

TALK

Q

A

38

CONTROL

SHIFT

348

RUN

200

W

S



Mikrokomputery wczoraj i dziś





Acn

40

R

SPUR

T

GOD

VER

Coś nowego

Pamiętam bardzo dobrze pierwszy cukierek od mojego dziadka... Hm, to nie ten film. Jeszcze raz: pamiętam dobrze czasy giełd komputerowych. W mojej rodzinnej Łodzi odbywały sie równolegle dwie imprezy w bardzo bliskiej lokaliza-Wystarczyło przeiść cji. przez ulicę, aby zobaczyć co ciekawego mają giełdowicze z "konkurencji", Giełdy odbywały się w każdą niedzielę i były dla mnie nie tylko możliwością zdobycia oprogramowania, ale także spotkania ludzi korzystająz Commodore cych 64 i Amigi 500, które wówczas miałem.

Nieco później byłem jednym z wystawiających się na giełdzie, choć było to już w czasach, gdy dla Amigi popularne były płyty CD ze składankami oprogramowania i rozszerzenia typu Apollo 1240. Wiele osób podchodzących do stoiska było mi dobrze znanych, jako że bywali na giełdzie prawie co tydzień. Najczęstszą formą rozpoczęcia rozmowy było pytanie: "Co nowego?" w kontekście sprzętu i oprogramowania.

Był to czas, gdy ludzie masowo przesiadali się na pecety, a ja uparcie trwałem przy mojej ulubionej Amidze. Tych "nowości" było niestety coraz mniej, ale mimo wszystko zawsze udawało mi się znaleźć ciekawy tematy do rozmowy. Nigdy bym nie przypuszczał, że 20 lat później będę mógł nadal mówić o nowościach, i to zarówno dla komputerów 8-, jak i 16bitowych. Co więcej, ilość projektów wzrasta i nie zapowiada się rychłego zakończenia retro-komputerowej fali. Oby trwała jak najdłużej! Nasze sprzęty zyskują nowe życie i nie są już utylizowane tak jak na przełomie roku 2000.

A co w tym numerze naszego magazynu? Mamy już 11 wydań za sobą, ale nie zmieniamy charakteru pisma. Udało się natomiast zachować lepsze proporcje między poszczególnymi działami. Mamy rozbudowany dział Acorna, gdzie możecie przeczytać kolejne szczegóły o systemie RISC OS. Atari tym razem nie góruje nad resztą, za to możecie znaleźć więcej artykuł w dziale Integracji.

Niebawem pojawią się też krótkie notki o ciekawym sprzęcie retro-pecetowym, ale na razie nie przewidujemy stworzenia oddzielnego działu. Tym razem mamy także większą część poświęconą komputerom Apple i osobiście chciałbym zachować podobne proporcje w kolejnych numerach .Czy to się uda, zależy również od Was. Nadal przysyłajcie nam propozycje tematów – za dotychczasowe serdecznie dziękuję.

Niebawem odbędzie się kolejna impreza z cyklu RetroKomp / LoadError w Gdańsku, na której tradycyjnie będę obecny. Tym razem będziemy mieli stanowisko "interaktywne" ze sprzętem, tak więc będzie można porozmawiać ze mną nie tylko o wydawnictwach, ale także pokazać na życiu swoje ulubione oprogramowanie lub... pograć, oczywiście na Amidze. Po szczegóły zapraszam za stronę:

retrokomp.org

Impreza odbędzie się w dniach 13-14 października tego roku. Organizatorzy zapraszają wszystkich, niezależnie od używanej platformy sprzętowej.

Adam Zalepa



NUMER 11/2018 (sierpień)

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 Kamil Stokowski Mariusz Wasilewski

> Projekt okładki: Marzena Bukowska

Korekta: Renata Gralak Sklad: Andrzej Wilczyński

Wydawca: "A2" Aleksandra Zalepa, Łódź

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



RETROKOMP 11: Coś nowego Doniesienia 7 **INTEGRACJA** Toshiba T100 Drukarka Juki 6100 Jupiter Ace SpectraVideo 318 i 328 18 ZX SPECTRUM Carrier Command The Artist II Kilka gier na Sinclair 1000 25 AMSTRAD Moje boje z Amstradem PCW CPC 464 i kolory 30 COMMODORE Hardtrack Composer - część 2. Trochę inna gra - Skyfox VIC Super Expander Szybkie czyszczenie ekranu Hires Dzielimy ekran 37 ATARI Oszczędzanie pamięci Wykopaliska Weryfikacja danych Proste przyspieszanie Atari Force 48 APPLE Program graficzny w Basicu Funkcja PowerKey na Apple II Macintosh kontra MS-DOS - część 1. 58 ACORN Pierwsze kroki na Raspberry Pi - część 2. RiscOS - sztuczki i kruczki System na co dzień 72 AMIGA Problemy z Kickstartem na A500 Obsługa kart pamięci Wykonywanie kopii zapasowych danych Murder on the Atlantic

Doniesienia

Pendrive dla Netusbee

Od kwietnia bieżącego roku, dostępne są już sterowniki do urządzenia o nazwie Netusbee. Urządzenie to oprócz możliwości podłączenia komputera do sieci posiada 2 złącza USB. Sterowniki są do ściągnięcia ze strony autora dla syste- mu TOS dla każdego Atari 16/32 bit. Urządzenie działa całkowicie Plug and Play. Po zainstalowaniu i uruchomieniu komputera, wystarczy włożyć "pendrive" a system wykryje go automatycznie i będzie widziany jako dodatkowy napęd. Wystarczy przygotować odpowiednia partycje np. w HDDriverze, a umożliwi to bardzo łatwe przenoszenie danych między PC a Atari.



Nowy HDDRIver

Ukazała się po raz kolejny najnowsze wersja sterownika pamięci zewnętrznej dla naszych Atari. Dla zarejestrowanych użytkowników wersji 10.x dostępna jest za darmo ze strony autora. W tej wersji , poprawiony błąd w emu- lacji SCSI dla napędów IDE, związany z obsługą nieprawi- dłowych jednostek LUN, ponadto kosmetyczna zmiana w interfejsie programu. Więcej informacji można znaleźć na stronie projektu, ważne że od 30 marca br. strona zmieniła adres na: www.hddriver.net

RetroKomp 2018

Z ogromną radością zapraszamy wszystkich miłośników kompu- terów z lat 80-tych i 90-tych do Gdańska, na 7. edycję zlotu RetroKomp, która odbędzie się w październiku w dniach 13-14.10.2018 w budynku Gdańskiego Archipelagu Kultury. Zapraszamy na stronę: www.retrokomp.org

Unowocześniamy Atari MegaSTE i TT030

Dla komputerów Atari Mega STe/TT powstały nowe urządzenie pozwalające na przyśpieszenie pracy całego kompu- tera. Szczególnie przydatne dla nas będą one przy pracach DTP. Pierwsze z nich to Thunder. Jest to interfejs umożliwiający podłączenia do naszego Atari dowolnego urządzenia IDE, dysku twardego, adaptera IDE do CF bądź IDE do SD, czy też napędu CD/DVD. Każdy kupujący otrzymuje także nowego poprawionego TOS-a 3.06 na 4 kościach z wbudowaną obsługa urządzeń IDE. Plusem Thunder jest dużo szybszy transfer danych (nawet od SCSI umieszczonego oryginal-nie w TT).

Druga karta o nazwie Storm to karta TT-Ram umożliwiające rozbudowę pamięci TT-Ram od 16 do 256 MB w dwóch modułach łatwo dostępnych pamięci EDO. Kartę Storm nakłada się albo bezpośrednio do złącza albo do karty Thunder. Cena każdej karty z osobna to 70 EUR plus 10 EUR za TOSa, za komplet zapłacimy 130 EUR.

 General Options
 C

 Boot Drive: C
 C

 Cache for FAT in Sectors: 50_
 C

 Cache for Data in Sectors: 50_
 Additional Folders: 100

 Verify
 Restart after Reset

 Unlock after Reset
 Background Transfer (MagiCAtari)

 Ignore PC Conpatible Partitions
 Iest two Logical Units (LUNs)





DONIESIENIX

Z informacji jakie znalazłem szybkość transferu na złączu IDE to 6 MB/s, czyli ok 4 x szybciej niż na złączu IDE w Falconie.

USB dla komputerów Atari MegaSTE i TT

Od jakiegoś czasu można było wyczytać na różnych forach informacje, że podobne urządzenie umożliwiające podłącze- nie np. klawiatury, myszki czy "Pendrive" na złączu USB powstaje na wymienione komputery. Więcej informacji można znaleźć na stronie projektu: http://wiki.newtosworld.de/index.php?title=Lightning_VME

Urządzenie to podłsącza się bezpośrednio między płytą główną a złączem VME. Oczywiście nie przeszkadza to użytkownikom korzystającym np. z kart graficznych. Niestety nie znana jest jeszcze cena tego urządzenia, w chwili obecnej są już dostępne sterowniki umożliwiające podłączeni myszki, klawiatury i wspomnianego "pendrive". Ze strony projektu można przeczytać ze szybkość odczytu jest o wiele większa niż w przypadku opisanym powyżej i tak dla Mega STe to ok 360 Kb/s dla TT ok. 600 KB czyli ok 4 razy większa.. Więcej informacji będzie można znaleźć już w kolejnym numerze naszego magazynu.

Nowy CosmosEx 3.0

Wkrótce będzie dostępna nowa wersja zewnętrznego kombajnu do każdego Atari ST/TT/Falcon, umożliwiająca podłączenie kart SD, poprzez złącze ASCISCSI a także dużo więcej opcji ma na swoim pokładzie. Wstępna cena to 160 EUR.

Train

Podczas Atariády 2017 można było wcześniej przeczytać o powstaniu nowej grupy BAHA Software, którą założyli Michael "Baktra" Kalous oraz Petr "HardCore" Postava. Właśnie w czasie tegorocznej edycji Atariády opublikowali oni swoją nową prostą gierkę Train, będącą konwersją pecetowej freeware'owej produkcji Vlak (czyli pociąg) z 1993 roku autorstwa Miroslava Němečka. Train jest klonem klasycznej gry "w węża", naszym zadaniem jest zebranie wszystkich przedmiotów na planszy i załadowanie ich do wagonów – każdy zebrany towar wydłuża nasz pociąg o jeden wagonik. Po zebraniu kompletu fantów pozostawionych na planszy otwiera się brama, przez którą możemy przejść do następnego poziomu (jest ich łącznie 50).

Time Pilot

Kilka dni temu ukazała się w końcu finalna wersja tej długo oczekiwanej gry znanej przede wszystkim z automatów arcade, pod tytułem Time Pilot. Wcześniejsze wersje tej gry pojawiały się tu i ówdzie, ale autorzy postanowili wzbogacić grę o możliwość wykorzystania karty Rapidus i zrobili to chyba wzorcowo! Teraz mamy wersję finalną dla wszystkich. Gra działa na standardowym Atari z 64KB pamięci RAM, a dodatkowo, jak podają autorzy, ładuje się z każdym SIO (a przynajmniej powinno), automatycznie rozpoznaje kartę Rapidus i skaluje engine pod lepszy CPU. Po szczegółowe informacje wraz z możliwością pobrania odsyłam na stronę projektu: timepilot.atari.pl

Przygotował: Piotr "Piter" Krużycki



lahtnina





Toshiba T100

Toshiba T100 to mały kombiznesowy, puter który mógł poszczycić się przenośnością już na początku lat '80-tych. W normalnej konfiguracji zestaw T100 składa się z jednostki centralnej, klawiatury, jednostnapedu dysków ki, i monitora. Producent przewidział specjalną obudowę dla osób często przenoszących komputer, z wbudowanym 40-znakowym, 8-liniowym wyświetlaczem LCD i opcjonalnym modebezpośrednim akumem stycznym Lexicon.

Komputer T100 nie jest zasilany z baterii, ale ma własne, niezależne akumulatory. Jednostka bazuje na 8bitowym procesorze Z80A pracującym z częstotliwością 4 MHz. Jest wyposażony w 64 KB pamięci RAM, 16 KB pamięci wideo i 32 KB pamięci ROM.

Ponadto dodatkowe układy o rozmiarze 16 KB i 32 KB RAM i ROM mogą być podłączone do dwóch gniazd w prawym górnym rogu urządzenia. Nie są one jednak dodatkiem do pamięci głównej, ale pracują jako dyski, choć o ograniczonej pojemności. Układy ROM zawierają określone aplikacje, a pamięć RAM może oczywiście służyć do przechowywania programów

Klawiatura T100 ma 89 klawiszy podzielonych na: klawiaturę standardową, klawiaturę numeryczną i górny rząd klawiszy funkcyjnych. Układ klawiatury jest standardowy - oba klawisze SHIFT są tam, gdzie być powinny, a dodatkowe klawisze symboli znajdują się po prawej stronie.

Klawiatura numeryczna nie ma czterech sąsiadujących symboli działań matematycznych. Zamiast tego znajdujemy cztery klawisze przeznaczone do ruchu kursora i klawisz CLS / HO-ME.

Górny rząd klawiszy zawiera zielony klawisz GRAPH. Przytrzymanie tego przycisku podczas naciskania innego klawisza powoduje wygenerowanie symbolu graficznego. Na przykład GRAPH + 2 wyświetla symbol serca. W górnej części znajdują się również klawisze BREAK, ESC, COPY i LA-BEL. Dwa ostatnie powodują skopiowanie zawartości aktualnego ekranu na drukarkę oraz wyświetlanie znaczenia klawiszy funkcyjnych, na dole ekranu. W trybie graficznym funkcja kopiowania jest zaprojektowana do pracy z drukarką Toshiba 1010. Inne drukarki nie są obsługiwane, co dziwi, biorąc pod uwagę, że Toshiba produkowała w tym samym czasie większą ilość podobnych urządzeń, na przykład Toshiba 1350.

Klawisze funkcyjne są programowalne, a wywołanie poszczególnych opcji nie wymaga potwierdzania klawiszem ENTER. Mają przypisane różne funkcje, w zależności od uruchomionego programu lub mogą być zdefiniowane przez użytkownika w Basicu.

Komputer normalnie działa w trybie nadpisywania,, tj. wpisanie znaku powoduje zastąpienie poprzedniego. Klawisz INSERT wstawia znak Spacji, aby wpisać dodatkowy znak. Jednak w przeciwieństwie do wielu innych komputerów z tego okresu, T100 nie utrzymuje włączonego trybu wstawiania, ale INSERT należy nacisnąć osobno dla każdego wprowadzanego znaku.

Również klawisz DELETE działa w niekonwencjonalny sposób. Zamiast usuwać znak nad kursorem, usuwa znak po lewej stronie kursora. Jest to dziwne, ale przy normalnym pisaniu tekstu nie sprawia problemów. Wszystkie klawisze powtarzają się po przytrzymaniu przez ponad jedną sekundę. Klawiatura jest cicha, ale powtarzanie znaków jest akcentowane za pomocą dźwięku kliknięcia z głośnika.

Kolejną dobrą cechą jest fakt, że włącznik zasilania znajduje się w lewej górnej części komputera, wraz z zieloną diodą LED.

Z tyłu urządzenia znajduje się osiem złącz i dwa elementy sterujące. Przycisk Reset znajduje się w prawym dolnym rogu, jednak jest on rzadko potrzebny, za wyjątkiem sytuacji, gdy ładowany jest nowy system operacyjny z dysku. Mamy też regulator głośności dźwięku

Dwa identyczne 7-pinowe gniazda typu DIN zapewniają wejście i wyjście dla magnetofonu oraz monitora RGB. Transmisja danych z taśmy działa z szybkością 1600 bajtów na sekundę, co jest średnim wynikiem w porównaniu z podobnymi maszynami. Niestety brakuje wyjścia RF (antenowego), więc komputer nie może być używany ze standardowym telewizorem.

T100 ma dwa złącza RS-232, a także męskie gniazdo dla drukarki Centronics. Kolejne żeńskie złącze typu D50 służy do podłączenia napędów dyskowych.

W przypadku T100 można stosować dla wyświetlacze, tj. monochromatyczny zielony oraz kolorowy w standardzie RGB. Oczywiście większość oprogramowania została zaprojektowana tak, aby korzystać z kolorowego wyświetlacza. Komputer pozwala uzyskać na ekranie osiem kolorów o zdefiniowanych wartościach. Mogą być one pokazane w jednym z trzech trybów wyświetlania: tekstowym, graficznym w niskiej rozdzielczości oraz graficznym o wysokiej rozdzielczości. W trybie tekstowym (lub też znakowym) wyświetlacz można ustawić na 80 znaków po 25 linii lub 36 znaków za 24 linie. Oba tryby używają znaków 8 x 8 punktowych. W trybie graficznym o niskiej rozdzielczości dostępny jest ekran o parametrach: 160 x 100 pikseli lub 72 x 96 pikseli. Natomiast w trybie grafiki wysokiej rozdzielczości możemy uzyskać aż 640 x 200 lub 288 x 192 punktów.

Aby uzyskać kolorową grafikę, nieco łatwiej jest korzystać z trybu niskiej rozdzielczości, ponieważ kolory można określić bezpośrednio w poleceniach takich jak LINE, PSET i CIRCLE. W trybie wysokiej rozdzielczości, kolor musi być określony za pomocą polecenia COLOR, co jest bardziej niewygodne.

Do komputera T100 standardowo dołączany być monitor RGB o symbolu PA7161U RGB. Był fabrycznie zamontowany na podstawce, która pozwala go obrócić o 45 stopni w prawo lub w lewo i przechylić od 5 stopni do przodu do około 20 stopni w tył.

Napędy dyskowe komputera to stacja dyskietek zawierającą dwa dwustronne napędy 5,25 cala o podwójnej gęstości, pozwalające przechowywać na jednej dyskietce 280 KB danych. Dzięki temu dyski zapewniają około 560 KB pojemności dostępnej bez potrzeby przełączania trybów pracy lu zmiany nośnika.

Ciekawostką jest fakt, że gdy komputer jest włączony, automatycznie rozpoznaje, który ekran jest podłączony. Monitor i wyświetlacz LCD nie mogą być używane jednocześnie, jeśli są podłączone oba, na ekranie pojawia się nieprawidłowy obraz.

Jak już wspomniałem, do modelu T100 dostępne są układy RAM o pojemności 16 KB lub 32 KB. Jednocześnie mogą być użyte dwa układy i są one rozpoznawane jako napędy dyskowe. Do zapisywania i odczytywania danych można stosować standardowe polecenia wywołujące operacje dyskowe.

W pamięci ROM zapisany jest T-Basic, czyli mówiąc prościej – zmodyfikowana wersja Microsoft Basica. Natomiast na dyskietkach dostarczany był system CP/M 2.2. Oryginalne nośniki zawierają także kilka programów narzędziowych.

Po włączeniu T100 przez kilka sekund wykonuje testy sprawności, a następnie mamy możliwość pracy w trybie Basic. Dla użytkownika dostepnych jest nieco ponad 28 KB (dokładnie 29006 bajtów), a sam komputer ma 64 KB RAM. Ograniczenie to wynika z adresowania Microsoft Basic, który może korzystać z pamięci użytkownika w rozmiarze 32 KB, bez względu na ilość faktycznie dostępnej pamięci. Pełna przestrzeń adresowa jest jednak możliwa do wykorzystania w systemie CP/M. Można na nim uruchomić między innymi CBasic, który jest dużo szybszy w porównaniu z dialektem Microsoftu.

T100 posiada zegar czasu rzeczywistego, który jest ustawiany i dostępny za pomocą funkcji TIME\$. Można się spodziewać, że jeśli zostanie zainstalowany dodatkowy pakiet pamięci RAM zasilany bateryjnie, będzie on używany do przechowywania daty i godziny. Tak jednak nie jest, co oznacza, że TIME\$ musi być wprowadzana przy każdym włączeniu komputera.

Wbudowany Basic zawiera rozszerzone funkcje graficzne i dźwiękowe. Polecenia takie jak PSET (włącza pojedynczy piksel), PRESET, LOCA-TE, LINE (rysuje linię między dwoma punktami), PAINT, CIRCLE i COLOR są obsługiwane we wszystkich trybach graficznych.

Jedyna różnica w korzystaniu z dwóch trybów graficznych polega na



tym, że tryb wysokiej rozdzielczości nie pozwala na dołączenie atrybutu koloru do instrukcji LINE, PSET lub CIRCLE, ani też nie pozwala wyświetlać ośmiu kolorów jednocześnie.

Także dźwięk może być wytwarzany na kilka sposobów. Najprostszym sposobem jest użycie polecenia SO-UND (A, B), które powoduje, że dźwięki tonu A są odtwarzane przez czas trwania B. Zakres wynosi pięć oktaw. Większe możliwości można uzyskać za pomocą tak zwanych makr. Zawierają one siedem poleceń określających wysokość, czas trwania, nute, oktawe, pauze i tempo. Sekwencje dźwięków możemy zapisywać za pomocą polecenia STRING.

Jednym z najciekawszych programów jaki można uruchomić na T100 jest Word Right, działający w systemie CP/M 2.2. Wymaga komputera z minimum 56 KB pamięci RAM, dwoma napędami dyskowymi, ekranu zawierającego 24 wierszy i 80 kolumn oraz drukarką o szerokości co najmniej 85 kolumn. Word Right jest pakietem przeznaczonym do przetwarzania tekstu z wszystkimi funkcjami, za pomocą których można formatować tekst. Jest on w dużej mierze oparty na menu z ekranami pomocy dostępnymi w dowolnym momencie podczas tworzenia dokumentu. Tekst zapisany w jednym pliku można łatwo wczytać do innego, a funkcje takie jak kasowanie fragmentów, wstawianie, wycinanie, kopiowanie i wklejanie są na porządku dziennym. Można je stosować w odniesieniu do pojedynczego znaku, słowa, linii, frazy, akapitu lub strony.

W zależności od używanej drukarki program program może generować pogrubienie, podkreślenie, indeksy. Dostępna jest też funkcja dzielenia wyrazów. Dodatkowo Word Right działa z systemem SSG Name and Address (NAD), który był dołączany do fabrycznego oprogramowania. Pakiet NAD służy do tworzenia list mailingowych. Każda nazwa może zawierać do ośmiu zmiennych, z któych można korzystać podczas sortowania lub drukowania. W systemie CP/M możemy uruchomić też arkusz kalkulacyjny Worksheet. Możliwe jest utworzenie arkusza zawierającego maksymalnie 1014 kolumny i maksymalnie 255 wierszy. Program obsługuje większość typowych operacji i podobny jest do VisiCalc działającego na innym sprzęcie 8-bitowym.

Kolejnym ciekawe programy to MatheMagic i GraphMagic. Pierwszy to pakiet do analizy problemów matematycznych i biznesowych, które mogą być wyrażone za pomocą jedną lub więcej formuł. Pod wieloma względami jest to potężny kalkulator naukowy. GraphMagic to natomiast pakiet graficzny, który pomaga tworzyć wykresy na podstawie danych wprowadzonych bezpośrednio z programu lub pobranych z MatheMagic, Magic Worksheet, SuperCalc lub dBase II.

Dwa inne programy, które znajdują się na dyskietce z MatheMagic, to TbPUT i TbGET. Są to programy narzędziowe, które umożliwiają przesyłanie plików pomiędzy systemami operacyjnymi CP/M oraz Basic i odwrotnie.

Podsumowując, Toshiba T100 to jeden z najlepszych 8-bitowych komputeróœ w swoim czasie. Jednak nie był przeznaczony do używania w domu i u nas był raczej nieznany. Zwróćmy uwagę na jakość klawiatury, jej układ, dostępne gniazda oraz obudowę, która przypomina bardziej maszyny 16-bitowe niż konkurencję dla nieśmiertelnego ZX Spectrum.

Dla mnie największą niespodzianką była jednak możliwość podłączenia wyświetlacza LCD. Trzeba wziać pod uwagę, że T100 został wyprodukowany w 1982 roku. Chciałoby się powiedzieć - jak zwykle Japończycy góra.

Marcin Libicki

Drukarka Juki 6100

Dawno, dawno temu każda drukarka kosztowała tyle, że mało kto mógł sobie na nia pozwolić. Nawet najprostsze wydruki "spod igły", czyli na drukarce igłowej typu Star LC-10 robiły wrażenie. W każdym razie, tak to wyglądało na moim osiedlu, gdy posiadałem Commodore 64, a wydruki robiłem na Atari u najlepszego przyjaciela. Na szczęście z czasem ceny drukarek zaczęły spadać, a ich jakość rosnąć. W tak zwanym międzyczasie na rynku pojawiło się jednak wiele urządzeń, które w Polsce były praktycznieznane. Jednym nie z nich jest drukarka Juki 6100.

Cóż można o niej powiedzieć na początek? Drukarka jest szybka jak na czas w jakim powstała, czyli początek lat '80-tych. Jest w stanie przenieść na papier 18 znaków na sekundę, do tego drukować dwukierunkowo.

Głowica przesuwa się szybciej nad pustymi miejscami i – jak podają za-

graniczne źródła – była umiarkowanie tania. Kosztowała całe 699 dolarów, co dla Polaków było w większości ceną nie do zaakceptowania. Nawet poza naszym krajem mówiono, że jest to urządzenie droższe od konkurencji, ale rekompensowały to lepsze parametry.

Jednocześnie utyskiwano na dołączoną instrukcję, która zawiera tylko 25 stron, ponoć z błędami gramatycznymi i ortograficznymi. Dodajmy, że dzisiaj nie można tego zweryfikować, bo znalazłem też informacje, że producent dość szybko zaczął wysyłać poprawioną dokumentację i mało kto widział "pierwsze wydanie".

Przyjrzyjmy się bliżej cechom, które spowodowały, że Juki była chwalona mimo wysokiej ceny. Przede wszystkim, szybkość 18 znaków na sekundę to nie jest demon prędkości nawet w przypadku drukarki igłowej. Jednak producent wykorzystał możliwość szybkiego przesuwania głowicy nad miejscami, gdzie druk nie jest konieczny. Ponadto głośność drukowania to "tylko" 63 dB. Nie wiem czy



dzisiaj zaakceptowałbym taki hałas, nawet mimo wysokiej jakości druku.

Jak zwykle, pewnym problemem były taśmy barwiące, ale to przypadłość wielu tego typu drukarek. Pamiętajmy, że jakość wydruku jest bezpośrednio związana z jakością taśmy, bowiem to ona odbija czcionki, podobnie jak maszyna do pisania. Co ciekawe, Juki korzystał z materiałów eksploatacyjnych firmy IBM – zarówno jednokierunkowe, jak i dwukierunkowe. Urządzenie automatycznie wykrywa rodzaj taśmy i dostosowuje do niej druk.

Mimo wszystko, prawie wszyscy oceniali taśmy dwukierunkowe jako gorszej jakości, ale oryginalnie dawały możliwość druku 3 razy większej ilości znaków niż taśmy jednokierunkowe. Mówiąc bardziej konkretnie, wydajność była określana na 160 tys. oraz 480 tys. znaków.

Sam mechanizm drukarki był reklamowany jako super wydajny i trzeba powiedzieć, że nie znalazłem wielu głosów kwestionujących tę cechę modelu 6100. Według dość wiarygodnych informacji, producent twierdził, że Juki jest pomyślany na wykonanie druku aż 10 milionów znaków.

Juki trzeba też pochwalić za możliwość łatwej wymiany taśmy barwiącej. Wsuwa się ona i wysuwa za pomocą pojedynczej dźwigni. Koło drukujące jest również zwalniane i włączane za pomocą tylko jednej dźwigni. Aby zmienić koła, dźwignia musi być cofnięta, następnie usuwamy starą część, wkładamy nową i przesuwamy dźwignię do przodu.

Drukarka automatycznie blokuje drukowanie po każdym resecie lub inicjalizacji, więc trudno uszkodzić sprzęt, na przykład wkładając nieprawidłowo taśmę barwiącą. Na przednim panelu znajdują się trzy przełączniki membranowe, trzy wskaźniki LED i przełącznik suwakowy. Juki może drukować za pomocą różnych wielkości czcionek: od 10 do 15 znaków na cal (cpi) lub za pomocą czcionki proporcjonalnej.

Trzy diody LED oznaczone są jako Power, Ready i Check. Wskazują one także ewentualne błędy. Po napotkaniu błędu, na przykład po dojściu do końca arkusza papieru, kontrolka Check świeci się na czerwono i słychać się sygnał dźwiękowy. Jeśli wystąpi bardziej poważny błąd, taki jak zacięcie papieru lub uszkodzenie sprzętu, kontrolka Check zaczyna migać. Kontrolki zasilania i gotowości świecą się na zielono, a kontrolka gotowości ma tryb migania, który wskazuje na błąd transmisji danych.

Przełączniki są opisane jako Reset, Pause i Feed. Przełącznik Pause zatrzymuje drukowanie, umożliwiając zmianę taśmy barwiącej bez potrzeby zatrzymywania druku lub marnowania kartki papieru. Jeśli głowica drukująca zostanie przesunięta podczas wymiany taśmy, praca zostanie wznowiona dokładnie w miejscu, w którym naciśnięto przełącznik. Jest to więc bardzo przydatna i precyzyjna funkcja.

Funkcja autotestu aktywowana jest przez naciśnięcie przełącznika podawania papieru podczas włączania drukarki. Instrukcja wskazuje również, że urządzenie rozpoznaje koniec taśmy barwiącej, ale niestety w praktyce ta funkcja nie jest w pełni dopracowana. Drukarka rozpoznaje co prawda koniec taśmy, ale daleko poza częścią zawierającą tusz.

Drukarka oczywisćie posiada standardowe 36-pinowe męskie złącze równoległe typu Centronics. Druk może być ustawiany za pomocą przełączników typu DIP, między innymi możemy zmieniać rodzaj używanego zestawu znaków (w pamięci mamy osiem typów międzynarodowych), rodzaj papieru (arkusze ciągłe lub kartki), a także długość pojedynczej kartki.

W trybie graficznym Juki ma rozdzielczość 120 na 48 punktów. Jest to wystarczające do druku niektórych grafik, takich jak wykresy liniowe, ale nie możemy tu spodziewać się cudów.

Model 6100 posiada bufor o wielkości 2 KB, który można rozszerzyć do 8 KB. Producent podał w instrukcji 10 różnych typów układów RAM. Osoby zainteresowane odsyłam do strony:

www.manualslib.com

gdzie można bez problemu znaleźć skany oryginalnej instrukcji. Kolejna ciekawostka do druk dwukierunkowy, bowiem wiele drukarek z tego okresu nie potrafi zachować powtarzalności umiejscowienia druku na kartce. Juki jest tutaj chlubnym wyjątkiem, bowiem nawet w trybie dwukierunkowym zachowuje marginesy.

Osobiście w latach '90-tych korzystałem zwykle z drukarek Star, bo były najbardziej dostępne na naszym rynku. Jednak ich szybkość i precyzja druku jest zdecydowanie gorsza, chociaż z dzisiejszego punktu widzenia żadna drukarka igłowa nie spełni naszych oczekiwań. Tryb tekstowy to nie jest to co lubimy najbardziej, a wydruk grafiki nie będzie możliwy w zbyt wysokiej rozdzielczości (delikatnie mówiąc – przyp. Red.).

Myślę jednak, że Juki 6100 może być doskonałym przykładem, jak powinna wyglądać drukarka igłowa. Dodajmy, że można ją wykorzystać nie tylko na komputerach 16-bitowych, ale również na "małym" Atari w programie Atari Writer 80.

> Opracował: Marcin Libicki

Jupiter Ace

Jupiter Ace jest brytyjskim komputerem domowym wyprodukowanym we wczesnych latach '80-tych. Został zaprojektowany przez firmę Jupiter Cantab, która została powołana do życia specjalnie do tego celu. Ace różnił się od innych mikrokomputerów tym, że używał języka Forth zamiast bardziej popularnego Basica. Po tym, jak producent zakończył sprzedaż, marka została przejęta przez Boldfield Computing Ltd w 1984 roku, zanim ostatecznie została sprzedana Andrews UK Limited w 2015 roku. Ta ostatnia to firma należąca do Paula Andrewsa, który również oprakonsole do gier cował Sinclair Spectrum ZX Vega. I tutaj historia zaczyna robić się ciekawa.

Jupiter Ace był przystosowany do używania wyłącznie magnetofonu kasetowego i analogicznie tylko do taśmy przystosowany został wbudowany język programowania. Można jednak podłączyć do niego drukarkę. Wbudowany głośnik umożliwia odtwarzanie dźwięków.

Ciekawostką jest fakt, że w obliczeniach należy stosować odwróconą notację, przykładowo podczas dodawania, zamiast wpisać:

3 + 2

musimy zastosować wpis w następującej postaci:

32+

Trzeba przyznać, że nie jest to zbyt logiczne, ale można się dość szybko przyzwyczaić do tego sposobu zapisu formuł.

Użytkownicy języka Forth mogą dostrzec więcej nietypowych funkcji, jak na przykład możliwość modyfikacji słów kluczowych. Język jest oparty na Forth 79, czyli standardzie stworzonym w 1980 roku.

Porty wejścia i wyjścia pozwalają na odczytywanie i zapisywanie danych, jednak mamy ograniczenia odnośnie pamięci - do dyspozycji mamy tylko 3 KB RAM. Ponadto kompilator jest raczej mało elastyczny i ma tendencję do czyszczenia pamięci, gdy wystąpi błąd.

Główny problem polega jednak na niedopracowanym interfejsie użyt-

kownika. Po wpisaniu linii i naciśnięciu klawisza ENTER komputer próbuje zinterpretować całą linię, w tym "śmieci" po prawej stronie kursora, jeśli użytkownik nie skasuje wszystkich znaków. Z drugiej strony mamy niezły edytor, musimy tylko uważać, aby nie wywoływać niepotrzebnych problemów.

