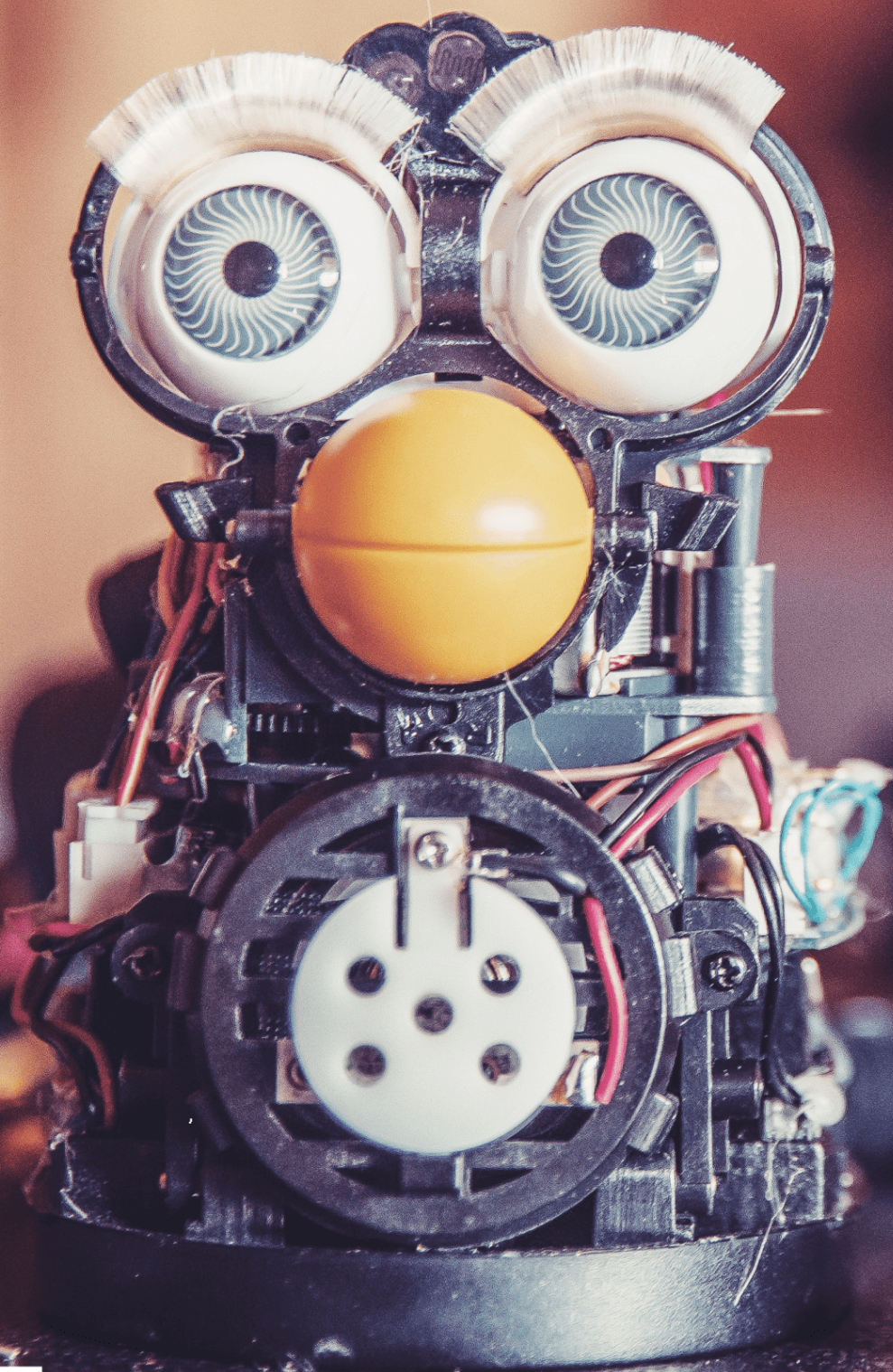


ATARI - COMMODORE - ZX SPECTRUM - AMSTRAD CPC - AMIGA

RETROKOMP

Mikrokomputery wczoraj i dziś

4



ISSN 2450-5862



9 772450 586007 >



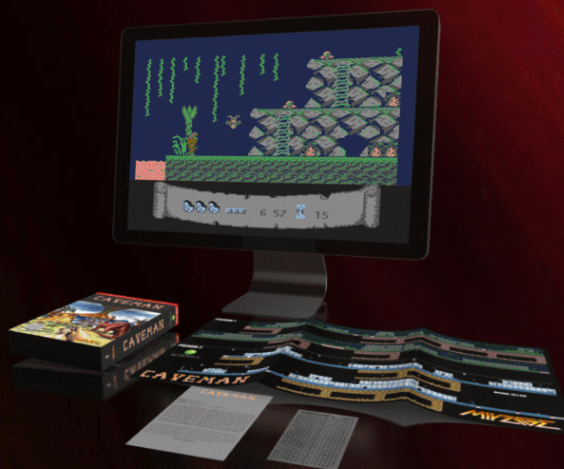
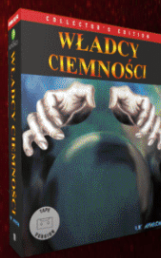
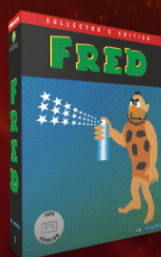
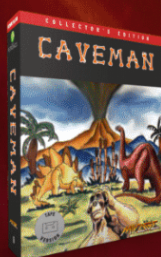
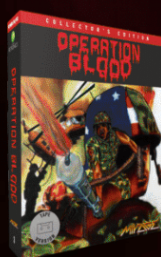
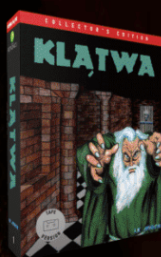
RETRONICS

WHERE BYTES TRAVEL BACK IN TIME...



KOLEKCYJONERSKA EDYCJA KULTOWYCH GIER DLA KOMPUTERÓW 8-BITOWYCH

- ekskluzywna poligrafia
- cyfrowo zrekonstruowane oryginalne wkładki
- 100% wierna kopia oryginału
- dostępne na kasetach i dyskietkach 5,25" w limitowanym nakładzie
- wydanie licencyjne
- do każdego tytułu dołączona wielkoformatowa mapa gry
- instrukcja i karty kodowe w zestawie
- wysoka dbałość o techniczną stronę wydania



• Kolejne tytuły wkrótce!

Tytuły dostępne w przedsprzedaży dla ATARI XL/XE: Kłatwa (LK Avalon), Miecze Valdgora (ASF), Operation Blood (Mirage), Hans Kloss (LK Avalon), Dwie Wieże (ASF), Caveman (Mirage), Fred (LK Avalon), Kult (ASF), Magia (Mirage), Władcy Ciemności (LK Avalon).
Niebawem także tytuły dla Commodore 64/128!



MADE IN POLAND

www.retronics.eu

NASZE WYROBY SĄ DOSTĘPNE W CIĄGŁEJ SPRZEDAŻY NA [ALLEGRO.PL](https://allegro.pl)



Miałem sen

Tym tytułem nie zamierzam namawiać Was do analizy słów Martina Luther Kinga, ale jego słowa przypomniły mi się podczas ostatniej obserwacji wielu forów dyskusyjnych. Oczywiście moja szczególna uwaga jest ciągle zwrócona ku retro komputerom, ale mam wrażenie, że większość ludzi nie dostrzega głębszego znaczenia tego pojęcia.

Pisałem co prawda o tym w książce "Zapomniana królowa maszyn", ale widzę, że wciąż jestem jednym z nielicznych głosów wołających na puszczy. Dlatego w przyszłym roku ukaże się moja nowa książka publicystyczna, która będzie rozwinięciem tematu drugiej strony medalu informatyki - zarówno kiedyś, jak i dzisiaj. Zajmę się między innymi tym, jak zachodzi fałszowanie historii związanej z komputerami i że jest tylko częścią całego systemu, w którym żyjemy. Dla mnie jest to oczywiste, mam nadzieję, że dla wielu z Was również. Długo wahałem się, czy pisać dalej na ten temat, ale w pozytywnej decyzji utwierdziły mnie głosy docierające na moją skrzynkę mailową. Dziękuję i proszę o więcej.

W tym numerze zwracamy więcej uwagi na dwie kwestie: nośniki danych i sprzętową różnorodność komputerów. Są to cechy, na które patrzy się teraz pod zupełnie innym kątem. Kiedyś taśma magnetofonowa czy dyskietka były nie tylko po to, aby zapisać na nich program czy grę. Ludzie starali się upakować jak najwięcej informacji, a obsługę uczynić jak najbardziej wygodną. Do tego przecież służyły różne systemy Turbo, o których dyskutowałem z kolegami na przerwach w szkole podstawowej. Każdy komputer miał własne unikalne rozwiązanie i można było porównywać realnie odmienne algorytmy, choć dla młodego człowieka - przynajmniej na początku - liczyło się głównie jak szybko będzie wczytywać się ulubiona gra.

Sprzęt retro to, z punktu widzenia dzisiejszego nowoczesnego użytkownika, kompletny "odjazd". Występowanie wielu różnych architektur, układów specjalizowanych i gniazd, które nie posiadają ujednoliconych protokołów, budowy czy sposobu programowania... Wymieniać można długo i widzę, jak ludzie się dziwią: jak można było godzić się na taki absurdalny brak kompatybilności? Moja odpowiedź jest jedna - mylicie się. To właśnie różnorodność jest tym, co pcha ludzi do przodu, tak więc proponuję zastanowić się, kto najbardziej korzysta na dzisiejszym jednym "słusznym" standardzie.

Rzecz jasna nie da się ukryć, że w wielu miejscach jest to wygodne. Przychodzimy z pracy i nie mamy problemów z wczytaniem danych do domowego komputera. Dzieje się to jednak tylko tam, gdzie producenci nam na to pozwolą. Przy dzisiejszym panowaniu korporacji większość ludzi myśli, że musi się podporządkować narzuconym standardom nie patrząc na to, czy są one faktycznie "najlepsze" z możliwych. Osobiście korzystam z wielu starszych programów, które mają podobną funkcjonalność do nowomodnych odpowiedników i nie raz chciałbym wrócić do czasów, gdy każdy mógł sobie wybrać najbardziej dogodną wersję oprogramowania i filozofii pracy. Tam, gdzie to możliwe staram się to robić, niestety technologia opracowywana przez monopolistów potrafi odjechać do przodu zbyt mocno i często faktycznie nie mamy wyboru. O tym, że możliwe jest technologiczne nieposłuszeństwo udowadnianiam w tekście "Dzień z życia Amigowca".

Szczególnie polecam raport z imprezy RetroKomp 2016, a konkretnie GameDev Compo. Jestem dumny z tego, że wydarzenie "RetroKomp" rozrasta się i dziś to już nie tylko impreza czy magazyn. Wchodzimy coraz bardziej w świat oprogramowania i będziemy bardzo mocno promowali powstawanie nowych gier oraz programów użytkowych. Już niedługo czekają nas kolejne zapowiedzi dotyczące różnych platform sprzęto-

wych. Tegoroczny konkurs miał wyjątkowo wysoki poziom, o czym najlepiej opowie redaktor Mateusz Eckert, którego artykuł znajdziecie na 66 stronie naszego magazynu.

Dziękuję wszystkim przybyłym na RetroKomp 2016, za wsparcie, rozmowy, dyskusje i chęć współtworzenia środowiska retro w Polsce. W planach mamy wyjście również za granicę, co już częściowo się udało, ale tak naprawdę pod tym względem dopiero raczkujemy. Ilość projektów stale się powiększa i czasem nie starcza mi doby, aby odpowiedzieć na wszystkie Wasze wiadomości. Czuję jednak głęboki sens w tym, co robimy i jestem przekonany, że kiedyś ruch retro doczeka się odpowiedniego docenienia także ze strony mediów głównego nurtu. Mam nadzieję, że taki sen przyśni mi się naprawdę całkiem niedługo.

Adam Zalepa

RETROKOMP

Mikrokomputery wczoraj i dziś

NUMER 4/2016
(listopad)

ISSN 2450-5862

Redaktor naczelny: Adam Zalepa

retrokomp@amiga.net.pl

Autorzy tekstów:

Mirek Arciszewski
Krzysztof Bednarek
Jerzy "Duddie" Dudek
Mateusz "Tfardy" Eckert
Piotr „Piter” Krużycki
Piotr "Kroll" Mietniowski
Artur „Micza” Mikut
Michał "stRing" Radecki-Mikulicz
Piotr "Sachy" Sachanowicz
Kamil Stokowski
Mariusz Wasilewski

Korekta: Renata Gralak
Skład: Andrzej Wilczyński

Wydawca:

"A2" Aleksandra Zalepa, Łódź

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



RETROKOMP 4 :

Miałem sen
Doniesienia

INTEGRACJA 7

Dyskietki i co dalej? - część 2.
Układy dźwiękowe 8-bit

VARIA 12

110 procent Asemblera - wywiad z Arkadiuszem Lubaszka

ZX SPECTRUM 14

Ant Attack - powrót po latach
Pamięć Absolutna

ATARI 18

Na przygodę z Laura
Wykopaliska
Xenon II, czyli psujemy Jag Pada
Nowe zabawki pod choinkę
Przeglądarki plików PDF
Atari jako terminal PC
KK Commander - menedżer plików
ICD Multi I/O Board

COMMODORE 37

VIC-20 Reloaded
Asteroids
Sterowanie stacją dyskietek
Super CPU
Tryby graficzne Commodore 64

AMIGA 48

Amiga Hardware Programming - odcinki 9-10
Dzień z życia Amigowca
AlarCity

INNE 59

Komputery ze Wschodu
Elwro Junior

SCENA 66

RetroKomp 2016 GameDev Compo
Silly Venture 2k16



Nowa wersja emulatora Hatari 2.0

Dostępna jest nowa wersja emulatora dużych Atari, do pobrania ze strony:

<https://hatari.tuxfamily.org>

Dostępna wersja 10.0 HDDRIVERa

Bez tego programu mało kto wyobraża sobie pracę z dyskami twardymi, CD-ROMami i kartami SD/CF. Nowa wersja, kolejny numer - 10.0

Sterownik CD/DVD EXTENDOS w nowej odsłonie

Roger Burrows z Anodyne Software wydał nową wersję sterownika napędów CD/DVD dla Atari ST/TT/Falcon i kompatybilnych. Warto się nim zainteresować, także w przypadku używania emulatorów. Na stronie <http://www.anodynesoftware.com/> znajdziemy również inne programy przydatne każdemu Atarowcowi.

