnego Batmana. Jedynie jeśli chodzi o system CP/M to jesteśmy skazani na korzystanie z wersji 2.2, gdyż CP/M Plus w obecnej wersji wsadu niestety się nie ładuje.

Ostatnią implementacją, o której chciałbym wspomnieć, jest Commodore 64. Jest ona niestety dość



ZX Spectrum - Castlevania

polecam wgrywanie programów z poziomu ESXDOSA klawiszem F11, co uwalnia nas od większości tego rodzaju problemów. Wyjątkiem od tej reguły są niektóre gry, szczególnie spod szyldu studia Ultimate, takie jak np. Pentagram czy Knightlore. Do prawidłowego działania wymagają one, po uruchomieniu ESXDOSA, ale

przed wczytaniem gry, wydania polecenia OUT 32765,48. Powoduje ono wyłączenie bankowania pamięci i umożliwia ich poprawne uruchomienie. Alternatywą jest zamontowanie pliku TAP z poziomu wsadu (F12), a następnie przejście z poziomu ZX Spectrum w tryb 48k (48 BASIC) i wczytanie go poprzez LOAD"".



uboga w porównaniu do poprzednich. Nie znajdziemy tu w zasadzie nic poza możliwością uruchomienia samego komputera. Jedyne rozumiane przez wsad formaty to jednoplikówki w formacie PRG i obrazy dyskietek w postaci plików D64. Brakuje całkowicie obsługi magnetofonu, a ze stacji dyskietek możemy korzystać w bardzo ograniczonym zakresie.

Obsługiwane są tylko podstawowe komendy CBM DOS, więc nie uruchomimy żadnych programów korzystających z fastloaderów, w tym praktycznie żadnego dema, nie skorzystamy też z GEOSa. Z pomocą nie przyjdą niestety ani Action Replay, ani Final III, ponieważ brakuje obsługi kartridży - nie mówiąc już o rozszerzeniach pamięci takich jak Geo-

RAM czy REU. Również kompatybilność z oprogramowaniem wymaga poprawy - chociaż spora część gier działa poprawnie, to na przykład w grze Fox Fights Back zamiast muzyki usłyszymy tylko trzaski. Jest to zdecydowanie najslabszy wsad ze wszystkich, z jakich miałem okazję korzystać.

Podsumowując, STmini jest doskonałą alternatywą dla emulatorów programowych. Dla laika, którego nie interesują szczegóły techniczne, ważna będzie jego przenośność i możliwość uruchomienia dowolnej z kilkudziesięciu dostępnych implementacji klasycznych komputerów, w ciągu kilku sekund od włączenia zasilania. Bardziej zaawansowanemu użytkownikowi z pewnością przypadną do gustu dokładnie odw-

zorowane timingi, rzecz nie do uzyskania poprzez emulację programową w wielozadaniowym systemie operacyjnym. Inni docenią uczucie obcowania z urządzeniem, które potrafi zamienić się w klasyczną maszynę, a nie tylko ją udaje. Możemy oszczędzać cenne oryginały z naszej kolekcji, nie będąc jednocześnie skazanymi na emulatory programowe. Co do samego STmini, to jest on doskonałą alternatywą dla MISTa, o ile ktoś nie potrzebuje koniecznie portów MIDI. Jest przystępniejszy cenowo, a przy tym pozwala korzystać ze wszystkich wsadów dostępnych dla swojego starszego kuzyna. Jediną wadą jest mała liczba portów USB, co może być momentami nieco uciążliwe.

Krzysztof Kliś



Sommerhack 2018

Mamy już wszystkie informacje oraz znamy datę, kiedy odbędzie się 10-ta impreza Sommerhack 2018. Jak zwykle na party zapraszamy do Szwecji w dniach 6-8 lipca 2018 roku.

Informacje o imprezie są dostępne na stronie:

<http://dhs.nu/sommerhack/2018/>

W tym roku mamy następujące zasady (co roku są inne):

- hasło, temat prac to TWIST,
- produkcja musi działać na 512 KB RAM i zwykłym Atari ST.

Minimalne ograniczenia mają sprawić, że prace będą wyjątkowo kreatywne i że wszyscy pokażą swoje nowatorskie pomysły. Oczywiście zdalny udział w konkursach jest dozwolony.

Przypominamy że jest to party gdzie powstają jedne z bardziej spektakularnych produkcji na STe i Falcona 030 oraz 060. Grupa Dead Hacker Society zawsze wystawia coś, co można pokazać amigowcom i ich zawstydzić. Tak więc: „Let's twist again, like we did last summer!”

Piotr "Piter" Krużycki



Animacja

łatwo i szybko

Animowana grafika może znacznie uatrakcyjnić program w Basicu. Metoda opisana w poniższym artykule służy do wykonywania animacji grafiki niskiej lub wysokiej rozdzielczości lub niskiej rozdzielczości w programie Applesoft Basic. W tej części zajmę się w dużej części warstwą teoretyczną, natomiast bardziej skomplikowane szczegóły opiszę w następnym numerze magazynu Retro-Komp.

Przed rozpoczęciem musimy jednak powiedzieć kilka słów porównujących na temat różnic pomiędzy dialektami Basica. Integer Basic jest znacznie szybszy niż Applesoft. Dzieje się tak dlatego, że interpreter Applesoft musi wykonywać czasochłonne operacje arytmetyczne (zmiennoprzecinkowe), podczas gdy interpreter Integer ignoruje wszystko po przecinku dziesiętnym. Efektem jest fakt, iż procedury graficzne Applesoft działają o połowę szybciej niż procedury Integer. Może to mieć kluczowe znaczenie w animacji.

Ogólnie rzecz biorąc, jeśli obiekt, który ma być animowany, jest bardzo duży (większy niż 1/4 obszaru ekranu

o niskiej rozdzielczości lub większy niż około 20×20 punktów w wysokiej rozdzielczości), uzyskamy lepsze wyniki korzystając z wartości całkowitych. Jednak wybór Applesoft może być konieczny z wielu powodów. Utrzymując animowane małe i proste obiekty oraz przestrzegając innych wskazówek zwiększających prędkość możemy uzyskać bardzo ciekawe efekty.

Projektowanie rysunku

Dla przykładu grafiki w niskiej rozdzielczości wybrałem postać latającego ptaka. Można go oczywiście zmodyfikować i uzyskać dowolny kształt także w wysokiej rozdzielczości.

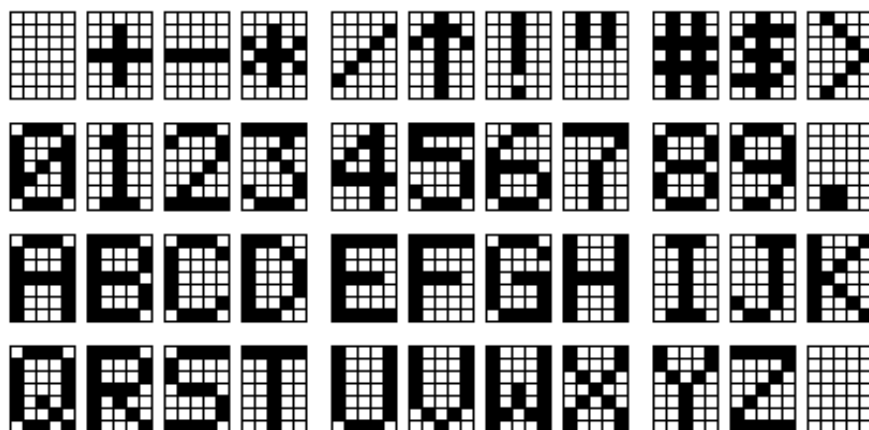
Niezależnie od wybranego kształtu, pierwszym krokiem jest narysowanie

figury w różnych stadiach ruchu. Najlepiej użyć papieru milimetrowego i policzyć kwadraty, jak pokazałem na rysunku nr 1. Technika ta dotyczy kształtów niezależnie od zastosowanej rozdzielczości.). Zauważmy, że dla latającego ptaka potrzebujemy trzy różne pozycje, które "zapętłają" akcję latania.

Ponieważ figura będzie poruszać się po ekranie, musimy użyć relokowalnych współrzędnych w naszej procedurze rysowania. Przyjmijmy kwadrat w lewym górnym rogu jako:

$X = 0$ oraz $Y = 0$

Następnie określamy wszystkie pozostałe punkty względem tego punktu. Na przykład punkt pięć kwadratów w prawo i trzy kwadraty w dół będą nazywane:



Projekt należy narysować tak samo dokładnie i na takich samych zasadach jak... czcionki

$X + 5$ oraz $Y + 3$

Należy również pomyśleć o najbardziej ekonomicznym sposobie narysowania figury. W przypadku ptaka widać, że ciało jest takie samo na wszystkich trzech rysunkach. Napišemy dla nich jeden podprogram, drugi dla skrzydła w pozycji do góry, a trzeci dla skrzydła w pozycji do dołu. Aby narysować ptaka z podniesionym skrzydłem, program musi wykonać instrukcję GOSUB do pierwszego podprogramu, po czym ustawi kolor na drugi (niebieski) i "skoczyć" do podprogramu wyświetlającego lot ptaka. Zauważmy, że podprogramy dla skrzydeł używają zmiennej barwy. W ten sposób można użyć tego samego podprogramu do rysowania (kolor 2) lub kasowania (kolor 0) skrzydła.

Pisząc kod, należy pamiętać o szybkości wykonywania. W miarę możliwości należy umieścić wiele instrukcji w jednym wierszu, oddzielonych dwukropkami. Używamy poleceń HLIN i VLIN zamiast wielu linii HPLOT.

Animacja

Podstawową techniką animacji jest narysowanie figury w określonym miejscu na ekranie, a następnie jej usunięcie i ponowne rysowanie w nowym miejscu. Alternatywna metoda polega na narysowaniu postaci w miejscu numer 1, przerysowaniu jej w miejscu numer 2 i usunięciu pozostałych części z miejsca 1.

Dla latającego ptaka, procedurę usuwania najlepiej napisać przy użyciu dwóch funkcji. Rysujemy ciało w kolorze 0 (czarny), a następnie używamy procedurę rysowania skrzydła. Jeśli potrzebujemy użyć kolorowego tła, procedura kasowania może wykorzystywać inny kolor tła zamiast zera.

Na razie jednak możemy być rozczarowani wynikami. Dzieje się tak dlatego, że oglądamy rysunek, który jest rysowany i kasowany na ekranie. To wyraźnie widać i rozprasza uwagę. Na szczęście można tego uniknąć dzięki technice "przełączania stron". Jest ona podobna w przypadku grafiki o niskiej i wysokiej rozdzielczości.

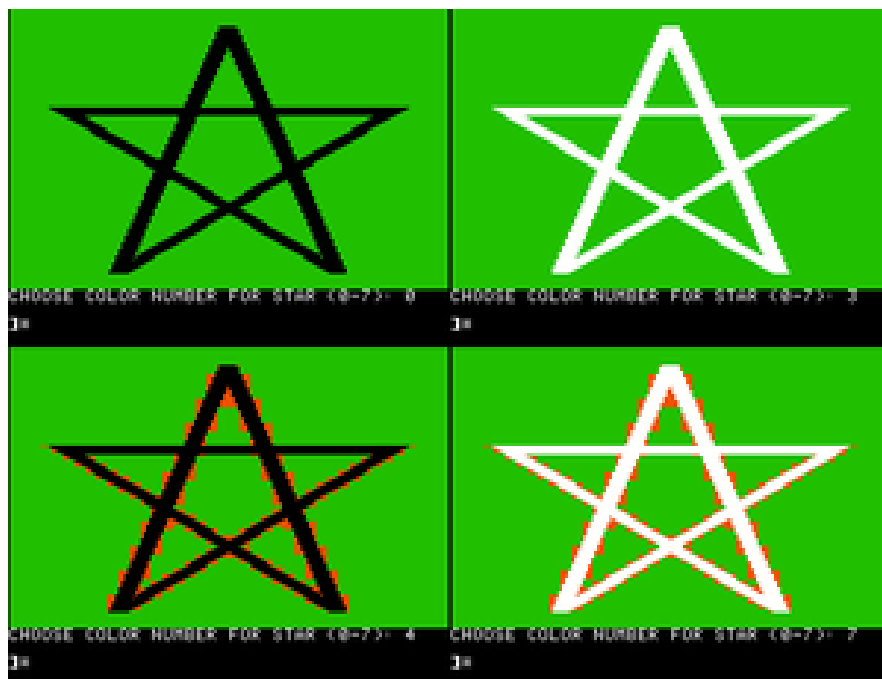
Istnieją dwie strony ekranu graficznego dla grafiki o niskiej rozdzielczości (odpowiednio w adresach od \$400 i \$800), a także dwie strony ekranu dla grafiki o wysokiej rozdzielczości (odpowiednio od \$2000 i \$4000). Program będzie miał za zadanie wyświetlić jedną stronę użytkownikowi podczas wymazywania i rysowania kształtu "w tle", czyli na drugiej stronie.