Sprawdzanie błędów w czasie wykonywania programu może zostać wyłączone w celu zwiększenia prędkości działania. Średnio w tej sposób możemy uzyskać przyspieszenie od 25% do 50%.

Kilka dodatkowych słów kluczowych zostało nazwanych podobnie do znanych z Basica, w szczególności dotyczy do obsługi dźwięku, grafiki i magnetofonu. Ich funkcje również są analogiczne. W tej implementacji Forth dodano kontrolę składni do kontroli struktur i definicji tworzonych konstrukcji oraz możliwości dekompilacji.

Pamięć ROM komputera to 8 KB. Zapisano w nim jądro i system operacyjny, a także predefiniowany słownik słów kluczowych języka Forth (około 5 kB). Pozostałe 3 KB pamięci ROM obsługuje kilka funkcjonalności takich jak: biblioteka liczb zmiennoprzecinkowych i tabela definicji znaków, a także dostęp do magnetofonu.

Część pamięci ROM została napisana w kodzie maszynowym Z80, ale niektóre funkcje zostały również zakodowane w Forth.

Dostęp do podsystemu wideo pozwala na dwa różne priorytety dostępu przez użytkownika. Projektanci mieli wcześniejsze doświadczenie w projektowaniu Z80 w firmie Sinclair (ZX81 i ZX Spectrum), zarówno pod kątem sprzętu, jak i samego oprogramowania.

Większość znaków można zdefiniować samodzielnie w formie mapy bitowej 8 x 8 pikseli.

Do dyspozycji mamy 128 znaków bazujących na ASCII. Ekran zawiera 24 wiersze i 32 kolumny w czerni i bieli. Kolory są możliwe do uzyskania w formie rozszerzenia. Zaprojektowano kolorową kartę graficzną, ale nie została nigdy wprowadzona do sprzedaży. Być może dzisiaj udałoby się zdobyć jej dokumentację i wykonać replikę, na przykład jako urządzenie w technologii FPGA.

Zarówno grafika, jak i tekst mogą być wyświetlane w tym samym czasie. Standardowa rozdzielczość to 256 x 192 pikseli, natomiast wraz z trybem tekstowym można wyświetlać grafikę w mniejszym rozmiarze - tylko 64 x 48 punktów.

Jupiter ma również opcję rozszerzenia pamięci do 16 KB lub 32 KB. Posiada wbudowany głośnik, można programować częstotliwość i czasu trwania dźwięku (w ms).

Podsumowując, Ace jest ciekawie zaprojektowanym, ale dość ograniczonym komputerem, który kiedyś był polecany dla osób chcących nauczyć się programować w języku Forth. Dzisiaj to głównie ciekawostka.

> Opracował: Kamil Stokowski

Specyfikacja techniczna komputera Jupiter Ace:

| Procesor: System: | Zilog Z80A taktowany zegarem 3,25 MHz FORTH (zarówno jako język programowania, jak i interfejs wiersza poleceń) |
|------------------------|---|
| Pamięć: | 2 KB wideo + 1 KB z możliwością rozszerzenia do 49 KB |
| Grafika: | niezależny układ wideo z 2 dedykowanymi bankami SRAM: ekran (1 kB) oraz zestaw znaków (1 kB) |
| Dźwięk: Klawiatura: | wewnętrzny głośnik obsługiwany przez procesor 40 klawiszy, klawiatura typu QWURTY |

Wszystkie znaki oparte na standardzie ASCII-1967, z możliwością redefiniowania.





SpectraVideo 318 i 328

Rodzina komputerów SpectraVideo to interesujacy sprzęt, a szczególnie modele SV-318 i SV-328. Wygladaja nieco nietypowo, szczególnie pierwszy z nich, ale mają ciekawe możliwości. Różnią się głównie pamięcią i klawiaturą. Przyjrzyjmy się im bliżej.

Oba komputery posiadają dobrej jakości obudowę oraz diody LED wskazujące działanie. W górnej części obudowy obudowy znajduje się port rozszerzeń, gdzie możemy umieścić cartridge z oprogramowaniem. Patrząc w prawą stronę, znajdujemy męskie gniazdo zasilania (4-bolcowe). Zasilacz to jednostka o stosunkowo dużej mocy, dostarczająca 14 woltów przy 2 amperach i 8 woltach przy 3 amperach. Jest to sporo więcej niż przeciętny zasilacz komputera domowego z lat '80-tych, a więc warto na to zwrócić uwagę.

Po prawej stronie znajduje się również wyłącznik zasilania i dwa porty kontrolerów gier. Są to standardowe

<text>

nIGHTFALLCREW.cc

gniazda DB-9 do joysticków typu Atari czy Commodore.

Z tyłu obudowy znajduje się port rozszerzeń, port kasety i port wyjścia wideo. Modulator RF podłącza się do portu wideo i, zgodnie ze specyfikacją, będzie generował odpowiednio sygnał wyjściowy NTSC, PAL lub SECAM. Wykorzystuje standardowe 5-stykowe, 180-stopniowe złącze DIN, za pomocą którego można łatwo uzyskać sygnał Composite z osobnym wyjściem audio.

Port rozszerzeń umożliwia natomiast podłączenie komputera do pojedynczego adaptera rozszerzeń lub do 7gniazdowego modułu rozszerzającego.

Komputer po włączeniu przechodzi autotest, który jest sygnalizowany sygnałem dźwiękowym w głośniku przez około 2 sekundy.

Po udanym uruchomieniu, pojawia się logo SpectraVideo oraz komunikat wskazujący wersję Microsoft Basic, a także liczbę wolnych bajtów pamięci użytkownika.

Standardowo SV-318 ma 32 KB pamięci RAM, przy czym 16 KB jest przydzielone do obsługi grafiki, a pozostałe 16 KB to pamięć adresowalna, czyli dostępna dla użytkownika. Tak przynajmniej powinno być, ale w

praktyce ok. 3 KB (3569 bajtów – przyp. Red.) jest zarezerwowanych dla obsługi, operacji wejścia-wyjścia.

W związku z tym model SV-318 ma około 12,5 KB dostępnej pamięci, natomiast SV-328 – ok. 29 KB. Oba komputery są rozszerzalne, tak więc możemy podłączyć dodatkową pamięć – 16 KB lub 64 KB. Maksymalną ilością jest aż 256 KB.

Komputery używają procesora Z80A działającego z częstotliwością 3,6 MHz. Nieco wcześniej sprzęt tego typu korzystał z częstotliwości taktowania 2 MHz. Teoretycznie powinno to spowodować, że komputery Spectra-Video będą szybsze niż inne porównywalne maszyny. W praktyce kwestia prędkości jest nieco bardziej skomplikowana.

Wersja Microsoft Basic wbudowana w SpectraVideo automatycznie powoduje, że wszystkie zmienne korzystają z typu podwójnej precyzji. Dlatego pojedyncza zmienna zajmuje osiem bajtów i są one używane za każdym razem, gdy zmienna jest wywoływana. Jest to cecha odróżniająca ten sprzęt od większości innych "małych" komputerów, które używają pojedynczych precyzyjnych zmiennych (cztery bajty).

Z tego względu do dyspozycji mamy odpowiednio mniejszą ilość pamięci, gdy wywołujemy zmienne. Jednak wynika z tego także korzyść, gdyż komputery SpectraVideo dają bardziej dokładne wyniki obliczeń.

Oprócz klawiszy alfabetycznych, numerycznych i symboli klawiatura, SpectraVideo mają pięć klawiszy funkcyjnych i trzy klawisze sterowania programem (STOP, ENTER i CONTROL). Każdy z pięciu klawiszy sterujących aktywuje dwie funkcje w zależności od tego, czy naciśnięty jest dodatkowo klawisz SHIFT.



Funkcja każdego z klawiszy jest wyświetlana na dole ekranu. Mamy do dyspozycji możliwości takie jak: kolory (ustawianie znaków, obramowania i kolor tła), automatyczne numerowanie linii programu, uruchamianie, ładowanie danych z kasety, polecenie GOTO (umożliwia wykonanie programu od dowolnego miejsca) i funkcję kontynuacji programu. Szczególnie ta ostatnia opcja nie jest dostępna w wielu innych komputerach bez dodatkowych rozszerzeń.

Ponadto wszystkie dziesięć przycisków funkcyjnych można programować przez użytkownika za pomocą prostej instrukcji w Basicu, na przykład:

KEY 1, "Program"

Gdy zastosujemy taką inię, od tego momentu po naciśnięciu klawisza funkcyjnego automatycznie pojawi się słowo wpisane w cudzysłowie.

Pozostałe klawisze to: Caps Lock, Clear Screen, ponadto przesuwanie kursora do położenia początkowego, Insert, Delete oraz dwa klawisza służące do przełączania trybów graficznych. Służą one do wyboru 52 symboli graficznych na klawiaturze, bowiem każda z 26 liter może spowodować wyświetlenie dwów symboli graficznych.

Po prawej stronie klawiatury w modelu SV-318 znajduje się... joystick. Może być on używany w grach lub do przesuwania kursora po ekranie. Czułość klawiatury jest dobra, a naciśnięcie każdego klawisza powoduje generowanie dźwięku w głośniku (można go wyłączyć).

Model SV-328 różni się od SV-318 także tym, że ma pełną klawiaturę z 86 klawiszami. Poza tym posiada klawisze numeryczne i klawisze funkcyjne - arytmetyczne z prawej strony głównej części klawiatury. Joystick jest zastąpiony czterema klawiszami kierunkowymi.

Wersja Microsoft Basic na komputerach SpectraVideo jest jednym z najbogatszych, jakie kiedykolwiek powstały. Wszystkie zmienne automatycznie używają podwójnej precyzji, chyba że w programie określimy inaczej.

0005680

Ogólnie mamy cztery typy zmiennych: podwójną precyzję, pojedynczą precyzję, liczbę całkowitą i ciąg. Typ zmiennej może być zadeklarowany na początku programu (za pomocą instrukcji DEFSNG, DEFINT itd.) lub za pomocą przyrostka dołączonego do nazwy zmiennej (1%, B!, F#, A\$).

Do dyspozycji jest 26 podstawowych poleceń. Należą do nich typowe, takie jak NEW, RUN, SAVE i podobne, ale można znaleźć kilka nietypowych.

SCORE

- SOUND ON lub OFF włącza lub wyłącza dźwięk z kasety,

- SWITCH powoduje, że komputer korzysta z kolejnego banku pamięci,

- WIDTH ustawia określoną szerokość ekranu,

- TRON i TROFF włączają i wyłączają funkcję śledzenia programu.

Wśród listy 29 rozszerzonych instrukcji mamy słowa BEEP i SOUND, któ-

H.S.

0005680

re umieszczają dane audio w jednym z trzech rejestrów dźwięku. Kontrola kanałów dźwiękowych jest obszerna i obejmuje zakres osiem oktaw, amplitudę oraz obwiednię. Ponadto do dyspozycji jest specjalny generator szumów.

Aby w pełni wykorzystać możliwości dźwięku, wbudowano język specjalnych mark (Music Macro Language) z 11 dodatkowymi poleceniami.

Inne rozszerzone instrukcje obejmują takie funkcje jak:

- SWAP - wymienia wartość dwóch zmiennych,

- WAIT - zatrzymuje wykonywanie programu, aby odczytać port wejściowy,

- OUT - umieszcza dane na porcie wyjściowym,

 DEF USR - definiuje adres wejścia dla podprogramu języka maszynowego,



Na przykład:

- KEY LIST wyświetla zawartość programowalnych klawiszy funkcyjnych,

- MERGE wprowadza do pamięci drugi program i łączy go z tym, który już został wpisany; co ważne, jeśli występują zduplikowane numery linii, drugi program ma wyższy priorytet,

- MOTOR ON lub OFF włącza lub wyłącza silnik magnetofonu,

15

- ERASE - zwalnia przestrzeń w pamięci używaną przez tablicę zmiennych.

Operatory podstawowe obejmują operacje arytmetyczne i operacje logiczne.

Oprócz różnych poleceń związanych z obsługą sprite'ów, komputery SpetraVideo mają wiele innych instrukcji graficznych, które sprawiają, że programowanie grafiki jest bardzo proste. Należą do nich takie słowa jak CIRCLE, LINE, GET, POINT, PSET, VPEEK i VPOKE (do lokalizacji ekranu wideo) i DRAW.

To ostatnie polecenie służy do rysowania na ekranie ze specjalnym językiem – tym razem dotyczącym makr graficznych, który ma 14 dodatkowych poleceń.

Ponadto, oba modele SpectraVideo mają kilka funkcji edycji i ruchu kursora, które są wywoływane przez naciśnięcie klawisza CONTROL w połączeniu z literą. Niektóre z tych funkcji obejmują cofanie i usuwanie znaków, przenoszenie kursora do końca linii, a także usuwanie linii lub jej fragmentu.

Możemy podłączyć kolorowy monitor lub telewizor z sygnałem RF (antenowym). Oczywiście obraz na monitorze jest lepszy, ale komputer wytwarza zaskakująco dobry obraz na ekranie telewizora. Jednocześnie można używać do 16 kolorów, chociaż niektóre są bardzo zbliżone do siebie.

Domyślnym kolorem tekstu jest "biały na niebieskim", chociaż za pomocą odpowiednich polecenia możemy to zmienić. Normalny rozmiar tekstu wynosi 40 znaków w 24 liniach. W Basicu dolna linia jest zarezerwowana dla definicji klawiszy funkcyjnych.

Dostępne są dwa tryby graficzne, odpowiednio - niskiej i wysokiej rozdzielczości. Wysoka rozdzielczość to 256 x 192 piksele, natomiast niska rozdzielczość ma 64 x 48 punktów. Ponadto można używać znaków graficznych w trybie tekstowym (40 x 24).



Do SpectraVideo można podłączyć zarówno magnetofon, jak i stację dyskietek. Program o wielkości 16 KB trzeba wczytywać ok. minutę. Na dyskietce zapiszemy nieco ponad 163 KB i jest to format zgodny z używanym w systemie CP/M. W związku z tym możemy również odczytywać dyskietki sformatowane na innych maszynach.

Urządzenia peryferyjne, a także dodatkowa pamięć jest podłączona za pomocą portów rozszerzeń lub specjalnego "ekspandera" zawierającego siedem podobnych gniazd. Podłącza się go z tyłu komputera i nie wymaga zewnętrznego zasilania.

Jak widać z mojego opisu, komputery SpectraVideo SV-318 i SV-328 oferują naprawdę szeroką gamę funkcji. Rozszerzony język Microsoft Basic ma wbudowane instrukcje obsługujące grafikę, dźwięk i możliwości portów wejścia - wyjścia. Klawiatura w modelu SV-318 jest jednym z najlepszych w tego typu sprzęcie.

Edycja tekstu jest bardzo wygodna, a dodatkowe klawisze funkcyjne sprawiają, że programowanie jest szybkie i łatwe. Możliwości korzystania z systemu CP/M, jak również bezpośredniego odczytywania dyskietek w tym formacie, otwiera potencjalnie ogromną bibliotekę oprogramowania.

Jednym z problemów była kiedyś skromna dokumentacja, ale dzisiaj nie ma to praktycznie znaczenia. Zainteresowanym odsyłam do strony:

http://msx.hansotten.com/uploads/xfiles/ServiceTechnicalManualSVI3x8. pdf

gdzie można zobaczyć jak wyglądała oryginalna instrukcja do całej serii tej rodziny komputerów 8-bitowych. *Marcin Libicki*



Carrier Command

Carrier Command to jedna z pierwszych gier strategicznych czasu rzeczywistego. Oprawa graficzna nigdy mnie specjalnie nie zachwycała, ale trzeba przyznać, że mamy tu rozbudowaną fabułę. O co chodzi?

Kontrolujesz zaawansowany cybernetyczny lotniskowiec wraz z myśliwcami, amfibiami szturmowymi, obroną laserową i flotą dronów. Twoim zadaniem jest zdobycie serii zasobów, fabryk i baz obronnych obejmujących łańcuch wysp.

Na drugim końcu łańcucha znajduje się jeszcze bardziej zaawansowany przewoźnik pod kontrolą organizacji terrorystycznej z tą samą misją, co Ty.

Przemieszczając się po wyspach, musisz więc zdecydować, jakie obiekty zbudować i gdzie najlepiej będą wspierać Twój postęp. Wyspy dostarczają materiałów, które można wykorzystać do budowy broni i pojazdów, aby zmniejszyć straty w walce. Musisz upewnić się, że Twoje zapasy sprzętu są bezpiecznie przechowywane, dopóki nie znajdziesz czasu do uruchomienia drona. Od swojego przewoźnika możesz przejąć kontrolę nad samolotem szturmowym i czołgami, a potem użyć ich do ataku na wyspy wroga, a nawet samego przewoźnika, jeśli masz na tyle szczęścia, by go znaleźć.

Ładunki broni w pojazdach są w pełni konfigurowalne w zależności od potrzeb. Inwazja na wyspę może wymagać uruchomienia bomby wirusowej, która przejmie systemy dowodzenia wroga lub po prostu zniszczenia bazy.

Ostatecznie musisz znaleźć i zniszczyć wroga, ale zrobienie tego będzie wymagało solidnej infrastruktury dostawczej i strategii.

Carrier Command obsługuje sterowanie myszą na klawiaturze i joysticku (Kempston). Sterowanie można wybrać z menu opcji. Ważne jest, aby zapoznać się z dwoma trybami sterowania, które są używane w grze: w "trybie wskaźnika" przesuwasz kursor po ekranie za pomocą klawiszy, joysticka lub myszy. Ten tryb służy do klikania ikon przez naciśnięcie klawisza Fire.

Po naciśnięciu zdefiniowanego klawisza trybu sterowania zostajesz przełączony w tryb "Direct Control







Mode", w którym klawisze, joystik lub ruchy myszki będą kontrolować poszczególne elementy na ekranie.

Po załadowaniu gry kliknij na opcję gry strategicznej, jeśli chcesz rozpocząć nową grę Action Game, jeśli chcesz poprawić swoje umiejętności walki.

Gra umożliwia zapisanie aktualnego stanu na dyskietce lub taśmie, w celu późniejszego dokończenia rozgrywki. Aby uzyskać dostęp do tej opcji, wybierz ikonę taśmy. Przed zapisaniem po raz pierwszy musisz wyczyścić dyskietkę i "sformatować" ją do zapisu stanu gry. Aby to zrobić, wybierz ikonę Zap Disc. Użytkownicy magnetofonu potrzebują natomiast pustej kasety. Wybranie ikony "flaga" poddania się pozwala przerwać grę skutecznie podporządkowując się siłom wroga. Aby potwierdzić, naciśnij S na klawiaturze.

Gra zawiera opcję Time Lapse, która skutecznie przyspiesza czas, gdy wybrana jest ikona i przycisk Fire. Ta opcja najlepiej służy do przyspieszenia gry, gdy pojazd jest w drodze do nowego miejsca docelowego. Można go również wykorzystać do przyspieszenia produkcji przedmiotów, które zostaną wysłane na wyznaczoną wyspę składowania. Jednak trzeba pamiętać, że upływ czasu będzie miał taki sam wpływ na siły wroga.

Wszystkie wyspy w grze są płaskie i prostokątne, otoczone plażami. Neutralne wyspy pokryte są drzewami, niektóre wyspy mają też aktywne wulkany.

Aby zdobyć neutralną wyspę, musisz określić, czy wyspa będzie wyspą zasobów, fabryczną czy obronną. Wyspy zasobów posiadają kopalnie podstawowych surowców, które są wykorzystywane do budowy obrony i budynków na innych wyspach. Wyspy fabryczne automatycznie produkują materiały eksploatacyjne dla przewoźnika, w tym paliwo i sprzęt zastępczy oraz pojazdy. Oba rodzaje mają słabą obronę.

Wyspy obronne są natomiast silnie bronione i trudne do zdobycia przez wrogiego przewoźnika, ale nie produkują niczego wartościowego. Wreszcie, im większa wyspa, tym skuteczniejsza jest jej rola. Gracz musi zapewnić równowagę, w przeciwnym razie przewoźnikowi zabrakpaliwa materiałów nie i eksploatacyjnych.

Wyspy są połączone siecią dostawczą. Każda strona może wyznaczyć wyspę składowania, na której przechowywane są takie zapasy, jak paliwo i sprzęt. Kiedy sieć zostanie zakłócona w taki sposób, że wyspa zapasów zostanie odcięta od Twojej kwatery głównej (jest to pierwsza wyspa, którą posiadasz), uzupełnienie zapasów stanie się niemożliwe. Dlatego musisz zdefiniować poziomy zapasów i priorytety produkcji dla różnych rodzajów paliwa, amunicji, pojazdów zapasowych, pocisków i wszystkich innych przedmiotów.

Wyspy wroga stosują tę samą nomenklaturę co wyspy graczy, zasoby, fabryka lub obrona. Aby zdobyć nieprzyjacielską wyspę, możesz wystrzelić kapsułę z wirusem w otworze przed centrum dowodzenia, która natychmiast zamienia wyspę na przyjazną i pozostawia wszystkie budynki nietknięte. Twój przeciwnik nie ma takiej możliwości.

Innym sposobem zdobycia kontroli nad wyspą i w praktyce jedynym dostępnym dla wrogiego przewoźnika jest zniszczenie centrum dowodzenia i zbudowanie kolejnego. Pozwala to również na zmianę typu wyspy, np. od typu fabryki do obronnego. Wiele materiałów użytych w poprzednim typie wyspy jest jednak traconych w tym procesie. Jeśli chcesz zmienić typ wyspy, nie masz innego wyboru, jak zniszczyć centra dowodzenia swojej własnej wyspy.

Natomiast wyspy wroga mogą być chronione przez automatyczne jednostki latające i wyrzutnie pocisków. Zgodnie z oczekiwaniami wyspy obronne są najbardziej niebezpieczne. Gracz musi być szybki, ponieważ zniszczone struktury są odbudowywane wraz z upływem czasu. Obrona może być wyposażona w lasery chemiczne, pociski lub bombę wirusową, co powoduje że musisz zaplanować skoordynowaną akcję floty, aby osiągnąć sukces..

Mariusz Wasilewski



The Artist II

We wrześniu '85 Softechnics, oddział firmy Softek International, wprowadził do sprzedaży pakiet graficzny, który pozornie wydawał się niepotrzebny. The Artist miał kilka naprawdę doskonałych narzędzi, dzięki którym wyróżniał się z tłumu, ale został smutno porzucony przez opracowanie innego programu o nazwie Art Studio. Wprowadziło to powiew świeżości do świata Spectrum, rodem z Macintosha, a więc ze środowiskiem graficznym, oknami i obsługą myszy.

Artist II to kolejny produkt firmy Softek, który łączy w sobie wiele udogodnień oryginału z obowiązującą techniką interfejsu graficznego. Był sprzedawany także na kasecie. Oprócz samego edytoa pakiet zawiera pomocnicze programy takie jak: Sprite i Font Designer - narzędzia do tworzenia (nieruchomych lub ruchomych) ikonek i czcionek, a także Screen Compressor.

Obsługa plików w formacie Artist II działa zarówno na stacji Opus, jak i Sinclair Microdrive oraz na zwykłym magnetofonie. Konfigurowanie na dyskietcer lub nośniku Microdrive zapewnia dostęp do funkcji takich jak katalogowanie i usuwanie zbiorów z poziomu programu. Inne interfejsy mogą być przystosowane, jako że producent miał opracowaną jednolitą procedurę sterownika, która pozwala odczytywać i zapisywać informację, a także weryfikować dane w celu dopasowania do konkretnego sprzętu.

Artist II będzie działać z myszą Kempston lub AMX. Program może być też obsługiwany za pomocą joysticka lub klawiatury – poprzez klawisze Q, S i I, O (kierunkowych) klawiszy N i M służącyh do wybierania i ustawiania poszczególnych funkcji.

Wszystkie funkcje są dostępne za pośrednictwem myszki i okien. Możemy wybierać linie, okręgi, elipsy, a także łączyć je z różnymi trybami pędzla, wraz z wypełnianiem lub bez niego. Rysowanie odbywa się zgodnie z wybranym trybem rysowania, dostępnym w oknie MODE. Można to ustawić dla pracy w trybie monochromatycznym, co pozostaje bez wpływu na dane atrybutów w trybie inwersji, normalnym lub z wypełnieniem ciągłym lub wypełnieniem wzorem.

Kolejna możliwość to prawa w trybie kolorowym z ustawionymi wstępnie parametrami barw. I teraz, istnieją trzy sposoby zmiany koloru. Wybór palety w menu rozwijanym MODE umożliwia zmianę wartości dla kreski, tła i koloru obramowania. Podobnie, wskazanie i kliknięcie próbki koloru w prawym dolnym rogu ekranu daje ten sam rezultat. Ostatnią opcją jest użycie klawiatury: 1 i 2 dla kreski, 3 i 4 dla tła, 5 dla jasności oraz 6 dla migotania (flash). Różne rozmiary pędzli można wybierać po prostu klikając ikonę pędzla.

Dostępnych jest trzynaście wzorów, w tym 8 kwadratowych, 1 okrągły, 2 pochyłe, a także spray. Dodatkowo możemy ustawić pędzel "pusty", co jest przydatne do wypełniania obszarów bez ostrych krawędzi. Wzory



STREF# 2X SPECTRUM



pędzla można przeprojektować za pomocą modułu znajdującego się w menu EXTRAS. Wypełnianie obszarów można wykonać za pomocą dowolnego z 28 wzorów, które zawierają stały i pusty wzór. Ponownie, wzory można przeprojektować. W trybie tekstowym dostępnych jest do sześciu różnych czcionek. Każdą czcionkę można zmienić za pomocą okna projektanta w menu EXTRAS.

Pracę ze szczegółami najlepiej wykonywać przy użyciu trybu powiększania. Ekran podzielony jest wtedy na dwa obszary - obraz normalnej wielkości po lewej i powiększony obraz po prawej stronie. Wskazywanie i klikanie myszą nad obszarem, na którym będziemy pracować, przesuwa powiększenie do konkretnego miejsca.

W trybie normalnym ekran częściowo zakrywa wybór ikon. Dostęp do tego obszaru osiąga się przewijając ekran w górę lub w dół za pomocą menu SCREEN. Funkcja UNDO pozwala uniknąć problemów z uszkodzonym obrazem z powodu błędów. Aby uniknąć wyczyszczenia pożądanej pracy, najlepiej od czasu do czasu sprawdzać bieżący stan obrazu.

Menu STORAGE udostępnia wszystkie funkcje do zapisywania i ładowania projektów ekranów i wzorów wypełnień. Zapewnia również wyjście na drukarkę. Dostępne są dwa różne rozmiary wydruku. Oprócz prostych zrzutów znajdują się tam również dwa zrzuty w skali szarości, dające jednokolorową reprezentację ekranu kolorowego.

Dwie bardzo potrzebne i nowoczesne funkcje programu to CUT i PASTE oraz związane z obiektem - WIN-DOW. CUT i PASTE. Zapewniają one możliwość wycinania dowolnego segmentu kształtu z bieżącego ekranu lub z zapisanego projektu ekranu, a następnie przeniesienia go do dowol-



nego miejsca na istniejącym ekranie. Wycięty fragment można przewinąć do określonej pozycji, odwrócić, stworzyć odbicie lustrzane, obrócić lub zmieszać na ekranie głównym. Aby pomóc w wycinaniu obrazu, dostępne są funkcje koła, linii i wypełnienia, które umożliwiają poradzenie sobie z najbardziej skomplikowanymi fragmentami, które mają zostać przeniesione.

Menu WINDOWS dostarcza zestaw funkcji, które manipulują obszarem ekranu wyznaczonym przez granicę okna. Za pomocą ikony okna jest widoczny odpowiedni obszar ekranu, a do dyspozycji jest też wiele funkcji do manipulowania określonym obszarem. Ponownie, obejmuje to funkcje takie jak czyszczenie, obrót o 90 stopni oraz odbicie lustrzane. W oknie jest też możliwość globalnego ustawienia kolorów "papieru" i "atramentu".

Specjalne funkcje obejmują THIC-KEN, który pogrubia linie i kropki w obszarze okna oraz OUTLINE, który może tworzyć kontur po każdej zmianie kreski i tła. INSERT pozwala na wstawienie kolejnego fragmentru ekranu z pamięci i jest odpowiednikiem opcji "wytnij i wklej"..

Pakiet Artist II zawiera również bardzo przydatne moduły do tworzenia sprite'ów i czcionek. Mogą mieć one wymiary 6 x 6 znaków. Program daje możliwość załadowania kompletnego projektu ekranu i przeniesienia tylko niektórych obszarów.

Sprite'y mogą być animowane poprzez wyświetlanie poszczególnych klatek w sekwencji z różnymi prędkościami, a grafika – tak jak wxcześniej - może być odbijana, odwracana, pogrubiona i wyświetlona jako kontur. Sprite'y można ostatecznie zapisać jako surowe dane do wykorzystania w swoim programie. W pakiecie znajduje się także "kompresor", który zmniejsza wymagania dotyczące pamięci dla projektów.

Podsumowując, Artist II jest bardzo wszechstronnym narzędziem graficznym dla Spectrum. Wprowadzono w nim obsługę okien i myszy, a osoby operujące klawiaturą i joystickiem także powinny się w nim znakomicie odnaleźć.

Mariusz Wasilewski



Kilka gier na Sinclair 1000

Komputer Sinclair 1000 nie należy do sprzętu o dobrych parametrach. Posiada tylko 2 KB pamięci RAM i 8 KB pamięci ROM. A jednak można znaleźć dla niego szereg ciekawego oprogramowania. W tym artykule chcę przedstawić kilka gier, które przypadły mi do gustu.

MOTHERSHIP

Mothership to kosmiczna gra walki z symulacją pseudo-trójwymiarową. Górna połowa ekranu pokazuje gwiazdy na nieruchomym tle, podczas gdy dolna połowa pokazuje wąwóz, podobny do tego, który możemy oglądać w Gwiezdnych Wojnach, gdy niszczona była Gwiazda Śmierci.

Jako gracz musisz lecieć właśnie w tym wąwozie. Trzeba się trochę przyzwyczaić do sterowania, bo akcja jest dynamiczna. Na początku walczysz z dronami, które nadlatują z ogromnego statku-matki, który jest ciągle widoczny na ekranie. Drony lecą do Ciebie podczas strzelania lub po prostu latają na Twój statek w prawdziwie samobójczych misjach.

Drony są warte od 100 do 500 punktów w zależności od tego, gdzie jesteś w korytarzu. Im wyżej, tym więcej punktów można uzyskać, jednocześnie animacja jest coraz szybsza.

W końcu atak dronów zostaje zatrzymany, a zaczyna do Ciebie strzelać bezpośrednio statek-matka. Musisz go trafić kilka razy, aby go zniszczyć. W nagrodę otrzymujesz od 1000 do 5000 punktów, w zależności od Twojej lokalizacji na ekranie.

W grze istnieją trzy poziomy trudności. W pierwszym drony nie strzelają do ciebie. W drugim – strzelają i to dużo. Trzeci poziom jest taki sam jak drugi, ale o wiele trudniejszy. Jeśli nie stracisz życia w pierwszych dwóch poziomach trudności, w trzeci nie będzie tak łatwo.

Gra jest prosta, ale w miarę rozgrywki staje się coraz trudniejsza. Szybkość, płynność i dobre wykorzystanie prostej grafiki sprawiają, że można mieć przy niej wiele zabawy.

SEA WAR

W kolejnej grze Twoja łódź podwodna jest wyświetlana tuż pod powierzchnią wody, a Twoim zadaniem jest zniszczyć wrogie łodzie podwodne,





STREF® 2X SPECTRUM

okręty wojenne i śmigłowce, z których wszystkie mają dużą moc rażenia.

Gra rozpoczyna się przewijaniem od prawej do lewej bardzo efektownej i szybkiej "strony tytułowej". Następnie musisz wybrać ilość graczy – 1 lub 2. Dalej na ekranie widać duży statek i zaczyna się akcja. Powierzchnia wody stale się porusza, a nieprzyjacielskie jednostki nieustannie Cię atakują.

Bardzo ważne są śmigłowce, które dają największą ilość punktów – 100. W dalszej kolekności masz okręty wojenne (50 punktów) oraz niemieckie U-Booty (20 punktów). Po zebraniu 1000 i 4500 punktów otrzymujesz dodatkowe życie.

Sea War to bardzo dobra strzelanka. Akcja jest dość szybka, bo gra została napisana w języku maszynowym. Tak jak poprzednio, nie do końca podoba mi się sterowanie, ale można się do niego szybko przyzwyczaić. Pamiętajmy też, że Sinclair 1000 ma specyficzną klawiaturę, więc być może nie powinienem w ogóle na to narzekać.

MONSTER MAZE

W Monster Maze jesteś w labiryncie i uciekasz przed zwierzęciem takim jak Tyrannosaurus Rex. On chcę pożreć Cię żywcem!

Gra rozpoczyna się od krótkiej historii oraz opisu sterowania. Następnie przesz około 30 sekund generowany jest labitrynt i można zacząć grać.

Chodzisz (lub biegniesz) korytarzem, który ma ciemne czarne ściany. Korytarze rozgałęzione na twojej ścieżce mają szare ściany. Wiadomości w dolnej części ekranu zawierają raporty takie jak "Rex poluje na ciebie", "Rex Cię widział" i "Rex jest przy tobie" itp. Każdy krok zwiększa Twój wynik o 5 punktów. Kiedy dotrzesz do



wyjścia, otrzymasz 200 punktów i wejdziesz do nowego labiryntu. Instrukcje nie informują o tym, jak wygląda wyjście, abyś mógł je odnaleźć, co nie zawsze jest łatwe.

Gra jest teoretycznie bardzo mało skomplikowana, ale trudno jest w nią wygrać. Program wykorzystuje kod maszynowy do szybkiego tworzenia i przenoszenia grafiki. Chociaż piksele siłą rzeczy są duże, jest to niezła symulacja świata trójwymiarowego. Oczywiście jak na standardy komputera takiego jak Sinclair 1000.