FireBee, klon dużych Atari jest już wysyłany

Po rozpoznaniu i naprawieniu błędu na płycie głównej, klon dużych Atari jest już wysyłany do osób, które go zamówiły. Trochę kazali nam czekać, mamy nadzieję że było warto być cierpliwym. Więcej na stronie:

firebee.org

Karta turbo CT63e już wkrótce

Na niedawno zakończonym party - SillyVenture - Willy pokazał działające prototypy karty z 060 na pokładzie. Jest to już prawie finalna wersja dla komputera Atari Falcon 030. Zostało głównie jeszcze zaktualizowanie narzędzi i sterowników do obsługi karty.

Nowy numer gazetki Pro(C)Atari

Gorąco zachęcamy do zakupienia nowego numeru gazetki traktującej tylko o Atari XL/XE. Gazetkę w języku angielskim zamówimy na stronie:

<https://proc-atari.de>

Rewolucja SD na wszystkie konsole Atari: Lynx, Jaguar, 2600, 5200 i 7800

Właśnie dotarł do nas cart do zapisu i odczytu ROMów na Atari Lynx za pomocą kart SD. Rewolucja się szykuje! Ja już to czuję, wysyp nowych tytułów niebawem i to na wszystkie konsole.

Port gry Gridrunner z VIC-20 na Atari XL/XE

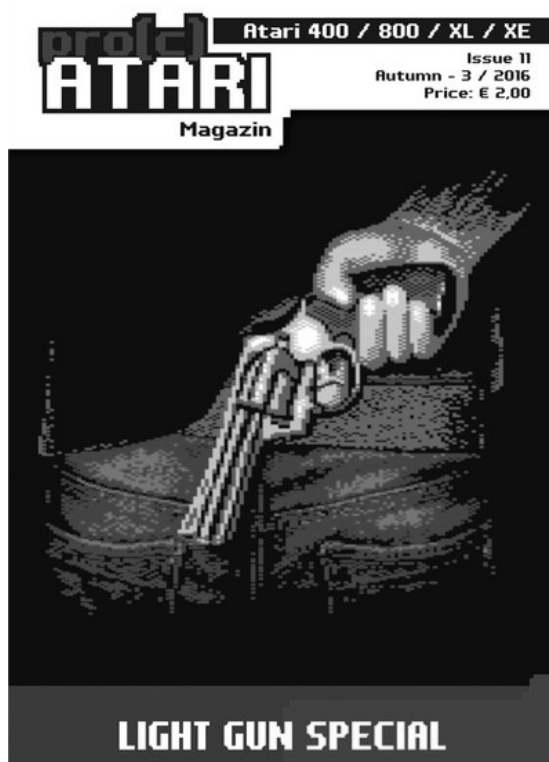
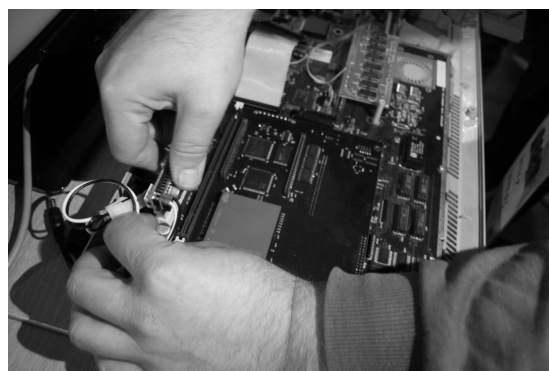
Konwersja gry świetnego designera od gier Jeffa Minter'a - Gridrunner! Jest warta polecenia, chociaż to jeszcze wersja beta, ale czekamy na wersję poprawioną. Port dokonany przez Karolj Nadj znanego w środowisku atarowskim bardziej jako „Heaven”.

Kolejny świetny port gry z BBC Micro na Atari 8-bit

Konwersja świetnego tytułu - Spycat. Lekko poprawiona grafika, sprity itp. Szukajcie jej na stronie znanego atarowca Fandala.

Gembech w wersji 6-tej

Exxos przepisał cały kod programu do testowania prędkości, badania konfiguracji komputerów Atari 16/32-bit. Warto pobawić się tym znakomitym narzędziem. które "prawdę nam powie" o tym, co we wnętrzu Atari się kryje.



Przygotował: Piotr "Piter Krużycki



VICCrossroads

VIC-20 zyskał nową grę Crossroads, wcześniej dostępną dla Commodore 64. Jest to tytuł z 1987 roku, wymaga tylko 8 kilobajtów i obsługuje dwa joysticki (jeden przez User Port). Autor udostępnił nawet schemat podłączenia drugiego joysticka, tak więc nie trzeba daleko szukać. Grę można ściągnąć na stronie:

<http://sleepingelephant.com/ipw-web/bulletin/bb/viewtopic.php?f=10&t=8256>

Streamer dla Amigi 68k

Na Amigę pojawił się program pozwalający uruchomić internetowe radio w formie streamingu. Obsługuje formaty MPEG, AAC oraz RealAudio, protokół HTTP i może działać w czasie rzeczywistym. Od razu gotowa jest też polska wersja językowa, a sam program ma wersje dla różnych procesorów serii 68k. Streamer jest całkowicie darmowy i dostępny w znanym serwisie Aminet:

<http://aminet.net/package/comm/www/streamer>

Nowe gry dla C64

Grupa RGCD w ostatnim czasie wydała aż 3 gry na cartridge'ach dla Commodore 64 - Moonspire, C-2048 i Jam It. Wszystkie pudełkowe z wysokiej jakości grafiką i wieloma dodatkami. Tytuły są różnorodne, jedna to zręcznościówka, druga logiczna (klon znanej 2048), a trzecia sportowa - koszykówka. Grupa ma na swoim koncie więcej produktów, można je obejrzeć na ich stronie:

<http://rgcd.bigcartel.com/>

Relaunch64

Można już pobrać nowy edytor pozwalający programować w asemblerze procesorów linii 65xx na nowoczesnych komputerach. Obsługiwane są systemy Windows, Linux i MacOS X, a produkt jest darmowy do użytku domowego i komercyjnego. Edytor działa z cross asemblerami, autorzy wymieniają 64tass, ACME, ca65, DASM, DreamAss, Kick Assembler i TMPx. Wszystko do pobrania z poniższego adresu:

<http://popelganda.de/relaunch64.html>

Granny's Teeth

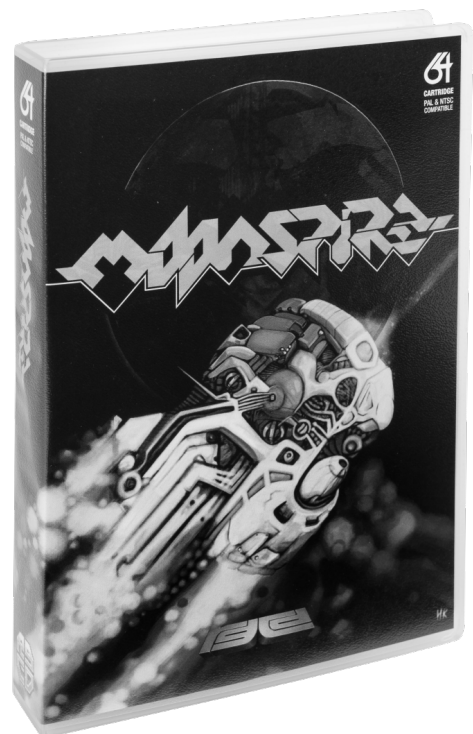
Na Commodore 64 mamy nową grę w stylu nieśmiertelnego Jet Set Willy, ale z ładniejszą grafiką. Nie jest to pierwszy tytuł wykonany przez Richarda Baylissa, a odpowiedzialny jest on za kod, grafikę i muzykę. Na jego stronie można zapoznać się też z wieloma innymi ciekawymi grami:

<http://tnd64.unikat.sk/g.html#GrannysTeeth>

FPGASID

Zamiennik układu dźwiękowego SID w technologii FPGA jest już testowany. Ma zapewnić pełną kompatybilność ze wszystkimi rejestrami i filtrami, dodatkowo wyście stereo oraz interfejs dla przyszłych aktualizacji. Zapowiada się ciekawie! Więcej na stronie autora:

<http://www.fpgasid.de/alpha-phase>



Przygotował: Piotr "Piter Krużycki

Dyskietki i co dalej?

część 2.

W kolejnym cyklu poświęconym dyskietkom i ich strukturze, zajmiemy się strukturą ścieżki. Każda ścieżka podzielona jest przez oprogramowanie na sektory. Liczba sektorów na ścieżce zależy od formatu dyskietki i systemu operacyjnego. Wartość ta może wynosić od 9 do 18 lub 36 sektorów, z których każdy ma 128, 256, 512 lub 1024 bajty (natomiast w nowszych kontrolerach wartości mogą sięgać nawet 8192 bajtów). Oczywiście istnieje możliwość zapisu nietypowych ilości sektorów na ścieżce, a nawet mających nietypowe wielkości, co chętnie było wykorzystywane przy zabezpieczaniu oprogramowania, ale o tym w opowie kolejnych odcinkach.

Każdy sektor składa się z pola identyfikatora (ang. ID Field) i pola danych (ang. Data Field). Pole identyfikatora zawiera adres sektora, a pole danych - właściwe dane. Pole identyfikatora jest tworzone podczas formatowania dyskietki. Podczas procesu formatowania dyskietki kasowane są informacje, które ewentualnie były na niej przechowywane, zapisywane są pola identyfikatorów poszczególnych sektorów, a także dodatkowe informacje, niezbędne do synchronizacji separatora danych.

Standardowa dyskietka, używana w PC składa się z odstępu przedindeksowego GAP4, odstępu indeksowego GAP1, znacznika adresu, odstępu identyfikatora GAP2, sektora z danymi oraz odstępu danych, nazywanego czasem odstępem końcowym - GAP3. Należy tu zaznaczyć, że również w 8-bitowych komputerach format ten jest często identyczny lub bardzo podobny, ze względu na użycie standardowych kontrolerów stacji dyskietek, zwykle firmy Western Digital, czasem Intel czy NEC).

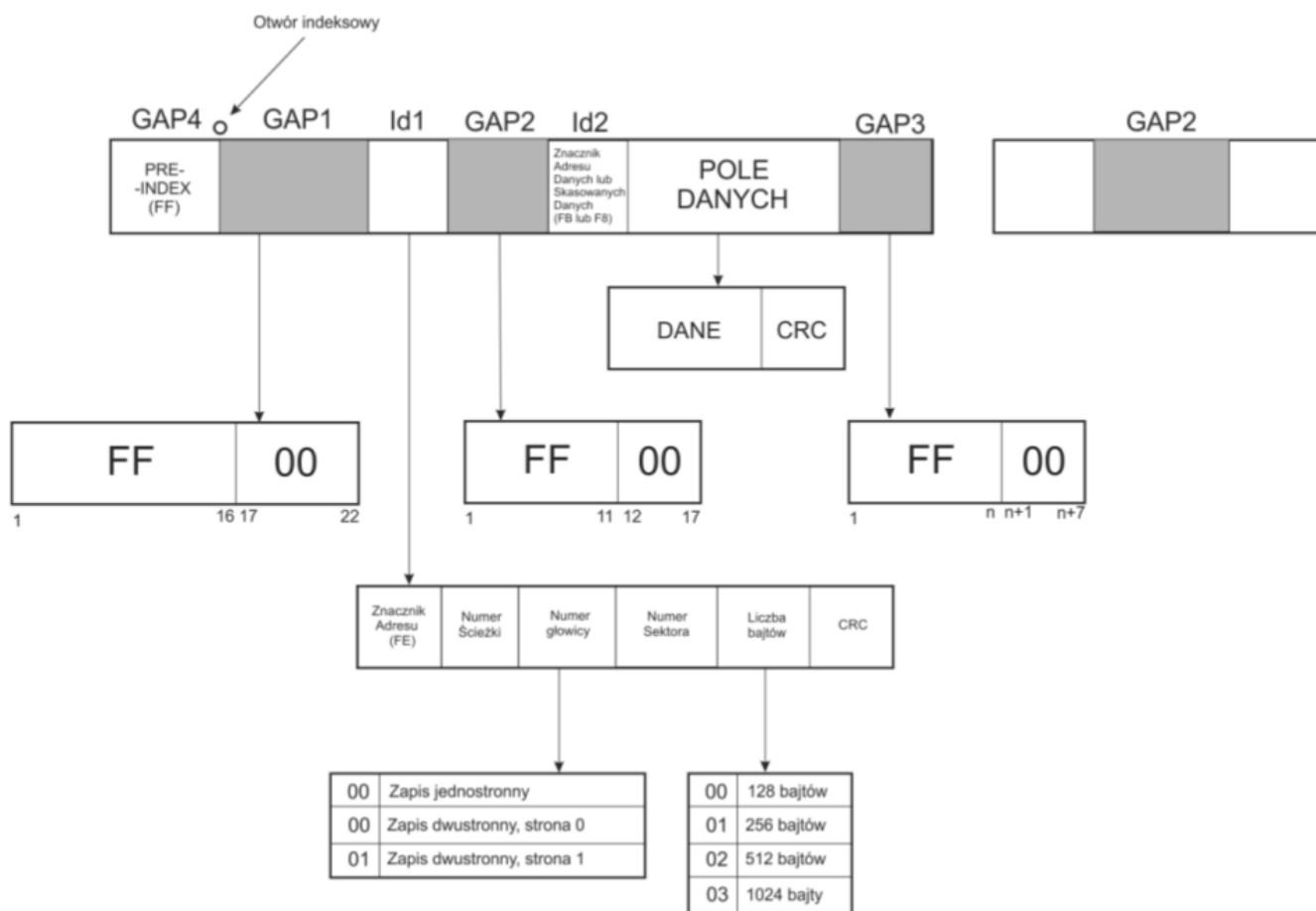
Znaczniki adresów są unikalnymi ciągami bajtów, służącymi do identyfikacji różnych pól danych. Wyróżniamy cztery takie znaczniki, tj.: znacznik indeksowy, znacznik identyfikatora adresu, znacznik danych i znacznik usuniętych danych oraz dodatkowe znaczniki występujące w formacie MFM jak A1 i C2.