W grafice o niskiej rozdzielczości nie można rysować bezpośrednio na drugiej stronie ekranu. Rysunki można na niej umieszczać tylko wtedy, gdy najpierw stworzymy je na stronie pierwszej. Następnie należy wywołać kolejną procedurę, aby przenieść zawartość strony pierwszej

na drugą. W tym wypadku będziemy potrzebowali krótkiego programu w assemblerze. Procedura w Basicu powinna oczywiście najpierw wyszukać w pamięci część kodu maszynowego, którą dokładnie omówię później.

Nasz program powinien ustawić najpierw tryb tekstowy na wypadek, gdyby poprzedni program pozostawił włączony tryb graficzny. Dalej kasujemy ekran i wykonujemy procedurę w assemblerze.

Program samej animacji najpierw musi oczyścić ekran (na stronie pierwszej), ustawić wartości początkowe dla współrzędnych X i Y oraz wywołać procedurę ruchu. Użytkownik będzie teraz patrzył na drugą stronę, która jest pusta. Następnie rysujemy kształt w jego początkowej pozycji (skrzydło w dół) "w tle". Następnie wywołujemy procedurę przenoszenia pomiędzy stronami. Trzeba pamiętać, że wyświetlać powinna pierwszą stronę, a dalej kopiować zawartość pierwszej strony na drugą. Na koniec musimy przejść na drugą stronę, aby użytkownik



Przykład grafiki wysokiej rozdzielczości komputera Apple II

widział tylko gotowy rysunek - najpierw na stronie pierwszej, a następnie na drugiej. Proces przełączania między stronami nie może być widoczny.

Podczas wyświetlania naszego rysunku oryginalny kształt na pierwszej stronie musi być usuwany. Wartość dla współrzędnej X zostaje wtedy zmieniona, a rysunek jest prze-rysowywany w nowej pozycji (skrzydło w górę) i nowej lokalizacji. Dalej ponownie wywoływana jest procedura przenoszenia, aby umieścić nowy rysunek na stronie drugiej i pokazać go użytkownikowi.

Następnie wymazujemy skrzydło ptaka, przesuwa go w górę, ale rysujemy tylko ciało. Następnie wykonujemy ruch. Ciało zostaje usunięte, a ptak musi być narysowany ze skrzydłem w następnym miejscu. Dalej ponownie wywoływany jest ruch. Ten proces musi się powtarzać kilka razy w pętli FOR ... NEXT.

Ostatnie wiersze procedury powinny przywracać ekran do pozycji pierwszej grafiki.

Podczas wprowadzania i debugowania programu, który przełącza strony, możemy czasami zatrzymać na stronie drugiej z powodu występowania błędów.

W takim przypadku usłyszymy sygnał dźwiękowy towarzyszący komunikatowi o błędzie, ale nie pojawi się żaden komunikat i nie będzie kursora. W tej sytuacji trzeba po prostu wpisać:

POKE 16300,0

aby przywrócić ekran do pierwszej strony i zobaczyć komunikat o błędzie. Musimy pamiętać, że przełączanie pomiędzy stronami ma swoje konsekwencje również przy testowaniu działania procedury,



Grafika na 8-bitowym komputerze Apple może odwzorować rzeczywistość

Dalsze uwagi

Przed uruchomieniem całego programu musimy wykonać jeszcze jeden krok. Druga strona grafiki o niskiej rozdzielczości zajmuje to samo miejsce w pamięci, które zwykle zajmuje program Applesoft. Jedynym rozwiązaniem jest przeniesienie tego programu. Aby to zrobić, przed załadowaniem należy zmienić wartości wskaźników "początku" na nową wartość. Spowoduje to załadowanie programu w innym miejscu niż zwykle.

Program Applesoft może zostać przeniesiony do wielu możliwych miejsc w pamięci. Na przykład u mnie znajduje się na końcu podprogramu języka assemblerowego. Został on umieszczony tuż przed drugą grafiką o niskiej rozdzielczości. Alternatywnie, można ustawić kod maszynowy na adres \$300, ale trzeba wziąć pod uwagę, że ten obszar jest często potrzebny dla procedur muzycznych.

Na przeniesienie programu istnieje kilka sposobów. Jednym z nich jest

wpisanie następujących poleceń - przed uruchomieniem programu:

POKE 103,33

POKE 104,12

POKE 3104,0

Pierwsze dwa POKE umieszczają adres początkowy programu w pamięci. Trzecie POKE ustawia pierwszy bajt położenia programu na zero, co musi być zrobione, aby komputer mógł znaleźć początek programu.

Alternatywnie, można napisać krótki program, który wykona te same czynności automatycznie.

Trzecia metoda zawiera program relokacji jako podprogram programu głównego. Opowiem o niej innym razem ze względu na brak miejsca.

Którą metodę stosować do przeniesienia programu? Moim zdaniem dobrym pomysłem jest przywrócenie wskaźników do ich zwykłych wartości na końcu programu. Następny program Applesoft zostanie załadowany

do normalnego obszaru pamięci. Przełączanie pomiędzy stronami o wysokiej rozdzielczości jest łatwiejsze niż te same czynności w stosunku grafiki o niskiej rozdzielczości, ponieważ możliwe jest rysowanie bezpośrednio na dowolnej stronie. Ponadto nie jest konieczne przenoszenie programu.

Jednak w języku Basic mogą być animowane tylko małe rysunki. Tak się dzieje ze względu na ograniczenia prędkości. Możemy na przykład przesuwac bardzo mały, prosty kształt (jak kwadrat) po

Podobnie jak przy animacji o niskiej rozdzielczości, program musi wyświetlać tylko gotowe rysunki, a następnie usuwać rysunki na stronach, których nie widać. Można tu użyć pętli FOR ... NEXT, aby ustawić kolor i narysować kształt na pierwszej stronie. Polecenie:

POKE 16300,0

przełącza wyświetlanie na pierwszą stronę po zakończeniu rysowania. Po uruchomieniu wygląda to tak, jakby rysunek po prostu pojawiał się na ekranie.



Czasem nie potrzeba dużej ilości kolorów

przekątnej ekranu, przełączając strony pomiędzy poszczególnymi ruchami.

Należy także zwrócić uwagę, że jeśli przy wyświetlaniu na drugiej stronie (na dole ekranu) pojawiają się błędy, konieczne jest ustawienie ekranu na pełnoekranową grafikę.

Linia POKE z adresem 230 określa, czy program rysuje na jednej lub dwóch stronach grafiki wysokiej rozdzielczości. Aby narysować na pierwszej stronie, wartość musi wynosić \$20. Aby narysować na stronie drugiej, ustawiamy ją na \$40.

Metoda animacji o wysokiej rozdzielczości nie jest tak satysfakcjonująca, jak procedura napisana w kodzie maszynowym, ale może być przydatna w wielu prostych programach. Inną możliwością prostszego użycia tej metody byłoby posiadanie dwóch zdjęć (po jednym na każdej stronie) pokazujących różne pozycje tego samego kształtu.

Przełączanie pomiędzy dwiema stronami, czyli:

POKE 16299,0

a następnie:

POKE 16300,0

wykonane wiele razy powoduje, że nasz obiekt wydaje się płynnie poruszać. W praktyce konieczne będzie jeszcze dodanie krótkiego opóźnienia pomiędzy kolejnymi etapami.

W drugiej części artykułu przedstawię konkretne listingi wykorzystujące omówione techniki. Aby osiągnąć podobne efekty można oczywiście zastosować wiele innych metod animacji, ale mój cel jest taki, aby zapewnić dobry punkt wyjścia dla początkującego programisty.

W Polsce sprzęt Apple stał się popularny dużo później niż firma produkowała sprzęt 8-bitowy i tym bardziej warto sprawdzić, ile go łączy, a ile dzieli z bardziej popularnymi komputerami ZX Spectrum, Commodore czy Atari. Zapewniam, że jest o czym mówić.

Marcin Libicki

Integer Basic:

Integer BASIC został napisany przez Steve'a Wozniaka i jest podstawowym interpreterem w komputerach Apple I oraz Apple II. Pierwotnie był dostępny na taśmie, a następnie dołączony do pamięci ROM na oryginalnym komputerze Apple II w wydaniu z 1977 roku.

Applesoft Basic:

Applesoft BASIC to dialekt Microsoft BASIC, opracowany przez Marca McDonalda i Rica Weilanda w 1977 roku. Był dostarczany w zestawie z komputerami serii Apple II. Zastąpił on Integer BASIC i jest zawarty w pamięci ROM wszystkich komputerów z serii Apple II.

Weryfikacja kaset

Wyobraź sobie, że napisałeś elegancki program w Applesoft, przetestowałeś go, udoskonaliłeś i oczywiście zapisałeś. Czy ten program jest naprawdę zapisany prawidłowo? Czy możesz załadować taśmę ponownie? Jeśli pojawi się problem z magnetofonem, możesz utracić swój program na zawsze po napisaniu nowego lub wyłączeniu komputera.

Oto jak się upewnić. Poniżej znajduje się program języka maszynowego, który weryfikuje dokładność zapisanego programu na taśmie. Aby skorzystać z tej funkcji wpisz program z ramki obok i uruchom za pomocą typowego polecenia RUN. Zapisz go na taśmę przez:

BSAVE VERIFY,A300\$,L94\$.

Następnie zapisz inny program jak zwykle. Uruchom magnetofon tak, aby go załadować, ale zamiast LOAD wpisz:

CALL 768

Taśma zostanie odczytana i porównana z programem Applesoft. Jeśli porównanie się powiedzie, nie będzie żadnego komunikatu o błędzie, tylko dwa sygnały dźwiękowe. Jeśli zapis na taśmie nie będzie poprawną kopią pro-

gramu, pojawi się komunikat ERR z adresem błędu i wartościami bajtu na taśmie oraz bajtu w pamięci. Komunikat o błędzie nigdy nie jest dobrą wiadomością, ale o wiele lepiej jest wiedzieć o problemie, zanim program zostanie utracony, niż polegać na taśmie, która później okazuje się uszkodzona.

Program na taśmie to tak naprawdę dwa rekordy danych: pierwszy rekord ma długość czterech bajtów i wskazuje rozmiar programu. Jeśli ten nagłówek jest dokładnie odczytywany, komputer wydaje sygnał dźwiękowy, ale nic nie wyświetla. Drugi rekord danych na taśmie jest tak długi, jak wskazuje nagłówek, i zawiera "obraz" programu. Po pomyślnym odczytaniu, przez LOAD lub nasz program weryfikacyjny, kom-

puter ponownie wyda sygnał dźwiękowy.

Program porównuje zawartość taśmy z zawartością pamięci. Jeśli bajty różnią się, pojawia się komunikat błędu, na przykład:

ERR 08EB-88 (8C)

co oznacza, że w adresie 8EB bajt w pamięci to \$88, a taśma zawiera \$8C. Gdy tylko błąd zostanie zgłoszony, procedura VERIFY zostaje zamknięta. W tym momencie nic w pamięci nie zostało zmienione, więc można ponownie spróbować zapisać program poprzez SAVE, być może korzystając z innej taśmy lub z ustawionym innym poziomem głośności.

```
100 FOR I = 768 TO 915 : READ X : POKE I, X : NEXT
768 DATA 162, 0, 32, 117, 253, 160, 2, 138, 145, 105
778 DATA 200, 169, 0, 145, 105, 200, 169, 2, 145, 105
788 DATA 189, 9, 2, 41, 127, 157, 0, 2, 202, 224
798 DATA 255, 208, 243, 96, 32, 61, 3, 165, 103, 133
808 DATA 60, 165, 104, 133, 61, 165, 175, 133, 62, 165
818 DATA 176, 133, 63, 32, 61, 3, 169, 141, 76, 237
828 DATA 253, 32, 250, 252, 169, 22, 32, 201, 252, 133
838 DATA 46, 32, 250, 252, 160, 36, 32, 253, 252, 176
848 DATA 249, 32, 253, 252, 160, 59, 32, 236, 252, 240
858 DATA 14, 69, 46, 133, 46, 32, 186, 252, 160, 52
868 DATA 144, 240, 76, 38, 255, 234, 234, 234, 193, 60
878 DATA 240, 235, 72, 32, 45, 255, 32, 146, 253, 177
888 DATA 60, 32, 218, 253, 169, 160, 32, 237, 253, 169
898 DATA 168, 32, 237, 253, 104, 32, 218, 253, 169, 169
908 DATA 32, 237, 253, 169, 141, 76, 237, 253
```


Programy graficzne dla Apple II

Komputery Apple zawsze były traktowane jako maszyny do grafiki. Osobiście dawniej nie było mi na nie stać, a później grafikę tworzyłem raczej na Amidze. Jednak trzeba powiedzieć, że oprogramowanie na Apple jest naprawdę dopracowane. Dlatego zapoznajmy się z kilkoma ciekawymi pakietami graficznymi.