Ogólnie, prostota i szybkość tej gry sprawiają, że może być do dobra zabawa dla wszystkich grup wiekowych. A na dodatek nie zobaczymy rozlewu krwi, tak jak w nowoczesnych produkcjach.

MAZOGS

W Mazogs jesteś poszukiwaczem przygód i starasz się odnaleźć skarb ukryty w ogromnym labiryncie. Musisz go znaleźć i powrócić do wejścia do labiryntu w ramach określonej liczby ruchów. Tak więc zadanie nie jest specjalnie łatwe. Rozproszone w całym labiryncie są stworzenia zwane Mazogami, których zadaniem jest oczywiśćie jedno - zabicie Ciebie. Możesz zabić Mazoga jeśli masz miecz. Możesz go znaleźć leżącego w labiryncie lub wymienić na niego połowę swoich ruchów.

Nie spotkałem się z takim rozwiązaniem w innych grach. Jeśli jednak wdasz się w walkę i nie masz miecza, masz 50/50 szans na przetrwanie. Zabicie Mazoga zwiększa liczbę ruchów, które posiadasz, czyli można tu stosować całkiem rozbudowaną strategię.

W labiryncie możesz znaleźć też informacje "THIS WAY", które pomagają ci, mówiąc w którą stronę iść. Jednak ich wskazówki są przydatne tylko na niewielką odległość, aby nie było zbyt łatwo odnaleźć właściwą drogę.

W poszukiwaniach pomaga kilka dodatkowych elementów. Na przykład, możesz zmienić widok, aby zobaczyć większą część labiryntu. Widać też raport informujący o liczbie dostęp-15







»AMIGA.net.pl

nych ruchów, liczbie ruchów do skarbu i liczbie ruchów, które "kosztują" różne polecenia.

Po śmierci bohatera, czyli wyczerpaniu się ruchów albo powrocie do wejścia ze skarbem, można zobaczyć cały labirynt, który zajmuje cztery ekrany. W dowolnym momencie możesz opuścić grę, natomiast po przegranej lub powrocie do wejścia ze skarbem, możesz spojrzeć na labirynt i wyjście.

Mazogs to doskonała gra przygodowa z grafiką, która jest prosta, ale jednocześnie bardzo czytelna. Mamy tu mieszankę złożoności i prostoty, a także szybkości. Można się w to naprawdę wciągnąć, o ile nie oczekujemy fajerwerków graficznych.

Na uwagę zasługuje też fakt że postacie są duże i są przedstawione w formie ruchomej, a nie jako kilka niewyraźnych pikseli. Podczas walki widać dużo akcji, natomiast dla osób bardziej wymagających dostępne są 2 dodatkowe poziomy trudności.

Kamil Stokowski





Amiga NG

Nowy magazyn dla Amigowców już w sprzedaży!

Moje boje z Amstradem PCW

PCW – tani komputer do edycji tekstów

Mimo że wychowałem się na 8-bitowym Atari, to Amstrad zawsze mnie fascynował. Dawniej mogłem jedynie poczytać o jego specyfikacji w prasie komputerowej i pooglądać zdjęcia, bo nie był to aż tak popularny w Polsce komputer. Tylko raz, w latach 80. będąc w wieku wczesno-szkolnym przez godzinę mogłem pobawić się służbowym Amstradem u rodziny (pamiętam, że wówczas porwało mnie Saboteur).

Dzisiaj posiadam w swojej kolekcji kilka komputerów tej firmy, zarówno starsze modele: 464, 6128, jak i nowsze: GX4000 czy 6128plus. Ostatnio wpadł jednak w moje ręce, znany mi dotąd jedynie ze słyszenia Amstrad PCW. Ten komputer, wprowadzony na rynek w 1985 roku był w zamierzeniach urządzeniem do tworzenia i edycji tekstów. Na rynek w pierwszych latach trafiły dwa modele – PCW 8256 i 8512, które różniły się przede wszystkim ilością pamięci RAM (odpowiednio 256KB i 512KB).

Całość była zamknięta w jednej obudowie 12 calowego monitora. Ten ów wyświetlał monochromatyczną grafikę o zielonej barwie w rozdzielczości 720x256 pikseli (90 kolumn i 32 linie). Wewnątrz obudowy można znaleźć płytę główną, zamontowaną pionowo z boku kineskopu, drugą płytę zamontowaną płasko pod ekranem z transformatorem napięć i elektroniką monitora, oraz 3" stację dyskietek (jedną lub dwie w zależności od modelu).

Do zestawu dodawano dedykowaną drukarkę (zasilana była z płyty głównej komputera), klawiaturę, oraz oprogramowanie – m.in. LocoScript czy Basic. Taka zwarta i prosta konstrukcja była w stanie konkurować cenowo z kilka razy droższymi komputerami klasy PC. Za jedynie 399 GBP stawaliśmy się właścicielami solidnej i kompletnej maszyny, służącej w założeniach głównie do tworzenia i edycji tekstów. Na PCW powstało jednak wiele innego oprogramowania i aplikacji biurowych, arkuszy kalkulacyjnych, czy nawet gier (zarówno wyłącznie tekstowych, jak i tych zawierających grafikę). Szacuje się, że łącznie wszystkich modeli PCW (także późniejszych – 9512, 9256) sprzedano 8 milionów sztuk.

Co w środku?

Na płycie głównej Amstrada PCW, w podstawkach, w zależności od modelu, znajdziemy 8 lub 16 1-bitowych kości pamięci o pojemności 32KB każda. Rozbudowa PCW do 512KB jest bardzo prosta: wystarczy włożyć



w podstawki 8 brakujących kości (dobierając pamięci pod względem pojemności i czasu dostępu), oraz ustawić odpowiednio dipswitche na płycie - A i C wyłączony, B i D włączony. Mózgiem PCW jest 4MHz procesor Z80. Pozostałe istotne układy to dwa chipy sterujące pracą drukarki, zintegrowany i zminiaturyzowany 80-nóżkowy układ ASIC, odpowiedzialny m.in. za operacje wejścia/wyjścia, zarządzanie pamięcią, czy grafiką, oraz układ scalony z zapisanym biosem. Próżno tu szukać typowego dla wielu innych komputerów z tego okresu kości ROM z wbudowanym systemem operacyjnym, czy Basic'iem.

Komputer po uruchomieniu wyświetla jedynie jasny ekran i czeka na włożenie dyskietki, po czym uruchamia program. Wiele software'u wymaga wczytania uprzednio systemu CP/M. Komputer cechuje także brak układu dźwiękowego, jest jedynie "beeper". Z gniazd, poza wspomnianym złączem zasilania 24VDC, mamy port drukarki, oraz złącze rozszerzeń, do którego możemy podłączyć przez specjalną przejściówkę m.in. mysz, czy joystick.

Naprawa komputera i emulacja napędu

PCW, który otrzymałem od znajomego (jak się potem okazało jest to najpewniej fabryczny model 8256 z rozszerzoną pamięcią do 512KB) był w kiepskim stanie wizualnym. Nie było wiadomo czy w ogóle działa. Nie



posiadał także klawiatury. Miał też uciętą wtyczkę od zasilania. Po jej wymianie na nową (stara została odlutowana) upewniłem się czy dochodzą na płytę główną PCW odpowiednie napięcia. Oprócz tradycyjnych 5VDC mamy tu 12VDC do silniczka 3" stacji dyskietek i 24VDC do zasilania mechanizmów drukarki, które nie będą nam w przyszłości potrzebne.

Po włączeniu komputera ukazał się jasny, zielony obraz, tak więc wszystko wydawało się być w porządku. Należało teraz zaemulować stację dysków, bo mimo iż jestem w posiadaniu 3" stacji dyskietek dedykowanej do tego modelu (wymontowanej z CPC6128), to nie posiadam żadnego oprogramowania na dyskietkach. Postanowiłem zgrać kilka obrazów dyskietek na kartę SD (skonwertowanych wcześniej do pliku HFE programem HxC FloppyEmulator działającym pod Windowsem) i uruchomić je używając emulatora stacji dysków HxC.

Wybór plików i podpięcie do odpowiedniej stacji jest możliwe dzięki przyciskom na urządzeniu i wyświe-



konałem według opisu na poniższej stronie:

http://www.cpcwiki.eu/index.php/DIY:Floppy_Drives

Zasilanie emulatora HxC

HxC możemy zasilić przy pomocy zewnętrznego zasilacza o napięciu 5VDC z dorobionym wtykiem minimolex (złącze rastrowe 2,5mm), zasilacza od PC, bądź też bezpośrednio z płyty PCW. W ostatnim przypadku, należy jednak pamiętać o zamianie przewodów we wtyczce zasilania stacji dyskietek, gdzie oprócz tego, że mamy zasilanie 12VDC (zbędne w przypadku HxC) to przewód ten zamieniony jest miejscami z przewodoprowadzającym dem napięcie 5VDC.

Zalecam zatem odłączyć pin 12VDC w ogóle. Więcej informacji jak należy przerobić wtyk, znajdziemy w 8 numerze Retrokompa. Jest to analogiczna sytuacja jak w przypadku przeróbki CPC 6128. Docelowo planowałem wstawić w miejsce oryginalnej stacji dysków sprzętowy emulator gotek, z wgranem soft'em od HxC – bardzo dobrze pasuje do obudowy.

Niestety przy współpracy z gotekiem wymagany jest albo ekran LCD, którego nie miałem, albo program pozwalający na wybór plików i podmontowanie ich do odpowiednich slotów.



Okazało się, że taka "wybieraczka" jednak istnieje - znalazłem ją na stronie:

http://www.cpcwiki.eu/forum/technical-support/pcw-8256-and-hxc/

Gotek na początku stwarzał też problemy i w ogóle nie ładował plików (mimo, że działał m.in. z Amigą). Trzeba było zmienić fabryczne ustawienie zworek i wstawić jedną dodatkową w miejsce motor select (MO):

https://torlus.com/floppy/forum/download/file.php?id=1077

Ruszyła maszyna

Najpierw uruchomiłem system CP/M, potem parę gier – wszystko wczytało się bez zarzutu. (charakterystyczne podczas wczytywania są czarne poziome paski wypełniające powoli ekran), Niestety nie posiadając klawiatury niewiele mogłem zrobić. Próżno szukać takich części na allegro, bo jak wspominałem, w naszym kraju te komputery nie były zbyt popularne.

Znalazłem tanią i w całkiem przyzwoitym stanie klawiaturę na eBay.co.uk. Z przesyłką zapłaciłem 30 GBP. Trochę potrwało, zanim ją otrzymałem,



więc w międzyczasie zabrałem się za inne prace jak czyszczenie obudowy (z pomocą przyszła niezastąpiona soda oczyszczona, która użyta na wilgotnej szmatce i solidnym pocieraniu doskonale usuwa stary brud), oraz wypełnienie górnego otworu obudowy stalową siatką. W dolnym otworze planowałem umieścić sprzętowy emulator gotek.

PCW-IO

Przesyłka klawiatury opóźniała się, więc szukałem tymczasowo innego rozwiązania. Przeglądając internet napotkałem na stronę użytkownika o pseudonimie Habi (link na końcu tekstu). Wymyślił on ciekawy interfejs pozwalający korzystać z klawiatury PS/2, myszy PS/2, a nawet joysticka w standardzie DB9.

Jeśli mamy niesprawny kineskop w oryginalnym PCW, nic nie stoi na przeszkodzie, aby do interfejsu podłączyć także zewnętrzny monitor LCD/CRT (obraz pozostaje monochromatyczny) przez przewód cinch. Jak pisze Habi na swojej stronie, interfejs powstał, aby można było testować płyty pozostałe ро rozbiórkach PCW, bez klawiatur, czy działających kineskopów. Moduł jest bardzo funkcjonalny, bo umożliwia także programowanie joysticka przypisując odpowiednie kierunki i fire pod dane klawisze.

Dostępny jest także sprzętowy reset z klawiatury (po wciśnięciu ESC) należy wpierw przylutować przewód od modułu (pin numer 9) do jednego z pól lutowniczych na płycie PCW (szczegóły na stronie Habi'ego). Ustawienie joysticka i czułości myszy (tę podpinamy przez splitter PS/2) możemy zapisać do pamięci EEPROM na płytce. Habi umieścił nawet easter egg'a pod klawiszem F12 (możliwy do zobaczenia np. w linii komend systemu CP/M). Moduł PCW-IO możemy podłączyć np. 4 przewodowym kablem od stacji dysków Amigi (ze złączami mini-molex). W przypadku, gdy korzystamy z zewnętrznego monitora, potrzebujemy dwa takie kable. Oba podłączamy oczywiście do płyty PCW. Dokładny opis pinów znajduje się na zdjęciach.

Niestety wykonaniem modułu musiałem zająć się samemu, ponieważ interfejsy nie są produkowane na zamówienie. Będąc kiepskim lutowniczym i nie posiadając odpowiedniego sprzętu, zdałem się na fachową firmę, która wykonała płytkę PCB wraz z metalizacją i soldermaską. Zamówiłem odpowiednie części (ich lista, schemat, jak i pliki do druku płytki znajdziemy na stronie Habi'ego), oraz skorzystałem z pożyczonego programatora układów PIC. Habi umieścił na swojej stronie plik HEX, który należy wgrać do programowalnego mikrokontrolera PIC16-F628A, w którym mamy 3,5KB dostępnej pamięci dla programu i 128 bajtów pamięci EEPROM. Lutowanie elementów nie było trudne, chociaż odrobina cierpliwości i jakieś doświadczenie jest wskazane. Do pracy wystarczy tania lutownica kolbowa. Oprócz elementów typu rezystory czy kondensatory, musimy przylutować 2 układy scalone (zalecane jest wstawienie podstawek, co w moim przypadku okazało się nawet konieczne, o czym niżej), kilka listew kołkowych i 3 gniazda (męskie DB9, oraz żeńskie mini-DIN PS/2 i RCA)

Podczas testów, okazało się, że moduł nie działa prawidłowo i często po uruchomieniu PCW, przy podłączonej klawiaturze PS/2, zapala się i od razu gasi kontrolka Num Lock. Powinna ona pozostać włączona, co symbolizuje poprawne podłączenie i pracę modułu. Wciskając Num Lock na klawiaturze, można klawiaturę także wyłączyć. Po walce z modułem i kilku wymienionych postach na forum z

STREFA AMSTRADA

projektantem urządzenia, okazało się, że problem może leżeć po stronie programatora, który nieprawidłowo zapisywał plik HEX w kości PIC. Na początku korzystałem z modelu Top3000. Drugim bvł MiniPro TL866CS i ten okazał się być odpowiednim urządzeniem do tego zadania. Polecane są też programatory PicKit 2 i 3 oraz Wellon, które jak zapewnia Habi, powinny działać także poprawnie. Habi pracuje jeszcze nad nowszą wersją oprogramowania dla czamy ją przy wypiętym interfejsie PCW-IO. Niestety moja, mimo że sprawna w jakiś sposób przyczyniła się do uszkodzenia układu 74HC14 (zawiera on sześć inwerterów z układem Schmitta) na płycie PCW. Chwilę zajęło mi znale-





PCW-IO. Moduł testowałem na kilku klawiaturach PS/2 i wszystkie działają poprawnie. Joystick programuje się bardzo łatwo – wciskamy F8, przytrzymujemy kierunek bądź fire i odpowiedni klawisz na klawiaturze i tak kolejno, a na koniec zatwierdzamy F8. W przyszłości mam w planach test myszki (można jej użyć np. w DeskJoy'u – współczesnym GUI dla PCW), ale muszę wpierw zaopatrzyć się w splitter PS/2.

Oryginalna klawiatura i kolejne kłopoty

Jako, że w końcu otrzymałem zamówioną na eBay'u klawiaturę, należało ją przetestować. Oczywiście podłązienie tego uszkodzenia, w końcu programator Top3000 wykazał uszkodzenie układu. Nowy scalak został umieszczony w podstawce. Na co dzień do obsługi komputera używam PCW-IO i klawiatury PS/2, ale dzięki prostej operacji odłączenia PCW-IO i podłączenia go pod dodatkowe złącze, które wykonałem wewnatrz (swego rodzaju trójnik), jestem w stanie bez rozbierania obudowy podłączyć także oryginalną klawiaturę. W tym wypadku musiałem wykonać osobno ręczny przycisk reset, z pominięciem modułu PCW-IO, aby można było z niego korzystać, zarówno przy oryginalnej klawiaturze. Przycisk został umieszczony od frontu.

Software i podsumowanie

Komputer, poza wspomnianym oprogramowaniem użytkowym zawiera tankże ciekawą bazę gier, w dużej mierze tekstówek (z oczywistych przyczyn), ale znajdziemy też wiele portów gier zręcznościowych, przygodowych, a nawet symulatorów. Spośród najciekawszych wybrałem i zagrałem w: Tomahawk, Sir Lancelot, Batman, Fairlight, Head Over Heels, Lancelot, Livingstone Supongo, Zork i Last Ninja 2. Korzystanie z joysticka przy wielu z nich, dodatkowo ułatwia zabawę, chociaż często i tak musimy korzystać jeszcze z klawiatury.

Zabawę z tym komputerem poleciłbym bardziej zaawansowanym retroentuzjastom. Mała dostępność sprzętu i akcesoriów, kłopotliwy (chociaż nie bardziej niż w CPC6128) montaż emulatora stacji dysków, utrudniona obsługa, ograniczone możliwości i skromna baza gier (dem żadnych nie znalazłem) może zniechęcić co niektórych.

Dla osób, które nie miały dotąd styczności z Amstradem, polecam na początek serię CPC (6128 wydaje się być najlepszym wyborem). Dla mnie jednak była to kolejna ciekawa (niestety miejscami kosztowna) przygoda w świecie retro, a obcowanie z PCW dało mi dużo radości, chociaż nierzadko i nerwów.

W razie pytań i problemów z Waszymi PCW, zachęcamy do kontaktu z redakcją.

Podziękowania dla: Bachoo, Drygol, Habi, CPCwiki, Stryker.

Poniżej przedstawiam powiązane linki: http://www.fvempel.nl/upgrade.html http://www.retroisle.com/amstrad/pcw/technical.php http://www.cpcwiki.eu http://www.cpc-power.com/ http://www.habisoft.com/pcwwiki/doku.php?id=en:hardware:perif ericos:pcw-io http://www.cpcwiki.eu/forum/technical-support/pcw-8256-and-hxc/

Zdjęcie płyty PCW pochodzi ze strony cpcwiki.eu. Schemat PCW-IO jest własnością

habisoft.com

Michał "stRing" Radecki-Mikulicz

CPC 464 i kolory

W naszym magazynie piszemy o możliwościach różnych komputerów, ale zwykle w dość rozbudowany sposób. Ja chciałbym omówić podstawowe funkcje Basica w maksymalnie uproszczonej formie. Przewiduję kilka części, a w pierwszej zajmę się trybami graficznymi oraz dostępnymi kolorami.

Amstrad CPC 464 ma trzy tryby wyświetlania ekranu: tryb 0, tryb 1 i tryb 2. Gdy komputer jest włączony po raz pierwszy, automatycznie przechodzi do trybu 1. Aby zrozumieć działąnie różnych trybów, włącz komputer i naciśnij klawisz numer 1. Przytrzymaj klawisz, aż dwie linie będą pełne numerów 1. W jednej linii mieści się 40 znaków, to znaczy mamy 40 kolumn. Gdy naciśniesz ENTER, otrzymasz komunikat zgodny z tym, co wpisałeś. Następnie komputer czeka na dalsze instrukcje.

Teraz wpisz: mode 0 i naciśnij EN-TER. Zobaczysz, że znaki na ekranie są teraz większe. Teraz w jednej linii otrzymasz tylko 20 znaków. Jeśli przejdziesz w ten sam sposób do trybu 2, czyli: mode 2 i dalej – ENTER, zobaczysz, że jst to tryb o najwyższej rozdzielczości. Mamy w nim aż 80 kolumn, czyli odpowiada to rozdzielczości komputerów 16-bitowych. Dla przypomnienia:

- tryb 0 = 20 kolumn,
- tryb 1 = 40 kolumn,
- tryb 2 = 80 kolumn.

Na koniec naciśnij jeszcze raz EN-TER. Do wyboru masz 27 kolorów. Są one wyświetlane na fabrycznym zielonym monitorze (model GT 64) w różnych odcieniach zieleni. Dzisiaj niekoniecznie mamy dostęp do takiego monitora, ale możesz kupić modulator i podłączyć komputer do telewizora. Wtedy oczywiście zobaczysz kolory.

Jednak ilość kolorów w różnych trybach będzie także różna. I ak, w trybie 0 mamy możliwość wyświetlania do 16 (z 27 dostępnych(kolorów jednocześnie na ekranie. Tryb 1 charakteryzuje się tym, że nadal możesz wybierać spośród 27 barw, ale pokazać jednocześnie tylko 4. Natomiast w trybie 2 można stosować "1 bit", czyli tylko 2 kolory na raz. Ponadto możesz zmieniać kolor ramki, tła (papieru) oraz kreski (pisaka), niezależnie od siebie.

Aby zmienić kolor ramki, należy użyć instrukcji BORDER, podobnie jak wcześniej, czyli: **border 0** i naci-

snąć ENTER. Zobaczysz zmianę koloru ramki z niebieskiego na czarny. Barwę można zmienić na dowolny w ten sam sposób, czyli wpisując numer obok słowa "border".

Jeśli teraz wpiszesz: **cls** i znowu naciśniesz ENTER, ekran zostanie wyczyszczony. Aby teraz zobaczyć zmianę koloru tła, wpisz: **paper 2** i znowu potwierdź za pomocą klawisza ENTER. Zobaczysz zmianę kolor tła na jasno-błękitny. Zwróć uwagę, że Basic stosuje bardziej naturalne nazewnictwo, podobnie jak w przypadku ZX Spectrum. Tło jest określone mianem "papieru" (ang. papier), a kolor kreski - "pisakiem" (ang. pen).

Dlatego teraz wpisz: **pen 3** i naciśnij ENTER. W ten sposób zmieniłeś kolor pisaka., a słowo "Ready" będzie teraz widoczne w jasno-czerwonym kolorze.

Jak wynika z mojego wstępu, programowanie kolorów w Basicu nie jest skomplikowane. Jest to najprostszy sposób sterowania komputerem. Wykorzystujemy tu tak zwany "tryb bezpośredni" (ang. direct mode), czyli sytuację, w której instrukcja wykonywana jest od razu po naciśnięciu klawisza ENTER. Warto to zapamiętać.

Mariusz Wasilewski

Hardtrack Composer - cz.2

W tym odcinku przejdziemy do modułu edycji dźwięków. Obsługa jest specyficzna w każdym programie muzycznym, dlatego musimy działać precyzyjnie i znać funkcje różnych klawiszy.

Po naciśnięciu klawisza "S" na ekranie ukazuje się okienko do edycji dźwięków. Za pomocą klawiszy" +" (plus) i "-" (minus) zmieniamy aktualnie edytowany dzwięk. Ponowne naciśnięcie "S" powoduje powrót do głównego ekranu edytora.

Każdy dzwięk jest definiowany za pomocą następujących parametrów:

- A/D - fazy narastania i opadania dźwięku,

- SIR - fazy podtrzymania (lob wybrzmiewania) oraz zanikania dźwięku.,

 pozycja w tabeli makrorozkazów, od której zaczyna się rozkaz dla danego dźwięku,

 pozycja w tabeli kształtów fal i transpozycji, od której zaczyna sie makrorozkaz,

- rejestr związany z efektami specjalnymi. Do lewej kolumny możemy wpisywać wartości normalnego instrumentu (8) lub perkusji (drum). Natomiast do prawej kolumny możemy wpisywać wartości od 0 do 2 i oznaczają one czas przerwania, przez który procedura odtwarzająca będzie czyściła rejestry ADSR.

 pozycja w tablicy filtrów, od której zaczyna się makrorozkaz dla danego instrumentu,

 wartość wpisywana do rejestru układu SID (\$D416) przy inicjacji dźwięku, jeśli używamy filtrów.,

W lewej kolumnie podajemy opóźnienie dla efektu vibrato, w prawej jego prędkość:

- początkową głębokość vibrato.

- szybkość narastania głębokości vibrato,

- końcową głębokość vibrato,

Jeżeli wartość w tym rejestrze jest niezerowa to znaczy, ze dany instrument korzysta z filtrów. Inaczej mówiąc wartość inna niż zero włącza filtry.

Lewa cyfra określa podbicie rezonansowe filtru, natomiast prawa określa typ filtru. Dostępne są następujące rodzaje filtrów:

- 1 filtr dolno-przepustowy,
- 2 filtr pasmowo-przepustowy,
- 4 filtr górno-przepustowy.

Filtry można ze sobą łączyć w ten sam sposób, co kształty fal, tworząc bardzo wyszukane brzmienia.

Same dźwięki to nie wszystko, bo muzyka nie będzie się "sama" odtwarzała. Nuty musimy wpisać do patternów. Są to sekwencje nut i komend umieszczone w kilku ścieżkach, z których składa się cały utwór.

Aby przejść do edycji patternu musimy najechać na jego numer w ścieżce (track), który chcemy edytować i wcisnąć klawisze SHIFT + RE-TURN.

Znajdziemy się w oknie edycji, a numer aktualnie edytowanego patternu znajduje się w lewym dolnym rogu okna (na prawo od numeru oktawy, czyli OCT).

Okno edycji składa się z dwóch kolumn: w lewej wpisujemy nuty i komendy, a w prawej numery instrumentów, na których ma być odegrany dany dźwięk (zwiększone o 80).

Jest tu jeszcze dostępna jedna komenda, a mianowicie 6F pozwalająca na odgrywanie legato czyli dźwięki odtwarzane są płynnie, bez przerw.



STREFA COMMODORE

Patterny mogą zawierać maksymalnie 60 pozycji. Wpisywanie nut nie odbywa się jednak litera po literze, lecz górna część klawiatury komputera jest zamieniona na klawiature muzvczna i różnym klawiszom przypisane są odpowiednie wartości nuty. Same dźwięki to nie wszystko, bo muzyka nie będzie się "sama" odtwarzała. Nuty musimy wpisać do patternów. Są to sekwencje nut i komend umieszczone w kilku ścieżkach, z których składa się cały utwór.

Aby przejść do edycji patternu musimy najechać na jego numer w ścieżce (track), który chcemy edytować i wcisnąć klawisze SHIFT +RETURN. Znajdziemy się w oknie edycji, a numer aktualnie edytowanego patternu znajduje się w lewym dolnym rogu okna (na prawo od numeru oktawy, czyli OCT).

Okno edycji składa się z dwóch kolumn: w lewej wpisujemy nuty i komendy, a w prawej numery instrumentów, na których ma być odegrany dany dźwięk (zwiększone o 80). Jest tu jeszcze dostępna jedna komenda, a mianowicie 6F pozwalająca na odgrywanie legato czyli dźwięki odtwarzane są płynnie, bez przerw. Patterny mogą zawierać maksymalnie 60 pozycji. Wpisywanie nut nie odbywa się jednak litera po literze, lecz górna część klawiatury komputera jest zamieniona na klawiature muzyczną i różnym klawiszom przypisane są odpowiednie wartości nuty. Poniżej podaję, jakie dźwięki są przypisane do poszczególnych klawiszy:

| -Q = c - 0, |
|----------------------------------|
| -2 = c#0, |
| $- \mathbf{W} = \mathbf{d} - 0,$ |
| -3 = d#0, |
| - E = e - 0, |
| -R = f - 0, |
| -5 = f # 0, |
| - T = q - 0, |
| -6 = q # 0, |
| - Y = a - 0, |
| -7 = a # 0, |
| - U = b - 0, |
| -I = c - 1, |
| -9 = c # 1, |
| -0 = d - 1, |
| - P = e - 1, |
| - @ (malpa) = f - 1, |
| (minus) = f#1, |
| - * (qwiazdka) = q-1, |
| - znak funta = $q#1$, |
| - strzałka w góre = $a-1$ |

Wartość oktawy, którą możemy zmieniać za pomocą klawiszy "X" i "V" jest aktualną wartością bazową oktawy i jest dodawana do wartości oktawy przypisanej danemu klawiszowi, na przykład wciśnięcie "c-O" z ustawioną oktawa bazową na liczbę 3 spowoduje wstawienie do patternu nuty "c-3". Ważny jest także sposób wpisywania komend. Oto krótki spis wszystkich podstawowych możliwości. Uwaga: jeśli po komendzie występuje symbol XX, znaczy to, ze do prawej kolumny należy wpisać wartość (bajt przypisany do komendy).

- END (COMMODORE + E) - koniec patternu, pozycja taka nie jest odgrywana, nie zalicza się jej również do ogólnej długości patternu,

 GLU XX (COMMODORE + U) glissando, czyli płynne podnoszenie częstotliwości dźwięku z prędkością XX,

 GLD XX (COMMODORE + 5) - jak wyżej, lecz teraz częstotliwość dźwięku spada,

- DEL (COMMODORE + D) - wyciszenie dźwięku,

- CUT (COMMODORE +C) - gwałtowne wyciszenie dźwięku.

Oprócz klawiszy z nutami i standardowych klawiszy edycyjnych mamy jeszcze dostępne następujące komendy:

 Z - wpisanie do prawej kolumny wartości 6F – jest dodawana w celu przyspieszenia czynności edycyjnych,

- COMMODORE + @ - skopiowanie zawartości patternu do bufora, czyli miejsca tymczasowego przechowywania danych.

W następnym, ostatnim już odcinku, omówię transmisję danych z kasety i dyskietki oraz obsługę zewnętrznej procedury odtwarzającej, która może się przydać podczas dodawania muzyki do własnych programów.

| HAR | 000000 | S | 0011 | 0111 | 1223 |
|--------|---------------|-----|------------------|---------|--------|
| R | 01234 | PI | 0 8 0 8 | 0808 | 8080 |
| | BALLAN |) : | | | |
| D. | 1101 | 0 | 8000 | 8000 | 0800 |
| TR | | 4 | | E2222 | |
| A | | S | 0000 | | |
| C | | 0 | 00005 | 2222 | 11111 |
| ĸ | | N | | | |
| Ċ | | 3 : | | | |
| :0 | 001-41 | 0 | | | |
| M | 01101 | 0 | 00008 | 0000 | 08800 |
| P | | 0 | 0090 | 22222 | |
|) S | |) (| | | |
| Ē | | T | 9468 | NNNN | 1BA1 |
| R | 000000 | : | | | |
| U I | 0246a | 03 | | 0000 | |
| , | | | | | * *** |
| 2 | 00000- | F | 8888 | 0000 | 00000 |
| . (| | RI | 969E | 22222 | |
| 3 | | 1: | | | |
| | | 1 | 055A | NNNN | 1011 |
| Ċ | | 1 | | | |
| 5- | IT | ŏ | 000000 | 0000000 | 000000 |
| 2 | F 25 | F | ABCOL | 56780 | 01234 |
| ŏ | 0 0 | | C | DÖDÜC | EDCC I |
| 2 | S 22 | | -3 | | #0L |
| ŏ | I Ø | | | | |
| ŏ | N | Ö | | | |

Ξí



Skyfox Trochę inna gra

Wiele osób lubi gry strategiczne, jeszcze więcej gry zręcznościowe, ale najlepsze produkcje wymagają zarówno refleksu, jak i strategii działania. Skyfox jest jedną z gier hybrydowych i jest to jedna z najlepszych tego typu. Dzięki wielu poziomom trudności i opcjom dostępnym dla gracza, praktycznie każdy może się wciągnąć w dłuższą rozgrywkę.

Elementy strategiczne w tej grze przypominają mi słynnego Star Treka. Jesteś ostatnią nadzieją bazy asteroidów Federacji, jedynym dostępnym pilotem. Co więcej, musisz lecieć eksperymentalnie, bez odpowiedniego przeszkolenia, a nawet nie wiesz wszystkiego, co potrafi Twój zaawansowany statek. Baza planetoid została zaatakowana przez Nieprzyjaciela, jeden lub więcej ogromnych statków matek, które zrzucają falę po fali czołgi i samoloty. Ich misją jest zniszczenie Federacyjnej Bazy, w której znajduje się komputer Skyfox i jedyne miejsce, w którym możesz zatankować i naładować swoje tarcze.

Od czasu do czasu musisz sprawdzić na mapie komputera całą asteroidę, aby zobaczyć, gdzie zgromadzone są siły wroga. Jeśli uda im się zbliżyć do bazy, powinieneś spróbować je zniszczyć. Jeśli baza zostanie zniszczona, nadal możesz zwyciężyć, ale będzie to znacznie trudniejsze.

Elementy akcji gry są jednymi z najlepszych, jakie kiedykolwiek widziałem: realistyczna grafika w czasie rzeczywistym; doskonały dźwięk, sceny bitewne powietrzne i naziemne. Pociski reagujące na ciepło, działa laserowe, czołgi i samoloty wroga, chmury, sterowanie w kokpicie, pociski sterowane, drzewa, krzewy i niebo wszystko jest żywe i wiarygodnie odtworzone za pomocą grafiki komputerowej w trzech wymiarach.



Skyfox to więcej niż gra, to symulacja wizualna i dźwiękowa. Staje się ona bardziej bogata dzięki dużej liczbie opcji, które masz podczas walki - informacje o nieprzyjacielu, mapa takpowiększanie tyczna, map poszczególnych sektorów, automatyczny pilot, raport o stanie uzbrojenia, wskaźniki paliwa, prędkości i tarczy; współrzędne, odczyt kompasu, radarowe skanery (przednie i tylne) i wskaźnik wysokości. Jeśli wykorzystasz dobrze te narzędzia, będziesz w stanie podnieść swoją pozycję i spróbować bardziej drastycznych scenariuszy inwazji.