Struktura ścieżki w formacie FM jest przedstawiona na rysunku 1, a w formacie MFM na rysunku 2 (patrz strona 8. i 9.). Należy zaznaczyć, że jest to format ISO, współczesne PC dodają jeszcze dodatkowe pola. Także inne systemy komputerowe mogą nieznacznie się różnić, ale podstawy pozostają te same, zmienia się tylko liczba i wartość znaczników. Możemy wyróżnić następujące odstępy:

GAP4

Występuje tylko raz na każdej ścieżce. To jest odstęp przedindeksowy (ang.

Znacznik Adresu	Opis	Ciąg Zegara (CLOCK)	Ciąg Danych (DATA)
Znacznik Adresu Indeksowego	Znajduje się na początku ścieżki	D7	FC
Znacznik Adresu ID	Znajduje się na początku pola ID	C7	FE
Znacznik Adresu Danych	Znajduje się na początku pola danych	C7	FB
Znacznik Adresu Skasowanych Danych	Znajduje się na początku pola usuniętych danych	C7	F8
A1	Występuje w formacie ISO	0A	A1
C2	Występuje w formacie IBM PC	14	C2



Rys.1 Struktura ścieżki w formacie kodowania FM (ISO).

pre-index gap), umieszczony jest na końcu ścieżki, tuż przed otworem indeksowym. Składa się z samych FF (hex), a jego długość jest zmienna i zależy od prędkości obrotowej dyskiety. Ma zapobiegać nadpisywaniu danych znajdujących się za nim.

GAP1

Odstęp indeksowy (ang. index gap), występuje na początku każdej ścieżki. Składa się z 22 bajtów w FM, lub 44 w MFM. W FM pierwsze 16 bajtów zawiera ciąg FF (hex), ostatnie sześć - ciąg 00. W MFM pierwsze 32 bajty zawierają ciąg 4E (hex), ostatnie 12 - ciąg 00. Te ostatnie bajty służą do synchronizacji separatora danych.

Długość odstępu GAP1 nigdy się nie zmienia - jest zawsze taka sama. Po

nim następuje pole identyfikatora ID1, który jest identyfikatorem pierwszego sektora.

Zawiera: znacznik adresu (ciąg FE), numer ścieżki, numer głowicy (strona), numer sektora, liczbę bajtów danych oraz sumę kontrolną CRC. Suma kontrolna umożliwia weryfikację poprawności całego rekordu, adres ścieżki, strony i sektora służy do sprawdzenia że napęd odczytuje właściwy sektor.

GAP2

Odstęp identyfikatora (ang. ID gap) - oddziela kolejne pola identyfikatorów od pól danych. Zawiera 17 bajtów w FM lub 34 w MFM - pierwsze jedenaście zawiera ciąg FF (hex) w FM lub ciąg 4E w MFM, kolejne (są to bajty synchronizacyjne) - 00.

Długość tego pola może się zmieniać podczas zapisu (nadpisywania) sektorów. Po tym odstępie następuje znacznik danych lub usuniętych danych (FB lub F8) a następnie pole danych, składające się z określonej w ID1 liczby bajtów, a po nim jeszcze suma kontrolna CRC.

GAP3

Ten odstęp kończy pierwszy rekord. Jest nazywany odstępem danych (ang. data gap). Składa się z zmiennej liczby bajtów, z czego pierwsze n jest programowane jako FF (hex), a pozostałe sześć to 00.

Zadaniem tego odstępu jest oddzielenie końca pola danych od następnego pola ID - jest konieczny ze względu na to, że podczas zmiany prędkości obrotowej

dyskietki mogłoby zostać nadpisane kolejne pole ID.

Każdy kolejny sektor na dysku rozpoczyna się odstępem GAP2, a kończy odstępem GAP3.

WYKRYWANIE I KOREKCJA BŁĘDÓW

Możemy wyróżnić trzy typy błędów: zapisu, odczytu i wyszukiwania. Błąd zapisu (ang. write error) jest wykrywany przez procedurę odczytującą dane podczas kolejnego obrotu dyskietki i porównującą z danymi w buforze. Jeśli nie są zgodne, następuje kolejna próba zapisu. Proces ten jest powtarzany do skutku, ale nie więcej niż 10 razy. Po 10 razie uznaje się, że sektor jest uszkodzony i nie może być użyty.

Błędy odczytu (ang. read error) dzielimy na dwa rodzaje: takie, które mogą

być skorygowane podczas kolejnego odczytu, oraz takie, które nie dają się skorygować i są uznawane za nieodwracalne. Błędy wyszukiwania (ang. seek error) - występuje wtedy, gdy głowica napędu nie może odnaleźć ścieżki o określonym numerze - jest to porównywane podczas procesu odczytu pola identyfikatora ID.

Gdy taki błąd wystąpi, oprogramowanie rekalibruje napęd poprzez przesunięcie głowicy nad ścieżkę o numerze 0, co powoduje wyzerowanie licznika ścieżek. Po tym proces wyszukiwania jest powtarzany.

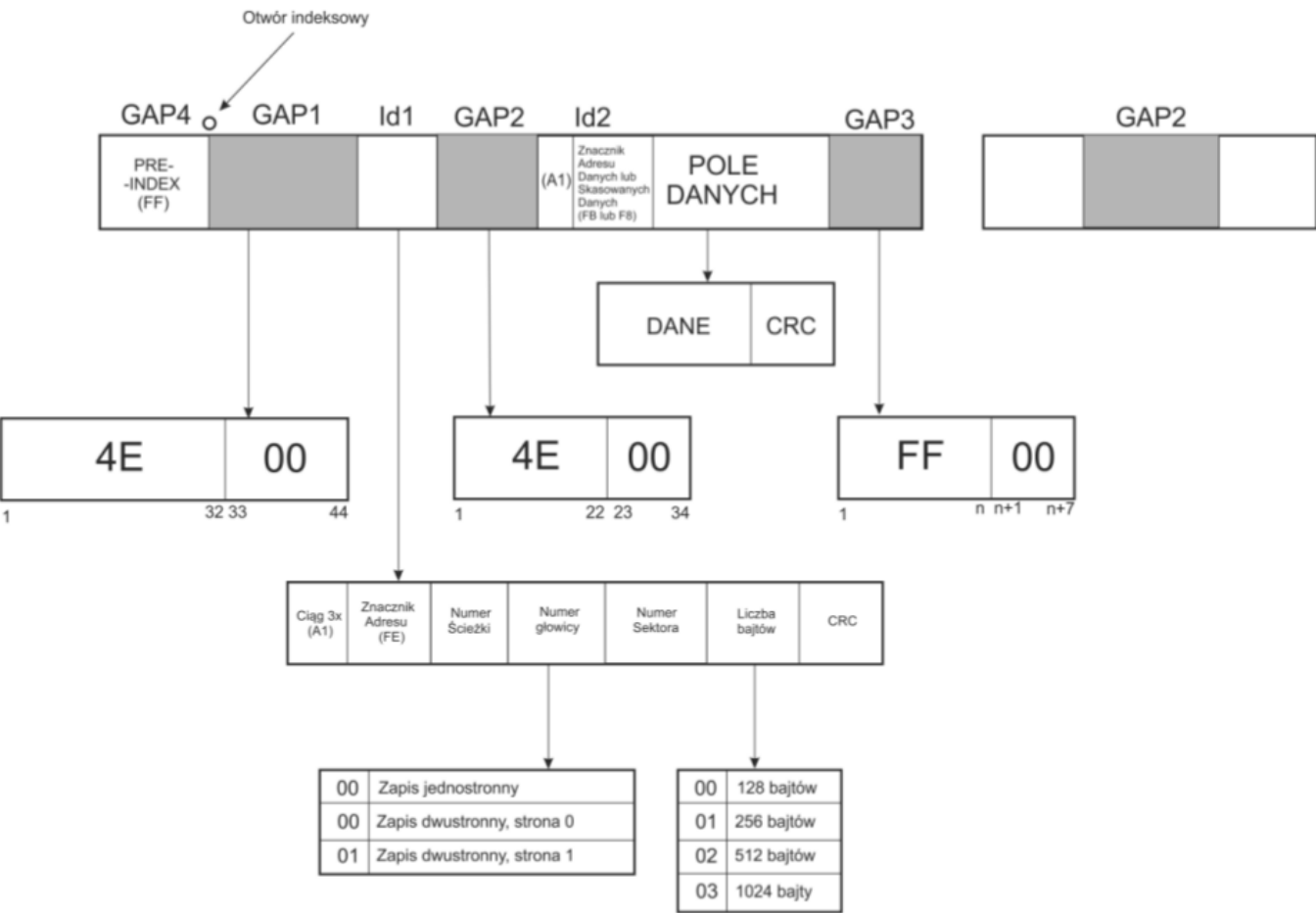
Wszystkie procesy detekcji błędów na dyskietce opierają się na sumie kontrolnej CRC (ang. Cyclic Redundancy Check). Jak już wcześniej wspominałem, każde pole jest zakończone dwubajtową sumą kontrolną CRC. Suma ta może być generowana programowo,

lub sprzętowo. Większość kontrolerów stacji dyskietek generuje i sprawdza ją sprzętowo. Ponieważ CRC jest liczbą dwubajtową, to prawdopodobieństwo wystąpienia błędu wynosi $1/2^{16}$. Liczba ta jest resztą z dzielenia ciągu danych przez relatywnie krótki dzielnik, zwany generatorem lub wielomianem CRC. Dla CRC-16 wygląda on tak, jak poniżej.

$$P=x^{16}+x^{15}+x^2+1$$

Po przyswojeniu tych informacji, możemy przejść do stosowanych przez producentów oprogramowania zabezpieczeń, mających uniemożliwić, a przynajmniej utrudnić nielegalne kopiowanie. Opowiem o tym w kolejnym odcinku.

Jerzy "Duddie" Dudek



Rys.2 Struktura ścieżki w formacie kodowania MFM (ISO).

8-bit: Układy dźwiękowe

W latach '80-tych XX wieku na rynku komputerów było wiele firm startujących w wyścigu o palmę pierwszeństwa w kategorii domowej rozrywki. Oczywiście nie muszę wymieniać ich nazw, bo znamy je wszyscy. Wraz z rozwojem sprzętu trzeba było pomyśleć o coraz lepszym dźwięku. Komputery musiały więc zostać wyposażone w specjalizowane układy scalone o dużej skali integracji. W przypadku zastosowań audio możemy mówić o analogowych generatorach sterowanych cyfrowo.

AY-3-8910

Jednym z najważniejszych układów był popularnie nazywany "AY", a mówiąc precyzyjnie General Instrument AY-3-8910. Jest to 3-kanalowy generator, który stał się stałym elementem wielu komputerów, począwszy od ZX Spectrum, Atari ST czy Amstrada CPC, a na kartach do Apple II kończąc. Pozwala uzyskać prostokątny przebieg w 8 oktawach, a poza tym może być użyty do tworzenia szumu.

Układ posiada generator obwiedni, czyli możliwość kontrolowania następujących faz dźwięku:

- narastania
- opadania
- podtrzymania
- wybrzmiewania.

Nazywamy to modelem ADSR, co jest skrótem od pojęć oznaczających wymienione fazy w języku angielskim: Attack, Decay, Sustain oraz Release.

Dokładnie oznaczają one poniższe funkcje:

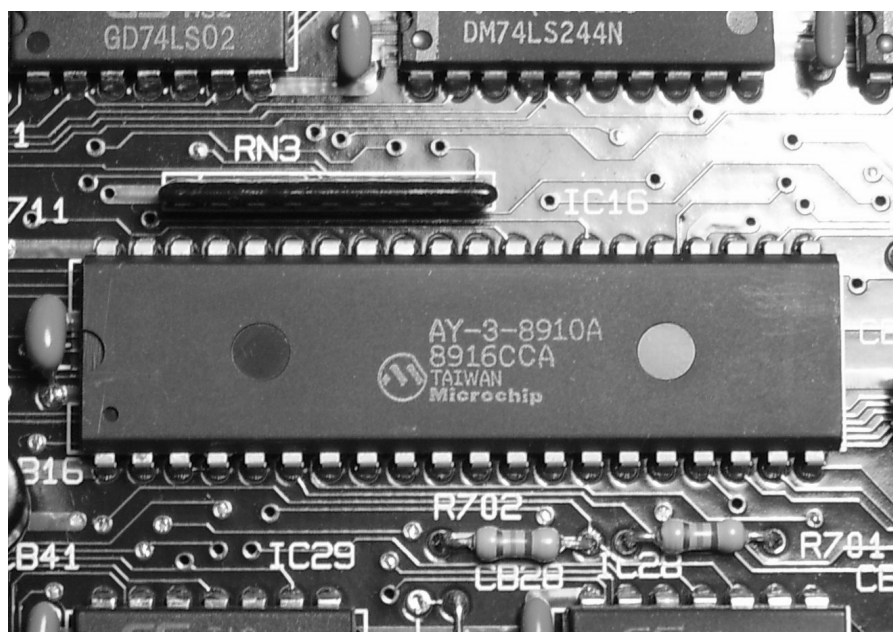
- **Attack** – czas narastania dźwięku od zera do poziomu maksymalnego
- **Decay** – czas opadania dźwięku od poziomu maksymalnego do poziomu podtrzymania (czyli Sustain)
- **Sustain** – poziom podtrzymania, gdy dźwięk jest generowany dłuższy czas (wybrzmiewanie)
- **Release** – czas opadania dźwięku od poziomu podtrzymania do zera (wybrzmiewanie końcowe oraz zanikanie).

Funkcje te są obsługiwane poprzez 18 rejestrów w pamięci komputera. Układ AY może generować dźwięk pseudostereofoniczny, który w sensie technicznym polega na utworzeniu sygnału stereo z materiału monofonicznego.

Algorytm uzyskiwania polegać może na odtwarzaniu drugiej ścieżki mono na kanale prawym i lewym, przy odpowiedniej korekcji względem siebie oraz wprowadzeniu odpowiednich opóźnień. Nie wszyscy producenci komputerów korzystali z tej funkcji, ale miała ona zastosowanie np. w Amstradach, gdzie pierwszy kanał generowany był na lewym kanale stereo, drugi na prawym kanale stereo, a trzeci na obydwu kanałach. Dzięki rejstram kontrolującym poziom głośności na każdym kanale można również odtwarzać sample.

POKEY

Następny w kolejce jest układ Pokey oznaczony symbolem CO12294, który montowany był w 8-bitowych komputerach Atari oraz różnych konsolach do gier. Poza funkcjami dźwiękowymi jest on odpowiedzialny za obsługę klawiatury oraz portu szeregowego.