Flying Colours

Flying Colours to interaktywny pakiet oprogramowania, który pozwala tworzyć rysunki o wysokiej rozdzielczości przy minimalnym wysiłku i czasie. Potrzebny jest tylko joystick.

Po uruchomieniu dysku wybierasz opcję F dla Flying Colours lub opcję P dla programu Slide Projector. Za kilka sekund ekran zniknie i będziemy mogli rysować lub malować. Po prawej stronie ekranu znajduje się menu umożliwiające wybór kształtu, który chcesz narysować, na przykład kwadrat lub koło. Możesz wyczyścić ekran, uzyskać dostęp do operacji dyskowych, umieścić na ekranie litery, narysować linie lub wybrać inny typ pędzla. Wybierając tę ostatnią funkcję, uruchamia się dodatkowe

menu, w którym można ustawić jest kolor, wraz z szerokością i rozmiarem narzędzia.

Klawisz O aktywuje opcje, działa również jako końcówka pędzla. Klawisz 1 wyświetla natomiast menu oraz przerywa rysowanie.

Możemy wybierać spośród 20 kolorów, dwóch białych i dwóch czarnych. Jeśli użyjesz kolorów mocno różniących się, może spowodować to artefakty. Pojawiają się one, gdy niektóre kolory są umieszczone obok siebie. Na przykład, jeśli zielone koło zostanie umieszczone na niebieskim tle, granica między nimi może mieć inną barwę. Jest to denerwujące, ale na szczęście łatwe do naprawienia. Wystarczy użyć szerokiego pędzla lub opcji Wypełnienie, aby pokolorować problematyczne miejsca.

Jeśli używasz nietypowego wypełnienia, takiego jak paski, trudno je zakryć lub usunąć. Komputer widzi tylko jeden z kolorów na raz, a więc zakres pracy zawsze obejmuje tylko jeden z nich. Jeśli chcesz pokryć wzorzyste tło, wybierz szeroki pędzel. Jest znacznie szybszy i łatwiejszy do kontrolowania.

Opcja Alpha umożliwia umieszczanie znaków wpisanych z klawiatury w dowolnym miejscu. Wybierz tę opcję i przesun kursor do miejsca, w którym chcesz wstawić tekst.

Opcja Micro pozwala na dokładne rysowanie odręczne. W tym trybie ruch kursora ogranicza się do bardzo małego obszaru w polu rysunku. Kursor porusza się tylko w tym obszarze podczas rysowania.

Zdjęcia można oczywiście zapisać lub wczytać z dyskietki. Możesz także ładować obrazy narysowane lub utworzone za pomocą innych pakietów graficznych.

W zestawie z Flying Colors jest program do tworzenia prezentacji. Trzeba tylko wybrać opcję P i włożyć dyskietkę z grafiką.

Aby wybrać pliki naciśnij S. Pojawi się kolejne menu, pokazujące katalog obrazów na dyskietce. Na liście można umieścić maksymalnie 16 slajdów, ale można również połączyć ze sobą różne dyskietki, aby uzyskać nieograniczoną liczbę obrazów wyświetlanych automatycznie. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do menu głównego.

Dodatkowo można tu wybrać czas wyświetlania każdego slajdu na ekranie, od 1 do 99 sekund. Możesz zdecydować, czy ręcznie zmieniać grafikę oraz włączyć czyszczenie ekranu przed pojawieniem się następnego obrazu.

Flying Colours to bardzo przyjemny program, choć mnie raczej brakuje talentu, aby stworzyć coś wyjątkowego. Program jest łatwy w użyciu i pozwala na swobodne używanie kolorów.

Pixit

Pixit można opisać w skrócie jako procesor graficzny. Składa się z trzech połączonych programów:

- Picture Editor,
- Create a Shape,
- Shape Table Editor.

Cały pakiet jest napisany w taki sposób, aby prowadzić użytkownika "za rączkę". Aby przejść do następnego poziomu w programie, zostaniesz poproszony o kolejny wybór. Na przykład podczas korzystania z edytora obrazów użytkownik jest monitowany o wybranie tabeli kształtów, zestawu znaków i dopiero potem można zająć się tworzeniem obrazu.

Wybranie ostatniej funkcji powoduje wyświetlenie katalogu wszystkich zestawów kształtów na dyskietce. Klawisze strzałek wybierają pozycje do załadowania. W ten sam sposób ładujemy zestaw znaków. Po załadowaniu obu, wybierz opcję Create Picture, a wyświetlony zostanie ekran edycji.

Migający krzyż na środku ekranu to oczywiście kursor. U dołu znajdują się dwie linie informacyjne pokazujące aktualny stan współrzędnych. Znaki X i Y mówią o położeniu kursora, a jeśli znasz polecenia Basica, powinieneś rozpoznać słowa takie jak XDRAW, HCOLOR, ROT itd. Przedstawione wartości są identyczne z tymi, które są używane w poleceniach graficznych Applesoft.

Kursor lub kształt na ekranie można przesuwac za pomocą dwóch zestawów klawiszy. Litera W, A, S i Z



przesuwają kursor o dziesięć pikseli, a I, J, K i M przesuwają o jeden piksel. Spacja wybiera pierwszy kształt i umieszcza go na ekranie.

Gdy jesteś zadowolony z pozycji na ekranie, klawisz P i RETURN blokuje kształt na miejscu. Dodawanie tekstu jest równie proste. Naciśnij T, aby przejść do trybu Tekst i po prostu wpisz tekst z klawiatury.

Opisana technika działa bardzo dobrze, jeśli chcesz użyć predefiniowanych kształtów dołączonych do Pixita. Co z projektowaniem własnych kształtów?

Grafika wysokiej rozdzielczości w Apple II składa się z 192 linii poziomych, z których każda zawiera 280 punktów. Piksele są numerowane od 0 do 279 w każdej linii. Obraz powstaje poprzez rozjaśnienie niektórych pikseli w określonych wzorach. Aby utworzyć obraz w wysokiej rozdzielczości, możesz użyć serii funkcji HPLOTS. Narysowanie złożonego obrazu może wymagać setek operacji, ponieważ na całym ekranie znajduje się ponad 53000 pikseli.

Prostszym sposobem jest utworzenie tablicy kształtów. Zawiera ona wszystkie informacje, których potrzebuje komputer, aby wykreślić obraz na ekranie. Dalej potrzebujemy już tylko prostego polecenia DRAW z Basica.

Kształt może być umieszczony w dowolnym miejscu na ekranie, obrócony, skalowany lub narysowany w różnych kolorach. Tablica może zawierać jeden lub wiele kształtów. Informacje zawierają serię kierunków lub danych wektorowych. Każdy wektor określa, czy "włączyć" aktualny piksel i który kierunek ma zostać użyty.

Wciąż jest to czynność pracochłonna. Znacznie lepszym wyborem jest skorzystanie z programu, który pozwala na narysowanie każdego kroku na ekranie, edytowanie go, a następnie zapisywanie na dysku w formie tablicy. Pixit robi to to bardzo dobrze.

Dzięki wygodnemu edytorowi możemy skoncentrować się na aspekcie twórczym, a nie zastanawiać nad obsługą. Nie każdy program jest na tyle intuicyjny i warto to podkreślić.

Program prosi o podanie skali rysunku w zakresie od 1 do 4 razy rzeczywistego rozmiaru. Możemy ustawiać takie opcje jak siatkę oraz początkową lokalizację kształtu. Używane są te same klawisze, które były używane w edytorze obrazów. Klawisze I, J, K i M wykreślają jeden piksel, a następnie przesuwają się o jeden punkt. Klawisze A, W, S i Z przesuwają kursor o jeden piksel bez rysowania.

Standardowe klawisze sterowania kursorem Apple są używane także podczas edycji. Prawa strzałka przesuwa kursor do przodu w pamięci, podczas gdy lewa strzałka cofa pozycję. Kombinacja CONTROL + B przesuwa kursor na początek, CONTROL + E. Klawisze CONTROL + X umożliwiają zmianę skali rysowania, opcji siatki lub początkowej lokalizacji w dowolnym momencie. Naciśnięcie CONTROL + F powoduje zaznaczenie aktualnej pozycji kursora jako ostatni ruch. Pozwala to usunąć wszystkie niepożądane zmiany.

Ostatnim programem jest Edytor Tablicy Kształtu. Służy do tworzenia

zestawu o maksymalnie 128 pozycjach. Te kształty mogą pochodzić z programu Create-a-Shape, ze standardowej tablicy kształtów Apple-soft lub z innego pakietu graficznego. Dostępne kształty są wyświetlane po prawej stronie, a nowy zestaw po lewej stronie ekranu. Wybierz Add, aby umieścić kształt w nowej tablicy.

Dodajmy, że Pixit używa niestandardowego programu rozruchowego, dlatego zwykle programy do kopiowania dyskietek nie będą działać. Reasumując uważam, że Pixit to doskonały wybór dla początkujących.

Graphics Magician

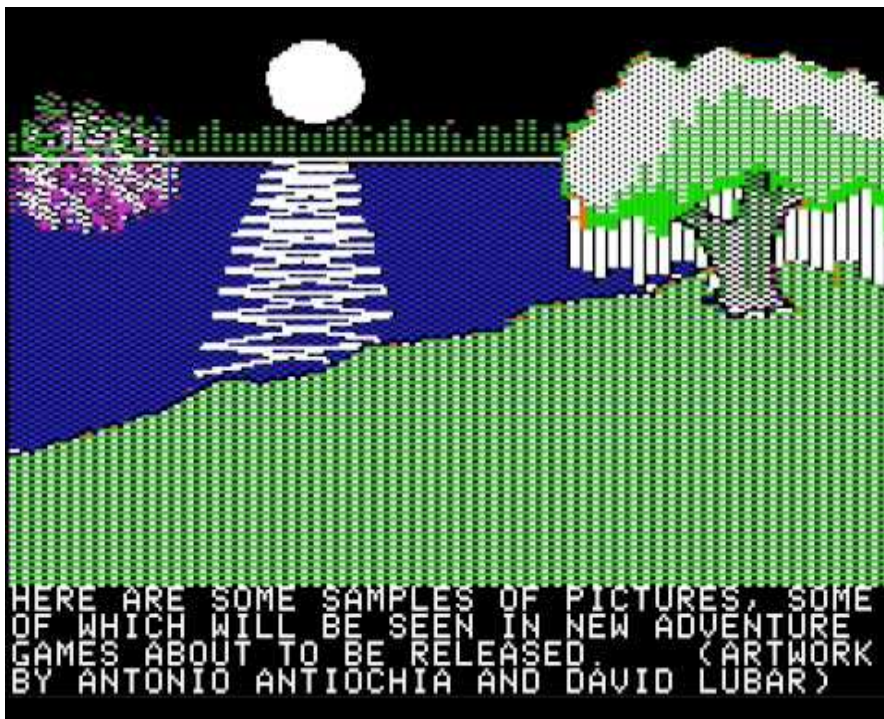
Graphics Magician to zestaw edytorów i procedur, które pomagają tworzyć grafikę i animacje do wykorzystania we własnych programach. Pakiet łączy w sobie najlepsze programy, takie jak Pixit i Flying Colours, choć jest znacznie łatwiejszy w użyciu. Pakiet składa się z dwóch głównych modułów: systemu animacji i obrazu. System animacji składa się z edytora kształtów, edytora ścieżek i edytora animacji.

Najpierw utwórz kształt. Po udzieleniu odpowiedzi na kilka pytań konfiguracyjnych, takich jak szerokość i wysokość, ekran jest czyszczony pojawia się siedem identycznych sekcji, z których każda jest ograniczona czterema kropkami i zaznaczona pomarańczową linią. Każda z siedmiu sekcji tworzy jedną animowaną figurę. Na przykład obracanie sekcji drugiej, czwartej, piątej i siódmej daje animowaną postać. U dołu znajduje się lista poleceń. Rysowanie kształtu jest kontrolowane za pomocą klawiatury.

Następnym krokiem jest utworzenie ścieżki animacji obiektu. Ponownie, cały ruch i rysowanie są kontrolowane za pomocą kursora. Narysuj ścieżkę na ekranie, edytując ją w miarę postępu. Po zakończeniu zapisz ją i przejdź do edytora animacji. Tutaj pojawi się pytanie, który kształt i ścieżka ma zostać załadowana. Możesz zacząć od dowolnego miejsca ścieżki. Kiedy będziesz zadowolony, zapisz plik i wyjdź z programu. W tym momencie masz już zapisany plik binarny na dyskietce. Wszystko, co musisz zrobić, to napisać prosty program do uruchomienia animacji.