Zanim rozpocznie się inwazja, wybierasz jeden z pięciu poziomów umiejętności, od Kadetów po Asa. Następnie wybierasz jeden z 15 scenariuszy. Istnieje 7 scenariuszy treningowych, w trakcie których możesz pracować nad poprawieniem dokładności kontroli nad ruchem Skyfoxa. Warto wiedzieć, że podczas treningu nie ma statków macierzystych, więc istnieje skończona liczba napastników. Ponadto baza w tym trybie nie może zostać zniszczona.

Kiedy masz pewność, że jesteś gotowy na prawdziwą walkę, wybierz małą, "pełną" lub masową inwazję.

> Różnią się one przede wszystkim liczbą aktywnych statków macierzystych podczas gry. Jeśli naprawdę nabierzesz dużego doświadczenia, ist-

nieje pięć ostatecznych wersji inwazji, podczas których wiele statków matek atakuje jednocześnie za pomocą różnych formacji i strategii, aby odbić swoją bazę macierzystą. Scenariusze te nazywane są Halo, Alamo, Advancing Wall, Chess i Cornered.

Wydawałoby się, że taka gra jest bardziej przeznaczone dla komputerów 16-bitowych, a jednak poczciwy C64 daje sobie z nią radę bardzo dobrze. Programiści zastosowali w grze bardzo dużo ciekawych i nietypowych rozwiązań, co powoduje, że Skyfoxa trzeba po prostu znać

Adam Zalepa

VIC Super Expander

VIC-1211 Super Expander jest kartridżem do komputera Commodore VIC-20. Został zaprojektowany, aby zapewnić kilka rozszerzeń interpretera BASIC, głównie związanych z lepszą obsługa grafiki i dźwięku. Ponadto mamy tu 3 KB dodatkowej pamięci RAM.

Dzięki Super Expanderowi możemy rysować punkty, linie, elipsy, łuki oraz wypełniać zamknięte obszary na ekranie. Można używać wszystkich 16 kolorów VIC-a, choć z ograniczeniami wynikającymi z ograniczeń układu 6560. Rozdzielczość wynosi 160 × 160 pikseli, aby umożliwić adresowanie na piksel. Obsługiwany jest także tryb multicolor hires o rozdzielczości 80 × 160, który może być mieszany z normalną grafiką hires.

Aby zobaczyć realne możliwości Super Expandera, proponuję wpisać programy zamieszczone na końcu tego artykułu. Program 1 jest krótką procedurą, która rysuje siatkę na ekranie, a następnie usuwa jej części. Odbywa się to poprzez narysowanie pionowych i poziomych linii w kolorze znaku, a następnie ponowne rysowanie w losowym odstępie czasu przy użyciu koloru ekranu. Zmiana koloru znaku w linii 20 i odstępu STEP w liniach 100, 200, 300 i 400 może zmienić złożoność efektu i wygląd.

Wariacją tego programu jest narysowanie linii po przekątnej, tak jak program nr 2. Tutaj linie 100-220 rysują okrągły wzór, pomijając kropki w odstępach określonych przez polecenie STEP. Następnie linie 300-420 odrysowują wzór w kolorze ekranu.

Efekty powstają w wyniku zmniejszenia ekranu grafiki do 160 × 160. Gdy współrzędne zostaną zmienione, niektóre kropki będą leżały po obu stronach linii. W rezultacie włączone staną się wyłączone i na odwrót.

Program 3 zapewnia prosty schemat generowany w czterech rogach ekranu. Aby zobaczyć sam wzór, należy pominąć linie 110-130. Procedurę można tutaj ulepszyć, dodając kółka koncentrycznie w środku lub powtarzając sekcje w kolorze ekranu, jak wyżej.

Program 4 rysuje prostokąty na ekranie w sposób koncentryczny, a następnie powtarza się go w niektórych obszarach. Alternatywna metoda uzyskiwania koncentrycznych prostokątów Programu 4 wymaga rysowania kwadratów z wieloma literami TO w instrukcji DRAW (mamy to w programie nr 5).

Powtarzanie wzorca bez polecenia kasowania ekranu (SCNCLR) powoduje nakładanie się pasm we wzorze. Wzór może być odwrócony (gdy prostokąty są rysowane od zewnątrz) przez przepisanie linii od 100 do 140.

Oczywiście, okręgi można zrobić w ten sam sposób, zmieniając wiersz 120, aby miał następującą postać:

120 CIRCLE 1,511,511,X,X

Wtedy tworzone są elipsy, ponieważ osie nie mają jednakowej długości. Można to zmienić, tworząc prawdziwe okręgi, dodając stały parametr do wartości osi X.

Trzeba powiedzieć, że przedstawione programy te nie są wcale tak wyszukane, jak można to osiągnąć dzięki Super Expanderowi, ale wypełniają funkcję podstawowej biblioteki podprogramów, na której opierają się powtarzalne operacje graficzne. Można je połączyć z poleceniami PAINT, aby osiągnąć jeszcze bardziej ciekawe efekty,

> Opracował: Kamil Stokowski



```
Program 1.
                                         Program 3.
10 GRAPHIC 2
                                          10 GRAPHIC 2
20 REGION 5
                                          20 REGION 5
 50 DEFFNA(X) = INT(RND(1)*X)+1
                                          50 DEFFNA (X) = INT (RND (1) * X)
100 \text{ FOR } X = 1 \text{ TO } 1023 \text{ STEP}
                                             + 1
                                        100 FOR X = 1 TO 1023 STEP FNA (70)
    FNA(40)+10
110 DRAW1, X, 0 TO X, 1023
                                             + 10
                                        110 DRAW 1, X, 0 TO 1023, X
120 NEXT
200 \text{ FOR } Y = 1 \text{ TO } 1023 \text{ STEP}
                                        120 DRAW 1, 0, X TO X, 1023
                                        130 DRAW 1, X, 0 TO 0, 1023 - X
    FNA(40)+10
210 DRAW1,0,YT01023,Y
                                        140 DRAW 1, 1023, X TO 1023 - X,
220 NEXT
                                             1023
300 FOR X = 1 TO 1023 STEP
                                        150 NEXT
    FNA(40)+20
310 DRAW0, X, 0TOX, 1023
320 NEXT
                                         Program 4.
400 FOR Y = 1 TO 0123 STEP
    FNA(40)+20
                                         10 GRAPHIC 2
410 DRAW0,0YT01023,Y
                                         20 REGION 5
420 NEXT
                                         50 DEFFNA (X) = INT (RND (1) \times X)
500 GOTO 100
                                            + 1
                                         100 \text{ FOR A} = 1 \text{ TO } 2
                                         110 FOR X = 1 TO 1023 STEP FNA (10)
Program 2.
                                             + 10
                                         120 DRAW 1, 1023 - X, X TO X, 0 + X
10 GRAPHIC 2
                                         130 DRAW 1, X, 1023 - X TO 0 + X, X
20 REGION 5
                                         150 NEXT X, A
 50 DEFFNA (X) = INT (RND (1) * X)
    + 1
100 FOR X = 1 TO 1023 STEP FNA (10)
                                        Program 5.
    + 10
110 DRAW 1, X, 0 TO 1023 - X, 1023
                                         10 GRAPHIC 2
120 NEXT
                                          20 REGION 5
                                        50 DEFFNA (X) = INT (RND (1) \times X)
200 FOR X = 1 TO 1023 STEP FNA (10)
    + 10
                                             + 1
210 DRAW 1, 1023, X TO 0, 1023 - X 100 X = FNA (20) : X1 = X 120 DRAW
                                             1, 511 - X, 511 - X TO 511 + X,
220 NEXT
300 FOR X = 1 TO 1023 STEP FNA (10)
                                             511 - X TO 511 + X, 511 + X TO
                                             511 - X, 511 + X TO 511 - X,
    + 20
310 DRAW 0, X, 0 TO 1023 - X, 1023
                                             511 - X
                                        130 X = X + X1
320 NEXT
400 FOR X = 1 TO 1023 STEP FNA (10) 140 IF X C 511 THEN 120
    + 20
410 DRAW 0, 1023, X TO 0, 1023 - X
420 NEXT
500 GOTO 100
```

Szybkie czyszczenie ekranu Hires

Oto procedura języka maszynowego, która czyści ekran wysokiej rozdzielczości Commodore 64 w mniej niż sekundę.

Jeśli używałeś grafiki o wysokiej rozdzielczości w Commodore 64, prawdopodobnie wiesz, ile czasu zajmuje wyczyszczenie ekranu w Basicu. Musisz wykonać instrukcję POKE 8000 zwykle z linią podobną jak poniżej:

FOR J = 8192 TO 16192 : PO-KE J,0 : NEXT

Zajmuje to około 30 sekund - nie bardzo długo, ale może wydawać się prawie nieskończone, jeśli patrzysz na wiadomość PLEASE WAIT na ekranie, czekając na skonfigurowanie programu.

Wielokrotnie uruchamianie i testowane programu powoduje nerwy, a jak się okazuje, wszystko możemy łatwo przyspieszyć.

"Szybkie czyszczenie" to krótka procedura języka maszynowego, która czyści ekran w bardzo krótkim czasie. Można go wstawić do dowolnego programu korzystającego z grafiki o wysokiej rozdzielczości. Nie musisz rozumieć języka maszynowego, aby go użyć - po prostu wpisz go i wpisz RUN. Spowoduje to zainstalowanie w buforze magnetofonu, począwszy od lokalizacji 828. Po uruchomieniu procedury, użyj SYS 828, gdy chcesz wyczyścić ekran.

Jeśli wcześniej nie korzystałeś z grafiki wysokiej rozdzielczości, spróbuj pewnego eksperymentu. Uruchom program, a następnie wprowadź następujący wiersz, aby ustawić C64 w trybie graficznym:

POKE 53265, PEEK(53265) OR 32:POKE 53272, PEEK(53272) OR 8

Ekran będzie pełen "śmieci". Teraz naciśnij SHIFT-CLR / HOME i wprowadź SYS 828. Ekran zostanie wyczyszczony w mgnieniu oka. Zazwyczaj będziesz chciał wyczyścić ekran "zerami", ale możesz również użyć tej procedury, aby wypełnić ekran hires dowolną wartością od 0 do 255. Aby tak się stało po prostu zmień drugą liczbę w trzeciej instrukcji DATA - z 0 na inną liczbę.

Procedura jest relokowalna, więc nie musisz zapisywać jej w buforze magnetofonu. Aby zmienić lokalizację, zmień zmienną SA w linii 10 z 828 na inny bezpieczny adres (na przykład 49152).

Zmienna HS w wierszu 10 to adres początkowy ekranu wysokiej rozdzielczości. Jeśli ustawisz ekran pod adresem innym niż 8192 musisz pamiętać, aby zmienić również wartość HS.

Mariusz Wasilewski

```
10 SA=828:HS=8192:POKE2,HS-
256×INT(HS/256):POKK3,INT(HS
/256)
20 FOR A=SATOSA+31:READB:POKEA, B
25 NEXT
30 DATA 165,2,133,4,165,3
40 DATA 133,5,162,30,160,0
50 DATA 169,0,145,4,136,208
60 DATA 251,230,5,202,16,242
70 DATA 160,64,145,4,136,16
80 DATA 251,96
```

Dzielimy ekran

Jeśli piszemy bardziej skomplikowany program potrzebujemy mieszać i tekst z grafika, nie bedziemy mieli łatwego zadania. Komputery takie jak Apple czy Atari mają wbudowaną taką funkcję w Basicu, natomiast w 64 najlepszym sposobem uzyskania podobnego efektu jest użycie tak zwanego przerwania rastra (ang. raster interrupt).

W ten sposób wykorzystamy sekwencyjne wyświetlanie obrazu, który na wyświetlaczu CRT rysowany jest przez wiązkę zaczynającą się zawsze w górnym lewym rogu, a następnie przesuwa się po ekranie – od lewej do prawej.

Kiedy promień dojdzie do prawej krawędzi ekranu, jest on wyłączany na ułamek sekundy i powraca na lewą stronę. Następnie pozycja jest obniżana o jedną linię i proces jest powtarzany. Kiedy w końcu dotrze do prawego dolnego rogu ekranu, zostanie ponownie wyłączony i powróci do pozycji wyjściowej w lewym górnym rogu. Cały cykl powtarza się 60 razy na sekundę.

W Commodore 64 można określić, która linia pozioma jest aktualnie skanowana przez odczyt rejestru rastra w lokalizacji \$D012 (53266).

Dzięki tej informacji możemy napisać program, aby przerwać ten proces, aby wstawić kilka linii tekstu lub zmienić kolory ekranu. Jednak wymaga to zaawansowanego programowania.

Przerwania rastra nie można uzyskać bezpośrednio w Basucu, ponieważ interpreter musi być wyłączony, aby wstawić odpowiedni wektor do procedury przerwania. Dlatego obok przedstawiam program demonstrujący podobną procedurę języka maszynowego. Pozwala on zmieniać kolory ekranu i dzielić go tak, aby jednocześnie uzyskać grafikę i tekst. Aby użyć tej procedury w swoich własnych programach, po prostu zmieniamy wiersze od 20 do 50, aby zdefiniować inne zmienne odpowiadające potrzebom listingu, do którego wstawimy gotową procedurę.

> Opracował: Mariusz Wasilewski

```
10 GOSUB130
 20 INPUT"WYBIERZ PIERWSZY KOLOR: ";A
 30 INPUT"WYBIERZ OSTATNI KOLOR: ";B
 40 PRINT"PODAJ LINIE PODZIALU: "
 50 INPUTC: IFCC10RC>23THENPRINT"VALID RANG
    E IS 0-23{2 SPACES}RE-ENTER":GOTO40
 60 SYS49152
 70 POKE829,A
 80 POKE830,B
 90 POKE831,21
100 POKE832,23
110 POKE828,50+C×8
120 STOP
130 CK=0:FORI=49152T049247:READA:CK=CK+A:
    POKEI, A: NEXT: IFCK=10244THENRETURN
140 PRINT"{RUS}BLAD W LINIACH DATA":STOP
150 DATA120,169,127,141,13,220
160 DATA169,1,141,26,208,173
170 DATA60,3,141,18,208,169
180 DATA27,141,17,208,169,34
190 DATA141,20,3,169,192,141
200 DATA21,3,88,96,173,18
210 DATA208,205,60,3,208,28
220 DATA169,0,141,18,208,173
230 DATA64,3,141,24,208,173
240 DATA62,3,141,33,208,169
250 DATA1,141,25,208,104,168
260 DATA104,170,104,64,173,60
270 DATA3,141,18,208,173,61
280 DATA3,,141,33,208,173,63
290 DATA3,141,24,208,169,1
```



Oszczędzanie pamięci

Komputer taki jak Atari 400 jest dostarczany z pamięcią 16 KB, ale podczas pracy z magnetofonem mamy do dyspozycji tylko 14 KB RAM. Do pewnego momentu Atari 800 były sprzedawane z taką samą ilością pamięci, ale użytkownicy mogli dodać karty pamięci RAM, aby rozszerzyć swoje maszyny maksymalnie do 48 KB. Później komputer był już oferowany standardowo z pamięcią 48 KB, ale wielu programistów od początku skupiało się na oszczędzaniu pamięci.

Algorytmy i techniki programowania, które najlepiej wykorzystują możliwości komputera przy wykorzystaniu najmniejszej ilości pamięci, powinny być wizytówką dobrych programistów. Dzisiaj mało kto o tym w ogóle mówi, ale lata '80-te to czasy (na szczęście) sprzed dominacji pecetów, tak więc mieliśmy trochę inne, bardziej specjalistyczne podejście do sprzętu.

Aby oszczędzać pamięć, w Basicu możemy zastosować polecenie USR. Funkcja ta jest opisana w "Atari Basic Reference Manual" (str. 36) i umożliwia programiście stosowanie procedur języka maszynowego (czyli Asemblera) w ramach programu w Basicu. Takie procedury wymagają mniejszej ilości pamięci.

Jak wykorzystać procedurę języka maszynowego można prześledzić w poniższym krótkim przykładzie. Wiele programów zawiera instrukcję takie jak:

```
100 GRAPHICS 0:POKE
82,2:POKE 83,39:SETCOLOR
2,15,0: SETCOLOR 4,15,0:
SETCOLOR 1,0,13
```

Polecenia z linii 100 wymagają 127 bajtów pamięci RAM. Jeśli zmienimy komendy SETCOLOR na POKE, możemy zmniejszyć użycie pamięci do 103 bajtów. Można to zrobić w następujący sposób:

```
200 GRAPHICS 0: POKE
82,2:POKE 83,39:POKE
710,240:POKE
712,240:POKE 709,13
```

W asemblerze, odpowiednikiem polecenia POKE jest dwuetapowa sekwencja "LoaD Accumulator" (LDA) i "STore Accumulator" (STA). Zwykle program tworzy podprogram języka maszynowego, który wykonuje właśnie polecenia POKE.]Trzeba pamiętać, aby po wpisaniu programu najpierw go zapisać.

Jest to zawsze ważne, gdy pracujemy nad programami w Basicu, które zawierają podprogramy języka maszynowego. Komputer może się zawiesić, jeśli przypadkowo popełniono literówkę lub brakowało naciśnięcia jakiegoś klawisza, a być może będzie nawet trzeba wyłączyć komputer i uruchomić go ponownie.

To wszystko dlatego, że operujemy bezpośrednio na pamięci i nieprawidłowy wpis nie spowoduje wyświetlenia błędu, tak jak w Basicu. Niezależnie od tego, czy korzystamy z funkcji USR, czy nie, jednym z największych problemów są zmienne liczbowe używane w ramach ciągów znakowych.

Są one zapisywane jako 7 bajtów pamięci, dlatego wielu programistów używa raczej zmiennych w formie logicznej prawdy (1) lub fałszu (0). Nie trzeba ich wielokrotnie definiować, a każde dodatkowe odniesienie do takiej zmiennej liczbowej będzie "kosztować" tylko jeden bajt, bez względu na długość nazwy danej zmiennej.

Tak więc liczba taka jak "1" może zostać ponownie zdefiniowana w takiej formie:


N1 = 1

lub

N2 = 2

Jeśli chcemy korzystać z opisowych zmiennych, możemy użyć czegoś w rodzaju:

ZERO = 0 JEDEN = 1 DWA = 2itd.

Istnieje oczywiście wiele innych sposobów na oszczędzanie pamięci. Niezależnie od konkretnych algorytmów proponuję pamiętać o kilku ważnych zasadach. Linie komentarzy (instrukcje REM) zajmują swoją ilość pamięci.

Dlatego trzeba ich używać oszczędnie lub wcale. To komplikuje pisanie większych programów, ale poszczególne segmenty można oznaczać nawet... na kartce papieru. Tak jest, nie bójmy się "analogowego" podejścia do programowania. W końcu komputery też kiedyś były analogowe.

Ponadto, dobrą praktyką jest korzystanie z krótkich nazw zmiennych, Jeśli używamy stałej więcej niż jeden raz, najlepiej zdefiniować ją jako zmienną, co może doprowadzić do oszczędności 6 bajtów dla każdej takiej zmiennej.

Program powinien być zapisany w formie kompaktowej. Każde użycie dwukropka (zamiast nowej linii) może zaoszczędzić od trzech do pięciu bajtów.

Nie wpisujmy znaków Spacji podczas wprowadzania programu, chyba że komputer je automatycznie usunie lub jeśli nie jest to konieczne do prawidłowego działania.



Na koniec proponuję też uprościć algorytmy. Jeśli określona procedura lub formuła są używane więcej niż jeden raz, należy ją uogólnić i wprowadzić jako podprogram lub zdefiniowaną funkcję (instrukcja DEF FN). Konstrukcje typu IF / THEN również nie powinny być zbyt długie.

Sterowanie wykonywania programu można natomiast uprościć za pomocą instrukcji takich jak proste GOTO. Można podzielić powtarzalne zadania na bloki. Ta technika programowania nie tylko jest łatwiejsza w użyciu, ale także oszczędza pamięć, zachęcając do tworzenia małych i szybkich bloków.

Dodatkową korzyścią jest to, że bloków często można używać w innych programach. Tworzymy więc w ten sposób coś w rodzaju uniwersalnych bibliotek funkcji zajmujących mniejszą ilość pamięci.

> Opracował: Kamil Stokowski



WYKOPALISKA



Artykułem tym razem z moim kolegą Piotrem "Piterem" Krużyckim, chciałbym rozpocząć cykl artykułów opisujących znane kultowe gry z Atari XL/XE bezpośrednio lub nie przeniesione na komputery Atari 16i 32-bitowe. Na pierwszy ogień poszła gra Miner 2049er, którą ponownie odkryłem przez przypadek na komputer Atari ST i wyższe.

Artykuł ten będzie poświęcony w całości wersji gry na Atari ST, a tylko dla porównania zostanie przedstawiona wersja oryginalna na "małe" Atari.

Miner 2049er na Atari ST

Gra Miner 2049er została praktycznie wydana na większość komputerów 8bitowych oraz konsol w tym na Atari 2600 7800 i itp. Autorem gry pierwotnie wydanej na Atari jest Billa Hogue'a i wydana przez firmę Big Five Sofware w 1982 roku.

Strona tytułowa z wersji na Atari XL/XE jest przedstawiona na rys. 1., Gra ta zdobyła bardzo wielką popularność na wszelkie wydane platformy, ze względu na ogromna grywalność, lecz nie tej wersji będę się szczegółowo przyglądał.

Szczegółowe informacje o historii gry na 8-bitowe Atari można znaleźć bez problemu w Internecie, a ostatnio napisał o niej kilka zdań na swoim portalu mój kolega Marek F. Szczegóły na stronie:

http://mydrea.ms/atari-miner2049er-recenzja/ Dla przykładu jak wygląda wybrana plansza w wersji oryginalnej jest przedstawiona rys. 2. Dzięki uprzejmości autora i za jego zgodą cytuję jego słowa o samej historii gry:

"Bohater gry "Miner 2049er" Bounty Bob jest członkiem Royal Canadian Mounted Police i prowadzi misję polegającą na inspekcji 10 opuszczonych kopalni uranu Nuclear Ned. Bob musi przejść każdy poziom uważając na liczne trudności. I tak czekają na niego transportery materiałów, rusztowania hydrauliczne, latające plat-



Rys. 1. Zrzut z ekranu tytułowego gry Miner 2049er w wersji na Atari XL/XE

40 STREFA ATARI

H.

formy, windy oraz promieniotwórcze stworzenia. Po drodze Bob natrafia na przedmioty pozostawione przez górników, które dają możliwość unikania niebezpieczeństw a także otrzymania dodatkowych punktów."

Przez kilka tygodni z Markiem wymienialiśmy wiadomości o wyższości jednego komputera nad drugim , a od niedawna jest On użytkownikiem także komputera Atari ST, zwrócił się z zapytaniem czy posiadam tą grę wersji na Atari 16-bitowe.

Początkowo lekko zdziwiony bo nie przepadałem za wersjami gier bezpośrednio przenoszonymi z "małego" Atari na "duże", postanowiłem zobaczyć czy taka gra istnieje na Atari ST. Jakie było moje ogromne zdziwienie, gdyż grę o tym samym tytule odnalazłem na dysku na swoim komnputerze Atari Falcon. Natychmiast postanowiłem ją sobie dokładnie sprawdzić.

Wersja tej gry na Atari ST, co warte odnotowania gra ta działa także na komputerze Atari Falcon, to jednak



Rys. 2. Przykładowa plansza z wersji na 8-bitowe Atari.

nie do końca przeniesiona bezpośrednia wersja gry Miner 2049er z komputera Atari XL/XE, lecz połączenie jej oraz jej młodszego brata gry o nazwie Bounty Bob Strike Back, który jest kontynuacją Minera 2049er opublikowanego w 1984 roku dla 8-bitowej rodziny Atari. Podobnie jak w oryginale, komputerowa wersja Atari została wydana na kartridżu ROM. Gra dodaje pseudo-3D wygląd do platform i zwiększono liczbę poziomów do 25.

Wersja na Atari ST istnieje pod nazwa Clod Hopper a w Internecie często podpisywana jest jako Miner 2. Przykładowe zrzuty ekranu z dwóch różnych poziomów można znaleźć na rys. 3 i 4. Już pierwsze uruchomieniu zrobiło na mnie ogromne wrażenie. Mimo iż od oryginału znacznie się różni, inny rozkład planet to jednak w znacznym stopniu bardzo podobna do oryginału, zachowany został praktycznie w całości jak oryginał. Do przejścia mamy 10 planet.

Pod względem grafiki, ze względu na wyższe możliwości serii ST gra wygląda ładniej, jest więcej szcnnzegółów na ekranie. Natomiast oprawa dźwiękowa, efekty, są bardzo zbliżone do oryginału, do wersji z Atari XL/XE. Miner 2049er na Atari ST jest na pewno trudniejszy niż oryginał, ale co najważniejsze w pełni zachowuje klimat oryginalnej gry.



Rys. 3. Przykładowa plansza z gry Clod Hopper (wersja gry Miner 2049er na Atari ST/Falcon).

STREFA ATARI



Jak pisze autor artykułu na portalu (patrz wyżej):

Gra jest bardzo intuicyjna, siadasz przed komputerem chwytasz joystick i grasz, nie musisz się zastanawiać co programista miał na myśli, jakie są zasady i o co w tej grze chodzi. To właśnie sam klimat gry stanowił o jej sukcesie w latach osiemdziesiątych ubiegłego stulecia, także na inne platformy. Z informacji do jakich udało mi się dotrzeć wersja gry na "duże" Atari powstała w 1992 roku.

Reasumując potwierdzam słowa, które napisałem wcześniej wersja gry na komputer Atari ST/Falcon zrobiła na mnie ogromne wrażenie i bardzo po-



Rys. 4. Przykładowa plansza z gry Clod Hopper (wersja gry Miner 2049er na Atari ST/Falcon).



przeniesionych na komputery Atari 16/32 bity, gdyż takich tytułów jest znacznie, znacznie więcej, o których pewnie niewiele słyszało, a bardzo warto odświeżyć stare gry w nowej często lepszej oprawie muzycznej i graficznej.

Wszystkich zainteresowanych, mających propozycje takich gier odsyłam bezpośrednio na mój adres e-mail: kroll@atarifan.pl.

Piotr "Kroll" Mietniowski

zytywnie mnie zaskoczyła, właśnie ze względu zachowanie oryginalnego grywalności. Poprawiona grafika i lekko muzyka jest na bardzo wysokim poziomie, co podnosi jesz-

klimatu,

cze bardziej jakość tej gry.

Kończąc bardzo polecam tą grę każdemu użytkownikowi komputera Atari ST/Falcon.

Artykułem tym chce rozpocząć razem z kolegą "Piterem" cykl art. o grach bezpośrednio lub pośrednio

MINER 2049ER

Ocena:

grafika: ******** dźwięk: ******** grywalność: *****



Weryfikacja

Używając mniej niż 1 KB pamięci możemy zaoszczędzić wiele czasu i nerwów. Mam na myśli weryfikację zapisu na kasecie. Moja propozycja nie jest specjalnie wyszukana czy oryginalna, ale ma tę zaletę, że... działa.

Przeczytałem kiedyś artykuł o tworzeniu kopii zapasowych kaset i wpadłem na pomysł, aby napisać program, który odczytuje blok danych z magnetofonu, umieszcza go w ramach zmiennej, odczytuje inny blok, dodaje go do zapisu i tak dalej. Ciąg ostatecznie zawiera cały program. Oczywiście musi być duży, dlatego nie można użyć tej metody bezpośrednio ,

Jednak adresy 203 i 204 (dziesiętnie) zawierają początkowy adres ciągu – w tym wypadku A\$. Wszystko, co trzeba zrobić to zresetować wartości, aby podprogram języka maszynowego "zapomniał", że już wprowadził coś do zmiennej A\$.

Oznacza to, że A\$ musi pomieścić maksymalnie 128 bajtów, czyli rozmiar jednego bloku danych kasety. Dlatego też program, po uruchomieniu, zajmuje mniej niż 1 KB pamięci, po prostu wykorzystywanych jest ciągle 128 bajtów. Aby użyć mojego sposoby, wpisz program i zapisz przy pomocy LIST"C:". Załaduj program, który chcesz zapisać, lub zacznij po prostu pisać nowy program. Upewnij się, że Twój program zaczyna się od linii 10 lub wyższej. Dalej użyj polecenia CSAVE. Dalej uruchom program.

Zostaniesz poproszony o rozpoczęcie ładowania z taśmy. Jeśli wszystko będzie w porządku i transmisja dotrze do znacznika końca pliku, zobaczysz komunikat "WSZYSTKO OK". Jeśli taśma nie jest możliwa do odczytania, pojawi się komunikat o błędzie.

Pamiętaj, że Twój program wciąż znajduje się w pamięci, więc możesz spróbować ponownie całej procedury.

Mariusz Wasilewski

- 1 CLR : DIM A\$ (128) : POKE 203, ADR(A\$) (INT (ADR (A\$) / 256) * 256) : POKE 204, INT (ADR(A\$) / 256)
- 2 FOR I = 1536 TO 1565 : READ A : POKE I, A : NEXT I : TRAP 7
- 3 ? CHR \$ (125) ; "WLOZ KASETE TO TESTU" : ? "NACISNIJ Dowolny klawisz Aby Zaczac"
- 4 CLOSE #1 : OPEN # 1, 4, 255, "C :"
- 5 FOR I = 1 TO 100000 : GET #1, B : X = USR (1536)
- POKE 203. ADR (A\$) CINT CADR (A\$) 1 256) ¥ 256) 6 8 CADR (A\$) POKE 204. INT 256) 5 NFXT Т
- 7 IF PEEK (195) = 136 THEN CLOSE #1 : ? CHR\$ (125) ; "WSZYSTKO OK" : END
- 8 ? "BLAD " ; PEEK (195) : END :
- 9 DATA 104, 174, 138, 2, 134, 61, 160, 0, 162, 0, 185, 0, 203, 208, 2, 230, 204, 196, 230, 4, 129, 203, 200, 61, 76, 10, 6, 240, 3, 56



Proste

przyspieszanie

Czy chcesz uzyskać o 30% większą prędkość procesora Atari? Czy chciałbyś to móc zrobić bez potrzeby inwestowania w rozbudowę sprzętu? Myślę, że odpowiesz "tak", dlatego zaraz spróbuję opowiedzieć Ci jak to zrobić.

Podstawą jest wykorzystanei instrukcji POKE w odpowiedni sposób i we właściwym miejscu. Szczególną rzeczą jest fakt, w jaki sposób informacje o ekranie docierają do telewizora lub monitora. Układ wideo Antic odpowiada za generowanie obrazu. Antic jest prawdziwym mikroprocesorem graficznym, bowiem dzała niezależnie od głównego procesora, czyli modelu 6502.

Wykonuje program, który znajduje się w pamięci RAM, tak jak 6502 wykonuje program w pamięci RAM lub ROM. Możemy zatem powiedzieć, że komputer Atari jako sprzętem wieloprocesowym, ponieważ w danym momencie może być aktywny więcej niż jeden procesor.

Gdy aktywne są oba układy, mamy sytuację nieco dziwną, bo oba procesory chcą mieć jednocześnie dostęp do pamięci. Oczywiście dwa procesory nie mogą jednocześnie tego zrobić, więc należy poczekać, aż jeden zakończy żądanie dostępu. Tego rodzaju konflikt dostępu do pamięci występuje w wielu komputerach wykorzystujących więcej niż jeden procesor.

Układ Antic pobiera dane z pamięci za pomocą techniki zwanej "Direct Memory Access" (w skrócie DMA). Za każdym razem procesor 6502 zostaje chwilowo zatrzymany.

Mówi się, że DMA "kradnie" część dostępnego czasu komputera zwanego cyklem. Na sekundę dostępnych jest 1789790 cykli czasu komputerowego. Jeśli cykle nie będą "zabierane", procesor 6502 nie zostanie zatrzymany i szybciej zakończy wykonywanie instrukcji. Dlatego logiczne jest stwierdzenie, że im więcej ta aktywność DMA wystąpi, tym bardziej zostanie spowolniony komputer.

Antic wyświetla cały ekran telewizora 50 lub 60 razy na sekundę. Podczas każdego z tych wielokrotnych cykli, praca procesora jest przerywana na zadania takie jak aktualizowanie danych czy odczytywanie informacji o kontrolerach (np. stanu wychylenia joysticka). Kiedy 6502 zakończy pracę, dalej może działać Antic.



44 STREFA ATARI



Oczywiście Antic jest niezbędny do działania komputera, ale powoduje spowolnienie pracy procesora głównego.

Jak bardzo wpływa to na wydajność? Napisałem prosty program w Basicu, aby odpowiedzieć na to pytanie. Jest on przeznaczony dla Atari 800.

Najpierw wykonywana jest pętla FOR / NEXT, ale aż 100 tys razy. Jest to "pusta" pętla, czyli beż żadnych instrukcji wewnątrz. Można to zrobić tak:

20 FOR I = 1 TO 100000 : NEXT I

Pierwszą rzeczą do zmierzenia było to, jak długo pętla jest wykonywana bez aktywnego DMA Antica. Wpisujem:

POKE 559,0

aby wyłączyć DMA, a ekran telewizora stanie się czarny. Aby przywrócić obraz trzeba użyć polecenia:

| TRYB GRAFICZNY | DZIAŁANIE (SEKUNDY) | PRZYSZPIESZENIE (PROCENT) |
|----------------|---------------------|---------------------------|
| NO DMA | 148 | |
| GRAPHICS 0 | 216 | 46 |
| GRAPHICS 1 | 188 | 27 |
| GRAPHICS 2 | 186 | 26 |
| GRAPHICS 3 | 163 | 10 |
| GRAPHICS 4 | 164 | 11 |
| GRAPHICS 5 | 167 | 13 |
| GRAPHICS 6 | 173 | 17 |
| GRAPHICS 7 | 185 | 25 |
| GRAPHICS 8 | 218 | 47 |
| | | |

POKE 559,34

Wykonanie pętli FOR / NEXT bez DMA zajęło 148 sekund. Tę samą pętlę uruchomiłem w trybach graficznych 0-8 z aktywnym DMA, a czasy wykonania oczywiście różniły się.