Układ AY-3-8910 na płycie głównej komputera,

Pokey posiada 4 kanały, a na każdym możemy regulować częstotliwość, poziom dźwięku oraz generować szum. Dodatkową możliwością jest filtr górno-przepustowy, który powoduje tłumienie sygnałów o częstotliwościach leżących poniżej określonej wartości. Działa on jednak tylko na dwóch pierwszych kanałach. Za pomocą Pokeya można analogicznie odtwarzać sample, ale uzyskujemy lepszą jakość, to znaczy próbki 8-bitowe, zamiast 4-bitowych. Zajmują one jednak większą ilość pamięci, co przy komputerach wyposażonych w 64 kB RAM jest ważne.

SID

Ostatnim układem, o którym chcę powiedzieć jest SID, czyli Sound Interface Device, który stał się popularny nie tylko za sprawą Commodore 64. Został opracowany na początku lat '80-tych przez Roberta Yannesa, który później stworzył znaną firmę Ensoniq. Została ona następnie przejęta przez Creative Technology i połączona z E-MU Systems. Można powiedzieć, że możliwości SID spowodowały wielkie zmiany na rynku gier, bo wielu autorów zaczęło myśleć o bardziej rozbudowanych ścieżkach dźwiękowych. Układ był produkowany przez firmę MOS Technology, która później została kupiona przez Commodore, przy okazji zmieniając jej nazwę na Commodore Semiconductor Group (w skrócie CSG).

SID to 3-kanałowy generator dźwięku. Potrafi tworzyć 4 różne przebiegi na każdym kanale - trójkątne, piłokształtne i prostokątne. Został opracowany w kilku wersjach, w nowej kształty fal można nawet łączyć. Do innych cech układu należy możliwość tworzenia szumu, generator obwiedni ADSR oraz programowalny filtr, który może pracować jako dolnoprzepustowy, górnoprzepustowy lub środkowoprzepustowy.

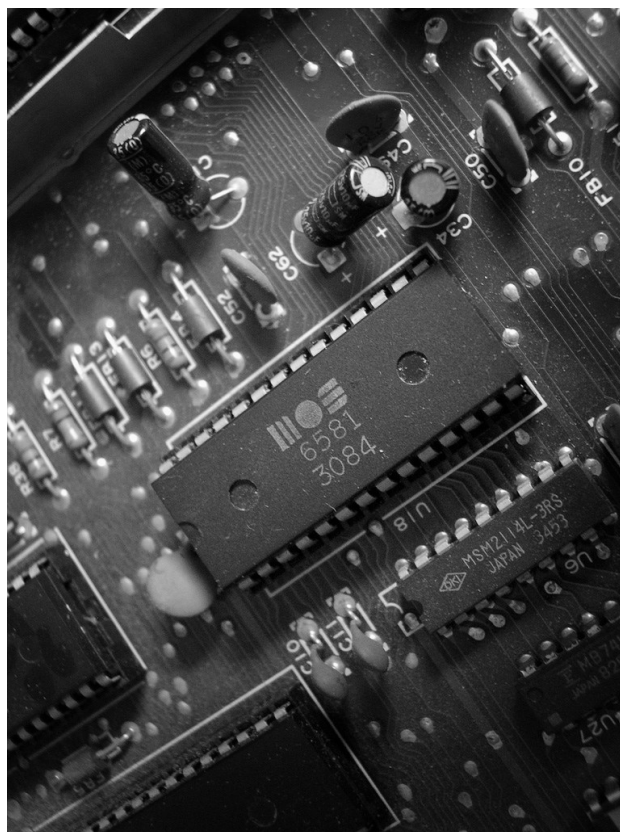
Pozwala to uzyskać bardziej skomplikowane brzmienie. Za pomocą 4-bitowego rejestru głośności można także odtwarzać sample.

Specyficznym brzmieniem jest tutaj tak zwane arpeggio, czyli generowanie dźwięków należących do akordu, ale nie razem, lecz w krótkich odstępach czasowych. SID posiada także zewnętrzne wyjście pozwalające na łączenie szeregowo wielu układów. Do dyspozycji mamy 29 rejestrów, niektóre są możliwe tylko od odczytu, w przypadku innych można zmieniać zawartość. Układ został bardzo dobrze wykorzystany w warunkach polskich. Opracowano syntezator mowy z możliwością zmiany tempa czytanego tekstu oraz wysokości i modulacji głosu. Wbudowano nawet takie funkcje jak rozpoznawanie skrótów oraz składanie liczb, przez co program uzyskał szerokie zastosowanie.

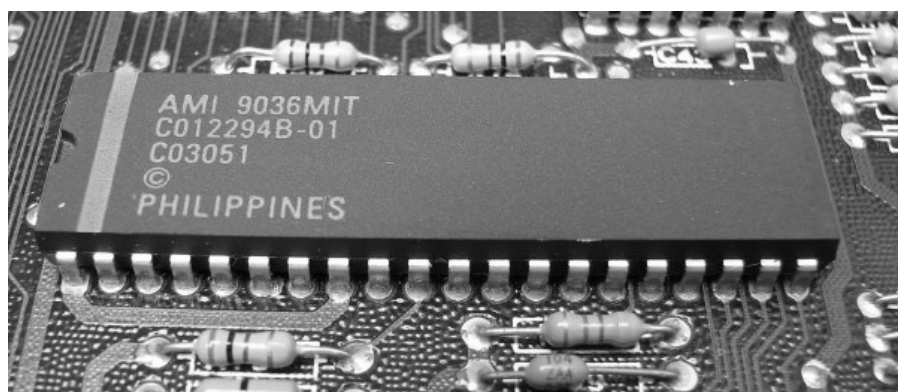
Powyższe 3 układy są najbardziej popularne wśród komputerów 8-bitowych, ale z pewnością największą "karierę" zrobił SID. Jego duże możliwości wykorzystali producenci nowoczesnego oprogramowania muzycznego, tak zwanych wtyczek VST. W sprzedaży znajdują się produkty emulujące SID, jak na przykład SE64. Zbudowany jest w formie 2 oscylatorów, dla których możemy ustawiać różne

kształty fali. Dodatkową funkcją jest szybki "arpeggiator". Istnieją również wtyczki pozwalające emulować kilka układów SID jednocześnie, jak na przykład QuadraSID.

Ze względu na popularność tego typu oprogramowania, charakterystyczny dźwięk z Commodore 64 możemy znaleźć w wielu piosenkach takich wykonawców jak Nelly Furtado, Jennifer Lopez, Varius Manx czy Agnieszka Chylińska. W ostatnim czasie pojawiła się nawet sieciowa wersja emulatora o



MOS 6581, czyli tak zwany "stary" SID.



Układ POKEY jest trudniejszy do rozpoznania.

nazwie WebSID. Niestety nie każda wtyczka czy program potrafi wiernie naśladować dźwięk SIDA, a dla bardziej wyrobionych uszu dotrą różnice i niedoskonałości w stosunku do oryginalnego C64. Niezależnie od popularności każdy ze wspomnianych układów jest wart uwagi. Ich różnorodność pokazuje jak zmieniały się pomysły na generowanie dźwięków w komputerach oraz jak następował ich rozwój. Szkoda, że dzisiaj nie mamy tak szerokiego pola do popisu w dziedzinie sprzętowego tworzenia dźwięku typu Synth, chyba że zaczniemy interesować się urządzeniami przeznaczonymi na rynek muzyczny.

Kamil Stokowski

110 procent Assemblera

Arkadiusz Lubaszka, autor gry Laura (recenzja w tym numerze na stronie 18), odpowiada na pytania związane z jego ostatnią produkcją.

Retrokomp: Przede wszystkim dziękujemy za udostępnienie gry przed premierą. Powiedz proszę, kto przygotował wydanie pudełkowe Laury?

Arkadiusz Lubaszka: Wszystko jest zrobione przeze mnie. Oczywiście wyko-rzystałem grafikę zrobioną przez Ripka, ale pomysł i wykonanie całości jest moje. Tym samym biorę na siebie wszystkie gromy za niedociągnięcia, jeśli takowe są.

R: W instrukcji widnieje informacja o wersjach nośników, na których miałyby się ukazać gra. Chodzi o wydanie na karcie SD i SIOCART. Co możesz o tym powiedzieć? Czy i kiedy będą takowe dostępne?

AL: Pierwotnie tak miało być, ale pracy przy wydaniu kartridża było (i jeszcze trochę jest) tak dużo, że raczej pozostałych wydań nie będzie. Inny nośnik oznaczałby też konieczność zamówienia innego kształtu wkładek z gąbki. Przy niskim nakładzie (przypuszczam, że nie sprzeda się tego tyle co kartridży) koszty by paradoksalnie wzrosły. SIOCART wymyśliłem kilka lat temu. To SIO2SD pozbawione wyświetlacza i przycisków.

Takie pudełeczko (mam nawet taki pół-prototyp) z wtykiem SIO, które podłączasz do Atari i uruchamiasz grę włą-

czając komputer. To by było dla mnie idealne rozwiązanie - takie medium dla jednej konkretnej gry z możliwością zapisu danych!

R: Czy edytor poziomów Laura Konstruktor będzie dostępny i jeśli tak, to kiedy?

AL: Edytor będzie gotowy po pewnym czasie od premiery Laury. Na początek gracze muszą sobie pograć w oryginał. W sumie to dobrze, że mi przypomniawszy, bo muszę w końcu zabrać się do przygotowania go. Generalnie to Laura Konstruktor już istnieje i działa, ale jest typowym narzędziem z mnóstwem opcji potrzebnych mi przy tworzeniu gry. Finalnie będzie trochę uproszczony.

Edytor będzie miał możliwość wygenerowania gry z jednym etapem, który

chcemy przetestować, albo gotowej gry z maksymalnie 32 etapami (może być mniej). Nie będzie to jednak ta sama gra, co oryginał. Nie będzie intro. Będzie też lekko zmieniona grafika tytułowa, bo chcę, aby widniał na niej autor nowych etapów.

R: Podobno wykonane zostało 100 kopii gry. Czy to prawda i czy w razie zainteresowania planowane są kolejne partie?

AL: Prawda. Jeśli znajdzie się kolejnych stu chętnych, to mogę pomyśleć nad wznowieniem. Ogrom pracy jest... ogromny, więc na razie chciałbym od tego odpocząć. Gdybym do ceny gry doliczył moją pracę (mówię tylko o produkcji wersji pudełkowej, a nie o tworzeniu gry przez kilka osób), to pewnie



Arkadiusz Lubaszka ze swoim najnowszym dzieckiem.

nikt by nie chciał jej kupić, bo kosztowałyby więcej niż nowości na PS4. Tak sobie myślę, że gdyby ktoś inny chciał wyprodukować grę na licencji, to chętnie bym dał mu błogosławieństwo. Jest też szansa, że powstanie angielska wersja gry (przynajmniej plikowa). Może również w NTSC.

R: Czy podobieństwo Laury (chodzi o pierwsze jej „szkice”) do powszechnie znanej Lary Croft (zarówno postać jak i otoczek) jest całkowicie zamierzone?

AL: Po tym, co z Laurą zrobił Rippek, to z Lary Croft nie za wiele zostało. A to, że zamiast ładnej kobiety z jeszcze ładniejszym biustem mamy małą dziewczynkę, to zawdzięczamy właśnie Ripkowi. Pewnego razu napisał, że jeśli ma robić grafikę do gry, to ma ona (Laura) wyglądać tak - i pokazał grafikę tytułową z małą Laurą. Grafika była świetna, więc tak zostało. Pomyślałem też, że to będzie fajna niespodzianka dla graczy, którzy widzieli dotychczasową roboczą grafikę, więc gra została utajniona.

Faktem jest, że przy wymyślaniu Laury chciałem, aby to była taka nasza Lara Croft, więc podobieństwo jest jak najbardziej zamierzone. Jest szansa, że to podobieństwo do Lary Croft będzie



Laura - intro.

w przyszłości większe, bo po głowie chodzą mi już kolejne części gry. I to nie będzie taka prosta kontynuacja, czyli nowe etapy/grafika, ale inna gra.

W międzyczasie powstanie również spin-off... Plany są potężne i sam nie wiem, co z nich wyjdzie. Pewnie sporo też zależy, jak obecna Laura zostanie przyjęta przez graczy. Sygnały są na razie pozytywne, ale gra owiana jest ta-

ką tajemnicą, że każdy pewnie szykuje się na coś totalnie odjazdowego, a to przecież jest dość zwykła gra.

R: Do tej pory korzystałeś głównie z Turbo-Basica XL, ale Laura została napisana w stu procentach w assemblerze?

AL: Potwierdzam. 110% assemblera, którego uczyłem się pisząc grę. Chwilami było ciężko. W sumie to ta gra nie jest jakoś strasznie trudna technicznie do zrobienia, ale dla mnie to wyżyny, na które było bardzo ciężko wejść. Cieszę się ogromnie, że projekt udało mi się doprowadzić do końca.

Oczywiście bez Ripka i Wieczora to nie byłaby Laura, którą mamy obecnie. A i trzeba tu wspomnieć Seban, bez którego nie byłoby kartridża. Zenon Rakoczy stworzył specjalnie dla Laury schemat carta, ale to Seban wprowadził do niego konieczne poprawki i zaprojektował płytkę oraz pomógł mi w jej testach. Tenchi męczył się testując bardzo dokładnie samą grę, jak i później gotowy cart z grą.

R: Dziękuję za rozmowę.

*Z Arkiem rozmawiał
Michał „stRing”
Radecki-Mikulicz*



Laura - poziom 31

ANT ATTACK

powrót po latach



Jedną z moich ulubionych gier dla ZX'a był "Ant Attack", która powstała w 1983 roku i grałem w nią jakieś 3 lata później. Jak na dzisiejsze standardy byłby to raczej odgrzewany kotlet, ale wtedy realia były zupełnie inne. Gra reklamowana była jako pierwsza na świecie przygodówka 3D w rzucie izometrycznym, mimo to jest raczej rzadko wymieniana na listach "the best of", przynajmniej w Polsce.

Trzeba przyznać, że w latach '80-tych "Ant Attack" robił wrażenie. Wydawało się, że jest to gra nowej ery, a przynajmniej słowo "trójwymiarowa" działało na wyobraźnię. Fabuła mówi o tym, że gracz wchodzi do miasta opanowanego przez zmutowane mrówki, aby ocalić swoją ukochaną. Bardzo dobrze zapamiętałem komiksowy dymek z napisem "MY HERO!", co dawno dawno temu wymawiałem i tłumaczyłem sobie zupełnie inaczej niż dziś (aż wstyd się przyznać).