System obrazu jest prawie tak samo łatwy w użyciu. Umożliwia tworzenie obrazów, które zajmują minimum miejsca na dysku - około 8 KB. Jest to uzyskiwane za pomocą specjalnej techniki. Zamiast zapamiętywać cały ekran, program zapisuje tylko ruchy użyte do stworzenia grafiki. W związku z tym wielkość pliku jest ograniczona do minimum, a czas potrzebny na wczytanie jest znacznie skrócony.

Po wybraniu edytora obrazów wybierasz urządzenie wejściowe. Rysowanie obrazu jest podobne do korzystania z programu Flying Colours. Wybieramy rozmiar pędzla i kolor za pomocą joysticka. Dalej



możemy przełączać się pomiędzy ekranem wyboru a stroną, na której rysujemy. Jedną z ciekawych funkcji Graphics Magician jest to, że błąd w rysowaniu można usunąć jednym naciśnięciem klawisza. Ponadto grafikę można łączyć z plikami animacji.

Graphics Magician posłużył do tworzenia grafiki w dziesiątkach komercyjnych gier i pakietów oprogramowania.

Picture Writer

Kolejny program to pakiet Picture Writer, który łączy edytor graficzny z programem edukacyjnym.

Obszar roboczy programu składa się z pustej strony z paskiem ikon i kolorów po lewej stronie. Wybór odbywa się za pomocą klawiatury. Załóżmy na przykład, że chcesz pokolorować obszar na niebiesko i pomarańczowo. W tym celu naciskamy C (kolor) i dwa odpowiednie numery kolorów. Dla jednego jednolitego koloru, wprowadzamy dwukrotnie odpowiedni numer. Obszar, w którym kończy się kursor, stanie się natychmiast kolorowy.

Interesującą funkcją jest także sam kursor, czyli dwa krzyżyki. Jednym z nich jest wierzchołek kursora, drugi to podstawa kursora. Odległość między nimi można regulować. Na początku może być to irytująca. Jednak po dłuższym użyciu programu, zacząłem zdawać sobie sprawę, jak użyteczny może być ten typ kursora przy rysowaniu drobnych szczegółów. Funkcja edycji pozwala na odtworzenie każdego etapu rysowania.

Doublestuff

Doublestuff w zasadzie nie jest pakietem graficznym. Nie tworzy kształtów, nie animuje kształtów ani nie tworzy obrazów o wysokiej rozdzielczości.

Doublestuff jest natomiast rozszerzeniem do Applesoft Basic, które pozwala na rysowanie grafiki o niskiej i wysokiej rozdzielczości. Ładuje się do tego samego obszaru pamięci, co Integer Basic, ale jest w pełni kompatybilny z każdym poleceniem Applesoft. Przejście pomiędzy Applesoft i Doublestuff jest tak łatwe, jak poruszanie się między dialektami Integer i Applesoft.

Aby korzystać z nowych funkcji graficznych, musimy mieć Apple IIe kartę pamięci 64 KB pozwalającą uzyskanie trybu wyświetlania 80 kolumn i podwyższoną rozdzielczość. Otrzymujemy wtedy obszar 80 x 48 znaków z dostępnymi 16 kolorami i

wysokim bitem i "steruje" pikselem w celu uzyskania zmiany koloru.

Aby użyć funkcji Doublestuff nie trzeba korzystać z żadnych specjalnych poleceń. Jedynymi różnicami są wartości współrzędnej X przy wprowadzaniu polecenia graficznego. Na przykład przy korzystaniu z normalnej grafiki o niskiej rozdzielczości najwyższe dostępne wartości dla linii PLOT to 39,47. W przypadku podwyższonej rozdzielczości maksymalne liczby to PLOT 79,47. Jedyną wadą jest fakt, że oś X jest podwojona, a oś Y pozostaje taka sama. To nie jest wina Doublestuff, ale ograniczenie 80-kolumnowej karty rozszerzeń.

```
THE GRAPHICS MAGICIAN - PENGUIN SOFTWARE
WRITTEN BY MARK PELCZARSKI, DAVID LUBAR,
AND CHRIS JOCHUMSON

PART 1 - THE ANIMATION SYSTEM
(S) SHAPE EDITOR
(P) PATH EDITOR
(A) ANIMATION EDITOR

PART (2) - THE PICTURE/OBJECT EDITOR
PART (3) - THE SUPER SHAPE EDITOR

ALSO (B) BINARY TRANSFER UTILITY
(D) DEMO (L) LETTER DEMO
(C) CHANGE DRIVE (Q) QUIT

COPYRIGHT 1982, MARK PELCZARSKI
CHOICES IN PARENTHESES
V6.82.1*
```

rozdzielczość rzędu 520 x 192 punktów. Grafika o podwyższonej rozdzielczości zapisywana jest w oddzielnej części pamięci.

Normalna grafika o wysokiej rozdzielczości składa się z 280 x 192 pikseli. Każdy piksel składa się z 8 bitów (1 bajt). Na ekranie pojawia się tylko siedem bitów dla dowolnego piksela. Ostatni bit jest nazywany

To tylko niektóre z pakietów graficznych dostępnych dla komputerów Apple. Każdy ma unikalne funkcje i myślę, że warto poznać ich możliwości, szczególnie w połączeniu z kartami rozszerzeń. 8-bitowe modele Apple nie są u nas szeroko znane, a dzisiaj na fali retro możemy sobie pozwolić na zakup oryginalnego sprzętu lub uruchomić emulator.

Opracował: Mariusz Wasilewski

Sider, czyli 10 megabajtów

Kilka lat temu zachwyciałem się dyskami twardymi Winchester do Apple II o pojemności 5 megabajtów. Wyobraziłem sobie nabywców sprzed lat, którzy musieli wydać na nowy sprzęt ok. 3000 dolarów. Wtedy na pewno wydawało im się, że nigdy nie będą w stanie wypełnić 5 MB miejsca na dysku.

Czasy się zmieniają, a moje retro hobby przeżywa kolejny renesans. Tym razem w moje ręce wpadł dysk Sider o pojemności 10 megabajtów. Jak wyczytałem w sieci, podczas premiery kosztował niecałe 700 dolarów, a więc z pewnością była to propozycja dużo bardziej konkurencyjna.

Instalacja Sidera nie sprawia żadnych problemów, ale od razu stajemy przed wyzwaniem przydzielenia 10 MB do czterech systemów operacyjnych obsługiwanych przez urządzenie. Są to:

- DOS 3.3,
- Pro-DOS,
- Pascal 1.1 oraz 1.2,
- CP/M.

Decyzja użycia jednego z nich wymaga pewnego wyjaśnienia,

ponieważ po partycjonowaniu cały dysk musi zostać ponownie sformatowany (a wszystkie istniejące pliki zniszczone), jeśli podział zostanie zmieniony. Kiedy już zdecydujemy się na partycje, proces formatowania zajmuje ok. 20 minut. Jest to długi czas, ale pamiętajmy, że nie będziemy robić tego zbyt często.

DOS 3.3 działa od razu, ale musimy zainstalować odpowiednie oprogramowanie dla innych systemów operacyjnych. Narzędzia do systemu DOS 3.3 zawierają poprawiony pro-

gram FID, który wspomaga transfer plików na twardym dysku oraz funkcję, która umożliwia umieszczanie zmodyfikowanych wersji systemu DOS 3.3, takich jak David-DOS i Diversi-DOS, na sektorze rozruchowym partycji typu DOS 3.3.

W jednym z etapów procesu partycjonowania użytkownik decyduje, ile miejsca należy przydzielić na standardowe dyski DOS 140 KB i ile należy przeznaczyć na dyski 400 KB. Przestrzeń DOS 3.3 jest następnie dzielona na części.



**To naprawdę
duży dysk!**



Wnętrze komputera Apple II wygląda nietypowo jak na standardy Commodore czy Atari.

Instalacja UCSD Pascala, CP/M i ProDOS są proste, chociaż instrukcja jak to zrobić nie są tak jasna i kompletna, jaka mogłaby być. Jest to ważne szczególnie dzisiaj, gdy mało kto pamięta jak używać tych systemów. Cóż, być może "za oceanem" wygląda to inaczej.

Problemy

Czynnikiem, który może znacznie pogorszyć użyteczność Sidera dla niektórych użytkowników, jest niemożność rozruchu z dysku zabezpieczonego przed kopiowaniem. Jeśli uda się np. przekonwertować VisiCalc na plik binarny, będzie można jednak przenieść program do Sidera z oryginalnego dysku lub kopii zapasowej. Za to nie będzie można zapisywać danych utworzonych za pomocą takich dysków. Ten sam problem dotyczy wszystkich dysków twardych dostępnych dla rodziny komputerów Apple II i nie jest charakterystyczny tylko dla Sidera. Z tego, co wiem dawno temu miało pojawić się rozwiązanie tego problemu, ale na razie nie było mi dane do nich dotrzeć.

Programy napisane dla Pascala, ProDOS i CP/M zazwyczaj nie są zabezpieczane przed kopiowaniem i nie miałem problemu z przeniesieniem danych na moją nową partycję.

Plusy i minusy

Jedyny zarzut, jaki mam na temat Sidera w działaniu, to bardzo powolna reakcja (od 15 do 20 sekund) na polecenie Volume z systemu Pascal. Ładowanie, kompi-

lowanie, kopiowanie, zapisywanie i prawie wszystko, co chcemy zrobić z dyskiem twardym, jest przyjemne i szybkie.

Wracając do kopii zapasowej, w przypadku Sidera jest to funkcja przeznaczona dla dyskietek, co nie jest szczególnie atrakcyjną perspektywą. Dużo lepszą i rozsądną formą tworzenia kopii zapasowych dla "poważnych" użytkowników byłby drugi Sider.

Największym zastrzeżeniem, jakie chciałbym przekazać potencjalnym użytkownikom systemu Sider, jest problem kompatybilności. Trzeba sprawdzić dokładnie, jakie oprogramowanie chce się uruchomić i mieć świadomość wspomnianego problemu z zabezpieczeniem przed kopiowaniem.

Te drobne zastrzeżenia nie mogą jednak przesłonić faktu, że Sider to świetne urządzenie. Gdy mamy nawet mały dysk pracujący przy komputerze 8-bitowym, zaczynamy dostrzegać oczywiste zalety, które wcześniej nie przychodziły na myśl. Tak przynajmniej jest w moim przypadku i już teraz zastanawiam się, skąd zdobyć podobne urządzenie o większej pojemności.



Jeszcze raz o funkcjach edycyjnych

Oto przegląd formatów i protokołów edycji dla Apple oraz kilka wskazówek, dzięki którym proces ten może być łatwiejszy i bardziej efektywny.

Apple używa kombinacji edycji ekranu i edycji linii. Zmiany wprowadza się, przesuając kursor do konkretnej linii, która została wymieniona na ekranie i kopiując tę linię. Ponowne kopiowanie zwykle odbywa się za pomocą prawego klawisza strzałki. Po naciśnięciu prawej strzałki kursor przesuwa się w prawo, ponownie wprowadzając wszystkie zmiany, które są dokonywane przez wpisanie tego, co już istnieje lub wstawienie poprawki za pomocą kombinacji ruchów kursora.

Dlatego aby dokonać edycji musimy określić linię, która ma zostać zmieniona. W tym przypadku mówimy o linii w Basicu. Jest ona nazywana linią logiczną, w przeciwieństwie do linii fizycznej wyświetlanej dodatkowo na ekranie. Wiersz logiczny może zawierać wiele poleceń Basica i może mieć maksymalnie 255 znaków. Fizyczna linia oznacza 40-znakową szerokość ekranu.

Zanim linia w Basicu może zostać zmieniona, musi zostać wyświetlona. Najlepiej najpierw wyczyścić ekran za pomocą polecenia HOME. Eliminuje to zamieszanie związane z tym, co zostało zmienione, a co nie.

Po wyświetleniu linii komputer umieszcza jedną spację między słowami kluczowymi lub zmiennymi, dwie spacje po numerze wiersza, siedem spacji na końcu pierwszej linii fizycznej i pięć spacji po prawej oraz lewej stronie pozostałych linii fizycznych.

W większości przypadków te dodatkowe spacje i linie mają niewielki wpływ. Można po prostu przesunąć kursor w prawo nad nimi bez żadnej szkody. Jedyny wyjątek występuje w przypadku ciągów tekstowych (znaki w cudzysłowach). Powoduje to problem, bo jeśli ciąg znaków zostanie przerwany między dwiema lub więcej liniami fizycznymi podczas procesu listowania, zostanie wstawionych 12 dodatkowych spacji między ostatnim znakiem w pierwszym wierszu i pierwszym znakiem w następnym wierszu. Na pewno nie to, co jest potrzebne. Rozwiązaniem jest unikanie przesuwania kursora za pomocą prawej strzałki i używanie kursora z sekwencją <ESC>K.

Jest jeszcze prostsze rozwiązanie. Pokażę jak to zrobić, podczas edycji linię krok po kroku.