Wydajność w stosunku do DMA wzrosła o 10% w trybie 3 oraz prawie 50% w trybie 8. Z uzyskanych reultatów wykona również, że programy będą działać szybciej, jeśli uruchomimy je w trybach graficznych 3, 4 lub też 5. Mam nadzieję, że moja propozycja przypadła Wam do gustu. Jest to bardzo prosty sposób, który jednak daje sporo informacji o działaniu Atari. Spotkałem się kiedyś ze stwierdzeniem, że układy w komputerach "walczą" ze sobą i moje testy pokazują jak ta rywalizacja wygląda w praktyce.

Poniżej przedstawiam czasy wykonania z aktywnym i bez DMA dla różnych trybów graficznych:

> Opracował: Marcin Libicki







1-3 MAJA 2019

Atari Force

Marketing Atari - wieszano na nim psy, niby zawsze kulał, nie był motorem który pociagnałby stworzone przez Atari produkty na szczyty najlepiej sprzedających się w swojej specjalności... Moim zdaniem. a sądzę że mam jednak jakieś pojęcie na temat designu i grafiki - większość komputerów czy gier, dodatków było opakowane świetnie.

Od samego początku, od Atari 400 od Atari VCS pudła w jakie pakowane te urządzenia były same w sobie dziełami sztuki. Okraszone świetnymi zdjęciami, grafikami naprawdę genialnymi. Póżniej przyszła era komputerów 16-bitowych i proste kartony z monochromatyczną grafiką tylko podkreślały że Atari ST to komputer profesjonalny, do profesjonalnych zastosowań takich jak np MIDI czy DTP.

Były oczywiście także wersje tych komputerów z kolorowymi obwolutami kortonów, specjalnie dedykowane dla graczy, czy dla grafików czy też animatorów (wtedy to zaczynał się czas prekursora znanego programu firmy Autodesk - 3D Studio - czyli atarowskiego CAD-3D - ale o tym napiszemy innym razem). Flagowe, legendarne dwie maszyny, na koniec istnienia przedsiębiorstwa Atari także zostały zaopatrzone w świetne pudła, wg mnie oczywiście. Falcon, brązowe pudło z wymienionymi potężnymi jak na owe czasy parametrami domowego komputera plus szkic Sokoła. Konsola Jaguar natomiast to majstersztyk, czarne pudło plus oczy kota, wszystko w najwyższej jakości druku. Super. Do tych wszystkich urządzeń dodawane były zachęcające dodatki mające utożsamiać markę z konkretnymi sytuacjami, bohaterami. Jednym z nich był Komiks Atari Force.

Pierwsze komiksy Atari Force, które liczyły tylko pięć numerów, zostały opublikowane w 1982 roku i zostały stworzone głównie w celu zilustrowania fabularnych gier konsol domowych wydanych przez inną firmę zależną od Atari czyli Warner Communications. Komiksy zostały zapakowane w gry Defender, Berzerk, Star Raiders, Phoenix i Galaxian. Zostały one napisane przezi Gerry Conway i Roy Thomas, a wśród artystów rysujących postaci znaleźli się Ross Andru, Gil Kane, Dick Giordano i Mike DeCarlo.

Specjalna edycja Atari Force pojawiła się jako wkładka do zbioru komiksów w styczniu 1983 roku. Było to prequelem do serii wydanej rok później. Wkładka była historią wcześniej opublikowaną w komiksie Phoenix, ale tytuł jego został zmieniony na "Code Name: Liberator", a nazwę statku zmieniono na Liberator. Ponadto kosmitów pokazano bardziej żabo-podobnych niż wcześniej. Atari wydało także przy okazji zręcznościową grę Liberator z udziałem dowódcy Martin Champion i nazwą Atari Force.



STREFN NTNRI





nych czasopismach takich jak np ST Log czy ST Format).

Komiksy opowiadają o grupie nazwanej Atari Force która to składa się z ludzi różnych narodowości. Przemieszają się oni między galaktycznym statkiem kosmicznym o nazwie "Scanner" w poszukiwaniu planety nadającej się do zamieszkania przez Ziemian.

Na Ziemi dzieją się rzeczy, planeta może zostać niezdatna do dalszego zamieszkiwania na niej. Ekologiczna Została ona maskotką zespołu. Drugi zespół, utworzony około 25 lat po pierwszym, był również prowadzony przez Martina Championa. Był przekonany, że pierwotny zespół nadal istnieje.

Taka seria komiknsów z bohaterami ze znaczkiem Atari na piersi miała swoje odzwierciedlenie w innych czasopismach, książkach czy publikacjach. Zresztą to był czas superbohaterów, szczególnie w USA. Komiksy wydawane były i właściwie tylko dostępne za oceanem. W Europie były rzadziej spotykane chociaż kraje Beneluxu, Niemiec, Anglii czy szczególnie Francji mając swoje prężnie działające oddziały Atari sprowadzały je w pewnej ilości. Do Polski nie trafiały prawie w ogóle.

Warto zainwestować i kupić sobie kawałek historii Atari.

Piotr "Piter" Krużycki

Druga seria (styczeń 1984 - sierpień 1985) została wydana co miesiąc, w konwencjonalnym formacie komiksu. Książeczek wyszło 20 numerów. Gerry Conway powrócił jako pisarz, a José Luis García-López stał się głównym artystą rysującym.

W lipcu 2015 r. Dynamite Entertainment ogłosiło, że wyda komiks i nową serię w oparciu o gry Atari takie jak Asteroids, Centipede, Crystal Castles, Missile Command, Tempest i Yars 'Revenge.

Tyle z suchych faktów. Ja w swojej kolekcji nie mam jeszcze tych komiksów. Planuję je zakupić, nie są one drogie na aukcja, tak mi się wydaje przynajmniej, chyba że są jakieś rzadko spotykane edycje np te pierwsze czy też wkładki do magazynów komiksowych. Zawsze podobała mi się jednak kreska i fabuła (oglądałem screeny, skany i opisy w zagraniczkatastrofa jest blisko.

Zespół został starannie dobranv przez A.T.A.R.I. (Advanced Technology and Research Institute) i składał się z Martina Championa jako dowódcy misji, Lydii Perez jako pilota i dyrektora wykonawczego, Li-San O'Rourke jako oficera ochrony, Mohandasa Singha jako inżyniera lotu i doktora Lucasa Oriona jako oficera medycznego. W zespole pojawiła się też póżniej Hukka, obca forma życia.



Program graficzny w Basicu

Jeśli szukacie wyzwania programistycznego, proponuję spróbować napisać cały program w jednej linii Basica. Taki wyczyn udał się podobno kilku osobom w historii. Rezultaty takiego ćwiczenia mogą być bardzo interesujące, a przy okazji można wiele nauczyć się o skutecznych technikach programowania.

Sam próbowałem pisać małe programy, działające przede wszystkim na Apple II. Warunek był tylko jeden – program ma się zmieścić w jednej linii i robić coś sensownego. Ten pomysł może doprowadzić do wprowadzania "dziwnych", które z czasem nie są zrozumiałe nawet dla autora. Mogłoby się wydawać, że to tylko sztuka dla sztuki ,a jednak nie jest tak do końca.

Podczas pisania moich programów zdecydowałem się nie używać żadnych gotowych procedur, aby uzyskać większą szybkość pracy. Były to listingi powodujące obliczenia matematyczne, a także rysujące różne figury geometryczne. Każdą procedurę zapisywałem osobno i z czasem mój katalog na dyskietce zaczął się zapełniać. Szybko odkryłem, że większość programów ma wspólne części, na przykład części deklarujące zmienne. Korzystałem też z danych takich jak współrzędne środka ekranu i inne zmienne X i Y związane z rysowanymi kształtami. Jest to oczywiście nieodzowne do działania moich programów.

Wczytywanie każdego programu osobno nie było zbyt wygodne, gdy chciałem pochwalić się swoimi pracami. Dlatego w pewnym momencie zacząłem szukać rozwiązania i stało się oczywiste, że powinienem połączyć wszystkie listingi w jedną całość. Pomyślałem, że zyskam też na pamięci, bo przecież nie będzie potrzeby powtarzania wspólnych części.

Programów, które brałem pod uwagę było kilkanaście. Przy okazji tych "porządków" zacząłem zmieniać i poprawiać listingi, co doprowadziło do powstania ok. 20 procedur. Osta-



STREF# #PPLE

tecznie nie wszystkie zmieściły się w jednej linii, ale i tak byłem z siebie dumny. Ostateczną formę widać na następnej stronie.

Program wyświetla grafikę, a szczególnie polecam zwrócić uwagę na funkcje matematyczne. Chciałem, aby rezultat na ekranie był atrakcyjny i, co ciekawe, jedne z najprostszych funkcji okazały się najciekawsze pod względem wizualnym.

Starałem się zastosować techniki znane z różnych języków programowania, między innymi Pascala i Fortranu, który jest językiem programowania pierwotnie zaprojektowanym do zapisu programów obliczeniowych, tak więc pasuje do moich celów.

Przejdźcie na przykład do linii 380. Była to pierwsza napisana procedura i praca w dużej mierze program był rozbudowywany niejako "wokół" niej. Algorytm w tym wypadku działa tak, że najpierw wybieramy losowy punkt na okręgu oraz drugi – na kole. Rysujemy linię między tymi punktami, a następnie współrzędne punktów są zamieniane i pętla wraca do początku.

Dla osób, które lubią eksperymentować, proponuję wykonać poniższą procedurę. Naciśnij klawisze CTRL i C (gdy program jest uruchomiony), aby go zatrzymać, a następnie wpisz następujące polecenie, naciskając klawisz RETURN na końcu każdej linii:

HGR HCOLOR = 3 SCALE = 1:ROT=0 DRAW 1 AT 140,96

Jeżeli masz Apple IIe, upewnij się, że klawisz CAPS LOCK jest wyłączony.

Na środku ekranu zobaczysz mały znak w kształcie znaku "plus". Jest to





tablica kształtów, z której korzysta program, widziana w swoim zwykłym rozmiarze (czyli SCALE = 1).

Kiedy wartość SCALE jest zmieniona, znak plusa może zostać narysowany w znacznie większym rozmiarze. Dodatkowo będzie się to działo dużo szybciej niż wynikałoby to z prostego używania instrukcji HPLOT. Aby zobaczyć pozostałe dwie tabele kształtu używane przez inne procedury, zmień liczbę 1 (w ostatniej linii) na 2 lub 3.

Program tworzy interesującą grafikę, ale traktuję to tylko jako punkt wyjścia. Wcześniej pisałem podobne programy także w Basicu na Atari i Amidze, a w międzyczasie starałem się "ujarzmić" Commodore 128. Nie był to mój komputer i nie doszedłem do wielkiej wprawy, co innego na moim 8-bitowym Apple.

Zachęcam do modyfikowania programu – zmiany wartości zmiennych lub dodawania nowych, które mogę uatrakcyjnić wygląd. Na ekranie. Programowanie może być bardzo pouczającą zabawą, trzeba się tylko wykazać kreatywnością i wyobraźnią. A później, czeka nas już tylko wiele przyjemności z używania ulubionego komputera.

Marcin Libicki

```
C2 110 VTAB 4 : HTAB 10 : INVERSE
CC 120 PRINT "
71 130 HTAB 10 : PRINT "GRAFIKA NA APPLE"
D2 140 HTAB 10 : PRINT "
88 150 NORMAL : PRIN : PRINT
9C 160 PRINT " PROGRAM GRAFICZNY. "
D2 170 FOR L = 1 TD 4000: NEXT
49 180 REM TABELA KSZTALTOW
56 190 FOR A = 32768 TO 32788:READ D: POKE A.D:NEXT
31 200 POKE 232,0:POKE 233,128
A7 210 REM INITIALIZE
98 220 HGR2:HCOLOR=3
59 230 REM ZMIENNE
A9 240 PI = 3.14159:P2=PI * 2:P3"PI/2
B9 250 X=140:Y=96:0=1
J8 260 REM
88 270 51"1:52=2:53=3
C3 280 FOR T=1 TO 20
5D 290 ON T GOSUB
380,400,420,440,460,480,500,520,540,560,580,600,620,640,660,680
700,720,740,760
69 300 REM OCZEKIWANIE 1 SEKUNDE
3F -
  310 FOR L=1 TO 1500
FE 320 NEXT
6D 330 REM RESET
A9 340 HGR2
D5 350 NEXT
21 360 GOTO 280
BD 370 REM
4C 380 0X=52:0Y=59:R=95: FOR L=1 TO 150:Z=RND (0)*P2:NX=R*CO5
(Z)+X:NY=R*5IN (Z)+Y:HPLOT 0X,0Y TONX,NY:0X=NX:0Y=NY:NEXT:RETURN
5B 390 REM
E9 400 Z = P2*RND (0):R=95:CX=R*CO5(Z)+ X:CY=R*5IN(Z)+Y:FOR L=1 T0 110:Z=P2
* RND (0):NX=R*COS + X:NY=R * SIN (Z) + Y:HPLOT CX.CY TO NX.NY: NEXT:RETURN
B1 410 REM *SQUARE CIRCLE*
F8 420 R=95:R2=R ^ 2+1:FOR J=0 TO R STEP 5:PX=50R (R2"J*J)PY=50R (R2"
PX*PX):HPLOT PX+X,PY+Y TO X"PX,PY+Y TO X"PX,Y"PY TO PX+X,Y"PY TO PX+X,PY+
Y:NEXT:RETURN
43 430 REM
9E 440 Z=2:R=0:ZI=.5:RI=.5:C=10.18:SCALE=3: FOR L=1 TO 150:Z=Z+Z
I:R=R+RI:NX=R*COS(Z)+X:NY=R*SIN (Z)+Y : HPLOT X,Y TO NX,NY:ROT= (Z 📕
P2*INT(Z/P2))*C: DRAW 51 AT NX,NY: NEXT:RETURN
41 450 REM *CIRCULAR SPIKES*
B6 460 R1=20:R2=45:R3=115:R4=85:FOR L=0 TO P2 STEP P1/3:FOR L1=0 TO P2 STEP
PI/6:X1=R3* CO5 (L1)+X:Y1=R4*5IN (L1)+Y:X2=R1*CO5 (L) +X:Y2=R2*5IN(L)+Y:
HPLOT X1,Y1 TO X2 ,Y2:NEXT:NEXT:RETURN
8A 470 REM*(EXPLODED CIRCULAR SP IKES*
E7 480 R1=20:R2=45:R3=115:R4=85:FOR L=0 TO P2 STEP PI/3:FOR L1=0 TO P2 STEP
PI/6:X1=R3*C05 (L1)+X:Y1=R4*5IN(L)+Y:X2=R1*C05(L)+ X:Y2=R2*5IN (L1)+Y:
HPLOT
X1,Y1 TO X2,Y2: NEXT:NEXT:RETURN
B3 490 REM
D9 500 R=95:L= 3:FOR J=0 TO P2 STEP PI/100:PX=R*CO5 (J*L)+X:PY=R
*SIN(J)+Y:HPLOT X,Y TO PX,PY:NEXT:RETURN
5F 510 REM
C3 520 C=95:L=2+2*(RND (O) > .5): FOR TH=0 TO P2 STEP P2/128:R =C*SIN
(L*TH):NX=R*COS (TH) + X:NY=R*SIN (TH>+Y:HPLOT X,Y TO NX,NY:NEXT:RETURN
12 530 REM
4D 540 FOR J=1 TO 14:RX=280* RND (0):RY=192*RND (0): FOR K=1 TO 50 STEP
5*RND (0)+1.5: SCALE=K:ROT=K:DRAW S1 AT RX,RY:NEXT:NEXT:RETURN
```

PowerKey na Apple II

Zaprezentowany program zapisuje w pamięci 52 ciągi tekstowe lub słowa kluczowe tak, aby można było z nich wygodnie korzystać. Można nawet utworzyć kilka zestawów nietypowych instrukcji do użycia w różnych programach. Funkcja ta działa na Apple II z DOSem 3.3 lub ProDOS-em.

Program umożliwia wybór różnych tekstów, które można dostosować do własnych potrzeb. Wystarczy nacisnąć klawisz Apple oraz jedną z liter. Procedura opiera się na krótkiej procedurze języka maszynowego, można go używać bez znajomości Asemblera.

Pierwsza część (Program 1) napisana jest w Basica, który pozwala tworzyć i zapisywać tabele niestandardowych ciągów lub słów kluczowych na dysku. Program numer 2 jest programem ładującym w Basicu, który wykonuje procedurę języka maszynowego w pamięci i zapisuje kopię tego kodu na dysku w postaci pliku binarnego.

W tym miejscu trzeba zwrócić uwagę, że używana jest nazwa pliku PO-

WERKEY.BINARY, dlatego nie można skorzystać z tej samej nazwy dla samego programu. Jeśli to zrobisz otrzymasz błąd typu TYPE MI-SMATCH ERROR.

Natomiast program nr 3 jest krótkim programem – także w Basicu) - który ładuje tabelę słów kluczowych i procedurę sterowania, a następnie aktywuje funkcję PowerKey.

Po zapisaniu wszystkich trzech programów, załaduj i uruchom Program nr 1, który tworzy odpowiednią tabelę słów kluczowych i ciągów. Najpierw zostaniesz zapytany, czy chcesz wczytać tabelę słów kluczowych z dysku. Ponieważ po raz pierwszy uruchomiłeś program, tabele jeszcze nie są utworzone, więc powinieneś nacisnąć N, aby anulować wybór.

Później, po utworzeniu jednej lub więcej tabel, możesz również nacisnąć klawisz Y, aby uzyskać dostęp do istniejącej tabeli. Jeśli wybierzesz Y, program wyświetli katalog i poprosi o podanie nazwy pliku tabeli do załadowania. Jeśli naciśniesz RETURN w tym monicie bez wpisywania nazwy, program wyszuka domyślny plik o nazwie TABLE.

Program nr 1 odczytuje 52 domyślne słowa kluczowe (patrz wiersze 910-

960). Do pierwszej połowy uzyskać dostęp za pomocą jednego klawisza Apple, a do drugiej połowy – za pomocą drugiego klawisza Apple (tzn. Open Apple i Solid Apple).

Jeśli chcesz, możesz zmienić lub zmienić kolejność słów kluczowych w instrukcjach DATA, ale nie dodawaj ani nie usuwaj żadnych danych. W przeciwnym razie otrzymasz błąd typu OUT OF DATA, ponieważ nie będzie wtedy 52 elementów, które są wymagane.

Dalej, program wyświetla słowa kluczowe o numerach 1-26 na ekranie. Po lewej stronie każdego z nich znajduje się litera, za pomocą której uzyskasz do dostęp. Na przykład słowo kluczowe AND jest reprezentowane przez znak A.

Każde słowo kluczowe lub ciąg w tabeli może mieć maksymalnie 16 znaków, ale można je łączyć w przypadku dłuższych poleceń. Tabela może zajmować maksymalnie 832 bajty, a nieużywane znaki są oznaczone za pomocą kropek.

Na dole ekranu znajdują się trzy opcje. Możesz nacisnąć A, aby zmienić słowo kluczowe, przycisk Apple, aby zobaczyć na drugi zestaw 26 słów lub W, aby zapisać ukończoną

STREFA APPLE

tabelę do pliku na dysku. Możesz także przełączać się między zestawami słów kluczowych, naciskając oba przyciski Apple. Na przykład, możesz zmodyfikować instrukcję CA-TALOG, która domyślnie jest dostępna za pomocą kombinacji klawisza Apple i znaku C.

Wybierz zestaw słów kluczowych Open Apple, a następnie naciśnij A, a program wyświetli prośbę o podanie pierwsze litery słowa kluczowego, które chcesz zmienić. Oczywiście wprowadzamy C dla słowa kluczowego CATALOG.

Musisz dodać znak przejścia do nowej linii, dlatego trzeba wpisać słowo CATALOG, a następnie ukośnik odwrotny (\). Potwierdź całość za pomocą klawisza RETURN. Ekran powinien teraz odzwierciedlać wprowadzone zmiany. Zwróć uwagę, że ukośnik jest pokazany jako znak kontrolny (CTRL + M, co jest równoważne RETURN).

Inne słowa kluczowe lub ciągi w tabeli można zmieniać w ten sam sposób. W rzeczywistości, jeśli przypuszczasz, że będziesz wielokrotnie używał ciągu dłuższego niż 16 znaków, podziel go na co najmniej dwa ciągi 16-znakowe.

Gdy wszystko jest dobrze ustawione, naciśnij W, aby zapisać dane na dysku. W tym momencie wszystkie 52 ciągi w Twojej tabeli zostaną konwertowane na ich odpowiedniki w standardzie ASCII oraz wykonane zostaną instrukcje POKE z adresem 37376.

Aby odróżnić nowy ciąg od starego, ostatni znak jest ustawiony wysoki bit (liczba 128 jest dodawana do jego wartości ASCII). Zanim program zapisze tabelę, możesz jeszcze raz wyświetlić zawartość katalogu na dysku docelowym. Następnie ustawiasz nazwę dla nowego pliku. Ponownie, jeśli nic nie wpiszesz, a tylko naciśniesz RETURN, automatycznie wybierzesz domyślną nazwę pliku, czyli TABLE.

Dalej należy uruchomić program nr 2. Linia 110 zawiera instrukcję POKE wywołującą procedurę PowerKey od adresu pamięci 768. Nie powinna ona zakłócać pracy większości innych programóœ. W linii 130 zapisywana jest na dysku kopia, pod nazwą PO-WERKEY.BINARY.

Teraz wszystko jest gotowe do prawidłowego działania. Wpis CALL 768 i naciśnij RETURN. Następnie naciśnij klawisz Apple razem ze znakiem A. Słowo kluczowe AND powinno pojawić się na ekranie. Naciśnij RETURN i spróbuj ponownie, ale tym razem naciśnij Apple + C, aby uzyskać instrukcję CATALOG. Zostanie ona od

razu wywołana, czyli na ekranie pojawi się automatycznie katalog dysku. Dodajmy że komputer rozpoznaje słowa kluczowe i ciągi znaków zarówno z trybu bezpośredniego, jak i programu, a także z monitora.

Program jest zapisany jako plik binarny, a więc może być łatwo załadowany i uruchomiony również przez inne programy. Przykładem może być tutaj program numer 3, który wczytuje tabelę z dysku. Cały czas możesz nie wpisywać żadnej nazwy, wtedy używa będzie domyślna, tj. TABLE.

Plik języka maszynowego utworzony przez program nr 2 jest ładowany do pamięci i aktywowany za pomocą odpowiedniej instrukcji CALL. Możesz nawet załadować automatycznie PowerKey od razu po użyciu dysku, o ile korzystasz z DOS-u 3.3. Wystarczy zapisać program jako HELLO.

Program można też załadować z trybu bezpośredniego. Aby to osiągnąć, wpisz następującą linię:

HIMEM:37376:PRINT CHR\$(4)"BLOAD TABLE, A37376": PRINT CHR\$(4)"BLOAD POWERKEY.BINARY":CALL 768

768

lub dla ProDOS-u:

HIMEM:36352:PRINT CHR\$ (4) "BLOAD TABLE, A37376": PRINT CHR\$ (4) "BLOAD POWERKEY.BINARY":CALL

Nazwę TABLE należy nastąpić nazwą pliku, który wcześniej zapisałeś.

> **Opracował:** Mariusz Wasilewski



Program 1

```
FC 100 REM POWERKEY.CUSTOM
C6 110 TEXT:TL=37376
9A 120 HIMEM:TL:IF PEEK(48896)=76 THEN HIMEM:TL-1024:REM TL IS TABLE LOCATION;
IF PRODOS, HIMEM IS MOVED DOWN 1K MORE
28 130 FOR I=768 TO 777:READ A:POKE I,A:NEXT:
DATA 104,168,104,166,223,154,72,152,72,96: REM ONERR FIX
09 140 DIM A$(52):F$= ".....":R$(0)="OPEN-APPLE":R$(1)="SOLID-APPLE":
P=0:REM APPLE KEYS CORRESPOND TO PADDLE BUTTONS
D5 150 HOME:HTAB 11:VTAB 6:INVERSE:PRINT "KEYWORD CUSTOMIZER":NORMAL
C1 160 VTAB 10:PRINT "WANT TO LOAD A TABLE FROM DISK";:GOSUB 790
F9 170 IF X{>89 THEN 200
55 180 GOSUB 830
E7 190 W=0:V=13:GO5UB 480:GOTO 210
7F 200 FOR I=1 TO 52:READ A$(I):NEXT
4C 210 GOSUB 280
5D 220 X=PEEK(-16384);Y=PEEK(-16287);Z=PEEK(-16286);IF X<=127 AND Y<=127 AND Z<=127 THEN
220
5A 230 POKE -16368,0:X=X-128:IF X=87 THEN 570
94 240 IF Z>127 AND P=0 THEN P=1:GOTO 210
B6 250 IF Y>127 AND P=1 THEN P=0:GOTO 210
9D 260 IF X=65 THEN 360
1C 270 GOTO 220
30 280 HOME:VTAB 2:HTAB 11:INVERSE:PRINT R$(P);:NORMAL:PRINT " KEYWORDS:":PRINT
9A 290 PRINT:L=1:H=13:FOR J=1 TO 22 STEP 21:FOR I=L TO H:INVERSE:HTAB J:
PRINT CHR$(64+I);:NORMAL:PRINT " ";
C4 300 D$=A$(I+(P=1)*26):FOR Z=1 TO LEN(D$):X=ASC(MID$(D$,Z,1)):
IF X{32 THEN INVERSE:PRINT CHR$(X+64);:NORMAL:GOTO 320
98 310 PRINT CHR$(X)
50 310 PRINT CHR$(A);
54 320 NEXT Z:PRINT MID$(F$,1,16-LEN(A$(I+(P=1)*26))):NEXT:L=14:H=26:VTAB 5:NEXT
FA 330 VTAB 20:PRINT "PRESS: ";:INVERSE:PRINT "A";:NORMAL:PRINT " TO ";:INVERSE:
PRINT "ALTER";:NORMAL:PRINT " A KEYWORD,"
BA 340 VTAB 21:HTAB 8:INVERSE:PRINT R$(P=0);:NORMAL:PRINT " FOR ";:INVERSE:
PRINT R$(P=0);:NORMAL:PRINT " SET,":HTAB 8:INVERSE:PRINT "W";:NORMAL:
PRINT " TO ";:INVERSE:PRINT "WRITE";:NORMAL:PRINT " TABLE TO DISK."
15 741 DETUDN
1F 341 RETURN
68 350 REM INPUT KEYWORD
91 360 VTAB 20:HTAB 28:PRINT " ":HTAB 8:PRINT "(32 SPACE)": HTAB 8:PRINT "(32 SPACE)"
28 370 VTAB 20:PRINT "ENTER KEY(A-Z) TO CHANGE ";:INPUT L$:L=ASC(L$)-64:
IF L{0 OR L}26 OR LEN(L$)>1 THEN 370
71 380 VTAB 22:PRINT "NEW KEYWORD FOR ";:INVERSE:PRINT L$;:NORMAL:PRINT " ?";:PRINT F$
80 390 VTAB 24:PRINT "(`\` WILL EMBED A CARRIAGE RETURN)";:HTAB 20:VTAB 22:C=0:D$=""
C7 400 X=PEEK(-16384):IF X<=127 THEN 400
5B 410 POKE -16368,0:X=X-128:IF X=13 THEN 460
B0 420 IF X=92 THEN X=13
09 430 C=C+1:D$=D$+CHR$(X):IF X<32 THEN INVERSE:PRINT CHR$(X+64);:NORMAL:GOTO 450
9F 440 PRINT CHR$(X)
D7 450 IF C<16 THEN 400
B8 460 A$(L+(P=1)*26)=D$:FOR I=1 TO 400:NEXT:GOTO 210
92 470 REM LOAD TABLE
C2 480 ONERR GOTO 750
47 490 HOME:HTAB 6:VTAB 10:GOSUB 690:PRINT:PRINT CHR$(4)"BLOAD "FL$:POKE 216,0
57 500 VTAB 16:HTAB 10:PRINT "READING TABLE..."
74 510 C=0:FOR I=1 TO 52:EF=0
E9 520 A=PEEK(TL+C):IF A>127 THEN A=A-128:EF=1
3E 530 A$(I)=A$(I)+CHR$(A):C=C+1:IF EF THEN NEXT I
      540 IF I(53 THEN 520
37
1F 550 RETURN
63 560 REM SAVE TABLE
EF 570 HOME:VTAB 7:HTAB 9:NORMAL:PRINT "...SETTING UP TABLE"

2F 580 C=0:A=0:FOR I=1 TO 52:C=C+A:A=LEN(A$(I)):FOR J=1 TO A-1

2E 590 G=ASC(MID$(A$(I),J,1))::IF G=92 THEN G=13

EA 600 POKE TL+C+J-1,G:NEXT J

6D 610 B=ASC(RIGHT$(A$(I),1))+128:IF B=220 THEN B=141

40 600 POKE TL+D+1 PUEUT T
19 620 POKE TL+C+A-1,B:NEXT :
54 630 VTAB 10:HTAB 6:PRINT "READY TO SAVE TABLE TO DISK.":GOSUB 830:W=1:HOME
BC 640 ONERR GOTO 750
B1 650 VTAB 10:HTAB 6:V=13:GOSUB 690:PRINT:PRINT CHR$(4)"BSAVE "FL$",A"
STR$ (TL)",L832":POKE 216,0
55 660 VTAB 16:HTAB 6:PRINT "ANOTHER COPY";:GOSUB 790
F8 670 IF X=89 THEN HOME:GOTO 640
```

9E 680 END 58 690 PRINT "TABLE FILENAME: ";:INPUT FL\$:IF FL\$="" THEN FL\$="TABLE" CA 700 VTAB V:PRINT "PUT PROPER DISK IN DRIVE & HIT {RETURN}."; 0E 710 X=PEEK(-16384):IF X{=127 THEN 710 2E 720 POKE -16368,0:X=X-128:IF X<>13 THEN 710 1D 730 RETURN C7 740 REM DISK ERROR ROUTINE 9F 750 PRINT:HTAB 8:PRINT "DISK ERROR #" STR\$(PEEK(222))"." FD 760 CALL 768:VTAB 18:VTAB 20:HTAB 8:PRINT "TYPE 'C' TO CONTINUE";:GET \$\$:IF W=0 THEN 480 42 770 IF W=1 THEN HOME:GOTO 640 1B 780 HOME:V=15:GOTO 840 DD 790 PRINT " (";:INVERSE:PRINT "Y";:NORMAL:PRINT"/";:INVERSE:PRINT "N";:NORMAL:PRINT 11) ?!! CC 800 X=PEEK(-16384):IF X<=127 THEN 800 25 810 GET \$\$:POKE -16368,0:X=X-128:IF X{>78 AND X{>89 THEN 800 **1C 820 RETURN** 11 830 V=16:VTAB 13:PRINT "NEED A LOOK AT THE CATALOG FIRST";:GOSUB 790:IF X=78 THEN RETURN 22 840 W=2:0NERR GOTO 750 4F 850 GOSUB 700 B6 860 POKE 34,0:HOME:HTAB 12:PRINT "DISK CATALOG:":HTAB 8:PRINT "(20 -)" DE 870 POKE 34,2:PRINT:PRINT CHR\$(4)"CATALOG":POKE 216,0 76 880 HTAB 8:PRINT:PRINT "CATALOG ANOTHER DISK";:GOSUB 790:IF X=89 THEN V=23:GOTO 850 33 890 PRINT:PRINT "PRESS RETURN TO CONTINUE":GOSUB 710 43 900 POKE 34,0:RETURN C5 910 REM PADDLE 0 OR OPEN APPLE KEY WORDS 90 920 DATA AND,BLOAD ,CATALOG,DATA ,END,FOR,GOSUB,HOME,INPUT,GET,READ,LOAD ,MID\$(A3 930 DATA NEXT,OR,PRINT,STOP,RUN ,SAVE ,THEN,TEXT,VTAB,WRITE,PEEK,REM,CONT 26 940 REM PADDLE 1 OR CLOSED APPLE KEY WORDS 02 950 DATA ASC(,BRUN ,CLOSE,DEL,DIM,FLASH,GOTO,HTAB,INVERSE,RESTORE,NORMAL,LIST FA 960 DATA LEFT\$(,NEW,OPEN,POKE,RIGHT\$(,RETURN,STR\$(,STEP,TAB(,VERIFY,INT(,CALL,LEN(,CLEAR Program 2 17 100 REM POWERKEY.LOADER D3 110 FOR I=768 TO 939:READ A:POKE I,A:X=X+A:NEXT A2 120 IF X{>18010 THEN PRINT "ERROR IN DATA STATEMENTS.":STOP DF 130 PRINT CHR\$(4)"BSAVE POWERKEY.BINARY,A768,L172"
 H2
 H2< 57 330 DATA 128,96,169,0,141,169,3,133 23 340 DATA 6,169,146,133,7,173,171,3 11 350 DATA 96,0,0,0 Program 3 **B8 100 REM POWERKEY.SYSTEM** C6 110 TEXT:TL=37376 1A 120 HIMEM:TL:IF PEEK(48896)=76 THEN HIMEM:TL-1024 AA 130 HOME:PRINT "ENTER KEYWORD TABLE NAME";:INPUT N\$:IF N\$="" THEN N\$="TABLE" A5 140 PRINT CHR\$(4)"BLOAD "N\$",A" STR\$(TL) E5 150 PRINT CHR\$(4)"BLOAD POWERKEY.BINARY" 68 160 CALL 768:PRINT:PRINT "POWERKEY IS ACTIVATED.":END

Macintosh kontra MS-DOS _{Część 1}.