Grafika w grze jest bardzo uproszczona i praktycznie czarno-biała, ale nie przeszkadza to w rozgrywce. W każdej chwili możemy przełączyć widok i obejrzeć ten sam fragment miasta z innego "rzutu". To bardzo ułatwia orientację, bo mrówki potrafią ukrywać się na murem i może nie być ich widać, a zetknięcie się z nimi nie należy do przyjemności.

Gracz może nie tylko przemierzać miasto chodząc, ale także skakać lub nawet wspinać się po ścianach. W wielu

przypadkach nie ma innego wyjścia, bo trzeba ratować się ucieczką. Do dyspozycji mamy co prawda broń - przede wszystkim granaty, które możemy rzucać na różną odległość, ale nie jest to łatwe, bo używać trzeba aż 4 klawiszy. Przełączenie widoku to kolejne 4 klawisze, a musimy przecież jeszcze chodzić i reagować na zmieniające się otoczenie. Dzisiaj powiedziałbym, że to gra dla prawdziwych twardzieli.

Sterowanie było zresztą krytykowane po wydaniu gry, ale mimo wszystko większość recenzji była pozytywna i zwracała uwagę na świetną grafikę i dynamiczną rozgrywkę. "Ant Attack" jest jedną z najbardziej nowatorskich gier w swoim czasie, czego dowodzi opinia z magazynu "Crash", który ocenił ją jako posiadającą oprawę grafiką "za-

pierającą dech". Z pozytywów wymieniałbym jeszcze duży obszar gry. Miasto złożone jest z podobnych kwadratowych "klocków", ale postać wcale nie jest większa. W związku z tym po opanowaniu sterowania zaczynamy dopiero eksplorować obszar, na którym roi się od mutantów. I zabawa dopiero się zaczyna.

Gra kilka lat temu doczekała się remake'u, niestety tylko w wersji dla peceta. Oczywiście tym razem jest wykonana w pełnym środowisku 3D, choć widok można przełączyć na bardziej klasyczny, jak w oryginale - izometryczny. Pozostał również tekst "MY HERO", który tak dobrze zapamiętałem.

Chcę zwrócić uwagę na jeszcze jeden element rozrywki. Mianowicie gracz



Oryginalna wersja gry robiła wrażenie...



...za to nowa wersja jest w pełni trójwymiarowa.

musi nie tylko dotrzeć do ukochanej, ale jeszcze przeprowadzić ją przez całą drogę powrotną do bezpiecznej kryjówki. W starych grach było więcej takich realistycznych elementów, jak przykładowo napicie się "wody ognistej" powodujące niekontrolowane ruchy Monty'iego. W związku z tym "Ant At-

tack" jest grą trudną ale zdecydowanie wartą uwagi.

Bardzo się ucieszyłem, że do tej pory istnieje strona internetowa dla fanów. Znaleźć ją można pod następującym adresem:

<http://sandywhite.co.uk/fun/ants/>

Choć nie jest dawno aktualizowana to jednak mamy na niej sporo odnośników do ciekawych materiałów związanych z "mrówkami", w tym przeczytać można jak powstała gra. Okazuje się, że kod był pisany... na zwykłej kartce papieru, od razu w assemblerze. Grafika narysowana była podobnie, a liczby przeliczane były na wartości heksadecymalne. Były to zresztą typowe sposoby tworzenia programów na ZX Spectrum w tamtym czasie. Sam pamiętam jak rysowałem animowaną flagę i programowałem jej ruch w Basicu na podstawie artykułów w "Bajtku". Dzisiaj jest to interesujące świadectwo, szczególnie dla młodszych Czytelników.

Polecam bardzo zapoznanie się z "Ant Attack", niezależnie od tego czy ktoś lubi ten rodzaj gier. Można naocznie przekonać się jak przebiegała ewolucja produkcji dla ZX'a. Wbrew pozorom wprowadzono wiele udoskonaleń, a niektóre tytuły były wręcz rewolucyjne. W moim przekonaniu jednym z nich jest właśnie "atak zmutowanych mrówek".

Mariusz Wasilewski

AMIGA.net.pl

Przejdź na naszą stronę

OFERUJEMY:

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

POSZUKUJEMY:

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

Pamięć Absolutna

Jeżeli chcecie wiedzieć jak działa pamięć ZX Spectrum, za chwilę zaspokoicie swoją ciekawość. Znajomość tak zwanej mapy pamięci jest bardzo ważna, jeśli chcemy precyzyjnie wpływać na działanie naszej maszyny.

Wewnątrz komputera wszystkie informacje przechowywane są jako bajty, czyli liczby o wartościach od 0 do 255. Każde miejsce, w którym można przechować bajt posiada adres, który jest liczbą od 0 do FFFFh, a więc adres może być zapisany w pamięci jako dwa bajty. Z tego punktu widzenia pamięć można potraktować jako długi rząd ponumerowanych obszarów, z których każdy może zawierać bajt.

Jednak nie wszystkie są takie same. Na standardowej maszynie wyposażonej w 16 kB RAM nie ma obszaru od 8000h do FFFFh. Obszar od 4000h do 7FFFh jest przeznaczony RAM, co oznacza, że można w nim zmieniać zawartość, natomiast obszar od 0 do 3FFFh należy do ROM, który można odczytywać, lecz nie można zmieniać zawartości. W skrócie wygląda to tak jak w poniższej ramce:

ROM	RAM
0 ... 3FFFh	4000h ... 7FFFh
0 ... 16383	16384 ... 32767

Aby sprawdzić zawartość jakiegoś obszaru, należy użyć funkcji PEEK. Jej argumentem jest adres w pamięci, a wynikiem jego zawartość. Na przykład, aby wyświetlić pierwsze 21 bajtów z obszaru ROM oraz ich adresy, możemy wprowadzić następujący program:

```
10 PRINT "Adres"; TAB 8; "Bajt"
20 FOR a=0 TO 20
30 PRINT a; TAB 8; PEEK a
40 NEXT a
```

Te informacje na razie nic nam nie powiedzą, ale wiemy już jak odczytywać dane z pamięci. Do zmiany zawartości RAM używamy polecenia POKE. Ma ono postać jak poniżej:

```
POKE adres, nowa zawartość
```

gdzie **adres** oraz **nowa zawartość** są wyrażeniami liczbowymi. Na przykład, jeśli wpisujemy:

```
POKE 31000,57
```

to bajt pod adresem 31000 przyjmie nową wartość 57. Aby się o tym przekonać wystarczy wpisać:

```
PRINT PEEK 31000
```

Nowa wartość musi leżeć w zakresie od -255 do +255, a jeśli jest ujemna, to zostaje do niej dodane 256.

Możliwość wstawiania wartości do pamięci daje władzę nad komputerem, ale użycie w niewłaściwy sposób może powodować problemy. Bardzo łatwo

stracić kontrolę nad programem tworzącym godzinami przez wstawienie nieprawidłowych wartości w złe miejsce pamięci. Na szczęście w ten sposób nie da się trwale uszkodzić komputera.

Teraz bardziej szczegółowo przyjrzyjmy się sposobom używania pamięci RAM. Jest ona podzielona na różne obszary, w których przechowywane są ściśle określone rodzaje informacji. Obszary te są tylko na tyle duże, aby w całości przechować informację, którą faktycznie mają zawierać. Jeśli wstawi się tam coś więcej - na przykład przez dodanie wiersza programu lub zmiennej - zostanie wykonane przesunięcie w górę wszystkiego ponad tym miejscem. W przypadku odwrotnym, gdy usuwamy informację, wszystko jest przesuwane w dół.

Obszar ekranu przechowuje obraz telewizyjny. Każda pozycja znakowa na ekranie posiada kwadrat o wymiarach 8x8 punktów, z których każdy może mieć wartość albo 0 (tło), albo 1 (kreska). Używając zapisu dwójkowego możemy ten wzór przechować jako 8 bajtów, po jednym dla każdego wiersza. Jednak te 8 bajtów nie znajduje się razem. Odpowiednie linie w 32 znakowych wierszach są przechowywane razem jako grupy 32 bajtów, ponieważ to jest potrzebne podczas wyświetlania obrazu, gdy sygnał przebiega z lewej krawędzi ekranu do prawej.

Pełny obraz składa się z 24 wierszy po 8 linii skanujących w każdym z nich, dlatego można oczekiwać, że wszystkie 172 linie skanujące są przechowywane w pamięci - jedna za drugą. Tak jednak nie jest. Najpierw pojawiają się pierwsze linie skanujące z wierszy od 0 do 7, następnie kolejne linie wierszy 0 do 7 i tak dalej, aż do ostatnich linii skanujących tych wierszy. To samo występuje dla wierszy od 8 do 15, a jeszcze później dla wierszy od 16 do 23. Wniosek z tego taki, że jeśli jesteśmy przyzwyczajeni do komputera, który korzysta z PEEK i POKE, zamiast nich będzie trzeba używać:

Adres	Nazwa	Zawartość
23552	KSTATE	Używany przy odczycie klawiatury
23560	LAST K	Wartość ostatniego naciśniętego klawisza
23563	DEFADD	Adres argumentów funkcji zdefiniowanej przez użytkownika lub wartość 0
23565	K DATA	Drugi bajt sekwencji sterującej kolorem, wprowadzonej z klawiatury
23566	TVDATA	Bajty koloru, znaki sterujące AT i TAB przesyłane na ekran
23608	RASP	Długość dźwięku ostrzeżenia
23609	PIP	Długość dźwięku klawiatury
23611	FLAGS	Znaczniiki sterujące językiem BASIC
23612	TV FLAG	Znaczniiki związane z wyświetlaniem obrazu
23615	LIST SP	Adres powrotu z automatycznego listowania
23617	MODE	Określa tryb kursora: K, L, C, E lub G
23618	NEWPPC	Numer wiersza, do którego ma być wykonany skok
23620	NSPPC	Numer polecenia w wierszu, do którego będzie wykonany skok
23621	PPC	Numer wiersza aktualnie wykonywanego polecenia.
23623	SUBPPC	Numer polecenia wewnątrz wiersza, który jest aktualnie wykonywany
23625	E PPC	Numer bieżącego wiersza programu (zawierający kursor)
23627	VARS	Adres zmiennych języka BASIC
23629	DEST	Adres zmiennej, której przypisywana jest wartość
23635	PROG	Adres programu w języku BASIC
23637	NXTLIN	Adres następnego wiersza w programie
23639	DATADD	Adres końca danych na ostatniej liście polecenia DATA
23641	E LINE	Adres wpisywanego polecenia
23643	K CUR	Adres kursora
23659	DF SZ	Liczba wierszy w dolnej części ekranu (razem z jednym pustym wierszem)
23660	S TOP	Numer górnego wiersza programu na automatycznym listingu
23662	OLDPPC	Numer wiersza, do którego skacze CONTINUE
23664	OSPPC	Numer polecenia wewnątrz wiersza, do którego skacze CONTINUE

SCREEN# i PRINT AT

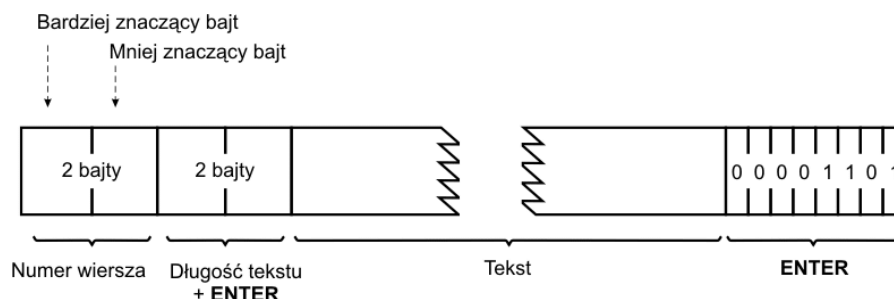
lub

PLOT i POINT.

Atrybuty kolorów dla poszczególnych pozycji znakowych są przechowywane wiersz po wierszu w "zwykłej" kolejności. Bufor drukarki zgodnie z nazwą przechowuje znaki przeznaczone dla drukarki. Zmienne systemowe zawierają natomiast różne informacje, które określają stan komputera. Należy zwrócić uwagę, że niektóre z nich zawierają adresy granic pomiędzy różnymi obszarami w pamięci. Nie są to zmienne języka BASIC i ich nazwy nie zostaną rozpoznane przez komputer. Mapy Microdrives są używane tylko ze stacjami Microdrive, a więc raczej nie będą nam przydatne. Informacja o kanałach zawiera informacje na temat urządzeń wejścia i wyjścia, mianowicie o klawiaturze (z dolną połówką ekranu), o górnej połówce ekranu i o drukarce.

Każdy wiersz języka BASIC posiada postać jak na ilustracji zamieszczonej obok. W przeciwieństwie do wszystkich

innych przypadków liczb dwubajtowych dla Z80, numer wiersza jest przechowywany z bajtem bardziej znaczącym jako pierwszym, czyli w kolejności zapisu. Po stałej liczbowej w programie umieszczana jest jej postać dwójkowa przy wykorzystaniu znaku CHR\$ 14, za którym widzimy pięć bajtów samej liczby. Zmienne mają różny format w zależności od ich różnych typów. Nazwy możemy sobie wyobrazić jako rozpoczynające się od małej litery. Kalkulator jest częścią systemu języka Basic, który zajmuje się arytmetyką, a liczby używane w działaniach są przechowywane głównie na stosie kalkulatora. "Zapas" zawiera nieużywany dotąd obszar pamięci. Stos maszynowy jest wykorzystywany przez procesor Z80 do



przechowywania adresów powrotu i innych, podobnych danych.

Bajty w pamięci od adresu 23552 do 23733 są przeznaczone do specyficznego używania. Można je sprawdzać, aby dowiedzieć się różnych rzeczy o systemie, a tylko niektóre z nich można zmieniać. Są nazywane zmiennymi systemowymi i posiadają swoje symbole, lecz nie należy ich mylić ze zmiennymi używanymi w programach w języku Basic. Komputer nie rozpoznaje tych nazw jako odwołań do zmiennych systemowych, a podawane są jedynie w celu zapamiętania przez użytkownika. W tabeli obok podaję niektóre ze zmiennych. Liczba w pierwszej kolumnie oznacza ilość bajtów w zmiennej. Dla dwóch bajtów, pierwszy jest mniej znaczący, drugi bardziej znaczący, zatem odwrotnie niż można się spodziewać.