Oto linia, jak pierwotnie wpisano:

```
10PRINT "THIS IS A LONG  
LINE OF STRING DATA" <RE-  
TURN>
```

Wyświetlamy linię. To wygląda tak:

```
LIST10<RETURN>  
10 PRINT "THIS IS A LONG  
LINE OF STRING DATA"
```

Następnie wpisujemy <ESC>I, powtarzając klawisz I, aż kursor znajdzie się nad drugą cyfrą numeru linii. Naciskamy J, aby przesunąć kursor o jedno pole w lewo. To naciśnięcie klawisza J jest ważne, bowiem jeśli zapomnisz go i będziesz kontynuować edycję, uzyskasz nową linię w swoim programie.

Po przesunięciu w lewo, opuść tryb <ESC>. Odbywa się to poprzez naciśnięcie dowolnego klawisza nie mającego znaczenia w trybie <ESC>. Ponieważ niektóre klawisze normalnie nie używane do ruchu kursora mają specjalne znaczenie, najlepiej nacisnąć Spację. Pamiętaj, że w tym wypadku to nie spowoduje przesunięcia kursora.

Możemy teraz użyć strzałki w prawo, aby skopiować linię do miejsca zmiąany. Automatyczne powtarzanie klawiszy może być również użyte do przyspieszenia tego procesu. Powiedzmy, że naciskamy prawą strzałkę, aż ustawimy się na koniec. Linia na ekranie nie różni się niczym. Jednak, jeśli wylistujemy linię (polecenie LIST), zobaczymy teraz coś takiego:

```
10 PRINT "THIS IS A LONG
LINE OF STRING DATA"
```

Jeśli wpisujemy RUN, otrzymamy:

```
THIS IS A LONG LINE OF
STRING DATA
```

Powszechnym rozwiązaniem jest przesunięcie kursora w prawo do litery R w słowie STRING, następnie użycie <ESC> i naciskanie wielokrotnie K, aby przesunąć kursor, aż dojdziemy do litery I. Każdy, kto zrobił to często, wie, jak łatwo jest zapomnieć <ESC>K.

Rozwiązaniem jest po prostu wyeliminowanie tych dodatkowych marginesów, chyba że ich koniecznie potrzebujesz. Zaczniemy od tej samej oryginalnej linii:

```
10 PRINT'THIS IS A LONG LINE
OF STRING DATA'<RETURN>
```

Aby edytować wpisaną linię wpisujemy:

```
HOME : POKE33, 30 :
LIST10<RETURN>
```

HOME daje nam czysty ekran do pracy, LIST umieszcza linię do edycji na ekranie. Instrukcja POKE umieszcza pojedynczą liczbę w pamięci komputera. Adres 33 kontroluje szerokość ekranu wyświetlacza, a więc cały wpis zmniejsza rozmiar ekranu do 30 znaków (zamiast 40).

```

]
]LIST
5 REM TOTALLY AWESOME PROGRAM
10 INPUT "WHERE ARE YOU SPEAKIN
   G? ";N$
20 PRINT "HELLO "N$
30 I = I + 1
40 IF I = 40 THEN GOSUB 100
50 GOTO 20
99 REM SUBROUTINES ARE AWESOME

100 PRINT CHR$ (7)
110 I = 1
120 RETURN

]
]
]
]#

```

Uwaga: linia POKE musi być wykonana przed LIST. HOME jest opcjonalny, ale zapobiega bardzo mylącemu rezultatowi na ekranie. Tak więc ekran zostanie skasowany i wyświetlony komunikat:

```
10 PRINT"THIS IS A LONG LINE
OF STRING DATA"
```

Teraz linia ma 30 znaków szerokości bez dodatkowych marginesów. Przesuń kursor do numeru linii, jak zwykle, strzałka w prawo może być używana bez problemu, przejdzie bezpośrednio z litery S w pierwszej linii wyświetlania do litery T w drugiej - bez wstawiania żadnych znaków Spacji. Eliminuje to potrzebę użycia sekwencji <ESC>K.

Po zakończeniu edycji, będziesz musiał wpisać TEXT. To polecenie powróci do normalnego 40-znakowego trybu ekranu.

Jedną z mocnych stron edycji Apple jest możliwość duplikowania linii. Wypróbujmy kolejny przykład:

```
HOME : POKE33, 30 :
LIST10<RETURN>
```

```
10 PRINT"THIS IS A LINE TO
BE DUPLICATED"
```

Następnie przesunij kursor w górę do linii, używając normalnego <ESC>I. Kiedy kursor znajdzie się nad liczbą, przesunij ją w lewo, aż znajdzie się nad pierwszą cyfrą. Następnie naciśnij Spację, jak poprzednio, ale przed użyciem strzałki w prawo powtórz numer linii, na przykład 20.

Następnie użyj strzałki w prawo, aby "przepisać" linię, jak opisałem powyżej, aż dojdiesz do końca linii logicznej. W tym momencie naciśnij RETURN. Jeśli teraz wylistujesz program, zobaczysz taki efekt:

```
HOME : POKE33, 30 :
LIST<RETURN>
10 PRINT"THIS IS A LINE TO
BE DUPLICATED"
20 PRINT"THIS IS A LINE TO
BE DUPLICATED"
```

Po przesunięciu kursora na liczbę i jej zmianie, nie trzeba ponownie używać całej linii. Możesz ją traktować jak dowolną inną linię, która będzie dalej edytowana.

Ta technika może być również przydatna w ograniczonym zakresie do łączenia dwóch programów. Załóżmy, że masz ulubiony podprogram składający się z trzech lub czterech linii, które chcesz dodać do programu. Możesz użyć funkcji scalania w zewnętrznym programie.

Jeśli go nie masz pod ręką, oto prosty przepis:

1. Zapisz program, nad którym pracujesz.

2. Załaduj program zawierający linie do skopiowania do nowego programu.

3. Wyczyść ekran, zmień szerokość i użyj instrukcji:

HOME
POKE33,30

LIST

4. Teraz załaduj program, do którego mają zostać dodane wiersze.

5. Używając normalnych poleceń <ESC> i prawej strzałki, edytuj każdą linię bez zmian.

6. Po zakończeniu edycji wszystkich linii zapisz program. Jeśli go wylistujesz okaże się, że linie są teraz częścią twojego programu.

Na koniec, jeśli chcesz anulować określoną zmianę, dopóki nie naciśniesz jeszcze klawisza <RETURN>, możesz anulować edycję linii, naciskając <CTL>X.

Upewnij się tylko, że najpierw naciśnięty został klawisz <CTL>, a następnie X. Zostanie wyświetlony znak ukośnika. Jeśli teraz wyświetlisz linię, pozostanie niezmieniona.

Marcin Libicki

```
SELECT COMMANDS OPTION AS FOLLOWS:

OPTION #1 : GRAPHIC COMMANDS BUT NO
            'LET' OR 'REM' COMMANDS
OPTION #2 : 'LET' & 'REM' COMMANDS BUT
            NO GRAPHICS
WHICH OPTION # DO YOU WANT ?1
COPYRIGHT 1977 BY APPLE COMPUTER INC.

MEMORY SIZE? 25693
14940 BYTES FREE
]
```



Archiwalne numery
teraz w niższej cenie
z darmową
edycją eBook

Kup prenumeratę
ze zniżką
do 30%



Imploder na nowo

Program o nazwie „Imploder” (lub „Turbo Imploder”) należy do podobnej kategorii co „Power Packer”. Był popularny w latach '90-tych, a potem jego rozwój został zarzucony. Pierwotna wersja posiada interfejs użytkownika korzystający z własnego ekranu, a podczas pracy przygrywa nawet muzyka. Kompresor ten służy do pakowania wyłącznie plików wykonywalnych, czyli programów.

Jego zaletą jest fakt, że spakowane pozycje można uruchomić bez potrzeby ręcznego wykonywania dekompresji, bowiem jest ona wykonywana bezpośrednio po uruchomieniu pliku - do pamięci. Pozwala to zaoszczędzić na objętości, co jest ważne szczególnie przy zapisywaniu danych na nośnikach o ograniczonej pojemności.

Jeżeli chcesz korzystać z plików spakowanych przez „Implodera” musisz zainstalować bibliotekę systemową o nazwie „explode”. W przeciwnym razie próba uruchomienia

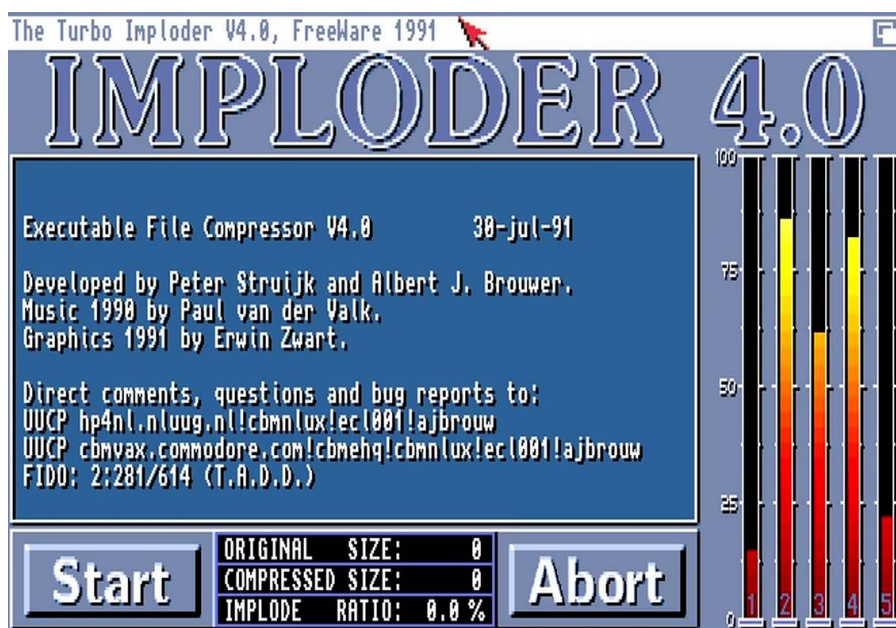
programu poddanego kompresji zakończy się jedynie wyświetleniem komunikatu:

I need explode.library V4+

Co ciekawe, oryginalna wersja programu znajduje się cały czas na Aminecie pod nazwą „imploder-4.0.lha” w katalogu „util/pack”. Proponuję ją potraktować czysto edukacyjnie, bowiem sposób obsługi zupełnie nie przystaje do współczesnego oprogramowania. Ponadto algorytm kompresji nie działa dobrze na procesorach Motorola 68040 i 68060.

Powstała jednak nowa wersja zarówno biblioteki, jak i programu, za pomocą którego bez kłopotów rozpakujemy interesujące nas pliki. Na początek pobierzemy bibliotekę „explode”, lecz w nowej wersji oznaczonej numerem 7.0. Nie posiada ona ograniczeń poprzedniczki, a jednocześnie funkcjonuje prawidłowo na starszym sprzęcie.

Zajrzyj na Aminet, lecz tym razem do katalogu „util/libs” i pobierz plik o nazwie „explode-7.lha”. Wykonaj „dwuklik” na jego ikonie, a w oknie „Wykonaj polecenie” wpisz:



Starą wersję programu Imploder możemy traktować jako ciekawostkę także pod względem formy interfejsu graficznego

**lha x explode-7.lha RAM:**

Pliki zostaną rozpakowane do „Ram Dysku”. Odczytaj jego zawartość i włącz funkcję wyświetlania wszystkich pozycji w katalogu. Następnie najedź wskaźnikiem na ikonę podpisaną „explode.library” i naciśnij dwukrotnie lewy klawisz myszki. Ponownie pojawi się okno „Wykonaj polecenie”. Teraz wprowadź poniższą linię:

copy explode.library LIBS:

i naciśnij klawisz ENTER. Od tego momentu Twój system będzie obsługiwał samoczynną dekompresję plików spakowanych za pomocą „Implodera”. Możesz je uruchamiać identycznie jak zwykle „niespakowane” wersje, niezależnie od tego czy będzie to program posiadający ikonę na Workbenchu, czy polecenie do użycia w oknie „Shell”.

Musisz tylko pamiętać, aby po wywołaniu programu poczekać chwilę na rozpakowanie. Może to potrwać chwilę, szczególnie jeśli korzystasz z wolniejszego procesora. Dlatego istnieje możliwość permanentnego rozpakowania pliku, podobnie jak w przypadku innych kompresorów.