W latach '80-tych, gdy pecety nie były jeszcze dominujaca siła, rvnek bvł bardziej zrównoważony. Jednak to nie znaczy, że ludzie nie porównywali swoich ulubionych komputerów z popularnych wtedy MS-DOS-em, co miało prze*iożenie na opinie w prasie.* Z wrodzonej ciekawości postanowiłem sprawdzić, jak to wyglądało z punktu widzenia przeciętnego użytkownika. Dla mnie to koleiny powrót do przeszłości.

Oczywiście w tym okresie pojęcie komputera PC wiązało się nierozerwalnie z systemem MS-DOS oraz procesorami takimi jak 386, 486 (25 albo 33 MHz). Trafiały się również wzmianki o OS/2 Warp, który dzisiaj jest praktycznie nieznany, chyba że z teoretycznego punktu widzenia. Porównania z Macintoshem nie były zbyt częste, ale bardzo często odnoszono się do faktu, iż pecet z uruchomionym MS-DOS-em jest dużo bardziej wydajny od systemu okienkowego. Tak więc, pomimo dzisiejszych opinii, niektórzy jednak przykładali wagę do optymalizacji oprogramowania. Sytuacja zmieniła się dopiero w erze popularności Windows 95/98 i kolejnych wersji.

Spojrzenie na oba komputery nie musi być ograniczone jedynie do szybkości, którą widzi użytkownik. Dlatego przyjrzyjmy się bliżej architekturze obu platform, w szczególności różnic pomiędzy procesorami Motorola 680x0 i Intel 80x86. Osobiście dla mnie ważne są przede wszystkim cechy procesorów dostępne dla programistów na platformach Macintosha i MS-DOS-u, a nie funkcje, które wymagają modyfikacji sprzętowych.

Pamiętajcie, że zanurzyłem się w latach '80-tych, gdy jeszcze nie było większości znanych dzisiaj procesorów i tego stanu rzeczy dotyczy mój artykuł.

Pierwszą sprawą przydatną do oceny potencjalnej mocy procesora są jego rejestry. Rodzina procesorów 68k ma 8 adresów i 8 rejestrów danych (32 bity). Procesory x86 mają tylko 8 rejestrów, (16 bitów) w modelu 286 i "wcześniejszych" oraz 32-bitowe w późniejszych wersjach. Wszystkie mogą być używane jako rejestry danych, a niektóre jako rejestry adresowe. Obie rodziny mają dodatkowe rejestry stanu komputera i rejestry przeznaczone dla funkcji specjalnych, takich jak pamięć podręczna, zarządzanie pamięcią itp.

Zestawy instrukcji obu maszyn obejmują wszystkie standardowe operaale z różnie rozłożonymi cje, akcentami. Rodzina 68k dodaje instrukcje dotyczące bitów, w procesorach 020 i późniejszych. W rodzinie x86 nie było porównywalnych instrukcji. Platforma x86 obsługuje zarówno rozpakowane, jak i rozpakowane operacje na liczbach w formacie BCD, w tym mnożenie i dzielenie, podczas gdy 68k umożliwia jedynie dodawanie i odejmowanie takich liczb. Za to obsługuje bezpośrednie operacje do pamięci, choć z ograniczonymi opcjami adresowania.

Instrukcje w procesorach 68k (z wyjątkiem wywoływania i powrotu z podprogramów) wymagają określonych rejestrów - to znaczy, jeśli wymagany jest rejestr dla liczby, można użyć dowolnego z 8 rejestrów danych. Jedną z funkcji zestawu instrukcji x86 jest natomiast możliwość nadpisania kilku niejawnych parametrów za pomocą prefiksów bajtów. Dwa najczęstsze zastosowania tej cechy to nadpisywanie domyślnych rejestrów i spowodowanie powtarzania instrukcji "łańcuchowych", bezwarunkowo lub warunkowo.

Trzeci typ użycia był dostępny tylko dla procesorów 386 i 486 - określa 32-bitowe dane i 32-bitowe przesunięcia adresowania. Mogą być one używane zamiast normalnych 16-bitowych danych i 16-bitowych przesunięć.

Pewnym problemem związanym w szczególności z instrukcjami łańcuchowymi w x86 było to, że procesor zezwalał na przerywanie w środku długich ciągów operacji MOVE i porównywał i nie zapisywał wtedy pełnego stanu procesora. W procesorach 286 i wcześniejszych instrukcje ostrzegają, że tylko ostatni bajt prefiksu jest zapisywany (podczas przerwania) i może to spowodować niewłaściwe działanie, nawet w typowych sytuacjach.

Rodzina 68k ma uogólnione (dozwolone rozmiary i tryby adresowania) instrukcja przenoszenia pamięci, podczas gdy x86 używa "ciągów" instrukcji. Programista musi wybrać między niewykorzystywaniem żadnych rejestrów (co całkowicie niszczący wydajność) a wprowadzaniem zapisywania i przywracania instrukcji dotyczących operacji na niejawnych rejestrach.

Ta ostatnia opcja była najczęściej używana, ale może być dość trudna do zrozumienia. Kompilator musi ocenić każdą pojedynczą operację, aby ustalić, czy narzut pracy dla instrukcji specjalnej przekracza czas wykonania kodu równoważnego wielu instrukcji. Jednak kompilator może określić, które rejestry rzeczywiście



wymagają zapisu, więc narzut związany z szablonami zapisu i przywracania zależy od liczby powtórzeń. Natomiast jeśli liczba jest zmienną, kompilator nie może określić, która metoda jest optymalna i musi dokonać wyboru, który siłą rzeczy nie może być zawsze optymalny.

Innym ważnym aspektem mocy procesora jest to, w jaki sposób uzyskuje on dostęp do danych. Obszar ten obejmuje tryby adresowania procesora, model pamięci, fizyczny rozmiar pamięci i szybkość dostępu do pamięci. Pamiętajmy, że nie rozważamy specjalnych funkcji obu rodzin procesorów.

W przypadku trybów adresowania obie rodziny oferują rejestr bezpośredni, natychmiastowy, pośredni, przesunięty, a także podwójny rejestr z przesunięciem. Tam, gdzie rejestry są używane jako adresy lub w części przechowujące wyliczony adres, porównanie staje się znacznie bardziej złożone. Rodzina x86 pozwala na użycie dowolnego z 4 rejestrów w trybie adresowania pośredniego, natomiast 68k pozwala na użycie dowolnego z 8 rejestrów.

W podwójnym rejestrze z adresowaniem przesuniętym, x86 umożliwia dodanie jednego z 2 rejestrów do dowolnego z 2 innych rejestrów (dając w sumie 4 kombinacje) i 8- lub 16-bitowe przesunięcie, podczas gdy 68k znowu pozwala na korzystanie dowolnego z 8 rejestrów adresowych (lub licznika programów, w przypadku argumentu źródłowego), które mają zostać dodane do dowolnego z pozostałych 15 rejestrów (uznawanych za 16- lub 32-bitowe wartości, co daje łącznie 240 lub 270 możliwych kombinacji) plus 8-bitowe przesunięcie.

W klasycznym systemie Macintosha adresowanie bezwzględne może być używane tylko w celu uzyskania dostępu do ograniczonej puli wspólnych zmiennych systemowych. Każda inna część systemu musi być niezależna od pozycji i może znajdować się w dowolnym miejscu w pamięci.

Ogólnie można powiedzieć, że tryby adresowania rodziny x86 są właści-

STREF# #PPLE

wym pod-zestawem trybów 68k i że x86 pozwala używać tylko połowy rejestrów w trybach, które używają rejestrów. Jeśli chodzi o modele pamięci, 68k wykorzystuje prostą dużą liniową przestrzeń adresową, która jest w Macintoshu jest pojedynczą przestrzenią adresową 64 KB, dostępną tylko poprzez specjalne instrukcje. Dostęp do pamięci stanowi serie 64-krotnych segmentów, wymagającą rejestrów do określenia, który segment jest aktualnie dostępny. To właśnie te rejestry segmentów powodują większe trudności w programach.

Różne rejestry używane do adresowania wykorzystują różne domyślne rejestry dla segmentów. W ogólnym przypadku oznacza to, że dostęp do dowolnej lokalizacji pamięci wymaga najpierw załadowania rejestru, a następnie uzyskania dostępu. Nie ma możliwości całkowitego uniknięcia podstawowych problemów w modelu pamięci, który zawsze musi wykorzystywać jeden z kilku rejestrów pomocniczych w celu ustalenia adresu fizycznego. Innym czynnikiem w ocenie korzyści płynących z trybu adresowania jest koszt w czasie mierzonym w cyklach zegara. Tutaj poszczególne modele procesorów różnią się ilością potrzebnego czasu i liczbą cykli zegara potrzebnych do uzyskania dostępu do konkretnego adresu.

Procesory 8086/88 używają fizycznego cyklu dostępu obejmującego 4 cykle zegarowe, które są zmniejszone o dwa cykle w nowszych procesorach. Każde odwołanie do danych pamięci dla większości instrukcji związanych z manipulacją danymi używa albo 6 cykli zegara (dla operandu źródłowego) albo 13 cykli zegara (dla argumentu docelowego) oraz dodatkowy czas obliczania efektywnego adresu. Ten czas obliczeniowy wynosi od 5 do 12 dodatkowych cykli zegarowych, przy czym potrzebne są jeszcze dwa cykle, jeśli domyślny rejestr segmentów zostanie nadpisany.

Tak więc, dodanie bajtu lub rejestru do pamięci wymaga 16 + (5 do 12) + (0 lub 2) cykli zegara lub 21 do 30 cy-



kli zegara do wykonania. Nowsze modele zmniejszają to do minimum 7 cykli zegarowych, co stanowi bardzo znaczną poprawę. Liczba ta zakłada jednak, że instrukcja została wcześniej wstępnie odczytana bez ręcznego pominięcia rejestru.

Dokumentacja dla Motoroli podaje, że dla tej samej klasy instrukcji, co w powyższym przykładzie Intela, procesor 68000 wykonuje 4 cykle zegara (operand źródła pamięci) lub 8 cykli zegara (operand docelowy) oraz wspomniany już czas obliczeniowy od 4 do 10 cykli zegara . Tak więc 68000 pobiera 8 + (4 do 10) lub 12 do 18 cykli zegara. Nowsze procesory 68k poprawiają także wydajność cyklu zegarowego i uzyskują bardziej optymalne od 5 do 7 cykli zegara.

Podsumowując, procesory Motorola miały przewagę nad procesorami Intela pod względem zestawu instrukcji, trybów adresowania, modelu pamięci i czasu zegarowego wykonania instrukcji. Czy istnieje zatem różnica w implementacji na poziomie systemu, która wpływa na obniżenie wydajności komputerów Macintosha z linią 68k?

O tym opowiem w drugim odcinku, w następnym numerze RetroKompa. Zdaję sobie sprawę, że moje porównania są dość szczegółowe i bardziej teoretyczne, ale mam nadzieje, że dadzą też szerszy obraz architektury Macintosha. Początkowo chciałem ograniczyć się do opisu samego sprzętu, jednak wydało mi się to zbyt suchym porównaniem. Dlatego zagłębiłem się w lekturze starych czasopism, co daje niezły obraz sytuacji i nastrojów wśród użytkowników sprzed 30 lat. Na końcu artykułu przedstawię również bibliografię, która może Wam się także przydać. Wiele z tych pozycji to zagraniczne wydania, w Polsce raczej mało dostępne.

Mariusz Wasilewski

RiscOS pierwsze kroki _{Część 2}.

Zgodnie z zapowiedzią, dzisiaj zajrzymy nieco głębiej pod maskę systemu RISC OS. Przyjrzymy się bliżej systemowi plików oraz poznamy kilka przydatnych poleceń, które możemy wywołać z linii komend.

Na początku przypomnę, że poruszając się w tym systemie posługujemy się trzema przyciskami myszki są to kolejno Select (lewy), Menu (środkowy) i Adjust (prawy). Przycisk Select zachowuje się podobnie jak w innych systemach operacyjnych, Menu służy do wywoływania menu kontekstowego, a Adjust pełni funkcje zależne od konkretnego programu, najczęściej komplementarne w stosunku do przycisku Select.

Warto zapamiętać te nazwy, ponieważ stanowią one jedne z podstawowych pojęć w świecie RISC OS. Podobnie warto zapamiętać skrót WIMP, pochodzący od słów Windows, Icons, Menus, Pointer (okna, ikony, menu, wskaźnik), który jest powszechnie używany zamiast słowa GUI na określenie graficznego interfejsu użytkownika.

Większość operacji dyskowych w RISC OS wykonujemy korzystając



Fragment Icon Bar z listą napędów.

z Filera, czyli graficznego menedżera plików. Pełni on podobną rolę jak Eksplorator w systemie Windows czy Nautilus w Ubuntu. Filer pozwala nam kopiować pliki metodą "przeciągnij i upuść", możemy je również przenosić z jednoczesnym usunięciem wersji źródłowej (wówczas przeciągamy plik myszką trzymając jednocześnie wciśnięty klawisz "shift"). Możemy zaznaczać wiele plików i katalogów kreśląc obszar wokół nich myszka, możemy też zaznaczać je pojedynczo przyciskiem Adjust. Filer stanowi graficzną fasadę dla systemu FileSwitch, który odpowiada za obsługę systemu plików.

FileSwitch sam w sobie nie jest jednak związany z żadnym konkretnym filesystemem, a dostarcza jedynie interfejsu do obsługi plików i katalogów. Operacje związane z konkretnymi systemami plików delegowane są do warstw niższych, tzw. FileCore.

Jak pewnie nietrudno się domyślić, RISC OS posiada własny system plików. Nosi on nazwę ADFS (Advanced Disc Filing System) i podobnie jak inne systemy ewoluował wraz z upływem czasu. RISC OS do wersji 3 włącznie, spotykany w komputerach z linii Archimedes wyposażonych w pojedyncze stacje dyskietek 3,5", posiada ograniczenie długości nazwy pliku do 10 znaków oraz ilości wpisów w pojedynczym katalogu do 77. Wersja 4 i późniejsze, przeznaczone dla komputerów wyposażonych w twarde dyski i napędy CD, pozwala umieścić w jednym katalogu ponad 88 tysięcy elementów, a nazwa pliku może mieć długość do 255 znaków.

W systemie o tak długiej historii nie udało się niestety uniknąć też pewnych kompromisów. Jednym z nich jest to, że musimy określić samodzielnie, ile i jakich napędów używamy, w przeciwnym wypadku RISC OS ich nie obsłuży. Jeśli zamierzamy na przykład korzystać z zewnętrznego napędu CD, powinniśmy otworzyć okno konfiguracji (klikając przyciskiem Menu na ikonie symbolizującej Raspberry Pi i wybierając Selectem opcję Configure) i w sekcji Discs ustawić liczbę napędów CD-ROM na taką, jaką zamierzamy podłączyć. Dotyczy to także napędów wirtualnych.

Jeżeli będziemy korzystać jednocześnie z fizycznego napędu płyt kompaktowych oraz montować obrazy ISO, powinniśmy ustawić 2 napędy CD-ROM w systemie. Ich ikony będą widoczne przez cały czas na dolnym pasku systemowym (zwanym Icon Bar), nawet jeśli nie będą w danej chwili zamontowane. Wyjątkiem są napędy pamięci flash - nie musimy z góry deklarować ich liczby, a po podłączeniu np. pendrive'a jego ikona pojawi się na pasku Icon Bar automatycznie.

Montowanie napędu następuje po kliknięciu na jego ikonie przyciskiem Select. Otworzy się wówczas jednocześnie okno pokazujące jego zawartość. Na górnym pasku tegoż okna zobaczymy pełną nazwę dysku w takiej postaci, w jakiej rozpoznaje go RISC OS, na przykład "SDFS::RI- SCOSpi.\$" czy też "Fat3fs::KING-STON.\$". Pierwsza część nazwy mówi, który moduł systemu plików (FileCore), zajmuje się obsługą danego napędu. W przypadku systemowej karty SD z systemem RISC OS 5 jest to moduł SDFS, będący modyfikacja oryginalnego systemu ADSF, przeznaczoną do obsługi kart Secure Digital. W przypadku zewnętrznego pendrive'a sformatowanego w systemie Windows jego obsługą zajmie się moduł Fat32fs, odpowiedzialny za obsługę systemu plików Fat32. Dalej następuje separator w postaci podwójnego dwukropka "::", po nim nazwa własna zamontowanego napędu, a następnie ścieżka do wybranego katalogu.

Cechą charakterystyczną systemu plików RISC OS jest używanie kropki "." jako separatora ścieżki, znaku "\$" na określenie katalogu głównego i ukośnika "/" na oddzielenie nazwy pliku od rozszerzenia. Dlatego to co w innym systemie zapiszemy jako "\Documents\Books\ebook.pdf" lub "/Documents/Books\ebook.pdf" tutaj będzie miało postać "\$.Documents.Books.ebook/pdf".

Przy podawaniu pełnej ścieżki dostępu do pliku zamiast nazwą możemy posłużyć się numerem napędu, podobnie jak w systemach DOS czy

| | Discs | | |
|--------------------------|----------------------|-------------------|--|
| CD-ROM drives | Floppy discs | Conventional SCSI | |
| | | | |
| Buffers 256 VA kilobytes | Advanced Disc Filing | System | |
| RAM disc | Directory cache | 255 VA kilobytes | |
| 🖌 Enable | Buffers | 255 VA kilobytes | |
| 64.0 V megabytes | Disc spin down | Off ∨∆ hh:mm:ss | |
| Default | | Cancel Set | |

Konfiguracja napędów.

Windows, gdzie używamy liter: A, C, itp. W systemie Microsoftu pełna ścieżka dostępu do przykładowego pliku podanego powyżej, znajdującego się na płycie umieszczonej w napędzie CD-ROM, będzie miała postać "D:\Documents\Books\ebook.pdf". W systemie RISC OS będzie to "CDFS::0.\$.Documents.Books.ebook/pdf".

Dlaczego "0" a nie "1"? Dlatego, że w RISC OS numeracja jest ściśle powiązana z modułem FileCore, obsługujacym dany system plików. Podłączając do komputera z systemem Windows kolejne napedy, zajmujemy kolejne wolne litery z ogólnej puli A-Z. Tak więc mając podpięte do komputera dwa pendrive'y i CD-ROM (przy założeniu, że posiadamy tylko jeden twardy dysk C) zajmiemy litery od D do F. W RISC OS w tej sytuacji aktywujemy dwa osobne moduły FileCore (CDFS oraz Fat32fs), z których każdy posiada własną, oddzielną numerację. W systemie zobaczymy więc napędy "CDFS::0" "Fat32fs::0" i "Fat32fs::1". oraz Oczywiście najlepiej jest odwoływać się do konkretnych napędów po nazwie. Unikniemy wówczas zamieszania związanego z numeracją, która zależy, podobnie jak w systemach firmy Microsoft, od kolejności w jakiej podłączymy je do komputera.

Aby odmontować dany napęd, wystarczy kliknąć przyciskiem Menu myszki na jego ikonie na pasku Icon Bar i wybrać opcję "Dismount". Ciekawostką jest fakt, że RISC OS nawet w najnowszej wersji potrafi obyć się bez dysku twardego. Wynika to z wieloletniej tradycji umieszczania go w kościach ROM - także w konstrukcjach, które powstawały długo po roku 2000. RISC OS mieści się w całości w pamięci operacyjnej komputera, tak więc po starcie możemy odmontować i wyjąć kartę SD, z której go uruchomiliśmy, a system będzie nadal stabilnie działać - choć oczywiście w ograniczonym zakresie.

RISC OS rzadko korzysta z rozszerzeń nazw plików, a ich typy rozróżniane sa na podstawie atrybutu "type". Są one opisane za pomocą trzech cyfr szesnastkowych - na przykład pliki tekstowe posiadają typ "&fff". Na szczęście nie musimy zapamiętywać jaka wartość odpowiada jakiemu typowi pliku, gdyż większość z nich ma swoje odpowiedniki w przyjaznej formie tekstowej. Tak więc chcąc oznaczyć plik jako tekstowy, możemy po kliknięciu na nim przyciskiem Menu i wybraniu opcji "File->Set type" wpisać po prostu "text" zamiast "&fff". Inne atrybuty, które możemy ustawić, to "Protected" (chroniący plik przed modyfikacją i usunięciem) oraz "Private" (służący do ograniczania dostępu do zasobu w sieci lokalnej). FileCore odpowiedzialny za obsługę systemu plików Fat32 automatycznie tłumaczy rozszerzenia na odpowiednie typy.

Dzięki temu po zamontowaniu pendrive'a sformatowanego w systemie Windows, RISC OS zobaczy wszystkie pliki z rozszerzeniem "zip" jako zbiory z ustawionym typem "&a91". Podobnie pliki tylko do odczytu będą widoczne jako "Protected". Może to doprowadzić niedoświadczonego użytkownika do mylnego przekonania, że pliki przegrane na zewnętrzny napęd zachowają swoje atrybuty.

Tak się jednak nie stanie - są one w tej sytuacji zmapowane jedynie w pamięci komputera, a nie fizycznie w systemie plików. Po przeniesieniu pliku na system plików inny niż ADFS atrybuty będą widoczne tylko do momentu odmontowania napędu bądź restartu komputera.

Jak więc bezpiecznie przenosić pliki wraz z ich atrybutami na inny komputer z systemem RISC OS? Można sobie poradzić z tym na kilka sposobów. Najbardziej oczywistym jest użycie nośnika sformatowanego jako ADFS. Do przygotowania takiego nośnika służy program !HForm, który znajdziemy na dysku systemowym w katalogu Utilities.Caution. Drugą opcją jest spakowanie plików do archiwum, ale musimy tego dokonać programem, który rozumie atrybuty RISC OS. Możemy do tego celu wykorzystać na przykład program Infozip, który znajdziemy na stronie:

http://www.starfighter.acornarcade.com/mysite/utilities.htm#infozip

który tworzy archiwa zgodne z formatem zip, dzięki czemu możemy bez problemu przeglądać ich zawartość także w innych systemach operacyjnych. Ostatnią opcją, wykorzystywaną w emulatorach, jest zapisywanie plików w formacie "nazwa,typ" (nazwę od typu oddziela przecinek, nie kropka!). Większość emulatorów systemu RISC OS pozwala na dostęp do systemu plików hosta poprzez mechanizm zwany hostfs, który swoim działaniem przypomina mechanizm współdzielonych katalogów znany chociażby z VirtualBoxa.

Jeżeli w emulowanym systemie plik "document" jest typu "text", to w systemie plików hosta zostanie on zapisany jako "document,fff" gdyż, jak pamiętamy, szesnastkowa reprezentacja typu tekstowego to właśnie "&fff". Konwencję tę można również spotkać powszechnie w Internecie. Jeśli pobierzemy z jakiejś strony plik "utility,ffc" to wiemy, że po zapisaniu go na dysku powinniśmy kliknąć na nim przyciskiem Menu, wybrać opcję "File->Set type" i wpisać jako wartość "&ffc". Dobrze też będzie pozbyć się z nazwy pliku typu wraz z przecinkiem - dokonamy po kliknięciu przyciskiem Menu myszki na ikonie pliku i wybraniu opcji "File->Rename".

Liste rozpoznawanych przez RISC OS atrybutów znajdziemy w dokumentacji systemu, w pliku SDFS::RI-SCOSpi.\$.Documents.Books.PRMs. PRM4/pdf w tabeli C (strony 564-566). Należy przy tym pamiętać, że twórcy aplikacji mogą dodawać do systemu swoje typy plików. Na przykład po instalacji programu !ADFFS, będącego RISC OS-owym odpowiednikiem amigowego WHDLoad, bedziemy mieli do dyspozycji typ "floppy", służący do identyfikacji obrazów dyskietek. !ADFFS będzie omawiany w jednym z kolejnych artykułów poświęconych RISC OS, w którym opowiemy sobie o grach i emulacji starszych wersji systemu.

Wspomniałem wcześniej o instalacji obrazów płyt CD w formacie ISO. Służy do tego program !CDFaker, który możemy pobrać za darmo z forum twórcy !ADFFS. Znajdziemy je pod adresem https://forums.jaspp.org.uk/forum/. Przed uruchomieniem !CDFakera musimy oczywiście aktywować w konfiguracji systemu przynajmniej jeden napęd CD-ROM i zrestartować komputer, aby zmiana została zaaplikowana. Komputer restartujemy klikając przyciskiem Menu na ikonie Raspberry Pi znajdującej się w prawej części Icon Bara i wybierając opcję "Shutdown" lub naciskajac kombinację klawiszy ctrl+shift+F12. Następnie uruchamiamy program !CDFaker.

W tym momencie pozornie nic się nie stało, ponieważ na pasku Icon Bar nie pojawiła się żadna nowa ikona. Program jednak pracuje, o czym przekonamy się za chwilę. Kiedy klikniemy przyciskiem Menu na pliku ISO i zmienimy jego typ z domyślnego na "&df6" ("isoimage") to zauważymy, że jego ikona zmieniła się na taką samą jak programu !CDFaker. Jest to przykład na dodawanie przez aplikację nowego typu pliku do systemu, o którym pisałem wcześniej jeżeli bowiem spróbujemy ustawić typ



Okno wiersza poleceń.

pliku na "isoimage" przed uruchomieniem !CDFakera, RISC OS zgłosi błąd "File type unrecognised". Podwójne kliknięcie na pliku ISO spowoduje zamontowanie obrazu płyty w systemie. Teraz możemy kliknąć przyciskiem Select na ikonę reprezentującą CD-ROM na pasku Icon Bar w celu przejrzenia jej zawartości. !CDFaker oprócz plików ISO potrafi też obsługiwać obrazy w formacie bin/cue. Po szczegóły odsyłam do pliku pomocy, do którego dostaniemy się w identyczny sposób jak w przypadku każdego innego programu przeznaczonego dla systemu RISC OS: klikamy przyciskiem Menu na ikonie !CDFaker na dysku, a następnie z menu "File" wybieramy opcję "Help".

Oprócz interfejsu graficznego, z systemu RISC OS możemy również korzystać w trybie wiersza poleceń. Mamy dwie możliwości jego uruchomienia - jako proces WIMP, a więc uwzględniający ograniczenia systemu okien i respektujący wielozadaniowość, albo w trybie, w którym przejmujemy kontrolę nad wszystkimi urządzeniami wejścia/wyjścia i nie oddajemy czasu procesora innym zadaniom. Drugi sposób przydaje się najbardziej podczas tworzenia gier, kiedy chcemy na przykład uruchomić swój program na pełnym ekranie w wybranej rozdzielczości. Aktywujemy go naciskając klawisz F12. W pozostałych przypadkach zalecam korzystanie z wiersza poleceń uruchamianego w trybie okienkowym. Aktywujemy go kombinacją klawiszy ctrl-F12 lub klikając przyciskiem Menu na ikonie malinki i wybierając opcję "Task Window".

Polecenia systemowe w RISC OS noszą zwyczajową nazwę "star commands", ponieważ rozpoczynają się od gwiazdki. Konwencja ta wywodzi się jeszcze z czasów ośmiobitowych komputerów BBC Micro, w których polecenia DOS stacji dyskietek rozpoczynały się od znaku "*" po to, żeby wbudowany interpreter Basica mógł je łatwo odróżnić od własnych słów kluczowych. Znajdując się w wierszu poleceń RISC OS możemy używać komend zarówno z gwiazdką, jak i bez niej - system operacyjny rozpozna obie konwencje.

Natomiast wbudowany interpreter Basica, będący oczywiście znacznie rozbudowaną wersją 8-bitowego oryginału, nadal jej wymaga. Listę dostępnych w systemie RISC OS komend znajdziemy w dostarczanej wraz z systemem dokumentacji, w pliku SDFS::RISCOSpi.\$.Documents.Books.PRMs.index/pdf w indeksie znajdującym się zaraz po spisie treści.

Pierwszym poleceniem, które z pewnością się przyda, jest "*cat". Powoduje ono wyświetlenie zawartości aktualnego katalogu wraz z podstawowymi informacjami, takimi jak np. czy dany obiekt jest plikiem, czy katalogiem. Jeżeli chcemy poznać więcej szczegółów, na przykład wielkości plików czy daty ich ostatniej modyfikacji, powinniśmy skorzystać z polecenia "*ex".

Argumentem obu poleceń może być ścieżka do dysku lub katalogu, przy czym nie musimy się przejmować wielkością liter, gdyż system plików ADFS nie zwraca na nie uwagi. Tak więc chcąc wylistować zawartość ramdysku możemy posłużyć się zarówno komendą "*cat RAM::Ram-Disc0" jak i "*cat ram::ramdisc0". Możemy również zastosować znaki specjalne do zastąpienia części nazwy pliku lub katalogu: symbol "#" oznacza dowolny pojedynczy znak, a "*" dowolny ciąg znaków.

Jeżeli nie chcemy wpisywać z ręki długich ścieżek do konkretnych obiektów, możemy je bardzo łatwo przekopiować do wiersza poleceń. Wystarczy odnaleźć dany plik lub katalog w Filerze, a następnie trzymając klawisz "shift" przeciągnąć jego ikonę do linii komend. RISC OS automatycznie wklei jako tekst pełną ścieżkę do obiektu.

Aktualny katalog możemy zmienić poleceniem "*dir" - jest to odpowiednik "chdir" znanego z innych systemów operacyjnych. Do poprzedniego katalogu wrócimy za pomocą komendy "*back", natomiast aby przejść katalog wyżej powinniśmy skorzystać z polecenia "*up". Katalog roboczy możemy też bardzo prosto ustawić z poziomu Filera - wystarczy do niego wejść, a następnie kliknąć w dowol-1-



nym pustym miejscu okna przyciskiem Menu i wybrać opcję "Set directory".

Pliki możemy też kopiować oraz usuwać - służą do tego odpowiednio komendy "*copy" oraz "*delete". Nowy katalog utworzymy za pomocą "*cdir", natomiast usuniemy wraz z podkatalogami używając "*wipe". Zmiany nazwy pliku lub katalogu dokonamy za pomocą polecenia "*rename". Oczywiście wszystkie te operacje możemy wykonać o wiele wygodniej z poziomu interfejsu graficznego WIMP, jednak czasem może zajść potrzeba zautomatyzowania pewnych operacji i opakowania ich w skrypt. Skrypt taki będziemy mogli potem uruchomić za pomocą polecenia "*exec".

Do każdej z dostępnych w systemie komend możemy w każdej chwili uzyskać pomoc, posługując się poleceniem "*help". Na przykład "*help wipe" wyświetli nam dokładny opis komendy "*wipe" wraz z możliwymi do użycia flagami.

Częste zapisywanie i usuwanie plików w większości systemów operacyjnych nieuchronnie prowadzi do ich fragmentacji, czyli efektu, w którym pliki podzielone są na małe bloki rozrzucone po całej przestrzeni dyskowej. W przypadku pamięci flash nie jest to zbytnim problemem, natomiast w przypadku tradycyjnych napędów dyskowych stanowi już poważny problem, ponieważ znacznie spowalnia operacje na plikach. W dużym uproszczeniu, chcąc odczytać plik podzielony na wiele mniejszych części dysk musi dokonać większej liczby obrotów, ponieważ głowica za jednym przebiegiem może odczytać tylko jeden jego fragment.

Na szczęście natywny system plików RISC OS, czyli ADFS, posiada mechanizmy chroniące przed fragmentacją. Dysk podzielony jest na tzw. strefy, a bloki wchodzące w skład pojedynczego pliku mogą znajdować się tylko w jednej strefie. Pliki mogą być dowolnie ułożone wewnątrz strefy, jednak nie mogą być podzielone na części. Oznacza to, że fragmentacji na skutek usuwania i zapisywania plików o różnej długości może ulec jedynie wolne miejsce. W momencie, kiedy w strefie jest dość miejsca na zapisanie pliku, ale nie jest to przestrzeń ciągła, RISC OS przed wykonaniem zapisu dokonuje kompaktacji strefy, czyli przenosi istniejące pliki tak, aby były ułożone jeden za drugim. Dzięki temu wolna przestrzeń zostaje zdefragmentowana i można w niej zapisywać dane. Kompaktację dla całego dysku możemy wymusić ręcznie, wydając komendę "*compact".

Innym poleceniem, które może nam się przydać, jest "*checkmap". Dokonuje ono sprawdzenia spójności systemu plików. ADFS posiada. podobnie jak system FAT, dwie tablice alokacji plików. Jedna kopia jest modyfikowana w momencie rozpoczęcia operacji modyfikacji systemu plików (na przykład zapisu pliku), a druga po jej zakończeniu. Porównanie obu wersji pozwala stwierdzić, czy dane na dysku są spójne. Brak spójności jest najczęściej wynikiem wystąpienia jakiejś krytycznej sytuacji, na przykład zawieszenia się komputera, odłączenia dysku w trakcie zapisu, czy awarii zasilania.

Jeżeli wynikiem wykonania polecenia "*checkmap" jest komunikat "Map good" to znaczy, że z systemem plików jest wszystko w porządku. W przeciwnym wypadku powinniśmy skorzystać z programu służącego do jego naprawy. Niestety RISC OS nie dostarcza nam takich narzędzi, a jedynym godnym polecenia jest !DiscKnight, który możemy zakupić za pośrednictwem strony https://armclub.org.uk/products/discknight/ za cenę 10 funtów brytyjskich.

W dzisiejszym odcinku to już wszystko. Jak widać system plików RISC OS to temat bardzo złożony i powyższy artykuł z pewnością nie wyczerpuje tematu. Myślę jednak, że jest to dawka wiedzy wystarczająca do tego, żeby się w nim w miarę komfortowo W poruszać. kolejnym artykule przedstawię najciekawsze moim zdaniem oprogramowanie, które warto mieć zainstalowane w swoim systemie.