Aby wprowadzić wartość *v* do dwubajtowej zmiennej o konkretnym adresie należy użyć poleceń jak poniżej:

```
POKE n,v-256*INT (v/256)
POKE n+1,INT (v/256)
```

Natomiast w celu odczytania jej zawartości, używamy wyrażenia:

```
PEEK n+256*PEEK (n+1)
```

W następnym artykule zbierzemy powyższe informacje i przedstawię pełny obraz mapy pamięci. Do zobaczenia!

Kamil Stokowski
na podstawie "Instrukcji programowania w języku Basic" (J. Wałaszek)



Na przygodę z Laurą

recenzja gry

"Czy marzyliście o dalekich podróżach? O tajemnicach do odkrycia? O przygodach pełnych niebezpieczeństw?" Takimi słowami wita nas intro i tak zaczyna się przygoda z Laurą - najnowszą grą autorstwa Arkadiusza Lubaszki na małe Atari. O zapowiedzi przeczytaliście w poprzednim numerze Retrokomp, a dziś na łamach naszego pisma recenzujemy tę bardzo ciekawą produkcję. Nasza redakcja miała okazję obcować z tą grą jeszcze przed oficjalną premierą, która będzie miała miejsce 12 listopada 2016 roku, na imprezie Silly Venture w Gdańsku. Aby zdążyć z recenzją przed zamknięciem niniejszego numeru, skontaktowaliśmy się z autorem, z prośbą o udostępnienie gry wcześniej. Kilkanaście dni później, po przejściu ostatniego etapu, możemy z czystym sumieniem napisać: to świetna gra!

O PROJEKCIE I AUTORACH

Arek, znany w świecie „atarowców” jako Larek, jak zwykle wykazał się kunsztem programistycznym i wydał dopracowaną i niezwykle grywalną produkcję. Autorowi nie brak doświadczenia. Zdobywał je przez ponad 20 ostatnich lat, wydając między innymi ta-

kie hity jak: Klony (2006 i 2010), Octopus (2011), Parachute (2011), czy The Great Return of the Penguins (2014). Laura jest jak dotąd w ocenie redakcji jego najlepszą i najbardziej rozbudowaną produkcją. Należy także dodać, że to pierwsza gra autora napisana całkowicie w assemblerze. Pozostałe osoby z ekipy tworzącej grę to także specjaliści w swojej „branży”. Paweł „Ripek” Szewczyk jako grafik wykonał doskonałą robotę.

Zarówno obrazki do intro jak i obiekty w grze (postać, bloki i przedmioty stałe jak i animowane) zostały pieczołowicie dopracowane. Można odnieść wrażenie, że każdy piksel został dokładnie przemyślany, a jego kolorystyka ideal-

nie dobrana. Należy dodać, że główny ekran gry (bez menu), składa się tylko z czterech kolorów i tła (ze względu na ograniczenia trybu graficznego komputera Atari), co z pewnością nie ułatwiło pracy grafikowi. Obrazki w intro mają z kolei tylko cztery kolory. Mimo tych ograniczeń udało się stworzyć świetną oprawę graficzną.

Muzyka w grze (dostępna także w STEREO) jest bardzo melodyjna i jak przystało na Bartłomieja „Wieczora” Wieczorkowskiego - bogato zaaranżowana. Co prawda brakuje melodii podczas właściwej rozgrywki, ale uznaliśmy, że obfitość efektów dźwiękowych i dźwięki występujących w grze jest wystarczająca. Z drugiej strony nie



Laura - koniec gry.



Laura - poziom 4.

rozprasza to tak, jak mogłaby to robić muzyka odgrywana podczas gry, chociaż opcja wyboru: muzyka lub efekty dźwiękowe, byłaby miłym dodatkiem. Do powstania produkcji przyczynił się także człowiek znany jako cpt. Misumaru Tenchi, który zajmował się testowaniem gry. Wydaje się, że wykonał dobrą robotę, albowiem w grze nie stwierdziliśmy „bugów” a rosnący z każdym etapem poziom trudności jest dobrze zrównoważony.

Cały proces powstawania Laury został udokumentowany i umieszczony na stronie autora pod adresem:

<http://www.arsoft.net-strefa.pl/projektlaura.htm>

Jak widać prace ruszyły jeszcze przed kwietniem 2010 roku. Powstało także kilka narzędzi na PC, ułatwiających pracę Arkowi, jak na przykład Laura Konstruktor – edytor poziomów do gry. Program ten pozwala na wygenerowanie gotowego pliku z grą do uruchomienia na emulatorze, bądź prawdziwym Atari. Autor twierdzi, że najpewniej wygenerowana gra będzie pozbawiona intro i będzie miała zmienioną planszę tytułową z możliwością dodania swojego opisu.

KARTRIDŻ, PUDEŁKO, DODATKI...

W ostatnich latach powstało na 8-bitowe Atari w naszym kraju kilka nowych (bądź ulepszonych jak Kolony 2106) gier, które doczekały się wydań pudełkowych z prawdziwego zdarzenia. Parę z nich zostało także wydanych na kartridżach. Są wśród nich Yoomp!, produkcje od GR8 Software jak Bomb Jake, czy Line Runner, a także Ridiculous Reality. Laura również zalicza się do nich, a autor ogłosił jej wydanie na tym nośniku dopiero w 2016 roku. Uważam, że to doskonały pomysł. Wszystkie tak dopracowane produkcje powinny trafiać na półki kolekcjonerów, a nie tylko ginać w gąszczu innych, nierzadko przeciętnych gier, dostępnych jedynie w postaci „cyfrowej” do ściągnięcia z internetu.

Samo wydanie jest przyzwoite, przygotowane w całości, poza grafiką Pawła, przez Arkadiusza. Zestaw zawiera pudełko z obwolutą (widnieje na nim grafika z intro do gry), profesjonalnie przygotowany podręcznik gracza w języku polskim, oraz sam kartridż z naklejką przedstawiającą postać Laury, który zapakowany jest w gustowną, czerwoną siateczkę. Etykieta z cyt. „przyjemną ceną” za grę w kwocie 69 PLN widnieje na froncie. Z boku jest ho-

logram z gwarancją kompletności i logo firmy ArSoft. QR-kod z tyłu pudełka prowadzi nas na stronę producenta i autora gry.

Według opisu w podręczniku gracza wydanie gry, pomijając wersję plikową, było planowane w trzech formach. Miałoby to być właśnie wydany kartridż, a także wersja na karcie SD (do zamontowania pod emulatorem stacji dysków SIO2SD), oraz wersja na prototypowym i opracowanym jakiś czas temu przez autora Laury urządzeniu o nazwie SIO-CART. To moduł z kartą pamięci montowany w gnieździe szeregowym SIO, który umożliwiałby nawet trwały zapis gry. Nie należy mylić tego urządzenia z CART SIO, które będzie umożliwiać odgrywanie z karty SD realnej muzyki na Atari w dobrej jakości MP3/WAV (dzięki wykorzystaniu AUDIO IN w gnieździe SIO), równoległe z syntetycznymi dźwiękami generowanymi przez układ POKEY. To jednak nie wyklucza możliwości wydania tej gry także w takiej formie.

Arek twierdzi jednak, że prawdopodobnie wydanie Laury na innych nośnikach niż kartridż, może nie dojść do skutku w najbliższym czasie. Do uruchomienia wersji gry na kartridżu potrzebny będzie komputer z pamięcią 64kB. W przypadku wersji plikowej (plik do uruchomienia pod emulatorem będzie dostępny po premierze) wymagane jest 128kB pamięci.

RECENZJA GRY

Współczesne systemy do gier umożliwiają zapis niemal w każdym momencie. Emulatory retro-komputerów używają opcji „save-state”, a Laura na kartridżu? Laura ma inny ciekawy sposób ułatwiający graczom życie, który nie wymusza na nich mozolnego przechodzenia gry od samego początku, po nieudanej próbie ukończenia etapu. Plansze są co prawda pozbawione kodów (te miało wiele gier tworzonych w latach 80. i 90.), ale po śmierci gracza przyciskiem FIRE możemy rozpocząć rozgrywkę od etapu, w którym ostatnio zginęliśmy. Jest to bardzo wygodne i daje dużo swobody.

Jedynym minusem jest to, że po wyłączeniu komputera i ponownym uruchomieniu gry musimy zaczynać od początku. Jednak aby ukończyć grę, tak naprawdę wystarczy parę wieczor-



rów (lub jedna dłuuga noc), więc dla większości graczy nie będzie stanowiło problemu zostawienie włączonego komputera na ten czas. Laura ma 32 etapy (co nie jest tajemnicą, czytając przytoczony wcześniej proces powstawania gry, jak i oglądając screeny z programu Laura Konstruktor) i każdy jest oryginalny na swój sposób. Jak zapewnia autor, w grze zostały także umieszczone sekretne etapy. Nie zdradzimy jednak jak je odkryć. Istotne jest to, że dodatkowe etapy są dostępne wyłącznie w wersji na kartridżu i jest ich... sporo.

Gra pod względem konstrukcji i zasad przypomina Boulder Dasha i Robbo, czyli mamy do czynienia z grą logiczną jak i zręcznościową jednocześnie. Trudno jednak nazwać ją ich klonem. Bliższe prawdy będzie sformułowanie: fuzja Boulder Dasha i Robbo z zupełnie nowymi elementami przygodowymi i ciekawą historią w tle. Postać jest też nie bez znaczenia, bo koniec końców sterujemy dwunastoletnią dziewczynką o imieniu Laura – postacią z krwi i kości. Interaktywne obiekty, to także w wielu przypadkach nowości, nie ma tu za dużo operacji kopiuj-wklej, chociaż kilka przedmiotów takich jak klucze, bomby czy promienniki to coś, co znamy z innych gier.

Dodatkowo gra „komunikuje się” z graczem, wyświetlając co rusz napisy na przykład ostrzegające przed pobliską miną wybuchową, lub też zachęcające do gry, kiedy za długo myślimy nie poruszając postacią. Nie mamy też sztywnych ram czasowych jak w Boulder Dash, więc na spokojnie możemy planować nasze poczynania.

Rozgrywka może sprawiać wrażenie topornej przez skokowe poruszanie się postaci i obiektów o całe pole. Rozmiar takiego pola to 8x16 pikseli. Nie jest to jednak bardzo uciążliwe, bo prawie wszystkie obiekty są bogato animowane, a cała plansza gry po prostu „żyje”. Co prawda przy wyświetlaniu wielu animowanych obiektów gra nieznacznie zwalnia, ale nie przeszkadza to aż tak bardzo. Dodatkowym urozmaicheniem jest to, że co dziesięć plansz zmienia się lekko oprawa gry, prezentując nam nowe kolory, grafiki obiektów, wrogie postacie, a nawet czcionki. Nudą tu nie wieje.

Co dokładnie należy robić w grze? Zasady są proste: zbieramy maski, które otworzą nam przejście do kolejnego etapu, które nie jest widoczne (dokładnie jak w Boulder Dash) do czasu zebrania wszystkich masek. Kluczami otwieramy drzwi, unikamy pułapek i stworów, podkładamy bomby, przesuwamy bloki itd. Co w tym fajnego? Przecież to już było. Tak, ale nie w takim wydaniu.

Po pierwsze: nieszablonowość tej gry leży w interaktywności w jaką możemy wejść z obiektami. I tak: bombę można podłożyć, ale można także do niej strzelić lub przesunąć pod promiennik, aby wybuchła. Rozbrajanie pułapek można rozegrać na kilka sposobów: przesuwając po nich niektóre przedmioty, lub rzucając w nie... kamieniem. Laura ma ich nieskończoną ilość, lub lepiej: są one zawsze w zasięgu (jak to kamienie) mimo, że ich faktycznie nie widać, to znaczy: nie są one obiektami do zebrania. Ogień, który losowo powstaje po wybuchu bomby i szybko rozprzestrzenia się, można ugasić sobą, deptając po nim. Są też zarośla i woda. Te także mogą nam zablokować drogę lub podpalić, a każde z nich rozprasza się we własny sposób. Zarośla są statyczne, póki obok nich nie przejdziemy. Woda rozlewa się przez cały czas, dopóki wszystkiego nie zaleje.

Po drugie: ilość wrogów i metoda ich unikania jest bardzo urozmaicona i wymaga taktycznego myślenia. Niektóre stwory nie zabierają nam energii, ale

mogą nas zablokować w jakimś korytarzu, lub gdy jest ich wiele, po prostu nas otoczyć, nie dając możliwości przejścia. Inne poruszają się po wyznaczonych trasach, odejmując nam energię przy kontakcie z nimi. Te jednak można zniszczyć rzucając w nie kamieniem. Moim ulubionym wrogiem jest „tropiciel”, który podąża wytrwale śladami Laury (choć zdarza się, że je zgubi), a ślady te nasza mała bohaterka zostawia na ekranie podczas ruchu. Co ciekawe swoje ślady można „zatrzeć” rzucając w nie kamieniem. Nie dość, że kontakt z „tropicielem” pozbawia nas energii, to może on nas jeszcze zablokować w ciasnym korytarzu. Przy spotkaniu z nim konieczna jest odpowiednia taktyka.

Jednym z ciekawszych etapów (a które nie są!), gdzie „tropiciel” uprzykrza nam życie jest ten, w którym przez pewien czas poruszamy się po omacku wąską i krętą ścieżką. Jest ciemno, więc nie wiemy gdzie iść, bo nie widzimy drogi. Zejście z tej ścieżki kończy się śmiercią – po prostu spadamy w przepaść. Na początek ścieżka jest widoczna dzięki „śladom”, takim samym, jakie zostawia Laura. Kiedy jednak ślady te zostaną zatarte właśnie przez „tropiciela”, dochodzi do wspomnianego chodzenia na oślep. W tym momencie mamy dwie możliwości: albo idziemy szybko za tropicielem śledząc go i zostawiając nowe ślady, oznaczając tym samym ścieżkę, albo poruszamy się po omacku, licząc na swoją dobrą pamięć i odrobinę szczęścia.



Laura - poziom 21.



Plakat zapowiadający grę Laura.

Po trzecie: gra daje dużo swobody w eksperymentowaniu i kombinowaniu, jednocześnie nie karząc sówicie za popełniane błędy. Wszystko dzięki paskowi energii, który spada do zera tylko w kilku przypadkach, takich jak wybuch bomby, nadeptanie na pułapkę czy przy spadnięciu w przepaść. Nawet z bagien można się wydostać metodą „na decathlona”, co prawda kosztem spadku energii. Reszta wrogich obiektów odbiera nam tylko odrobinę życia, które możemy uzupełnić pijąc eliksiry. Czy to mało? Może dla niektórych tak. Nam jednak ta gra, dzięki zastosowaniu omówionych technik i pełnej interaktywności, wydaje się być jedyną w swoim rodzaju. No i jest jeszcze pochodnia i „maszyna”...