Aby ją uzyskać przejdź do katalogu „util/pack” na Aminecie i pobierz archiwum o nazwie „im-tools.lha”. Rozpakuj je analogicznie do wcześniejszych programów:

lha x im-tools.lha RAM:

Następnie odczytaj zawartość „Ram Dysku” i ponownie włącz funkcję wyświetlania wszystkich plików. Wykonaj „dwuklik” na ikonie katalogu „im-tools”, a w nowym oknie odszukaj ikonę podpisaną „im-exe”. Najedź na nią wskaźnikiem i naciśnij dwa razy lewy klawisz myszki. W oknie „Wykonaj polecenie” wpisz:

copy im-exe C:

i potwierdź operację kopiowania naciskając klawisz ENTER. Jeśli teraz będziesz chciał rozpakować program zapisany przez „Implodera”, w oknie AmigaDOS wpisz nazwę nowego polecenia uzupełniając ją o plik przeznaczony do dekompresji. Na przykład:

```
im-exe filemaster2.2
```

lub wraz ze ścieżką dostępu:

```
im-exe Praca:programy/file-  
master2.2
```

spakowany za pomocą innego programu. Z tego względu warto pamiętać jakich programów używaliśmy wcześniej, aby nie narażać się na problemy z ich odczytaniem. Polecenie „im-exe” nie posiada praktycznie żadnej innej funkcji.

Zwróć także uwagę, że po wpisaniu samej nazwy, okno „Shell” zostanie pozornie zablokowane. Wystarczy jednak użyć przycisku zamykania, aby kontynuować pracę. Charakterystyczną cechą jest tutaj fakt, iż okno nie zostanie zamknięte, a je-

```
AmigaShell  
New Shell process 6  
6.System:> RAM:  
6.Ram Disk:> cd im-tools  
6.Ram Disk:im-tools> dir  
im-data          im-data.c  
im-disk          im-disk.c  
im-exe           im-exe.c  
im-tools.1       im-tools.readme  
Makefile         SCOptions  
SMakefile  
6.Ram Disk:im-tools>
```

Pliki po rozpakowaniu archiwum pobranego z serwisu Aminet

Zarówno w trakcie pracy, jak i po jej zakończeniu program nie wypisuje żadnych informacji. Jeśli natomiast wskażesz plik, który nie jest spakowany albo program nie będzie w stanie go poprawnie rozpoznać zobaczysz komunikat zawierający jego nazwę oraz informację:

```
failed: unknown compressed  
hunk
```

albo

```
failed: end of input
```

Może tak się zdarzyć również wtedy, gdy podany przez Ciebie plik będzie

dynie przerwane będzie działanie polecenia „im-exe”.

Obsługa sposobu pakowania „Implodera” została zachowana głównie dla podtrzymania zgodności ze starszymi modelami Amigi, gdzie korzystanie z bardziej rozbudowanych programów jest problematyczne. Jeżeli posiadasz lepszą konfigurację sprzętową niż standardowa Amiga 500, proponujemy używanie innych kompresorów lub archiwizatorów. W większości przypadków można je obsługiwać łatwiej i posiadają większą ilość funkcji.

Adam Zalepa



Ułatwienia na Workbenchu

Workbench standardowo zawiera szereg plików rozszerzających jego możliwości. Jest to grupa programów, które nazywamy „commodity”. Nie jest to temat szeroko znany i wykorzystywany wśród użytkowników Amigi, a tym bardziej posiadaczy innych platform. W tym artykule chcę pokazać, że warto zainteresować się tymi nietypowymi funkcjami, bowiem dzięki nim możemy nie tylko wywoływać nowe funkcje, lecz także usprawniać obsługę całego systemu operacyjnego.

Wspomniane programy „commodity” znajdują się w katalogu „Commodities” zawartym w „Tools” na dysku systemowym. Każda z ikon to oddzielny program wywołujący określoną funkcję. Katalog ten można rozszerzać przez instalację nowych plików. Można je znaleźć m.in. na Aminecie w katalogu „util/cdity”. Ich wspólną cechą jest możliwość zarządzania za pomocą programu „Exchange”, który także wchodzi w skład fabrycznego Workbenchu. Program jest przydatny szczególnie, gdy używamy programów, które nie wyświetlają żadnego okna.

Po uruchomieniu pojawi się jego główne okno. Lista po lewej stronie zawiera uruchomione programy, które mogą być kontrolowane przez program. Zwróć uwagę, że nie są to wszystkie zadania, które aktualnie działają. Jeśli uruchomiony zostanie kolejny program typu „commodity”, lista zostanie automatycznie zaktualizowana. Aby uzyskać dostęp do programu należy najechać wskaźnikiem na jego nazwę i nacisnąć lewy klawisz myszki. Nazwa zostanie podświetlona, ponadto aktywne staną się przyciski w prawej części okna. Za pomocą przycisku cyklicznego możesz kontrolować działanie programu. Domyślnie znajduje się na nim napis „Aktywny” (ang. „Active”). Gdy przełączysz jego stan na pozycję „Nieaktywny” (ang. „Inactive”), działanie programu zostanie zatrzymane, jednak pozostanie on nadal w pamięci. W każdej chwili możesz go „włączyć” wybierając pierwszą opcję. Jeżeli chcesz usunąć go całkowicie z pamięci skorzystaj z funkcji oznaczonej jako „Usuń” (ang. „Remove”).

Nieco wyżej widoczne są przyciski „Pokaż interfejs” (ang. „Show Interface”) i „Schowaj interfejs” (ang. „Hide Interface”). Dzięki nim możesz wyświetlać lub chować okna przypisane do programów „commodity”. Nie każdy będzie posiadał własne opcje konfiguracyjne, jednak w wielu przypadkach zobaczysz funkcje, które byłyby

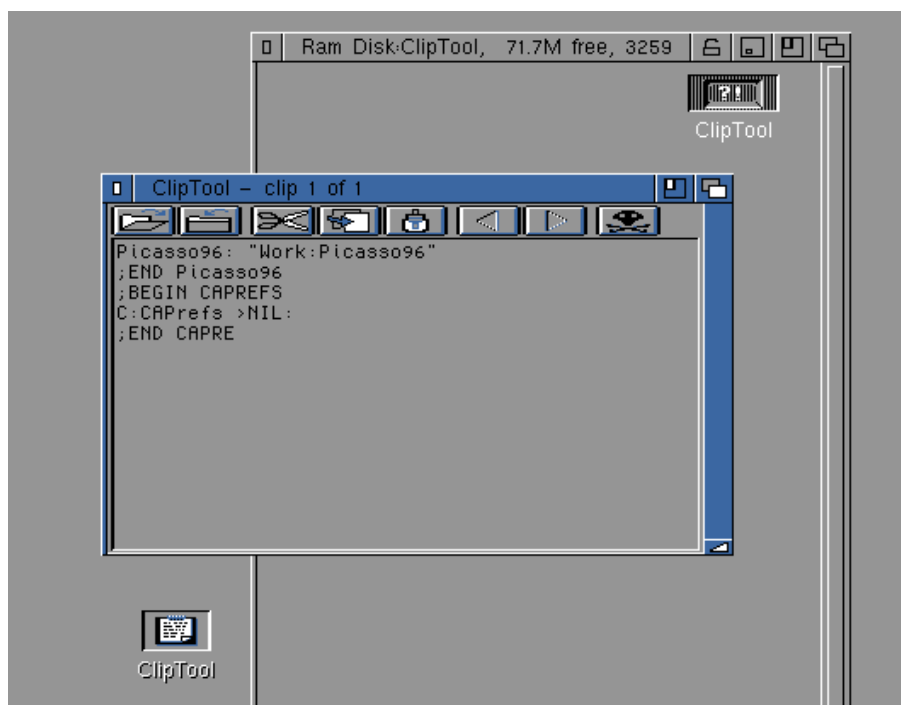
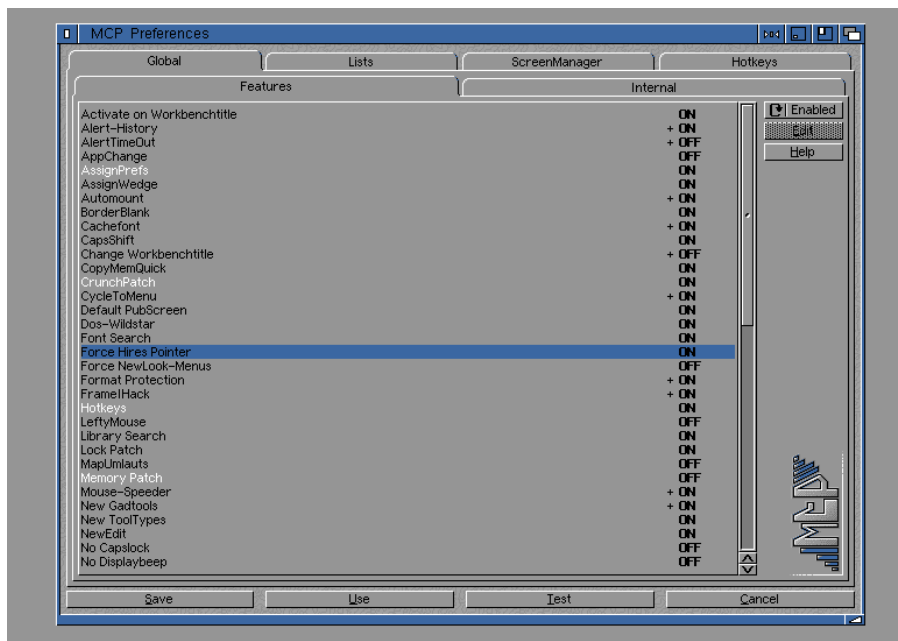
niedostępne bez użycia „Exchange”. Bez niego nie mógłbyś również „wyłączyć” programu w inny sposób niż przez zresetowanie komputera. Wiesz już jak zarządzać poszczególnymi programami. Nie powiedzieliśmy jeszcze jakie „commodity” zawiera Workbench. Jak wspomnieliśmy są zapisane w katalogu „Commodities”. Za ich pomocą możesz wywołać dodatkowe funkcje. Aby użyć każdego z nich wystarczy dokonać „dwukliku” na ikonie.

Pierwszą z ciekawych możliwości jest automatyczna aktywacja okna, na które najedziesz wskaźnikiem. Nie musisz przy tym naciskać klawisza myszki. Aby opcja ta stała się aktywna uruchom program o nazwie „AutoPoint”. Nie posiada on żadnych możliwości ustawień, nie wyświetla także komunikatów. Podobnym w obsłudze programem jest „ClickToFront”. Jego działanie polega na tym, że przenosi „na wierzch” okno, na które najedziesz wskaźnikiem i naciśniesz dwukrotnie lewy klawisz myszki. Normalnie aby tak się stało musiałbyś użyć jednego z przycisków na listwie okna. Dzięki „ClickToFront” możesz robić to wygodniej i dużo szybciej. Kolejna funkcja to możliwość „wyłączenia” działania klawisza CAPS LOCK.

Jeśli uruchomisz program o nazwie „NoCapsLock”, system stanie się niewrażliwy na wciśnięcie tego klaw-



isza. Możesz także spowodować, że podczas wpisywania tekstu automatycznie zniknie wskaźnik myszki. Aby tak się stało dokonaj „dwukliku” na ikonie „MouseBlanker”. Opcja ta może okazać się przydatna w 380programach, gdzie pracujesz na dużej ilości tekstu i wskaźnik może zasłaniać część dokumentu lub w sytuacji, gdy program zawiera wiele możliwości konfiguracji i usunięcie wskaźnika pomaga w obsłudze z klawiatury. Oczywiście po poruszeniu myszką, wskaźnik automatycznie pojawi się na ekranie z powrotem. Programy typu „blanker” są często określane mianem „wygaszaczy”. Katalog „Commodities” zawiera jeszcze jeden taki program o prostej



nazwie „Blanker”. Służy do oszczędzania energii i zużycia monitora przez wygaszenie wyświetlanego obrazu. Funkcja ta uruchamia się po upływie określonego czasu i zostaje „wyłączona”, gdy poruszysz myszką lub użyjesz klawiatury. Po uruchomieniu „Blankera” na ekranie pojawi się okno z kilkoma opcjami. W polu oznaczonym jako „Sekundy” (ang. „Seconds”) należy wpisać czas, po którym „wygaszacz” stanie się aktywny. Jeśli

zakreślone będzie pole „Animacja” (ang. „Animation”) dodatkowo zobaczysz przesuwające się figury geometryczne. Gdy „Włączysz” pole o nazwie „Zmiany kolorów” (ang. „Cycle Colors”), kształty będą rozświetlane różnymi barwami. Jeżeli pole to będzie wskazane jako jedyne, na ekranie pojawi się wielobarwny pasek. Natomiast gdy oba pola będą nieaktywne, ekran stanie się czarny i nie zostaną wyświetlone żadne dodatkowe efekty.

Ciekawe możliwości daje kolejny program o nazwie „FKey”. Pozwala przypisać specjalne funkcje różnych kombinacjom klawiszy. Po uruchomieniu pojawi się okno, w którym możemy ustalić klawisze oraz odpowiadające im czynności na pulpicie. Należy wybrać przycisk „Nowy klawisz”, a następnie w polu tekstowym wyżej wpisać klawisze, za pomocą których wywoływana będzie funkcja, na przykład „ALT p” oznaczać będzie jednoczesne naciśnięcie klawisza ALT i litery P. Nazwy klawiszy możemy podawać zarówno małymi jak i WIELKIMI literami.