Krzysztof Kliś

Sztuczki i kruczki

Systemu RISC OS, podobnie jak każdego innego systemu operacyjnego, trzeba się nauczyć. Niestety za wyjątkiem nielicznych samouczków. które można znaleźć w sieci, brakuje dobrej literatury dla początkujących. Ze swojej strony mogę polecić "A Stroll Around RISC OS", który jednak zdecydowanie nie wyczerpuje tematu. Dlatego poniprzedstawiam krótki żei poradnik zawierający rozwiązania problemów, z którymi sam zetknałem i na które prędzej czy później może natknąć się każdy użytkownik RISC OS. Przyprzyciski pominam, że nomenklaturze myszki w RISC OS to kolejno od lewej: Select, Menu i Adjust.

Jak bezpiecznie wyłączyć komputer?

Klikamy przyciskiem Menu myszki na logo malinki znajdującym się w prawym dolnym rogu ekranu, na pasku Icon Bar, a następnie wybieramy opcję Shutdown. Zobaczymy komunikat "The computer is now ready to be switched off" i przycisk umożliwiający restart komputera. Komunikat ten oznacza, że pliki zostały zapisane na dyskach, a same napędy odmontowane i możemy teraz wyłączyć zasilanie. Niestety obecna wersja RISC OS dla Raspberry Pi nie obsługuje ACPI, więc system nie zrobi tego sam.

Jak przyspieszyć ładowanie systemu?

Jeżeli nasze Raspberry Pi nie jest podpięte do sieci, to przy domyślnych ustawieniach RISC OS uruchamia się stosunkowo długo. Wynika to z faktu, że system operacyjny przy starcie czeka na przydzielenie adresu IP przez router. Jeśli go nie ma, to RISC OS będzie czekać około 30 sekund zanim podejmie dalszą pracę.

Możemy ten problem rozwiązać dwojako. Po pierwsze ustawiając statyczny adres IP, co spowoduje, że system operacyjny nie będzie czekał na odpowiedź z routera. Jak to zrobić opisywałem szczegółowo w numerze 10-tym RetroKompa.

Po drugie, jeśli nie zamierzamy korzystać z Internetu, możemy całkowicie wyłączyć obsługę protokołu TCP/IP, oszczędzając przy okazji nieco pamięci RAM dla innych programów. W tym celu klikamy przyciskiem Menu myszki na logo malinki, wybieramy opcję Configure, a następnie przyciskiem Select myszki klikamy w ikonę Network. W okienku konfiguracji sieci wybieramy Internet, odznaczamy opcję "Enable TCP/IP Protocol Suite" i zapisujemy zmiany klikając Selectem na przycisk Save. Od teraz RISC OS będzie się ładował znacznie szybciej.

Jak wymusić zatrzymanie programu?

Czasem zdarza się, że jakiś program się zawiesi. Nie jest to częsta sytuacja, ale jeśli zaczniemy pisać własne oprogramowanie dla RISC OS to istnieje spora szansa, że prędzej czy później do niej doprowadzimy. Może nas również spotkać sytuacja w której odpalimy jakiś program w trybie pełnoekranowym i nie za bardzo będziemy wiedzieli jak z niego wyjść. Wówczas, zamiast resetować komputer, wystarczy nacisnąć kombinację klawiszy Alt-Break (klawisz Break widnieje czasem na klawiaturze pod nazwą Pause).

Spowoduje to natychmiastowe zatrzymanie aktualnie wykonywanego programu i przekazanie sterowania z powrotem do systemu operacyjnego. Jeżeli program był uruchomiony na pełnym ekranie, RISC OS najczęściej wypisze nam jeszcze komunikat błędu i poprosi o naciśnięcie spacji w celu kontynuowania pracy.

Jak wymusić restart systemu?

Jak już wspominałem we wcześniejszych artykułach, RISC OS stosuje model wielozadaniowości kooperatywnej, co oznacza, że jeden program może przejąć kontrolę nad całym komputerem i system operacyjny nie będzie mógł odebrać mu czasu procesora (tak jak ma to miejsce w przypadku wielozadaniowości z wywłaszczaniem). Jeżeli taki program zapętli się lub z innego powodu nie będzie odbierał komunikatów od systemu operacyjnego, to zatrzymanie go za pomocą klawiszy Alt i Break może okazać się nieskuteczne.

W takim przypadku możemy wymusić natychmiastowy restart komputera poprzez użycie kombinacji Ctrl-Break. Warto przy tym pamiętać, że tracimy w tym momencie wszystkie niezapisane dane, możemy też doprowadzić do uszkodzenia systemu plików jeżeli akurat trwa zapis na kartę pamięci lub dysk. Warto więc po takim twardym restarcie sprawdzić spójność systemu plików poleceniem *checkmap.

Jak uruchomić polecenie systemowe?

Polecenia uruchamiamy w oknie zwanym Task Window. Otwieramy go naciskając kombinację klawiszy Ctrl-F12 lub klikając przyciskiem Menu myszki na logo Raspberry Pi i wybierając stosowną opcję z menu.

Jak dodaćwłasną aplikację do folderu Apps?

Po uruchomieniu systemu operacyjnego na pasku Icon Bar znajduje się skrót Apps, dający nam szybki dostęp do wybranych programów. Jak możemy umieścić tam swoje ulubione programy, żeby nie musieć za każdym razem przekopywać się do nich przez całe drzewo katalogów na dysku? Kliknijmy przyciskiem Menu myszki na logo malinki na pasku Icon Bar i wybierzmy opcję Configure. Następnie kliknijmy Selectem na ikonę !Boot i dalej na "Add to Apps".

Otworzy nam się okno z listą, na którą możemy przeciągnąć ikony programów, które chcemy dodać do folderu Apps. Wybór zatwierdzamy klikając na przycisk Set. Od teraz po restarcie komputera dostęp do wybranych aplikacji uzyskamy klikając w skrót Apps na pasku Icon Bar.

Jak dodać program do autostartu?

Czasem chcemy, aby jakiś program ładował się automatycznie do pamięci po starcie systemu. W Atari ST wystarczy skopiować taki program do katalogu AUTO na dysku, w Amidze dodać go do katalogu WBStartup lub dopisać bezpośrednio do pliku startup-sequence lub user-sequence, a jak jest w RISC OS? Podobnie jak w przypadku dodawania własnych aplikacji do folderu Apps, musimy najpierw otworzyć okno konfiguracji systemu, a następnie kliknąć w ikonę !Boot.

Jednak tym razem zamiast opcji "Add to Apps" wybieramy "Run". Jest to także prosta lista, a przeciągnięte na nią przez nas programy zostaną automatycznie uruchomione przy kolejnym starcie systemu. Podobnie jak poprzednio, wybór zatwierdzamy przyciskiem Set.

Jak przyspieszyć kopiowanie plików?

Kopiując długie pliki lub rozpakowując duże archiwa możemy zauważyć, że w okienku dialogowym oprócz przycisków Abort i Pause znajduje się również przycisk Faster. Cóż on takiego oznacza? Otóż jego kliknięcie spowoduje, że cały dostępny czas procesora zostanie przejęty na wyłączność przez proces kopiowania. W efekcie pliki będą skopiowane nieco szybciej, ale za to cały interfejs graficzny zostanie zamrożony na czas operacji - nie będziemy więc widzieli postępu operacji ani nie będziemy mogli jej przerwać inaczej niż za pomocą kombinacji klawiszy Alt-Break lub Ctrl-Break.

Jak sprawdzić zajętość pamięci?

Wystarczy kliknąć lewym przyciskiem myszki w logo malinki na pasku Icon Bar. Zobaczymy listę uruchomionych procesów wraz z ilością zajmowanej przez nie pamięci. Jednak to nie wszystko. Z poziomu tej listy możemy możemy na przykład wymusić zatrzymanie konkretnego procesu. Wystarczy kliknąć na jego nazwie przyciskiem Menu i wybrać opcję "Task NazwaProgramu" -> Quit. Możemy także zwiększyć ilość pamięci przyznawanej nowym aplikacjom przez system operacyjny. Domyślnie jest to zaledwie 640KB, co dla niektórych programów jest wartością zbyt niską.

Na przykład próbując uruchomić kompilator gcc w oknie Task Window otrzymamy błąd "Application requires a minimum of 6000K to run" pomimo tego, że łącznie w systemie mamy jej o wiele więcej. Aby to zmienić należy na liście procesów odnaleźć pasek oznaczony jako Next i trzymając wciśnięty lewy klawisz myszki odpowiednio zwiększyć jego wartość, na przykład do 8000KB.

Teraz kompilator gcc pozwoli się bez problemu uruchomić. Oczywiście do kompilacji programów potrzebna jest dużo większa ilość pamięci, więc warto ustawić większą wartość, na przykład 32MB. Z drugiej strony, nie należy przesadzać.

Otwórzmy listę procesów i zwróćmy uwagę co się stanie, jeśli uruchomimy kilka wierszy poleceń - każdy z nich zabiera nam teraz 32MB pamięci, nawet jeżeli nie jest w nim uruchomiony żaden program.

Jak naprawić uszkodzony system plików?

Służy do tego program DiscKnight. Jest to oprogramowanie komercyjne, kosztujące 10 funtów brytyjskich, ale nie ma w tej chwili dla niego sensownej alternatywy. W cenie programu zawarte są darmowe, bezterminowe aktualizacje.

Jak wyeksportować dokument do pliku PDF?

Wejdź do katalogu Printing na dysku systemowym i uruchom aplikacje !Printers oraz !PrintPDF. Teraz przeciągnij dokument, który chcesz wydrukować, na ikonę programu !Printers. Po chwili otworzy się okno dialogowe z opcjami wydruku do pliku PDF. Przeciągnij na nie ikonę katalogu, w którym chcesz zapisać plik i wciśnij przycisk Create.

Gdzie program !Snapper zapisuje zrzuty ekranu?

!Snapper to świetny program do robienia zrzutów ekranu, dostarczany razem z systemem RISC OS (znajdziemy go w katalogu Utilities na dysku systemowym). Po uruchomieniu ikona !Snappera, podobnie jak w przypadku innych programów, pojawia się na pasku systemowym Icon Bar. Kliknięcie na nią przyciskiem Select otwiera dość ubogie okno "Snapper Control" z niewielką ilością opcji do wyboru i przyciskiem Snap, który wykonuje zrzut. Ale gdzie są zapisywane pliki i jak zmusić !Snappera do zapisywania ich tam gdzie chcemy?

Kliknijmy jeszcze raz na ikonę programu na pasku Icon Bar żeby otworzyć domyślne okno dialogowe, a następnie spróbujmy je zmaksymalizować, klikając na ikonę kwadratu w jego prawym górnym rogu. Okno powiększy się, ukazując pozostałe opcje programu. Tutaj możemy m.in. wskazać katalog, do którego będą robione zrzuty. Robimy to w tradycyjny dla RISC OS sposób, czyli przeciągając na pole "Set path" ikonę wybranego folderu.

Jak uzyskać dźwięk przez wyjście analogowe w Raspberry Pi?

Domyślnie dźwięk w systemie RISC OS jest kierowany wraz z obrazem przez wyjście HDMI. Czasem jednak chcielibyśmy wykorzystać wyjście analogowe przez złącze mini-jack, na przykład w przypadku kiedy korzystamy z monitora SVGA zamiast telewizora. Konieczna jest w tym celu modyfikacja plików startowych na karcie SD. Możemy jej dokonać albo z poziomu RISC OS, albo dowolnego innego komputera, ponieważ plik konfiguracyjny CONFIG.TXT znajduje się na partycji FAT karty SD.

Jeżeli chcemy się do niego dostać z poziomu RISC OS, musimy najpierw otworzyć dysk systemowy, klikając na jego ikonie na pasku Icon Bar, a następnie trzymając wciśnięty klawisz Shift kliknąć dwukrotnie Selectem na ikonie !Boot. Dalej wchodzimy do katalogu Loader, uruchamiamy edytor !StrongED i przeciągamy na niego plik CONFIG/TXT. Na końcu pliku dopisujemy następujące linie:

hdmi_ignore_edid_audio=1 audio_pwm_mode=2

Następnie na górnym pasku edytora klikamy na ikonę dyskietki aby zapisać plik i restartujemy system. Od teraz dźwięk zamiast przez port HDMI będzie kierowany przez wyjście analogowe Raspberry Pi.

Mam nadzieję, że powyższy zbiór wskazówek okaże się przydatny w codziennej pracy z RISC OS, a zawarte w nim porady uczynią korzystanie z niego jeszcze przyjemniejszym niż do tej pory. Dla osób, które chciałyby zgłębić swoją wiedzę o tym systemie polecam świeżo wydany RISC OS 5 User Guide, który można zamówić przez stronę riscosopen.org lub kupić w księgarni internetowej Amazon.

Krzysztof Kliś





Inde

0

Decrunch. Press Space. Read me.

More than 800 pages of creative 16-bit history www.microzeit.com

System na co dzień

Jak wiadomo, sam komputer bez oprogramowania to tylko sterta żelastwa. Sam system operacyjny i dostępne w nim narzędzia to jednak często zbyt mało dla przeciętnego uzytkownika. Dlatego w dzisiejszym odcinku chciałbym przybliżyć oprogramowanie, które warto zainstalować w systemie RISC OS.

Na pierwszy rzut oka, dla osób przyzwyczajonych do korzystania na co dzień z Peceta czy Maca, dostępne dla RISC OS aplikacje mogą wydawać się dość ubogie. Jednak w prostocie tego systemu tkwi jednocześnie jego siła. Dzięki niewielkim wymaganiom sprzętowym programy działają w nim bardzo szybko i niezawodnie. Zastanówmy się przez chwilę - czy naprawdę musimy za wszelką cenę posiadać najnowsze oprogramowanie dostępne na rynku?

Czy tekst napisany w najnowszej wersji pakietu biurowego, zajmującego setki megabajtów na dysku, będzie lepszy od tego napisanego w prostym edytorze tekstu? W codziennym użytkowaniu wykorzystujemy tak naprawdę tylko niewielki ułamek funkcji, które daje nam współczesne oprogramowanie, a koszty, które w zamian ponosimy, są niestety bardzo wysokie. Gigabajty śmieci na dysku, zapchana pamięć RAM i czekanie przez wiele minut na zakończenie tak trywialnych operacji jak restart systemu operacyjnego stały się tak powszechne, że przestaliśmy nawet zwracać na nie uwagę.

Raspberry Pi B+ z procesorem 700MHz i 512MB pamięci, będący w gruncie rzeczy bardzo mocnym komputerem, jeszcze kilkanaście lat temu uchodziłby za demona prędkości. Jednakże ze względu na to, że systemem promowanym do używania z nim jest Linux, który na takim sprzęcie ledwie zipie, prawie nikt nie patrzy niego jak na sprzęt do codziennej pracy.

Tymczasem RISC OS nie dość, że uruchomi się na tym modelu w kilkanaście sekund, to nie spotkałem napisanej dla niego aplikacji, której nie wystarczyłaby taka konfiguracja



sprzętowa (wyjątkiem są niektóre porty z systemu Linux - ale o tym za chwilę).

Zacznijmy przede wszystkim od tego, jak w RISC OS instalować oprogramowanie. Pisałem już o tym w poprzednim numerze Retrokompa, więc tylko krótko przypomnę, że do dyspozycji mamy menedżer pakietów PackMan, w którym znajdziemy głównie aplikacje typu open source (w tym sporo pakietów przeportowanych z Linuxa) oraz sklep Store, gdzie oprócz pobrania programów freeware i shareware możemy też zakupić wersje komercyjne.

Zarówno PackMan jak i Store są dostępne po kliknięciu na ikonę Apps, którą znajdziemy na pasku Icon Bar. Oprócz tego z Internetu możemy pobrać lub zakupić całkiem sporą ilość programów, których nie znajdziemy we wspomnianych wyżej źródłach. Takie aplikacje nie wymagają zazwyczaj specjalnej instalacji - wystarczy po ich pobraniu umieścić ikonę w wybranym przez nas folderze.

> Pod ikoną kryje się bowiem katalog zawierający zarówno sam program wykonywalny, jak i wszystkie wymagane przez niego zasoby (biblioteki, ikony, itp).

Internet

Przegląd oprogramowania rozpocznijmy od aplikacji sieciowych. Niestety RISC OS, podobnie jak inne klasyczne systemy operacyjne, cierpi na brak nowoczesnej przeglądarki internetowej. Co prawda do dyspozycji mamy doskonałego NetSurfa (dostarczanego wraz z systemem w najnowszej dostępnej wersji), jednak nie rozwija się on wystarczająco szybko żeby nadążyć za najnowszymi standardami tworzenia stron www.

Jego największą wadą jest bardzo uboga i niekompletna obsługa języka JavaScript, pozwalająca na uruchomienie jedynie najprostszych skryptów. Z kolei niewątpliwą zaletą jest szybkość renderowania stron i niewielka zajętość pamięci (w porywach kilkanaście megabajtów).

Wbrew pozorom brak obsługi języka JavaScript może być zaletą - przeglądając strony internetowe nie jesteśmy nękani nachalnymi reklamami, nie staniemy się również ofiarą wirusów czy złośliwych skryptów, które bez naszej wiedzy będą w tle kopały kryptowaluty. Jeżeli jednak możliwości NetSurfa nie są dla nas wystarczające możemy skorzystać z jednej z alternatywnych przeglądarek: Otter lub QupZilla.

Obie wykorzystują silnik WebKit, a więc bez problemu dadzą sobie radę z obsługą najnowszych arkuszy styli czy JavaScriptu. Nie ma jednak róży bez kolców. Ceną za pełnię funkcjonalności jest ogromna powolność działania obu przeglądarek oraz kosmiczna (jak na standardy RISC OS) zajętość pamięci, sięgająca nawet 100MB.

Nie ma się jednak czemu dziwić. WebKit wykorzystywany jest przede wszystkim w przeglądarkach działających na sprzęcie wyposażonym w gigabajty RAMu i wielordzeniowe procesory, więc priorytetem jego twórców jest przede wszystkim rozszerzalność i obsługa jak największej liczby funkcji i wtyczek, a nie optymalizacja zużycia pamięci czy wykorzystania czasu procesora.

Nieco lepiej wygląda sytuacja jeśli chodzi o pocztę elektroniczną. Do dyspozycji mamy przede wszystkim program o nazwie Messenger Pro. Posiada on wszystkie funkcje, jakich można oczekiwać od współczesnego klienta pocztowego: obsługę protokołów POP3/SMTP/IMAP, prostych tagów HTML (takich jak linki)

oraz załączników w formacie MIME, wparcie dla szyfrowania SSL/TLS, obsługę wielu kont e-mail jednocześnie, a także wbudowany czytnik grup dyskusyjnych. Do dyspozycji mamy również sprawdzanie pisowni, niestety póki co jedynie w języku angielskim. Messenger Pro jest wciąż rozwijany, ale rozwój ten niestety kosztuje, więc jest to niestety program płatny.

Jeżeli ktoś chciałby rozejrzeć się za bezpłatnym klientem poczty, to moim zdaniem jedyną sensowną alternatywą jest Thunderbird, znany z innych systemów operacyjnych. Niestety wersja dla RISC OS, podobnie jak wspomniane przeze mnie wcześniej przeglądarki oparte na silniku WebKit, jest strasznie powolna i pracę z nią trudno nazwać komfortową. Osobiście polecam jeszcze jedna opcje korzystanie z dostępu do poczty przez stronę www. Sam posiadam konto na Gmailu i bez problemu obsługuję je z poziomu NetSurfa, używając opcji podstawowego widoku html.

Oprogramowanie sieciowe to jednak nie tylko strony www i poczta. Prawdziwą kopalnią skarbów są serwery



ftp, do których dostaniemy się dzięki programowi FTPc. Jest to aplikacja bardzo lekka i szybka, z doskonałym systemem pomocy i szerokimi możliwościami konfiguracji. Chociaż FTPc jest programem bezpłatnym, to jego autor cały czas nad nim pracuje, dzięki czemu działa bardzo stabilnie i nie sprawia problemów. Jeżeli jednak podczas korzystania z FTPc napotkamy na kłopot w nawiązaniu połączenia z serwerem to przede wszystkim sprawdźmy, czy poprawnie określiliśmy tryb pracy (Passive On / Off).

Domyślnie jest on wyłączony i z mojego doświadczenia wynika, że najczęstszą przyczyną problemów jest pozostawienie trybu Passive na wartości domyślnej (Default) w oknie konfiguracji połączenia. Pliki z serwera kopiujemy oczywiście w standardowy dla RISC OS sposób, czyli przeciągając je do wybranego przez nas katalogu na dysku. Podobnie wgrywamy pliki na serwer, przeciągając ich ikony do okna z aktualnie otwartym połączeniem.

Do kompletu aplikacji sieciowych warto jeszcze dorzucić programy Nettle i Hearsay. Pierwszy z nich jest RISC OS-owym odpowiednikiem znanego z Windowsa klienta ssh i telnet o nazwie PuTTY. Z kolei Hearsay to odpowiednik Hyperterminala, który oprócz połączeń dial-up potrafi też nawiązywać połączenia terminalowe, również za pomocą protokołu telnet. Hearsay nadaje się znakomicie do połączeń z serwerami BBS, ponieważ w pełni wspiera najpopularniejsze standardy terminali, od VT100, poprzez Minitel, po ANSI.

Muzyka

W trakcie pracy na komputerze miło jest czasem posłuchać dobrej muzyki. W tej dziedzinie RISC OS na pewno nas nie zawiedzie. Do dyspozycji mamy bogatą paletę programów, z których na pewno warto zainteresować się odtwarzaczem plików MP3 o nazwie AMPlayer. Jest to program przypominający z wyglądu i sposobu obsługi słynnego Winampa. Najnowsza wersja nosi numer 1.42 i można ją pobrać ze strony http://www.riscos.info/downloads/amplayer - jest to wersja nowsza niż ta dostępna na oficjalnej stronie programu.

Kolejnym programem wartym uwagi jest NetRadio. Możemy go pobrać bezpłatnie z wbudowanego w RISC OS sklepu Store, a autor prosi jedynie o datek w wysokości 5 funtów brytyjskich jeśli program nam się spodoba. NetRadio, jak sama nazwa wskazuje, pozwala na odtwarzanie strumieni audio nadawanych w Internecie. Jako silnik wykorzystywany jest MPlayer, więc należy go mieć zainstalowanego w systemie. Możemy go pobrać np. z poziomu PackMana lub bezpośrednio z adresu:

http://www.riscosports.co-.uk/vfp/mplayerlatest.zip

(ten drugi sposób polecam posiadaczom Raspberry Pi 3, gdyż aktualnie dostępna w repozytorium PackMana wersja MPlayera nie wspiera dobrze tego modelu).

Najbardziej wszechstronnym odtwarzaczem muzycznym dla RISC OS jest jednak bez wątpienia Digital CD. Jest to prawdziwy kombajn, potrafiący nie tylko odtwarzać utwory muzyczne zapisane w formatach MP3, FLAC czy Ogg, ale także płyty audio CD, pliki MIDI oraz moduły skomponowane w różnej maści trackerach (Digital CD rozumie ponad trzydzieści różnych formatów trackerów).

| ₽ = 66 ₽ | > +T +N +C <u>μ</u> Σ <i>f</i> × √ | | 1000000000 | - |
|--|--|------------------------------|--------------------|-----|
| age 1 | 0 🛛 1 2 . 3 4 . 5 6 . 7 8 . 9 10 . 11 12 . 13 | 14 . 15 16 . 1 | 7 18 . 19 2 | |
| Ē | | | / | 7 |
| | | | | ſ |
| | | | | |
| | PrintPDF - Easy PDF creation with GhostScript Version 0.88 | Create PDF | | |
| | (c) Stephen Fryatt, 2005 4 August 2012 | RAM::RamDisc0.\$.PDFFile/pdf | | |
| | This file, and a StrongHelp version, are contained within the PrintPDF a from the 'Help' entry in the Filer menu and from the 'Help' entry in PrintP | PDF version | 1.2 (Acrobat 3) | * |
| | Licence | Optimization | Default | * |
| | PrintPDF is FREEWARE. Copyright is held by the author, Stephen Frya | Information | None | * |
| PrintPDF may be copied freely, so long as it remains unaltered with all it | | Paper size | Document | - * |
| | application directory (if it exists) so the default configuration is used. | Bookmarks | None | - * |
| | If you wish to distribute PrintPDF, please contact me to get my permissio | Encryption | Unprotected | - + |
| | you have the latest version available. PrintPDF may not be sold, although charge for the cost of discs. | PDFMark file | | |
| | No guarantee is made as to the suitability or stability of PrintPDF for any can be accepted by the author for any loss or damage caused by the use of | Preproces | ss postscript file | |
| - | | | | - |

Program pozwala tworzyć rozbudowane playlisty, a dla osób lubiących bawić się wyglądem dostępna jest obsługa skórek. Wadą programu może być olbrzymia ilość ikonek, których znaczenie może nie być do końca jasne dla początkującego użytkownika programu. Warto wówczas skorzystać z programu !Help, który znajdziemy w folderze Apps na pasku Icon Bar. Po uruchomieniu go wystarczy najechać myszką na interesującą nas ikonę aby zobaczyć jej opis i krótką podpowiedź na temat pełnionych przez nią funkcji. Program !Help możemy też wykorzystać z dowolną aplikacją, gdyż system pomocy jest integralną częścią RISC OS.

Ostatnimi programami w kategorii audio, które chciałbym polecić, są Milky Tracker i QTM. Milky Tracker to program, którego chyba nikomu nie trzeba przedstawiać. Podpowiem tylko, że na dużym monitorze domyślne ustawienia GUI mogą być mało czytelne. Warto wówczas kliknąć na przycisk Config, a następnie wybrać opcję Layout i dostosować rodzielczość (okno Resolutions) do rozdzielczości swojego pulpitu. QTM natomiast to systemowa "pchełka", pozwalająca na odtwarzanie ulubionych modułów jednym kliknięciem.

Po uruchomieniu programu !QTMmini wystarczy ustawić typ pliku, którego chcemy posłuchać, na "STModule" i dwukrotnie kliknąć na nim przyciskiem Select (przypominam - jest to lewy przycisk myszki). Aby zatrzymać odtwarzanie wystarczy pojedyncze kliknięcie Selectem na ikonie programu znajdującym się na pasku Icon Bar.

Pamiętajmy, że aby moduły muzyczne były poprawnie rozpoznawane !QTMmini musi być uruchomiony. Dzieje się tak dlatego, że działa on w systemie RISC OS jako dynamicznie ładowany plugin. Jeśli chcemy uniknąć konieczności uruchamiania QTM po każdym starcie systemu, możemy dodać go listy autostart. W tym celu klikamy dwukrotnie Selectem na ikonę naszego dysku, uruchamiamy program !Boot, a następnie klikamy kolejno Boot i Run w celu otwarcia listy "Run at startup". Na listę tę przeciągamy ikonę programu !QTMmini i zatwierdzamy wybór przyciskiem Set.

Wideo

Tutaj wybór jest w zasadzie wyłącznie jeden - MPlayer. Niestety ma on dwie poważne wady. Pierwsza to brak wsparcia dla akceleracji sprzętowej przy dekodowaniu obrazu. Wynika to zapewne po części z tego, że GPU w Raspberry Pi jest chronione patentami i na jego wykorzystanie konieczny jest zakup licencji, a MPlayer jest oprogramowaniem darmowym. Dekodowanie wykonywane jest więc w całości przez procesor i jest niestety bardzo wolne - przy wyższych rozdzielczościach obrazu musię simv liczyć ze sporym klatkowaniem.

Po drugie, MPlayer w aktualnej wersji nie wspiera najnowszych modeli procesora ARM. Jeśli więc posiadamy Raspberry Pi w wersji 2 lub 3 i MPlayer zawiesza się przy próbie odtworzenia filmu, należy kliknąć przyciskiem Menu (przypominam - w nomenklaturze RISC OS jest to środkowy przycisk myszki) na symbolu maliny na pasku Icon Bar, wybrać pozycję "Configure", a następnie w ustawieniach CPU zaznaczyć opcję "alignment exceptions off".

Edytory tekstu

Jeżeli chodzi o programy do tworzenia i obróbki tekstu, to z pewnością warto wypróbować dostarczany z systemem RISC OS edytor StrongED. Oprócz typowych funkcji edycyjnych posiada on również wsparcie, w postaci kolorowania składni, dla kilkunastu języków programowania, a także możliwość uruchamiania własnych skryptów operujących na tekście. StrongEd posiada też moduł sprawdzania pisowni, niestety jedynie w języku angielskim. Mamy też możliwość definiowania własnych słowników (maksymalnie ośmiu), zawierających słowa, których brakuje nam w podstawowym słowniku.

Innym chętnie używanym, szczególnie przez programistów, edytorem jest Zap. Posiada on funkcje zbliżone do swojego konkurenta i w środowisku RISC OS cieszy się równie dużym powodzeniem. Możemy go pobrać za darmo z sieci za pomocą aplikacji Store.

Natomiast do tworzenia dokumentów w trybie WYSIWYG (what you see is what you get) doskonale nadaje się pakiet Fireworkz, który także pobierzemy nieodpłatnie ze sklepu Store. Jest to typowa aplikacja biurowa, łącząca w sobie procesor tekstu i arkusz kalkulacyjny. Moduł służący do obróbki tekstu na pierwszy rzut oka przypomina znanego i lubianego Abi-Worda.

Jego jedyną wadą, z punktu widzenia polskiego użytkownika, jest brak wsparcia dla polskich znaków diakrytycznych. Nie jest to jednak wina Fireworkza - brak wsparcia dla języków narodowych, w tym czcionek Unicode, jest niestety problemem w całym systemie RISC OS.

Fireworkz nie posiada możliwości wymiany dokumentów z innymi pakietami biurowymi i zapisuje pliki w swoim własnym, natywnym formacie. Możemy jednak bez problemu eksportować dokumenty do plików PDF, wykorzystując wbudowany w RISC OS mechanizm drukowania. Aby z niego skorzystać musimy najpierw uruchomić programy !Printers oraz !PrintPDF znajdujące się w katalogu Printing na dysku systemowym. Pierwszy z nich to menedżer drukowania, a drugi to emulator drukarki, który otrzymany dokument zapisuje jako plik PDF.

Wystarczy teraz w programie Fireworkz kliknąć na ikonę drukarki, aby po chwili zobaczyć okienko, w którym możemy wybrać parametry wygenerowanego PDFa. Po dokonaniu wyboru przeciągamy ikonę symbolizującą plik PDF do katalogu, w którym chcemy zapisać gotowy dokument.

Jeżeli będziemy chcieli nadpisać wcześniej utworzony plik nie musimy go ponownie przeciągać, wystarczy w oknie dialogowym kliknąć przycisk Create.

Oprócz edytorów tekstu do dyspozycji mamy też świetny program do składu DTP o nazwie Ovation Pro. Jest to program bardzo ceniony i chętnie używany do dziś. W Ovation Pro tworzony jest m.in. przeznaczony dla użytkowników systemu RISC OS magazyn Drag 'N Drop. Jest to program płatny, ale jeśli interesuje nas poznanie jego możliwości to w aplikacji Store znajdziemy starszą, bezpłatną wersję o nazwie Ovation.

Grafika

Dla RISC OS nie znajdziemy zbyt wielu programów do obróbki grafiki, ale z pewnością warto zainteresować się dwiema aplikacjami. Pierwsza z nich to Snapper, służący do robienia zrzutów ekranu - znajduje się on na dysku systemowym w katalogu Utilities. Druga to ConvImgs, który znajdziemy zarówno w PackManie, jak i w Store.

ConvImgs służy do konwersji między różnymi popularnymi formatami graficznymi, a jego największą zaletą jest możliwość importu i eksportu obrazów w formacie Sprite, który jest natywnym formatem graficznym RISC OS.

Programy użytkowe

Baza oprogramowania użytkowego dla RISC OS jest olbrzymia, więc skupię się tylko na kliku wybranych aplikacjach, które moim zdaniem warto mieć zainstalowane w systemie. O części programów z tej kategorii, jak np. CDFaker, była już mowa we wcześniejszych artykułach. Do tej listy dorzuciłbym z pewnością CPUClock, niezbędny posiadaczom nowszych wersji Raspberry Pi, z procesorami ARMv8. Układy te mają skłonność do osiągania temperatur rzędu 90 stopni Celsjusza, co na dłuższą metę jest dla nich zabójcze.

Dystrybucje Linuxa przeznaczone dla Raspberry Pi posiadają wbudowaną w jądro kontrolę temperatury, której niestety nie ma RISC OS. CPUClock uzupełnia tę lukę, monitorując temperaturę procesora i obniżając jego taktowanie w przypadku przekroczenia zadanego progu (domyślnie 65 stopni). Nawet jeśli nasza malinka posiada zainstalowane chłodzenie, to i tak warto dodać CPUClock do autostartu.

Z mojego doświadczenia wynika bowiem, że dostępne na rynku popularne radiatory pozwalają obniżyć temperaturę procesora najwyżej o 10 stopni Celsjusza. CPUClock pobierzemy bezpłatnie zarówno z PackMana, jak i Store.

Na dysku warto posiadać również zainstalowanego Infozipa. Jak sama nazwa wskazuje, jest to aplikacja służąca do tworzenia archiwów typu zip. Co prawda razem z RISC OS dostarczany jest SparkFS w wersji freeware, który pozwala montować pliki zip jako wirtualne katalogi, ale tylko w trybie do odczytu.

Jeśli chcemy mieć możliwość zapisu do takich archiwów, musimy zakupić pełną wersję SparkFS. Tymczasem Infozip jest dostępny bezpłatnie w repozytoriach PackMana, a jego obsługa jest trywialna - wystarczy na ikonę uruchomionego programu przeciągnąć pliki lub foldery, które chcemy skompresować, a po chwili otrzymamy wynikowe archiwum, które wystarczy przeciągnąć z powrotem na dysk.