Nie byłoby jednak recenzji bez narzekania, więc i tu znalazła się łyżka dziegciu. Poza wspomnianym zwalnianiem tempa rozgrywki przy dużej ilości

obiektów, zarzuty mam do sterowania orężem. Gdy posiadamy bombę, nie możemy wyrzucić kamienia (żeby np. rozbroić pułapkę), bo przy takim ruchu, kładziemy uzbrojoną bombę (tudzież dynamit) z zapalnikiem czasowym, aż do ich wyczerpania. Nie mogłem się do tego przyzwyczaić i nawet w końcowych etapach zdarzało mi się przypadkowo podłożyć ładunek, chcąc jedynie rzucić kamieniem.

Druga sprawa to budowa jednego z etapów, który mnie niezwykle zmęczył swoją przesadną, można by rzec, że nawet złośliwą konstrukcją. Etap ten wymaga od nas saperskiej uwagi i anielskiej cierpliwości i jest po prostu irytujący. Jestem przekonany, że będziecie wiedzieć który to. Pozostałe etapy to tylko (i aż!) połączenie strategii, logicznego myślenia i zręczności w odpowiednio wyważonych proporcjach.

Czasem denerwuje też spadanie w przepaść, wówczas sterować postacią należy bardzo precyzyjnie, bo w przeciwnieństwie do Robbo – czarne pole zabija. Przy jednym z etapów jest to

usprawiedliwione (wspomniane śledzenie „tropiciela”), ale w innych przypadkach po prostu drażni. Szkoda, że w tych miejscach projektant poziomów nie umieścił po prostu murku.

Na koniec warto napisać że gra wspiera system zapisu punktacji znany jako Hi Score Café, czyli popularne HSC. Dzięki kodowi DataMatrix, który generuje gra (wciskamy klawisz OPTION), jesteśmy w stanie zamieścić nasz wynik z gry Laura na odpowiedniej stronie internetowej i porównać go z wynikami innych graczy. Więcej o tym na:

<http://xxl.atari.pl/h-sc/>

Strona poświęcona grze Laura:

<http://www.arsoft.net-strefa.pl/laura.htm>

*Michał „stRing”
Radecki-Mikulicz*

PORADY NA KONIEC

- eksperymentuj ze wszystkim co napotkasz: strzelaj, przesuwaj, podkładaj, zbieraj

- każdy etap da się ukończyć, nawet te które jak się wydaje na pierwszy rzut oka, są nie do przejścia

- Laura może rzucać kamieniami, pamiętaj o tym!

- pośpiech to Twój wróg, nie masz ram czasowych, a energii jest dość – wykorzystaj to

- śledź komunikaty na pasku menu

- nie wszystkie drzwi muszą zostać otwarte aby ukończyć dany etap

- monety nie są konieczne do ukończenia poziomu, ale podnoszą nasz ogólny wynik punktowy, dając większe szanse na podium w HSC

- eksperymentuj dużo z „Tajemniczym Przedmiotem”

LAURA

Ocena:

grafika:



dźwięk:

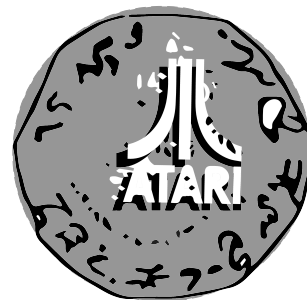


grywalność:





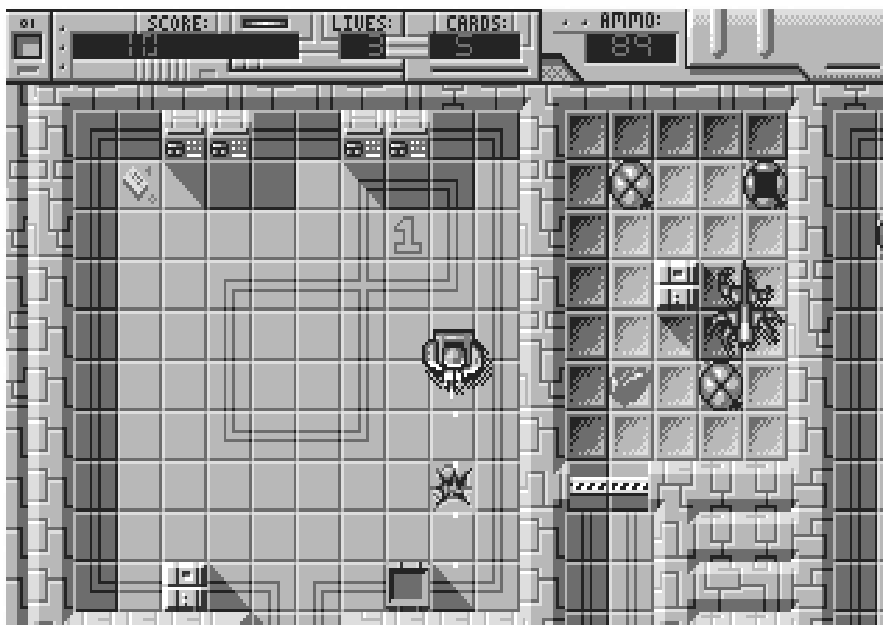
WYKOPALISKA



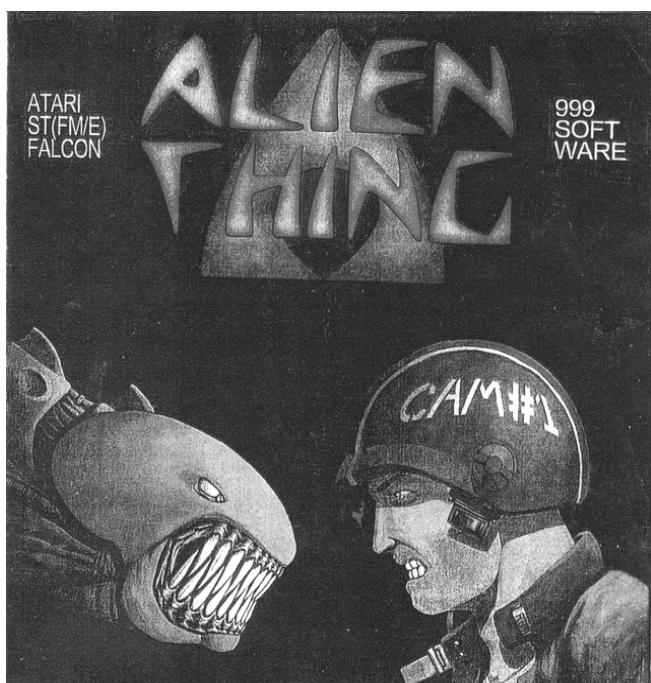
W dziale WYKOPALISKA staram się opisywać gry które powstały tylko na maszyny spod znaku Atari. Wszystkim wiadomo że na nasz sprzęt powstawały nie wszystkie tytuły gier - z różnych powodów. Jeśli jakaś gra nie powstała, a była dużym hitem na innych platformach, w świecie Atari entuzjaści stawali się zapełnić tę lukę samodzielnie.

SERIA ALIEN THING

Mamy początek lat 90-tych, wojenka Amiga vs Atari ST trwa w najlepsze, w 1991 roku powstaje na Amigę Alien Breed. Atarowcy twardo nie przyjmują do wiadomości, że czegoś na Atari nie da się zrobić i sami wypuszczają grę mającą być odpowiedzią na przebój Te-



Alien Thing - druga część gry.



Okładka do gry Alien Thing.

am 17. Na Atari ST gra nazywa się Alien Thing. Gra napisana jest w języku STOS (czyli lepszym odpowiedniku amigowego AMOSa) przez grupę 999 Software, a wydana w Anglii przez Top Byte Software znaną z późniejszej przebojowej krótkiej serii kłona Mario pt. - STario's. Alien Thing napisany został głównie przez ludzi ze sceny Atari ST i mimo że był pisany w STOS Basicu charakteryzuje się świetną jakością

wykonania, bardzo dobrą grafiką oraz efektami dźwiękowymi. Gra wspiera większe możliwości komputera Atari STe, a także uruchamia się na komputerze Atari Falcon 030. Ukończona została około 1994 roku, więc autorzy zadbali o to, aby użytkownicy najnowszego komputera Atari mogli ją uruchomić.

Gra wspierała również wchodzący na rynek pad do Atari Jaguar, który podłączany jest do specjalnych portów w serii STe i Falcon 030. Alien Thing był mocno promowany na łamach pisma ST Format, a sprzedaż była na tyle dobra, że zdecydowano się na wypuszczenie rozszerzonej wersji pt. Alien Thing: Expert Edition. Później wydano jeszcze zupełnie nową i dużo bardziej złożoną, a co najważniejsze pseudo 3D, wersję tej samej gry pt. Alien Thing: The Director Edition.

SERIA ALIEN THING

Platforma:

Atari ST / STe / Falcon 030 - wykorzystuje specjalne możliwości STe / Falcon

Status: komercyjna

Rok produkcji: 1995

Kontroler: joystick lub Jagpad

Ocena:

grafika:



dźwięk:



grywalność:



W pierwszych dwóch wersjach mamy widok z góry na postać. Naszym zadaniem jest obronienie się przed hordami obcych atakujących nas, a następnie zabicie królowej obcej rasy. Gra się bardzo dobrze, sterowanie nie jest męczące. Świetne efekty dźwiękowe urozmaicają walkę. Do swojego prekursora - Alien Breed - trochę mu brakuje ale naszą grę napisali entuzjaści, nie spora firma jaką była wtedy Team 17.

ALIEN BLAST

Drugim podejściem, znacznie lepszym jest gra napisana już profesjonalnie



Alien Blast - walka z obcymi.



Alien Blast - wybór broni.

w assemblerze przez francuzów z Epileptical w 1996 roku. Mamy tu lepsze dźwięki i lepszą atmosferę. Gra przeznaczona jest już jednak tylko na Atari STe i Falcona 030, a zapisana jest na 4 dyskietkach DD. Trochę mnie w tej wersji drażni, że mamy poważną atmosferę grozy, a zbieramy pieniądze. Myślę, że autorzy mogli użyć innego przedmiotu, który później można zamieniać na polepszenie broni czy kupować nowe, mocniejsze karabiny.

Oba atarowskie podejścia do gry Alien Breed uważam za udane. Cieszyliśmy się niesamowicie, gdy dyskietki z nimi trafiły do naszych maszyn ST i Falcona. Obie oczywiście nie dorównują oryginałowi z Team 17, ale warto się nimi zainteresować. Szczególnie

gólnie polecam je osobom, które nie miały styczności z takimi grami lub przeszły z innej platformy na STe, co ostatnio ma miejsce dość często. A co dziwniejsze, w tej chwili więcej Amigowców kupuje STe lub Falcona 030 niż atarowców Amigi 500/600/1200 - bo i przecież - po co? Mamy na naszych maszynach już nawet Dune II, ale o tym następnym razem.

Piotr "Piter" Krużycki

ALIEN BLAST

Platforma:

tylko Atari STe / Falcon 030 z min. 1 MB RAM

Status: PD/Shareware

Rok produkcji: 1996

Kontroler: joystick

Ocena:

grafika:



dźwięk:



grywalność:





Xenon II

czyli psujemy Jag Pada

Xenon 2, tytuł legendarny od jeszcze bardziej legendarnego Bitmap Brothers dostępny na Amigę, Atari ST i wiele innych platform doczekał się kolejnej wersji w... 2016 roku. I to na konsolę podobno przegraną, którą nikt się nie interesuje, czyli na 64-bitowego Atari Jaguara.

Strzelanina ta była w dawnych czasach jedną z moich ulubionych, zaraz obok Flying Shark, w którego pogrywałem u kolegi z piętra niżej w moim wieżowcu na Timexie. Drugim takim tytułem był Raiden, który był moją pierwszą grą na Jaguara jaką w ogóle kupiłem. Wracając jednak do Xenona II w czasach, gdy powstał i był „nowością” miałem już ST i trochę mi brakowało świetnego soundtracku zrobionego przez Bomb the Bass a który słyszałem u znajomych na

Amidze. Zadowolalem się oczywiście wersją na Atari ST. Minęło kilkadziesiąt lat (chyba 25), a na jednym z portali pojawiło się pytanie zadane przez jednego z członków grupy Reboot o to, co chcielibyśmy zobaczyć, w co chcemy zagrać na naszej konsoli. Jedną z odpowiedzi była właśnie prośba o Xenona II, a także o pierwszą część tej kultowej gry. Należy wspomnieć, iż Reboot to świetna grupa mająca w swoim dorobku porty wielu gier na Jaguara, kilka świetnych narzędzi ułatwiających programowanie na tej konsoli oraz wiele innych bardzo dobrych projektów. O tym napiszę wkrótce, w kolejnych numerach RetroKompas.

Grupa Reboot napisała do jednego z członków Bitmap Brothers, konkretnie do Mike'a Montgomery'ego z pytaniem, czy mogą zrobić remake tej gry. Otrzymali szybko pozytywną odpowiedź, gdzie Mike wyraził wielkie zain-

teresowanie i radość z pomysłu. Rozpoczęły się rozmowy nad przekazaniem licencji i tu okazało się, że soundtrack nie jest objęty licencją Bitmap Brothers, bo należy do wspomianej wcześniej grupy muzycznej. Rozpoczęły się więc poszukiwania odpowiedniego, klimatycznego soundtracku lub muzyka, który podejmie się wyzwania i spróbuje dorównać klasycznej, niezniszczalnej dawce muzyki sprzed 25 lat.

Nie wiem, czy to był wybór Reboot czy sam się zgłosił, ale prace nad soundtrackiem rozpoczął niezniszczalny i pracowity Niemiec, atarowski muzyk obecnie mieszkający w Toruniu - 505. Już po kilkunastu dniach mieliśmy pierwsze preview muzyki, które brzmiało mocno obiecująco. W tym samym czasie gra była pisana, powstawały kolejne wersje testowe i filmiki z działających poszczególnych etapów gry. Została ukończona w maju 2016 roku i rozpoczęła się jej sprzedaż, pierwsza partia została sprzedana momentalnie. Fani gry ustawili się w kolejce na drugi nakład.