Zwróćmy jednak uwagę, że o ile pisownia klawiszy funkcyjnych nie ma znaczenia to wprowadzając litery będziemy musieli nacisnąć znak w takiej samej formie, czyli małą lub WIELKĄ literę. Dlatego jeśli wpiszesz „ALT P”, będzie to oznaczało naciśnięcie ALT oraz dużej litery P, wraz z klawiszem SHIFT. Należy na to uważać i najlepiej wszystko wpisywać małymi literami.

Jeżeli podamy złą kombinację klawiszy, zobaczymy komunikat o błędzie. Należy wybrać przycisk „Kontynuuj” i poprawić wpis. Po prawej stronie okna „FKey” znajduje się przycisk



cykliczny, dzięki któremu ustalamy funkcję wywoływaną za pomocą kombinacji klawiszy, W naszym przypadku ALT i P spowoduje „Przełączenie okien” na Workbenchu. Funkcje na przycisku opisane są w sposób czytelny, niektóre umożliwiają wprowadzenie dodatkowych parametrów, czyli argumentów. Jest to przydatne na przykład wtedy, gdy będziemy chcieli spowodować uruchomienie konkretnego programu. Do dyspozycji mamy poniższe czynności:

- „Przełączenie okien” (ang. „Cycle Windows”)

Powoduje uaktywnienie kolejnych okien na Workbenchu oraz automatycznie wyświetlanie ich „na wierzchu”.

- „Przełączenie ekranów” (ang. „Cycle Screens”)

Przełącza po kolei otwarte ekrany, niezależnie do jakich programów należą.

- „Powiększenie okna” (ang. „Enlarge Window”)

Powiększa aktywne okno do maksymalnego możliwego do uzyskania rozmiaru.

- „Zmniejszenie rozmiarów” (ang. „Shrink Window”)

Operacja odwrotna do poprzedniej, zmniejsza okno do wielkości minimalnej.

- „Zmiana wymiarów okna” (ang. „Toggle Window Size”)

Połączenie dwóch poprzednich funkcji. Jeżeli okno nie ma minimalnego rozmiaru powoduje jego zmniejszenie, a w następnej kolejności powiększenie do wielkości maksymalnej.

- „Wprowadzenie tekstu” (ang. „Insert Text”)

Wstawia tekst w aktualnej pozycji kursora. Treść należy wpisać w polu tekstowym „Parametry polecenia” (ang. „Command Parameters”).

- „Uruchomienie programu” (ang. „Run Program”)

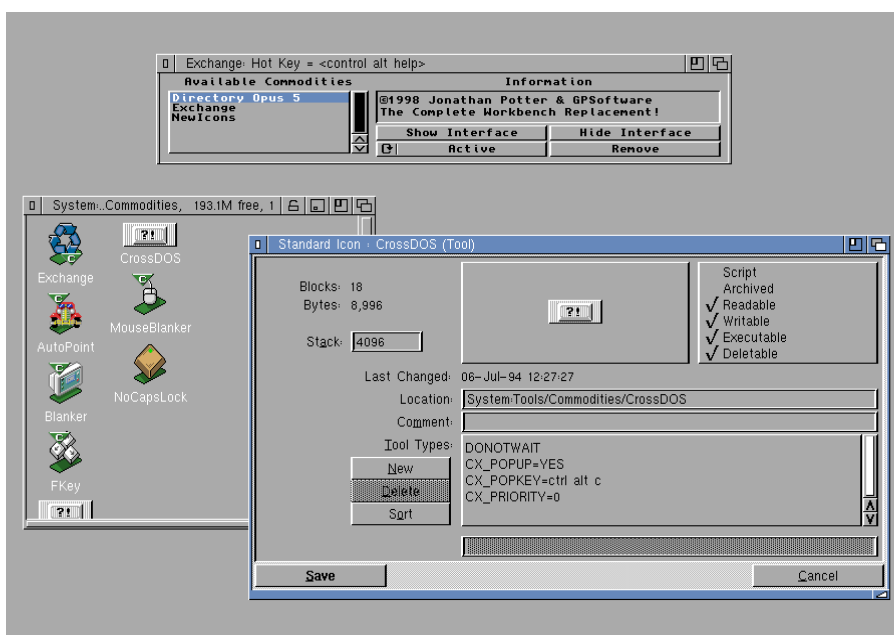
Uruchamia program, którego ścieżkę dostępu i nazwę należy podać w polu „Parametry polecenia”.

- „Wykonanie skryptu ARexxa” (ang. „Run ARexx Script”)

Uruchamia tzw. skrypt ARexxa, który ustalamy tak samo jak w przypadku poprzedniej opcji. O „skryptach” możesz przeczytać w rozdziale pod tytułem „ARexx”. Zwróć uwagę na listwę okna programu „FKey”. Widać na niej napis „Wywołanie =” oraz kolejną kombinację klawiszy. Jest to informacja mówiąca o tym, że jeśli zamkniemy okno i program zostanie schowany, możemy go później przywrócić naciskając wskazane klawisze. Jest to typowa możliwość programów „commodity”.

Ostatnią ważną ikoną w katalogu „Commodities” jest „CrossDOS”. Po uruchomieniu zobaczymy małe okno. Pakiet o tej samej nazwie został wydany jako oddzielny komercyjny produkt. Służy on do obsługi dysków w formacie MS-DOS. Okno, które tu widzimy stanowi część jego możliwości, które zostały dołączone do fabrycznego Workbenchu. Możemy spowodować, że podczas operacji dyskowych automatycznie przeprowadzana będzie konwersja plików tekstowych tak, aby znaki odpowiadały standardowi ustawionemu w systemie. Jest to przydatne, gdy korzystamy z wielu plików zapisanych w różnych standardach kodowania.

Na liście po lewej stronie okna należy wskazać nazwę urządzenia, którego dotyczyć będzie konwersja, po prawej stronie - ustalamy jej rodzaj. Program wyświetla tylko te symbole urządzeń, które dotyczą formatu MS-DOS. W naszym przypadku ustaliliśmy, że pliki tekstowe odczytane z „PC0” będą konwertowane ze standardu systemu Windows o nazwie „CP-1250”, który dotyczy języków środkowoeuropejskich, a więc także języka polskiego.





Sposób konwersji zależy od plików zapisanych w katalogu „FileSystem_Trans” zawartym w „L” na dysku systemowym. Więcej na ich temat przeczytasz w części „Konwersja znaków”.

Ikony programów „commodity” mogą posiadać kilka charakterystycznych parametrów. Uzyskamy do nich dostęp po wywołaniu okna informacyjnego, czyli wskazując opcję „Informacje...” z menu górnego „Ikoni”. Możemy stosować poniższe parametry:

CX_PRIORITY

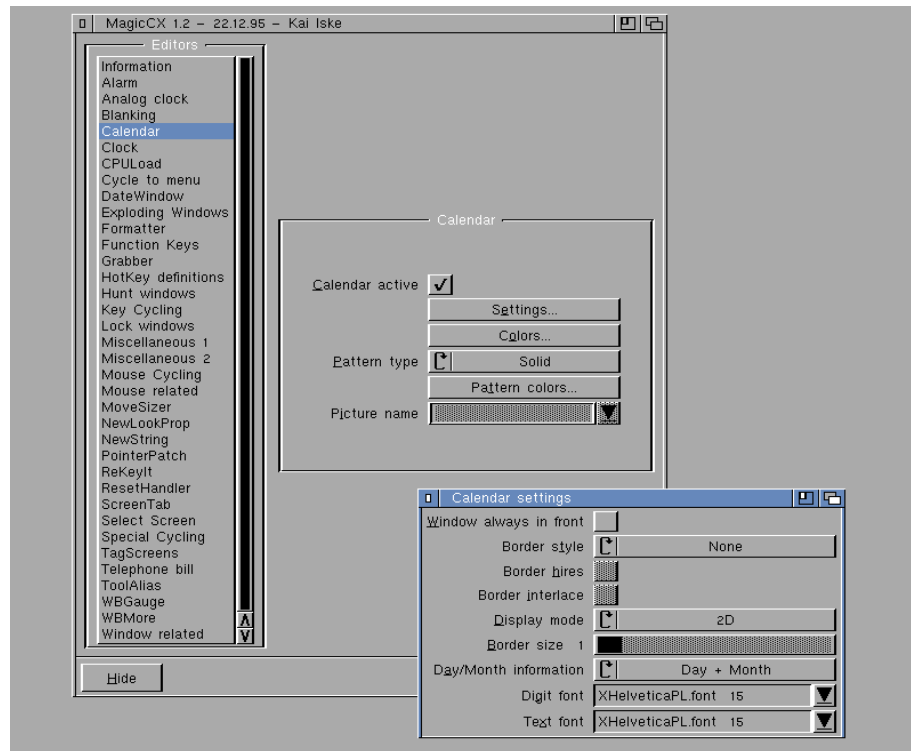
Pozwala ustalić tzw. priorytet programu. Może się to przydać, gdy uruchomimy dwa programy wykonujące podobne czynności. W takiej sytuacji ten, który posiada wyższy priorytet nie pozwoli działać drugiemu – o priorytecie niższym. Po znaku równości należy podać wartość, na przykład: CX_PRIORITY=1. Domyślnie liczba ta ustawiona jest na 0.

DONOTWAIT

W tym przypadku po znaku równości podajemy słowo YES lub NO, czyli razem w formie: DONOTWAIT=YES. Parametr ten określa sposób zachowania systemu w trakcie uruchamiania programów z systemowego katalogu „WBStartup”. Standardowo są wykonywane po kolei i system oczekuje na zakończenie pracy każdego z nich. Gdy wystąpi błąd, zobaczymy odpowiedni komunikat, a uruchamianie Workbenchu zostanie wstrzymane. Można to zmienić używając opcji YES, tak jak powyżej.

CX_POPUP

Za jego pomocą możemy decydować czy program po uruchomieniu będzie wyświetlał swoje okno, o ile je posiada. Gdy chcemy je widzieć należy



zastosować wpis CX_POPUP=YES. W przeciwnym razie wpisujemy: CX_POPUP=NO.

CX_POPKEY

Umożliwia ustalenie kombinacji klawiszy, które będą wywoływać okno programu już po jego uruchomieniu. Należy podać nazwy klawiszy podobnie jak w programie „FKey”. Możemy rozróżniać klawisze funkcyjne, w szczególności:

- LALT
- RALT
- LSHIFT
- RSHIFT
- LAMIGA
- RAMIGA
- klawisz LEWY ALT
- klawisz PRAWY ALT
- klawisz LEWY SHIFT
- klawisz PRAWY SHIFT
- klawisz LEWA AMIGA
- klawisz PRAWA AMIGA

- NUMERICPAD - musi poprzedzać symbol klawisza - z bloku numerycznego

- LEFTBUTTON - RIGHTBUTTON - MIDDLEBUTTON - lewy klawisz myszki - prawy klawisz myszki - środkowy klawisz myszki

Powstało bardzo wiele programów typu „commodity”. Niektóre posiadają pojedyncze funkcje, tak jak pliki zapisane standardowo na Workbenchu. Istnieje także grupa programów zwanych „multicommodity”, które są bardzo rozbudowane i dają szerokie możliwości zmiany środowiska pracy. Posiadają wiele parametrów, za pomocą których można diametralnie zmieniać działanie funkcji systemowych.

Należy z nich korzystać bardzo uważnie, gdyż niezbyt wprawne użycie może powodować utratę stabilności całego systemu. Nie należy ich używać jeśli nie wiemy jaki skutek spowodujemy po uruchomieniu. Przykładem takiego programu być „MCP”, który dostępny jest oczywiście na Aminecie. Niektóre z ciekawszych programów przedstawiłem na powyższych ilustracjach.

Adam Zalepa



Nie tylko dyskietki

Amiga nie jest znana z obsługi napędów optycznych, chociaż model CDTV był pierwszym komputerem typu "media center". W systemie możemy jednak zainstalować sterowniki nie tylko do czytników lub nagrywarek CD, ale także nowocześniejszych napędów DVD. Wbrew pozorom płyty takie możemy obsługiwać podobnie jak zwykłe CD.

Jeżeli Twoja Amiga rozpoznaje już zwykłe płyty wystarczy, że zainstalujesz dodatkowy sterownik. Jak zwykle pomocny jest Aminet, a konkretnie plik „DVD-RAM.lha” znajdujący się w katalogu „disk/misc”. Pobierz go, a potem rozpakuj przy użyciu okna „Wykonaj polecenie”. Dla porządku dodajmy, że należy użyć wpisu w formie:

lha x DVD-RAM.lha RAM:

Zawartość archiwum znajdzie się w „Ram Dysku”. Widoczna będzie tam ikona katalogu o nazwie „DVD-RAM”. Odczytaj tego zawartość, a wśród kilku kolejnych ikon zobaczysz „MakeDrivers”. Przejdź do środka i

dokonaj „dwukliku” ikony o tej samej nazwie. Uruchomisz program instalacyjny. Pierwsze trzy komunikaty to standardowe informacje o programie, wybór i opcji trybu instalacji. Domyślnie wskazana jest opcja dla użytkownika zaawansowanego. Nie zmieniaj żadnych funkcji, wybierz tylko przycisk „Kontynuuj instalację” (ang. „Proceed With Install”), a potem dwukrotnie „Kontynuuj” (ang. „Proceed”). Następne okno pozwala wskazać rodzaj napędu, z którego chcesz korzystać.