Kolejnym programem, który uważam za wysoce przydatny, jest DiscKnight. Jest to program płatny, ale zdecydowanie wart swojej ceny. Służy on do diagnozowania i naprawiania błędów w systemie plików. Niestety system plików ADFS nie posiada mechanizmów zabezpieczających przed utratą spójności danych i zawieszenie się systemu operacyjnego lub nagła utrata zasilania mogą spowodować uszkodzenie struktury plików. DiscKnight jest póki co jedynym narzędziem dla RISC OS, które bez problemu radzi sobie z kartami SD.

Emulatory

Do systemu RISC OS zostało przeniesionych kilka popularnych emulakomputerów ośmiotorów i szesnastobitowych. Miłośników ZX Spectrum z pewnością ucieszy obecność w repozytoriach PackMana emulatora Fuse, a fanów maszyn arcade możliwość pobrania emulatora Mame. Niestety dostępne wersje są dość leciwe i z pewnością przydałoby się je nieco odświeżyć. Wersja Hatari dostępna poprzez Store również ma swoje lata, ale działa znakomicie i nie miałem z nią większych problemów.

DosBoxa znajdziemy za to w repozytorium PackMana w najnowszej dostępnej obecnie wersji, czyli 0.74. Niestety prędkość emulacji zależeć tutaj będzie bardzo mocno od posiadanego przez nas modelu Raspberry Pi. W najlepszym wypadku, w trybie pełnoekranowym, będziemy cieszyć się systemem o wydajności porównywalnej z pecetem klasy 386. W trybie okienkowym prędkość emulacji będzie odpowiadać co najwyżej komputerowi XT/AT.

Do kompletu warto jeszcze dorzucić emulator młodszego brata RISC OS, czyli BBC Micro, o nazwie Beeblt. Znajdziemy go bezpośrednio na stronie autora pod adresem:

http://homepages.paradise.net.nz/mjfoot/bbc.htm

Dla RISC OS w wersji 5 istnieje oczywiście również oprogramowanie umożliwiające emulację starszych wersji tego systemu, jednak temu zagadnieniu poświęcony będzie oddzielny artykuł, więc na tę chwilę je pominiemy. Podobnie osobne odcinki chciałbym poświęcić dostępnym dla RISC OS grom oraz narzędziom programistycznym.

Co dalej?

Lista programów, które tu przedstawiłem, jest oczywiście mocno subiektywna i daleko jej do bycia kompletną. W założeniu ma ona jednak zachęcić do własnych poszukiwań, bo wybór programów dla RISC OS nie jest wcale taki mały, jak mogłoby się na pierwszy rzut oka wydawać. Warto też pamiętać, że zgodnie z wytycznymi firmy Acorn każdy program przeznaczony dla tego systemu musi posiadać plik pomocy, dostępny po kliknięciu na jego ikonie przyciskiem Menu i wybraniu opcji Help.

Odpowiedź na wiele pytań dotyczących instalacji i użytkowania danej aplikacji znajdziemy właśnie w tym miejscu. Polecam też korzystanie z systemowego programu !Help, znajdującego się w katalogu Apps, do objaśniania funkcji przycisków, menu i innych elementów GUI. Można się przy tej okazji naprawdę sporo nauczyć.

Krzysztof Kliś



Problemy z Kickstartem A500/2000

Niektóre wczesne wersje Amigi 500 zachowują się nieco inaczej niż ich młodsze odpowiedniki. Do mnie dotarła A500 z płytą główną rev.5, do której nie można zamontować nawet Kickstartu 2.0. Ściślej mówiąc, jest to możliwe dopiero po odpowiednich przeróbkach. Nie są one skomplikowane, ale trzeba je wykonać z nastarannością, leżytą bowiem inaczej możemy "usmażyć" kość ROM Amigi. Dlatego postanowiłem opisać pokrótce instalację Kikstartu, odnowszego dzielnie na Amidze 500 i 2000.

Jak więc zainstalować przytoczony Kickstart 2.0? Wygląda to trochę inaczej na obu modelach komputera. W przypadku Amigi 500 najkrótszą procedurę można przedstawić tak: Wyłącz Amigę i odłącz wszystkie urządzenia oraz przewody. Rozkręć komputer i zdejmij górną część obudowy.

Odłącz klawiaturę i wyjmij. Usuną metalowy ekran. W ten sposób masz dostęp do całej płyty głównej. Musisz określić jej wersję. W prawej części powinien być napis rozpoczynający się od REV, na przykład REV 5. W zależności od wersji, możesz zauważyć przewód przylutowany do układu Kickstart. Musisz go usunąć, a następnie delikatnie wyjąć ROM z podstawki.

Teraz musisz połączyć pin 1 układu do styku numer 1 na podstawce. Jeśli tego nie zrobisz, Amiga nie zadziała poprawnie, a na dodatek możesz uszkodzić nowy Kickstart.

Zwróć uwagę, że układ ma na jednym końcu wgłębienie w kształcie półksiężyca. To jest "koniec", który wskazuje na numerację pinów. Na







płycie głównej również widać podobne wycięcie.

Jeśli natomiast masz A500 i płytę główną rev. 3, pomiędzy stykami 1 i 31 nie powinno być połączenia. Ten ostatni należy jednak połączyć ze stykiem 21, na przykład za pomocą kolejnego przewodu.

Instalacja wygląda nieco inaczej na Amidze 2000. Znowu postaram się opisać całość w jak najkrótszej formie:

Wyłącz wszystko. Otwórz komputer i zdejmij pokrywę Pamiętaj, że tym razem masz do odkręcenia 5 śrub - po 2 z każdej strony i jedną z tyłu. Musisz uzyskać dostęp do płyty głównej, więc zdemontuj napędy (kolejne 4 śruby z tyłu i 2 lub 3 z przodu). Spójrz na płytę główną, zobaczysz duży prostokątny układ oznaczony jako MC68000. Po jego lewej stronie będzie Kickstart.

Podobnie jak w przypadki Amigi 500, określ wersję płyty głównej (oznaczenie REV). Jest to bardzo ważne, ponieważ poszczególne wersje potrafią się między sobą różnić.

Jeśli jest to REV 4 lub więcej, przylutuj przewód do ROM 2.0 – tak jak wcześniej. Dalej możesz już zainstalować Kickstart pamiętając, aby włożyć go poprawnie (wgłębienie w kształcie półksiężyca)

To już prawie wszystko. Ważne, aby wszystkie piny układu były na swoich miejscach i nie były przesunięte w stosunku do podstawki. W takim wypadku komputer nie uruchomi się lub – co gorsza – uszkodzisz układ Kickstartu.

Mój opis dotyczy tylko starszych wersji płyty głównych, ale z praktyki wiem, żę sprawiają one najwięcej kłopotów przy rozbudowie. W nowszych wersjach wystarczy po prostu wymienić Kickstart i może być to zamiana, przykładowo, z ROM 1.3 na 3.1 – bez innych przeróbek.

Na koniec, jeszcze raz podkreślam, że "zabawę" z Kickstartem trzeba prowadzić ostrożnie, aby nie uszkodzić układu. Raz źle zamontowany ROM może zostać spalony i wtedy musisz go zamienić na nowy egzemplarz. Lepiej tego uniknąć.

> Opracował: Adam Zalepa




Karty pamięci

Obsługa czytników karty pamięci

Aby uruchomić możliwość odczytywania i zapisywania danych na karcie Compact Flash, musisz zainstalować odpowiednie sterowniki dostępne znowu na Aminecie. Tym razem przejdź do katalogu "disk/misc" i pobierz archiwum o nazwie "cfd.lha". Zwróć uwagę, aby nie pomylić katalogów, bowiem w innym - "driver/media" - dostępny jest plik o dokładnie takiej samej nazwie. Jest to jednak dużo starsza wersja, dlatego jej nie polecam.

Archiwum rozpakuj w standardowy sposób, czyli najedź wskaźnikiem na ikonę i wykonaj "dwuklik". Następnie w oknie "Wykonaj polecenie" uzyskaj następujący wpis:

lha x cfd.lha RAM:

Dane zostaną zapisane w "Ram Dysku". Program instalacyjny nie został dołączony, dlatego należy wykonać kilka prostych czynności. W oknie "Shell" zmień katalog bieżący na "RAM:" za pomocą polecenia CD, czyli wpisz:

cd RAM:

lub

RAM:

i naciśnij ENTER. Dalej musisz skopiować plik sterownika "compactflash.device" oraz tak zwanej "mountlisty" na dysk systemowy. Ponadto kolejny katalog "C" zawiera kilka poleceń, które mogą się przydać podczas diagnozowania pracy czytnika kart pamięci. Aby przeprowadzić instalację plików wpisz kolejno następujące linie, każdą potwierdzając za pomocą klawisza ENTER:

```
cfd
copy c/#? C:
copy devs/#?.device DEVS:
copy devs/CF#? SYS:Stora-
ge/DOSDrivers/
```

zwróć uwagę, że za każdym razie używamy symbolu "#?" zastępującego fragmenty tekstu. Jest to rozwiązanie szybsze niż wpisywanie dokładnych nazw, a całość nazywana jest "filtrem" AmigaDOS.

Oprócz tego do pracy wymagany jest jeszcze plik o nazwie "fat95", odpowiedzialny za obsługę systemu plikowego z rodziny FAT. W tej sytuacji skorzystać trzeba z dodatkowego oprogramowania, które jak zwykle znajdziemy na Aminecie. Dzięki temu uzyskamy możliwość obsługi długich nazw do 104 znaków, a także możliwość pracy w systemach plikowych takich jak FAT12, FAT16 oraz FAT32. Na początek musimy pobrać dwa pliki

o nazwach "MountDos12.lha" i "fat95.lha" znajdujące się w katalogu "disk/misc". Oba archiwa należy rozpakować według podanego wcześniej sposobu, czyli w oknie "Wykonaj polecenie". Powinieneś zastosować poniższej wpisy:

lha x MountDos12.lha RAM:

oraz

lha x fat95.lha RAM:

Zawartość zostanie rozpakowana do "Ram Dysku". Znajdziesz tam dwa katalogi o nazwach "fat95" oraz "MountDos12". Aby je zobaczyć włącz w oknie Workbencha tryb wyświetlania wszystkich plików. Potem przejdź do katalogu "fat95" i odczytaj kolejny katalog "l". Następnie najedź wskaźnikiem na ikonę o takiej samej nazwie, czyli "fat95" i naciśnij dwa razy lewy klawisz myszki. Znowu pojawi się okno "Wykonaj polecenie", w którym wpisz:

copy fat95 L:

i naciśnij klawisz ENTER. Plik odpowiadający za obsługę nowego formatu zostanie zainstalowany w systemowym urządzeniu "L:". Teraz potrzebne jest jeszcze utworzenie

STREFA AMIGI





Karta Compact Flash wewnątrz Amigi 600, wraz z adapterem IDE.

odpowiedniego pliku i zapisanie go w katalogu "DOSDrivers". Można też odczytać dysk MS-DOS czasowo bez zapisywania dodatkowych plików, co jest wygodne, gdy podłączamy różne dyski i nie chcemy tworzyć trwałych wpisów w systemie. Posłużymy się drugim programem, który pobraliśmy.

W katalogu, gdzie rozpakowałeś pliki znajdziesz katalog o nazwie "Mount-Dos12". Gdy odczytasz jego zawartość zobaczysz ikonę podpisaną "MountDos". Program nie wymaga instalowania na dysku twardym, wystarczy go uruchomić z "Ram Dysku". Polecamy go jednak skopiować na dysk, aby za każdym razem nie trzeba było na nowo rozpakowywać archiwum. Przenieś ikonę "MountDos" w dowolne miejsce, a potem dokonaj na niej "dwukliku". Na ekranie pojawi się okno z listą rozpoznanych partycji MS-DOS.

Jest to domyślne zachowanie programu. Dzięki liście możesz sprawdzić jakie partycje zostały rozpoznane. Gdy chcesz ich użyć wystarczy, że wywołasz okno informacyjne, a potem aktywujesz parametr o nazwie "MOUNT". Przypomnijmy, że w tym celu musisz najechać wskaźnikiem na ikonę, nacisnąć lewy klawisz myszki, a potem wywołać opcję "Informacje..." z menu górnego "Ikonki". W oknie informacyjnym na liście "Parametry" odszukaj następującą pozycję:

(MOUNT)

i zamień ją na:

MOUNT

W taki sam sposób możesz "wyłączyć" parametr "LIST", który również widoczny jest na liście. Gdy to zrobisz przy uruchomieniu programu lista partycji nie będzie pokazywana.

Nie ma to związku z działaniem pozostałych funkcji, dlatego jeśli wiesz, że partycje zostały rozpoznane prawidłowo, skorzystaj z tej możliwości. Potem wybierz przycisk "Zapisz" znajdujący się w dolnej części okna.

Gdy uruchomisz "MountDos" ponownie wykonana zostanie operacja tzw. "montowania" partycji, czyli przypisania w systemie urządzenia z możliwością odczytywania i zapisywana tak jak każdy inny dysk. Partycje rozpoznane jako MS-DOS będą przyporządkowane do urządzeń o nazwach rozpoczynających się od "MD" i zakończonych kolejnymi liczbami, na przykład "MD11:". Jeżeli program stwierdzi, że jedna z partycji ma inny system plikowy zastosuje nazwę "ND", czyli dysk będzie miał nazwę "ND11:" lub podobną. "MountDos" potrafi rozpoznać większą ilość systemów plikowych. Dlatego nie musisz się obawiać, że będzie próbował dokonać operacji na innego rodzaju dyskach, przez co mógłbyś utracić zapisane dane.

Standardowo partycje odczytywane są za pomocą pliku "CrossDOSFile-System" wchodzącego w skład systemu operacyjnego. Jest to starsza wersja sterownika, który odpowiada za rozpoznawanie dysków MS-DOS. W niektórych przypadkach może być wystarczający, jednak nie posiada wielu przydatnych cech, jak na przykład wymienioną wcześniej obsługę tzw. długich nazw. Jeżeli chcesz używać nowszej wersji wystarczy, że na liście parametrów ikony programu "włączysz" pozycję "FAT95".

Należy to zrobić identycznie jak w przypadku parametru "MOUNT". Dzięki temu przy montowaniu partycji program będzie korzystał z pliku "fat95", który umieściliśmy wcześniej w katalogu "L:" na dysku systemowym. Może też zdarzyć się sytuacja, w której dysk będzie nieprawidłowo obsługiwany, dlatego zawsze masz możliwość powrotu do starej wersji sterownika przez "wyłączenie" parametru "FAT95".



Warto dodać, że wraz z nowym sterownikiem otrzymujesz dwa pliki o nazwach "MSO" i MS1". Znajdziesz je w katalogu "english" zaraz po rozpakowaniu archiwum. Są to odpowiedniki systemowych sterowników "PCO" i "PC1". Umożliwiają obsługę dyskietek zapisanych na komputerze PC, które standardowo mają pojemność 720 KB lub 1,44 MB. Są obsługiwane oczywiście za pomocą sterownika "fat95", co może przydać się jeżeli zapisywane były w systemie Windows, a nie pod kontrolą samego MS-DOS.

Możesz z nich korzystać niezależnie, pamiętaj jednak, że jeśli uruchomisz kilka sterowników na raz, dyskietka po włożeniu do stacji będzie sprawdzana przez każdy z nich, co spowoduje o wiele dłuższy czas odczytu. Ponadto każdy dodatkowy plik powoduje zwiększenie zużycia pamięci. Dlatego najlepiej zdecydować się na jeden ze sterowników lub uruchamiać każdy tylko w razie potrzeby odczytania konkretnej dyskietki.

Na liście parametrów ikony "Mount-Dos" widoczne są jeszcze dwie ważne pozycje: "DEVICE" oraz "UNIT". Obie zakończone są znakiem równości "=". Możesz w nich wpisać nazwę pliku z rozszerzeniem ".device", podobnie jak w przypadku programów do obsługi dysków twardych.

Jeżeli chcesz odczytać dane dysku podłączonego do innego kontrolera niż standardowy, obsługiwany przez systemowe urządzenie "scsi.device", powinieneś zmienić wpis pozycji "DE-VICE" tak, aby po znaku równości znalazła się nazwa dodatkowego pliku sterownika. Może mieć to przykładową postać:

DEVICE=elsat.device

Drugi parametr "UNIT" to nazwa tzw. "jednostki", czyli numeru urządzenia

pracującego pod kontrolą sterownika. Może się bowiem zdarzyć, że sprzęt obsługiwany przez nasz plik ".device" będzie umożliwiał podłączenie kilku dysków jednocześnie. Odnosi się to nie tylko do dysków twardych, lecz do wszelkich innych urządzeń.

W takim wypadku zamiast domyślnej wartości 0 należy wpisać inną, według tego ile dysków mamy podłączonych do Amigi. Numer urządzenia jest liczony od zera, dlatego przykładowo jeśli będzie to drugi dysk, cały parametr powinien wyglądać następująco:

UNIT=1

Program umożliwia również zapisanie informacji o wykrytych partycjach MS-DOS. Służy do tego kolejny parametr ikony o nazwie "GENERATE". Używa się go dokładne tak samo jak opisanych poprzednio, lecz nie powoduje automatycznego odczytania partycji. Zapisuje tylko informacje o dyskach w tzw. "mountliście". Jest to specjalny plik, za pomocą którego tworzone są urządzenia w systemie.

Każde urządzenie zapisane w katalogu "DOSDrivers" to właśnie oddzielna "mountlista". Z technicznego punktu widzenia jest to plik tekstowy, jednak aby można było z niego skorzystać musi mieć odpowiednią strukturę. "MountDos" tworzy takie właśnie pliki. W każdym z nich zapisać można informacje o wielu różnych urządzeniach.

Gdy umieszczone zostaną parametry tylko jednego urządzenia, plik nie zawiera jego nazwy, lecz jest ona przypisywana według nazwy pliku. W takiej sytuacji urządzenie "montujemy" za pomocą ikony na Workben-Możemy samodzielnie chu. ją stworzyć, musimy jednak przestrzegać kilku prostych zasad. Rodzaj ikony musi być ustawiony na "Projekt", a w polu "Program" należy umieścić polecenie systemowe "Mount" najlepiej poprzedzone o nazwę urządzenia "C:".

W parametrach ikony powinien również znaleźć się wpis "ACTIVATE=1". Sytuacja wygląda nieco inaczej, gdy w jednym pliku "mountlisty" zapisane zostaną informację o różnych dyskach, tak jak robi to "MountDos". Nie możemy wtedy stworzyć jednej ikony i aktywować wszystkich urządzeń jednocześnie. W zamian należy posłużyć się oknem "Wykonaj polecenie", w którym wpisujemy:

C:Mount DYSK from PLIK



Niektórzy w ten sposób montują kartę CF w Amidze 1200.

STREFA AMIGI



W miejscu "DYSK" podajemy nazwę urządzenia, którego nazwa została zapisana w pliku, natomiast "PLIK" zastępujemy nazwą pliku "mountlisty". Następnie naciskamy ENTER. Na przykład:

C:Mount PCD from Work:mountlista_dysk3

Jeśli wszystkie dane są prawidłowe urządzenie zostanie zamontowane tak samo jak za pomocą "dwukliku" na ikonie. Dzięki temu rozwiązaniu w systemie możesz mieć jeden plik ze wszystkimi potrzebnymi urządzeniami, co może się przydać, gdy nie chcesz mieć bałaganu na dysku.

Od tej pory Twój system będzie mógł obsługiwać karty Compact Flash, o ile oczywiście rozpozna poprawnie czytnik umieszczony w porcie PCM-CIA. Zwróć uwagę, że elementem składowym jest pozycja "CF0" i taki też symbol będzie miało nowe urządzenie dostępne na Workbenchu.

Aby je aktywować odczytaj zawartość katalogu "DOSDrivers" zapisanym w "Storage" na dysku systemowym i wykonaj "dwuklik" na ikonie "CF0". Możesz także w oknie "Wykonaj polecenie" wpisać linię:

mount CF0:

i nacisnąć ENTER. Jeżeli wszystko przebiegnie poprawnie, na pulpicie pojawi się nowa ikona z zawartością karty pamięci. Możesz z niej korzystać analogicznie do każdego innego napędu, jak dysk twardy czy dyskietka.

Oczywiście możesz jej też używać w oknie "Shell" i innych programach, wybierając taka samą nazwę nazwę urządzenia, czyli:

CF0:



Kartę CF można także odczytać za pomocą portu PCMCIA.

Karta zachowuje wszystkie cechy możliwe do wywołania w systemie Amigi, pamiętaj jednak, że powinna być sformatowana w systemie plikowym FAT, abyś mógł łatwo przenosić dane. Najlepiej zrobić to bezpośrednio na komputerze PC, bowiem jak pokazuje praktyka - pozwala uniknąć problemów z niekompatybilnością starszej wersji systemu plikowego "CrossDOSFileSystem".

Zwróć uwagę na to, że karty mają różną objętość, ale w związku z tym nie musisz modyfikować pliku "mountlisty", bowiem pojemność powinna być automatycznie rozpoznawana przez sterownik. Pamiętaj również, że nie każda karta Compact Flash będzie pasowała do każdego czytnika.

Dlatego, jeżeli uparcie nie możesz odczytać żadnych danych z urządzenia "CF0:", spróbuj wymienić jeden z elementów – kartę lub sam czytnik.

Adam Zalepa

AMIGA.net.pl



Sprawdź archiwalne numery naszych magazynów 

Kopia zapasowa danych

Kopia bezpieczeństwa plików zapisanych na dysku to ważny, choć niedoceniany element codziennej prakomputerze. CV na Niezależnie od systemu operacyjnego jakiego używasz, a także programów, w których zapisujesz swoje dane, zawsze istnieje możliwość uszkodzenia informacji. Dlatego na Workbenchu fabrycznie umieszczono program o nazwie "HDBackup" służący do tego celu.

Kopia bezpieczeństwa plików

Niestety jest to program dość niewygodny i nie pozwala uzyskać bardzo wysokiego stopnia kompresji. Czasem jednak jego użycie może być jedynym możliwym sposobem utworzenia kopii plików - w sytuacji, gdy nie masz dostępu do innego oprogramowania. Aby uruchomić program "HDBackup" odczytaj zawartość katalogu "Tools" na dysku systemowym i wykonaj "dwuklik" na jego ikonie. Wywołasz nowy ekran.

Po lewej stronie widoczne są funkcje związane z wyborem plików i katalogów, których kopię będziesz wykonywał. Główna część to lista pozycji w katalogu – na razie pusta. Aby uruchomić funkcję kopiowania, wybierz opcję "Backup" z menu górnego o nazwie "Project". Zobaczysz mniejsze okno, za pomocą którego należy wskazać urządzenie i katalog zawierający ważne dane. Jest ono nietypowe, bowiem nie zawiera listwy, różni się także zdecydowanie od zwykłego okna wyboru na Workbenchu.

Jeżeli Twoim zamierzeniem jest wykonanie kopii wszystkich pozycji na dysku, wybierz jego symbol za pomocą przycisków na górze. W większości przypadków będziesz jednak z pewnością potrzebował użyć konkretnego katalogu na dysku, a więc musisz go wpisać ręcznie w polu tekstowym znajdującym się powyżej pól "OK" i "Cancel".

Musisz pamiętać całą ścieżkę dostępu, bowiem program nie pozwala wywołać okna wyboru, ani innych ułatwień obsługi. W naszym przykładzie wykonamy kopię katalogu "Devs" znajdującego się na dysku systemowym - partycji o symbolu "DH0:". Gdy wpiszesz właściwą ścieżkę, wskaż pole "OK" na dole okna.

Po chwili lista w centralnej części wypełni się zawartością katalogu. Pozy-

oznaczone na biało będą cje kopiowane i domyślnie wszystkie są podświetlone. Jeśli chcesz wyłączyć wszystkie, skorzystaj z przycisku "Exclude" w lewym górnym rogu. Możesz także podświetlać poszczególne pozycje myszką, wystarczy, że najedziesz wskaźnikiem na nazwę i naciśniesz lewy klawisz myszki. Program standardowo będzie wykonywał kopię na dyskietkach włożonych do wbudowanej stacji "DF0:". Jeśli chcesz to zmienić, wywołaj menu górne "Devices", gdzie możesz wskazać inne urządzenie.

Dalej wybierz pole "Start" po prawej stronie ekranu. Zobaczysz małe okno, które ostrzega o tym, że zawartość dyskietki zostanie bezpowrotnie utracona. Włóż pustą dyskietkę do stacji i poczekaj chwilę, aż zostanie odczytana przez system. Następnie wskaż pole "Continue" po lewej stronie. Na środku ekranu będą pojawiać się teraz informacje na temat postępu wykonywania operacji.

Wartość wyrażona w procentach oznacza stopień zakończenia pracy. Jeżeli będziesz chciał przerwać wykonywanie kopii, wskaż pole "Click to Cancel" widoczne poniżej. W przeciwnym razie poczekaj aż program wykona kopię wszystkich pozycji. Jeżeli pliki nie zmieszczą się na jednej



dyskietce, zobaczysz kolejne małe okno z prośbą o włożenie kolejnego nośnika – domyślnie do wbudowanej stacji "DFO:". Gdy cała operacja zostanie zakończona, na ekranie wartość w procentach osiągnie 100%, a następnie program wyświetli zwykłe okno wyboru wskazujące na zapis pliku opisanego jako "BRUshell logile".

Zwróć uwagę, że ponadto może pojawić się prośba o "włożenie" wolumenu o nazwie "work", bowiem "HDBackup" taką przyjmuję standardową nazwę dla partycji dysku twardego. W mniejszym oknie wskaż pole "Poniechaj" (ang. "Cancel"), aby uzyskać dostęp do powyższego okna wyboru. Musisz w nim wybrać dysk, na którym zapiszesz plik zawierający parametry utworzonej kopii bezpieczeństwa. Za jego pomoca będziesz mógł później odzyskać dane, dlatego etap ten jest bardzo ważny. Zauważ, że w polu tekstowym "Plik" podana jest data oznaczająca dzień wykonywania kopii, ale nie musi ona zgadzać się ze stanem faktycznym. Możesz ją zachować albo wpisać dowolną inną nazwę. Następnie wskaż przycisk "OK" w lewym dolnym rogu okna.

Dopiero teraz operacja zostanie uznana przez program za zakończoną, czego dowodzi kolejne małe okno z napisem:

Backup complete

Po raz kolejny skorzystaj z przycisku "OK". Jeżeli chcesz teraz odczytać informacje zapisane na dyskietkach, wybierz opcję "Restore" z menu górnego o nazwie "Project". Gdy w programie lista plików nie będzie pusta, zobaczysz okno z informacją o treści:

Replace existing file list?

Potwierdź operację przy użyciu przycisku "Yes". Znowu pojawi się okno wyboru, lecz teraz napis w tytule dotyczył będzie wczytania pliku "BRUshell". Wskaż go w taki sam sposób jak wcześniej, po czym wskaż pole "OK" na dole okna. Ekran zostanie zapełniony lista plików, jaka dodałeś do swojej kopii danych. Standardowo wszystkie będą białe, a więc będą odzyskiwane. Jeżeli chcesz niektóre pozycje pominąć, najedź wskaźnikiem myszki na nazwę i naciśnij lewy klawisz - w ten sam sposób, co poprzednio. Wybrany plik lub katalog zostanie wyświetlony na czarno, co oznacza, że będzie pominięty przy odzyskiwaniu informacji.

Dalsza obsługa jest również bardzo podobna , mianowicie wskaż przycisk "Start" w prawym górnym rogu ekranu. Pojawi się okno z wyborem dysków, które teraz dotyczyć będzie operacji określonej jako "Restore", a więc odwrotnej do wykonywania kopii. Wpisz właściwą ścieżkę w polu tekstowym i ponownie użyj przycisku "OK". Teraz znowu wskaż pole "OK".

Pojawi się mniejsze okno z prośbą o dodatkowe potwierdzenie operacji, w którym oczywiście odpowiedz za pomocą opcji "Yes". Jeżeli nie włożyłeś jeszcze pierwszej dyskietki zawierającą kopię plików, program wyświetli kolejne okno. Napis "Ready for volume 1" oznacza oczekiwanie na włożenie pierwszej zapisanej dyskietki. Zwróć uwagę, że ostatnia linia:

(volume in drive now is 2)

wskazuje na to, że aktualnie w stacji znajduje się druga dyskietka zawierającą archiwum danych. W ten sposób możesz sprawdzić treść nośnika w stacji bez potrzeby uruchamiania dodatkowych funkcji. Po przełożeniu dyskietek użyj przycisku "Proceed". Rozpocznie się operacja odzyskiwania plików, co będzie wyglądało podobnie jak podczas tworzenia kopii, lecz na środku ekranu zobaczysz informację:

Restore in progress

Poczekaj na zakończenie, obserwując wartość w procentach wypisaną wyżej. Jeśli potrzebne będzie włożenie kolejnej dyskietki, program pokaże mniejsze okno. Gdy włożysz właściwy nośnik, o numerze wypisanym po słowie "volume", musisz jeszcze wybrać przycisk "Proceed", bowiem program nie zaktualizuje automatycznie stanu urządzenia. Po zakończeniu całej operacji zobaczysz podobne okno, lecz z napisem:

Restore complete

Jeszcze raz użyj przycisku "OK". Twoje dane zostały przywrócone do wybranego wcześniej miejsca na dysku.

Adam Zalepa

| hdbackup 37.8 Backup | mode | 6 |
|-------------------------|-------------|-----------------|
| DH1:amiga | | |
| Include Exclude | Root Parent | Start |
| Archive Bit Set tran | sdisk | 11092 18-Feb-18 |
| Files Pattern: | ISPOM | 3932 18-red-18 |
| Match #?.info | | |
| Files Dated: | | |
| Before 02-Sep-17 | | |
| Files Size: | | |
| Smaller 1000 | | |
| Selected Files | | |
| 2 OT 2 Salacted Size | | |
| Selected Size | | |



Murder on the Atlantic

Tytułowa gra jest mało znana wśród Amigoców, co – jak mi się wydaje- jest spowodowane ascetyczną oprawą wizualną, Produkcja jest jednak bardzo ciekawą przygodówką, poza tym powstała także w wersjach dla peceta i Atari ST.

Gra ma bardzo proste zasady - ktoś został zabity, zabójca jest wolny i, z jakiegokolwiek powodu, tylko Ty możesz rozwiązać zagadkę.

Jak może sugerować tytuł, morderstwo miało miejsce na ogromnym liniowcu oceanicznym. Jak wiadomo, im większy statek, tym więcej podejrzanych i tym więcej badań musisz wykonać, aby zdobyć wskazówki.

To, co niezwykłe jest w tej grze, to konkurs ogłoszony swojego czasu przed producenta. Dotyczył on oczywiście osób, które rozwikłają zagadkę. Można było otrzymać jeden z 2500 bonów podarunkowych, tak więc z jednej strony trzeba było wysilić szare komórki, a z drugiej – uzupełnić swoją kolekcję oprogramowania.

Szkoda, że dzisiaj nie mamy podobnych konkursów. Kolejną niecodzienną cechą gry jest fakt, że niektóre wskazówki przydatne do ukończenia rozgrywki, były zapakowane razem z grą. Należały do nich przedmioty takie jak spinacz, sznurek, kawałek drutu, a także zakodowane wiadomości w formie notatek jednego z pasażerów, numery telefonów, kombinacje zamków, telegramy, dzienniki radiowe i listy pasażerów. Przeczytanie wszystkich tych informacji musiało zająć znacznie więcej czasu niż rzut oka na dołączoną instrukcję – miała tylko 6 stron.

Jak wspomniałem, Murder on the Atlantic został wydany także dla innych komputerów – Atari ST, Commodore 64, Apple i peceta. Wszystkie wersje wyglądają podobnie i nie różnią się fabularnie. Wersje ST i amigowa nie oferują większych ulepszeń, pomimo lepszej grafiki i dźwięku w okresie premiery, czyli w 1988 roku.

Rejs statkiem w grze ma miejsce w 1938 roku. Mamy do przeszukania 600 kabin i 40 podejrzanych. Cała gra jest obsługiwana z klawiatury. Aby przejść z miejsca na miejsce, użyj klawiszy strzałek. Aby rozejrzeć się po okolicy, naciśnij E - wtedy "zbadamy" teren.

Jeśli znajdziesz dekoder zakodowanych wiadomości, możesz je odbierać cyklicznie za pomocą klawisza z literą T.

Aby kogoś przesłuchać, naciśnij I. Ta część gry nie jest jednak interaktywna, bowiem wywołana osoba tylko mówi, a Ty nie masz szansy zadawania pytań. To jedna z najsłabszych stron gry - bardziej przypominamy czytelnika powieści kryminalnej niż rzeczywistego uczestnika fabuły.

Statek ma 14 pokładów, więc musisz znaleźć windy w pobliżu każdego końca statku, aby poruszać się między pokładami. Jeśli utkniesz w windzie, naciśnij P, aby wezwać technika, który naprawi usterkę.

Fabuła gry idealnie pasuje do stylu grafiki. Jest dość dobrze przemyślana, łamigłówki są trudne, jednak na ekranie nie dzieje się zbyt wiele. Powiedziałbym, że jest to produkcja dla prawdziwych fanów gier tekstowych, lecz tutaj mamy uzupełnienie w postaci serii grafik.

Gra z pewnością wymaga dłuższego czasu, aby ją ukończyć. Na szczęście autorzy zadbali o możliwość zapisywania stanu rozgrywki. Dzięki temu po każdym uruchomieniu komputera możesz kontynuować od miejsca, w którym skończyłeś.

Adam Zalepa