Jeżeli posiadasz jeden z napędów widocznych na liście najedź wskaźnikiem na pole znajdujące się obok jego nazwy i naciśnij lewy klawisz myszki. W przeciwnym wypadku aktywną pozostaw opcję „DVD or CD”. Następnie użyj przycisku „Kontynuuj” (ang. „Proceed”). Potem musisz wskazać, aby instalator utworzył sterownik w katalogu „DOSDrivers”.

Dlatego wybierz funkcję o nazwie „Create DOS Drivers”. Potwierdzamy to ponownie przyciskiem „Kontynuuj”. Następną opcją jest wybór rodzaju systemu plikowego jaki będzie używany w instalowanym napędzie DVD. Upewnij się, że zaznaczona jest opcja „Custom FileSystem” i przejdź dalej za pomocą przycisku „Kontynuuj”. Program spyta Cię o nazwę pliku za-

pisanego w systemowym katalogu „L”, który odpowiadał będzie za system plikowy.

Standardowym wpisem jest „L:Fast-FileSystem”, lecz należy go zmienić na taki, jaki instalowaliśmy wcześniej przy obsłudze płyt CD. Może być to na przykład systemowy „CDFileSystem” lub „AsimCDFS”. Każdą nazwę poprzedź symbolem urządzenia „L” oraz znakiem dwukropka, tak jak sugeruje to instalator. Gdy to zrobisz kolejny raz skorzystaj z opcji „Kontynuuj”. W kolejnych dwóch krokach nie należy nic zmieniać, tylko dwa razy wybrać przycisk „Kontynuuj”.

Widoczne opcje dotyczą tzw. identyfikatora i bufora używanego przez napęd. Zmiana może spowodować nieprawidłową obsługę płyt. Na koniec program wyświetli podsumowanie wybranych wcześniej opcji. Znowu wybierz „Kontynuuj”. Potem zobaczysz pytanie o urządzenie systemowe obsługujące Twój napęd. Powinieneś ustawić tę samą nazwę, którą wcześniej wskazałeś dla płyt CD.

Jeżeli nie jesteś pewien uruchom program wyświetlający informacje o rozpoznanych urządzeniach. Może być to opisany wcześniej „SCSI Inquire”, „FindCD” lub „FindDevice”.



Program podaje także numer tzw. „jednostki” (ang. unit) właściwej dla napędu. Informację tę należy wpisać w następnym kroku instalacji. Zwykle poprawnym numerem jest wartość 0 lub 1. Za każdym razem wybór potwierdzamy przy użyciu przycisku „Kontynuuj”.

Dalej zobaczysz pytanie „Is your drive IDE?”. Należy odpowiedzieć pozytywnie, czyli skorzystać z opcji „Yes”. W dwóch następnych oknach ustalamy rozmiar i rodzaj pamięci, z której korzystał będzie system przy operacjach związanych z odczytem płyt DVD. Za każdym razem wybierz opcję „Small”, co będzie znaczyło, że wykorzystywana będzie wyłącznie pamięć typu Chip. Jest to rozwiązanie, które nie wpływa zasadniczo na prędkość pracy, a jednocześnie jest najbezpieczniejsze dla stabilności całego systemu.

Jeżeli posiadasz większą pamięć w drugim kroku możesz wskazać pozycję o nazwie „Medium”, co spowoduje wykorzystanie pamięci Fast do rozmiaru 16 megabajtów. Wszystkie kroki potwierdzaj standardowo przyciskiem „Kontynuuj”. Jedno z ostatnich pytań dotyczy tego, czy chcesz zmienić inne ustawienia. Odpowiedz przecząco wskazując opcję „No”.

Dalej musimy ustalić miejsce instalacji sterownika DVD. Domyślnym wyborem jest katalog „DOSDrivers” znajdujący się w katalogu „Devs” oczywiście na dysku systemowym. Jest to dobre rozwiązanie, gdy chcesz, aby napęd był gotowy do pracy od razu przy starcie Workbenchu.

Jednak czasem może powodować kłopoty, szczególnie jeśli nie jesteś pewien czy wybrany napęd będzie



Okno rozpoznawania podłączonych napędów w standardzie ATAPI, czyli CD/DVD lub podobnych.

poprawnie obsługiwany. Dlatego proponujemy na początek nie uruchamiać go. Aby tak się stało wybieramy opcję „SYS:Storage/DOS-Drivers”. Sterownik zostanie skopiowany do katalogu „Storage”, a zatem aby go uaktywnić będzie trzeba dokonać „dwukliku” na jego ikonie.

Gdy okaże się, że napęd działa prawidłowo, ikonę możesz przenieść do katalogu „DOSDrivers” znajdującego się w „Devs”. Ostatnim krokiem instalacji jest nadanie nazwy, jaką posiadać będzie w systemie nasz napęd.

ich kilka. Symbol ten możesz zmienić, pamiętaj jednak, że nie powinno być zbyt długi. Potem użyj przycisku „Kontynuuj”. Na górze zobaczysz napis „Instalacja zakończona”. Skorzystaj jeszcze raz z przycisku widocznego na dole, a okno zniknie. Teraz zresetuj Amigę, aby zastosować wszystkie zmiany.

Jeżeli sterownik umieściłeś w katalogu „Devs”, napęd powinien być gotowy do użycia. Włóż płytę i zobacz czy jej ikona pojawi się na pulpicie. Gdy plik został zapisany w katalogu o nazwie „Storage”, przejdź do niego, a potem odczytaj kolejno „DOSDrivers”.

W środku zobaczysz ikonę o nazwie odpowiadającej wpisanej nazwie, czyli domyślnie „DVD0”. Najedź wskaźnikiem na tak podpisaną ikonę i naciśnij dwa razy szybko lewy klawisz myszki.

Jeżeli napęd nie działa, znaczy to, że instalacja została wykonana nieprawidłowo lub nie jest on poprawnie obsługiwany z innych przyczyn. Może także wystąpić sytuacja, w której DVD działa, lecz

system nie będzie w stanie odczytać włożonej płyty. Wtedy należy zastanowić się nad zmianą systemu plikowego, bowiem nie każdy ob-



Wbrew pozorom oprogramowanie obsługujące napędy optyczne posiada funkcje związane z płytami innymi niż „zwykłe” CD.

Standardowo wpisane jest oznaczenie „DVD”, co oznacza, że urządzenie zostanie zainstalowane jako „DVD0” lub z kolejnym numerem, jeśli będzie



sługuje nowoczesne formaty zapisu. Powyższe uwagi dotyczą również zwykłych płyt CD. Podstawowym formatem zapisu płyt jest standard ISO 9660. Ma on kilka odmian i jest bez problemu odczytywany przez każdy sterownik napędu optycznego.

Standardowa odmiana nie pozwala jednak na uzyskanie nazw plików dłuższych niż „8+3”, a zatem 8 znaków nazwy i 3 znaki rozszerzenia. Zostało opracowanych wiele rozszerzeń, dzięki czemu możliwe jest

ich pełnego zapisania byłaby kompresja do postaci archiwum, na przykład typu LHA. Standard ten jest stosowany w systemach typu Linuks, lecz wersja dla Amigi została specjalnie przystosowana i stała się najbardziej popularna dla naszego komputera.

Dla komputerów PC opracowano inny standard o nazwie „Joliet”. Został wprowadzony wraz z premierą systemów Windows 95 i 98. Komputery Macintosh zapisują natomiast płyty w

„UDF”, z którego korzysta kolejny standard - „Video DVD”, w którym zapisywane są filmy. Każda płyta może być zapisana w formie wielosesyjnej. Polega to na nagrywaniu danych w wielu etapach zwanych „sesjami”. Każda część zmniejsza pojemność płyty o ok. 15 MB.

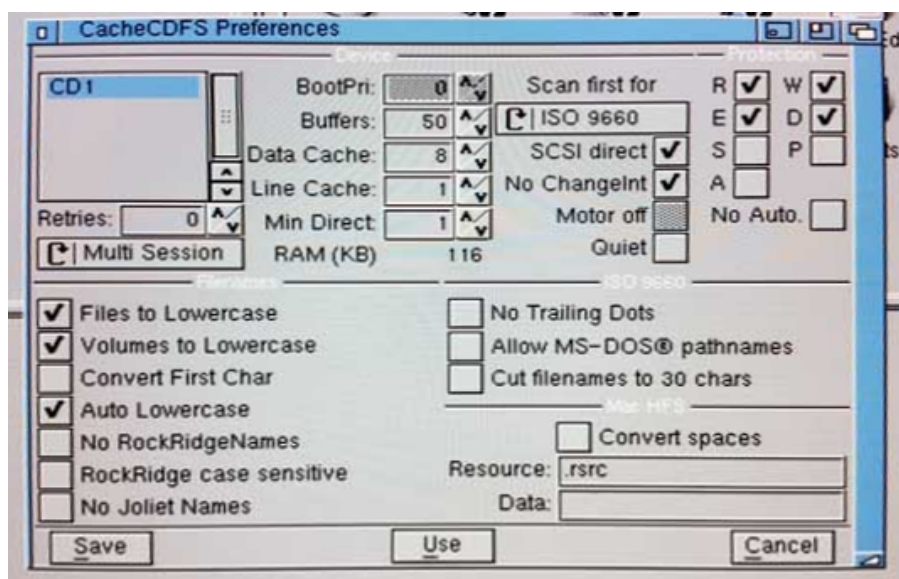
Dane z poszczególnych sesji mogą być odczytywane niezależnie, tzn. uzyskujemy dostęp do konkretnej sesji, a pozostałe są niewidoczne. Sesję podczas odczytu możemy przełączać, gdyż pliki podczas zapisywania nie są usuwane, a jedynie uzupełniane.

Nie każdy sterownik napędów optycznych obsługuje takie płyty, niektóre odczytują tylko ostatnio zapisaną część. Inne podczas odczytu płyty wyświetlają okno z możliwością wyboru sesji, z której chcemy skorzystać. Dobrym przykładem jest wymieniony już wcześniej system plikowy „CacheCDFS”, który dostępny jest na Aminecie wraz z pakietem „IDE Fix”.

Zapisaną sesję możemy również odczytać za pomocą programu służącego do nagrywania płyt. Do obsługi płyt CD możesz z powodzeniem wykorzystać „MakeCD”, który dostępny jest w polskiej wersji językowej wraz z pełną polskojęzyczną dokumentacją i pomocą na ekranie. Inny przykładem jest kolejny polski produkt „Frying Pan”. Płyty DVD możesz nagrywać za pomocą programu „AmiDVD”.

Wszystkie wymienione programy można znaleźć na Aminecie w katalogu „disk/cdrom”. Weź jednak pod uwagę, że aby płynnie zapisywać płyty, szczególnie DVD, Twoja Amiga musi być rozbudowana i posiadać m.in. szybki procesor i sporą ilość pamięci. Szczegóły można przeczytać w dokumentacji programów.

Adam Zalepa



Ustawienia parametrów systemu plikowego dla płyt CD należy do bardziej rozbudowanych w systemie Amigi.

uzyskanie cech charakterystycznych dla różnych systemów operacyjnych. Jednym z nich jest „Rock Ridge”. Umożliwia używanie dłuższych nazw plików, a także stosowanie znaków narodowych i atrybutów plików, czyli tzw. bitów protekcji. Więcej o nich przeczytasz w rozdziale „Amiga DOS”, a także w części zatytułowanej „Właściwości ikon”.

Dzięki zastosowaniu „Rock Ridge” dane zapisane na płycie zachowują wszystkie cechy systemu plikowego, którego używamy na dysku twardym. W przeciwnym razie pliki utraciłyby swoje parametry i jedyną możliwością

typowym dla siebie systemie „HFS”. Technicznie rzecz biorąc oba formaty są oddzielnymi systemami plikowymi, a nie rozszerzeniami standardu ISO. Dają podobne możliwości, lecz dane zapisywane są w inny sposób. Powoduje to czasem komplikacje z uzyskaniem prawidłowych nazw plików. Na Amidze oba standardy obsługuje pakiet o nazwie „CacheCDFS”.

Podobne możliwości ma system „AllegroCDFS” stworzony przez naszego rodzimego producenta sprzętu dla Amigi – firmę Elbox z Krakowa. Po trafi odczytywać dodatkowo format