Ja już mam przetarte ścieżki u wydawców i otrzymałem paczkę jako jeden z pierwszych. Po otwarciu pudełka zbiorczego ukazało się 5 pudełek z Xenonem II - tyle zostało zamówionych przez polski trzon fanów konsoli Atari Jaguar. Pudełko oraz instrukcja jak i sam cart wykonany jest tak, jak gdyby wydawała to sama firma Atari. Bez zarzutu poligrafia, najwyższa jakość druku. Po uruchomieniu gry ukazują nam się dokładnie takie same ekrany jak w wersjach wcześniejszych, jednak ze zmienionymi twórcami. Nadszedł czas aby rozpocząć walkę z obcymi statka-





mi. Jeśli wiedziałem czego spodziewać się po grafice to obawiałem się o muzykę, po prostu nie wiedziałem czy przypadnie mi do gustu, czy będzie dorównywała oryginałowi. Już po 2-3 minutach wiedziałem, że jest dobrze, a po 5 następnych upewniłem się, że 505 stał na wysokości zadania i muzyka jest obłędna, idealnie pasująca do charakteru gry. Sama gra jest praktycznie identyczna jak na komputerach 16-bitowych, poprawiono tylko trochę tzw. framerate.

Dla przypomnienia, jest to kontynuacja galaktycznego konfliktu z pierwszej części gry, gdzie po przegranej rasa obcych zwana Xenites znów dąży do unicestwienia naszego świata. My, czyli pilot Megablaster, będzie musiał odeprzeć hordy przeciwników, zbierać pojawiające się bonusy, dokonywać zakupów w sklepie, gdzie będziemy mogli naładować broń, kupować bomby itp. Nasz statek leci oczywiście w górę niszcząc nadlatujących wrogów, może-



my także cofać się aby dobić kogoś lub zebrać ważny dla nas przedmiot. Odpowiadając na pytania czy nie za późno na taki tytuł w 2016 roku powiem, że na

pewno nie. Grę zaprezentowałem na Gieldzie 80/90 w Gdańsku i chętnych do grania było wielu. Jest to idealne uzupełnienie biblioteki Jaguara, dla którego takie gry są wprost wymarzone. Po to właśnie powstawały konsole, aby na początku lat 90-tych bawić podobnymi strzelaninami. Ocena gry jest uśrednieniem opinii 6 osób - bałem się że ja nie będę obiektywny i dam same „dziesiątki”, ale jak widać punktacja niewiele się od tego różni. Grę polecam każdemu użytkownikowi konsoli Atari Jaguar.

Piotr "Piter" Krużycki



XENON II

Platforma: Atari Jaguar (cart)

Cena: 50 funtów

Rok produkcji: 1989 / 2016

Autor: Bitmap Brothers / Reboot

Ocena:

grafika:



dźwięk:



grywalność:





Nowe zabawki pod choinkę

Pod koniec 2016 roku firma Atari zapowiada premierę dwóch retro konsol ze znacznym Fuji na obudowie.

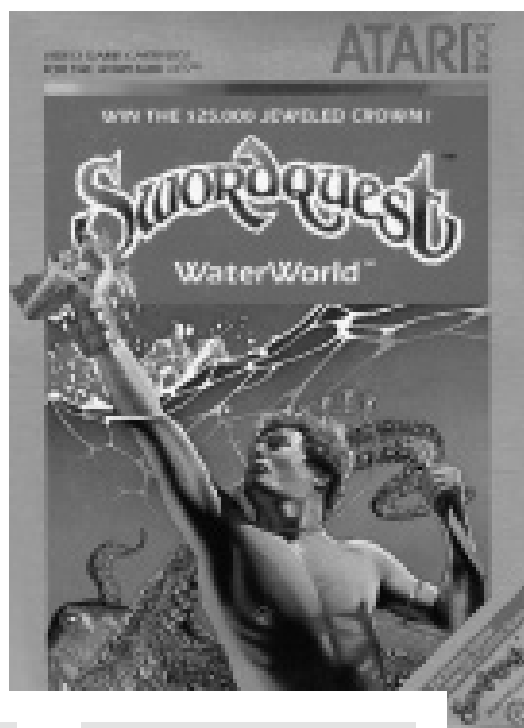
Pierwsza nie jest zaskoczeniem, gdyż jest to kolejna wersja konsoli Flashback, tym razem ma już numer „7”. Konsola ma wbudowane aż 101 klasycznych gier znanych z Atari 2600 m.in. Centipede, Frogger, Space Invaders, Pong, Jungle Hunt, Front Line, Polaris, Adventure czy Asteroids. Do zestawu dołączone są bezprzewodowe kontrolery wyglądające podobnie do klasycznych kontrolerów z epoki. Jest też możliwość podpięcia standardowych joysticków. Urządzenie można oczywiście podłączyć do każdego TV.

Drugim urządzeniem jest konsola... przenośna! Atari Flashback Portable, bo o niej mowa ma wbudowanych 60 klasycznych gier oraz slot na kartę SD z możliwością wgrania nowych tytułów pobranych z Internetu. Konsola wyposażona jest w 3,2-calowy kolorowy wyświetlacz i można ją ładować za pomocą dołączanego kabla USB.

Wygląda na to, że premiera tych dwóch urządzeń ma mieć miejsce przed Świętami Bożego Narodzenia. Mamy więc powrót do starej strategii, jaką pierwotna firma Atari wprowadzała nowe tytuły gier czy nowe konsole tak, aby rodzice mogli kupić je na święta swoim dzieciom. Dziś, te dzieci sprzed 30 lat same sobie kupują nowe zabawki.

Szczególnie ciekawi jesteśmy wersji przenośnej. Czy będzie możliwość wgrania dem na Atari 2600 na kartę CD i obejrzenia ich na nowym urządzeniu? Miejmy nadzieję, że tak, inaczej urządzenie straci nieco na atrakcyjności.

Piotr "Piter" Krużycki



ATARI FLASHBACK PORTABLE

Premiera: listopad 2016

Cena: £49.99

ATARI FLASHBACK 7

Premiera: listopad 2016

Cena: £49.99



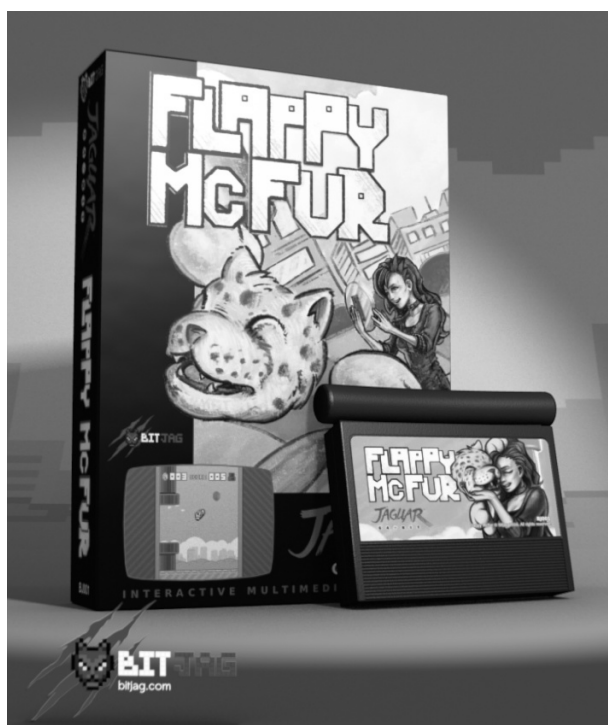


Kolejne nowości w drodze

Już za chwilę w świecie konsoli Atari Jaguar pojawią się kolejne świeże tytuły.

Pierwszy to nowy, odświeżony i podobno rewolucyjny Rebooteroids - klon Asteroids, dosłownie 12 godzin przed oddaniem tego artykułu został wprowadzony do sprzedaży. Kolejnym tytułem jest pięknie wydana prosta gra Flappy McFur która jest klonem Flappy Bird. Już ją zamówiliśmy, czekamy na listonosza.

Trzecim tytułem jest pierwsza produkcja nowej, dobrze zapowiadającej się grupy Piko Interactive produkującej już gry na inne konsole, a teraz portującej tytuły z Amigi na Jaguara. Jest to ich pierwsza realizacja na konsolę Atari. Opisów wszystkich gier szukajcie w kolejnych numerach RetroKompa.





Przeglądarki plików PDF

Witam w kolejnym odcinku dotyczącym oprogramowania na komputery 16/32 bity, wcześniej pisałem o programowaniu do możliwości korzystania z dobrodziejstw internetu tj, aplikacji do pobierania/wysyłania plików przy pomocy protokołu FTP oraz odczytywania wiadomości e-mail, jak i samej instalacji systemu operacyjnego MiNT w poprzednim artykule. Nie zapominając o bardzo ważnym problemie używania polskich znaków. Tym razem przyszedł czas na porównanie i opisanie aplikacji do odczytywania bardzo popularnym formacie dokumentów PDF oraz szybkości ich przeglądania dla różnych konfiguracji komputera.

W kolejnym artykule poświęconym komputerom atari 16/32 bity będzie o przeglądarkach popularnych plików PDF. Na wstępie kilka słów przypomnienia co to jest format pliku pdf. PDF (ang. Portable Document Format, przenośny format dokumentu) format plików służący do prezentacji, przenoszenia i drukowania treści tekstowo-graficznych, stworzony i promowany przez firmę Adobe Systems. Język opisu pliku PDF jest okrojoną wersją języka programowania PostScript wzbogaconą o elementy hipertekstowe (źródło: Wikipedia).

W pewnym sensie będzie to kontynuacja artykułu pt Atari i PDF mojego kolegi Rafała Kaweckiego z magazynu Atarynka nr 3/2002, w którym to opisał w jaki sposób na komputerach atari

ewentualnie przy użyciu emulatorach możemy tworzyć pliki PDF, gdyż w dzisiejszych czasach ten rodzaj stał się standardem na całym świecie. W chwili obecnej sytuacja przedstawia się troszkę lepiej pojawiła się wersja beta drivera drukarki podobnie jak w przypadku windowsów możliwość druku do pliku aplikacja ta nazywa się PH PDF i instaluje się ją podobnie jak drivery drukarki w NVDI a wykorzystuje się to w różnych aplikacjach np. Papyrus i itp. W tym artykule wspomniał kolega Rafał o możliwości eksportu do pliku PDF z najlepszego programu do składu tekstu czyli o Calamusie przy wykorzystaniu specjalnego modułu o nazwie Bridge w najnowszej wersji 7.0 do Calamusa 2015 z zeszłego roku.

Moduł ten jest dostarczany już do standardowo wersji Lite czyli można go nabyć już za niewielką kwotę. Ja mogę z całą odpowiedzialnością powiedzieć gdyż od prawie roku czasu używam kompletnej wersji Calamusa w tym także tego modułu do tworzenia plików PDF. Zawsze na swoje potrzeby tworzę te artykuły właśnie przy pomocy Calamusa i eksportuje je do PDF wykorzystując wyżej wymieniony moduł. Wyeksportowany w ten sposób plik bez najmniejszych problemów z utrzymaniem pierwotnego wyglądu otwiera się prawidłowo np. na komputerze PC przy wykorzystaniu przeglądarki Adobe Reader. Te kilka słów stanowi jak gdyby suplement do artykułu kolegi Rafała z 2013 r.

Na tym, po słowie wstępnym przystąpię do tego co jest głównym tematem tego artykułu czyli w jaki sposób przy użyciu jakich przeglądarek w chwili obecnej możemy odczytywać format plików PDF i co jest najważniejsze zrobiłem porównanie szybkości wczytywania i wyświetlania pewnego dokumentu

w przypadku Falcona w podstawowej konfiguracji jak i przy użyciu akceleratora CT63, oraz dla porównania test dla komputera TT. Poszczególne konfiguracje w przypadku falcona przedstawiają się następująco:

KONFIGURACJA 1:

Falcon 030, 14 MB ST-Ram-u, FPU, rozdzielczość 800x600 w 256 kolorach

KONFIGURACJA 2:

Falcon 060 (CT63, 95 MHz), 14 MB ST-Ram-u + 256 TT-Ram-u, rozdzielczość 800x600 w 256 kolorach

KONFIGURACJA 3:

Falcon 060 (CT63, 95 MHz) + CTP-CI (karta Radeon 9250), 14 MB ST-Ram-u + 256 TT-Ram-u, rozdzielczość 800x600 w 256 kolorach lub 1024x768 w 16 milionach kolorów

KONFIGURACJA 4:

Atari TT (32 MHz, 10 MB ST-Ram-u+64 MB TT-Ram-u, rozdzielczość 640x480x16K) oraz przy wykorzystaniu dodatkowej karty graficznej MegaVision 300 (rozdzielczość 800x600x16K)

Dla wyżej wymienionych konfiguracji testy robiłem przy wykorzystaniu 3 systemów operacyjnych czyli TOS-a, MiNT oraz Magic-a. Testowi został podany wybrany dokument stworzony na PC o wielkości ok. 270 KB składający się w większości tekstu z niewielką ilością obrazków na poszczególnych stronach. Dokument zawierał 26 stron, wybrałem

5 różnych stron o różnym stopniu wypełnienia tekstu i niewielkich rysunkach. Wczytywałem po kolei poszczególne strony licząc czas do chwili wyświetlenia całej strony na ekranie. Następnie policzyłem średni czas wczytywania i wyniki przedstawione są poniżej, oprócz konfiguracji podaję jeszcze użyty system operacyjny (podawany czas jest w sekundach).

Na międzynarodowym forum ostatnio pokazał się wątek o możliwościach odczytywania plików PDF na komputery Atari ST oraz TT, poniżej link do tego wątku:

<http://www.atari-forum.com/viewtopic.php?f=30&t=30688&p=305225&hilit=PDF#p305225>

Wyżej wymieniony link okazał się dla mnie inspiracją do napisania tego artykułu i porównanie szybkości wczytywania plików PDF, w moim przypadku ze względu na dostęp do komputera był to właśnie falcon a dla lepszego zobrazowania zrobiłem testy porównawczo dla komputera Atari TT. Na warsztat wziąłem zdecydowanie chyba najlepsze programy zresztą poruszone właśnie na forum są to Porthos w wersji 3.24, program stworzony przez autorów Calamusa:

<https://www.dsd.net/prod/atari/porthos.php>

Drugim programem jest program typu freeware zView w wersji 1.0.1:

<https://sourceforge.net/projects/z-tools/>

Na rys. 1 przedstawiony jest zrzut ekranu po wczytaniu wybranej strony dla programu Porthos, natomiast na rys. 2 zrzut ekranu dla drugiej testowanej aplikacji czyli zView.

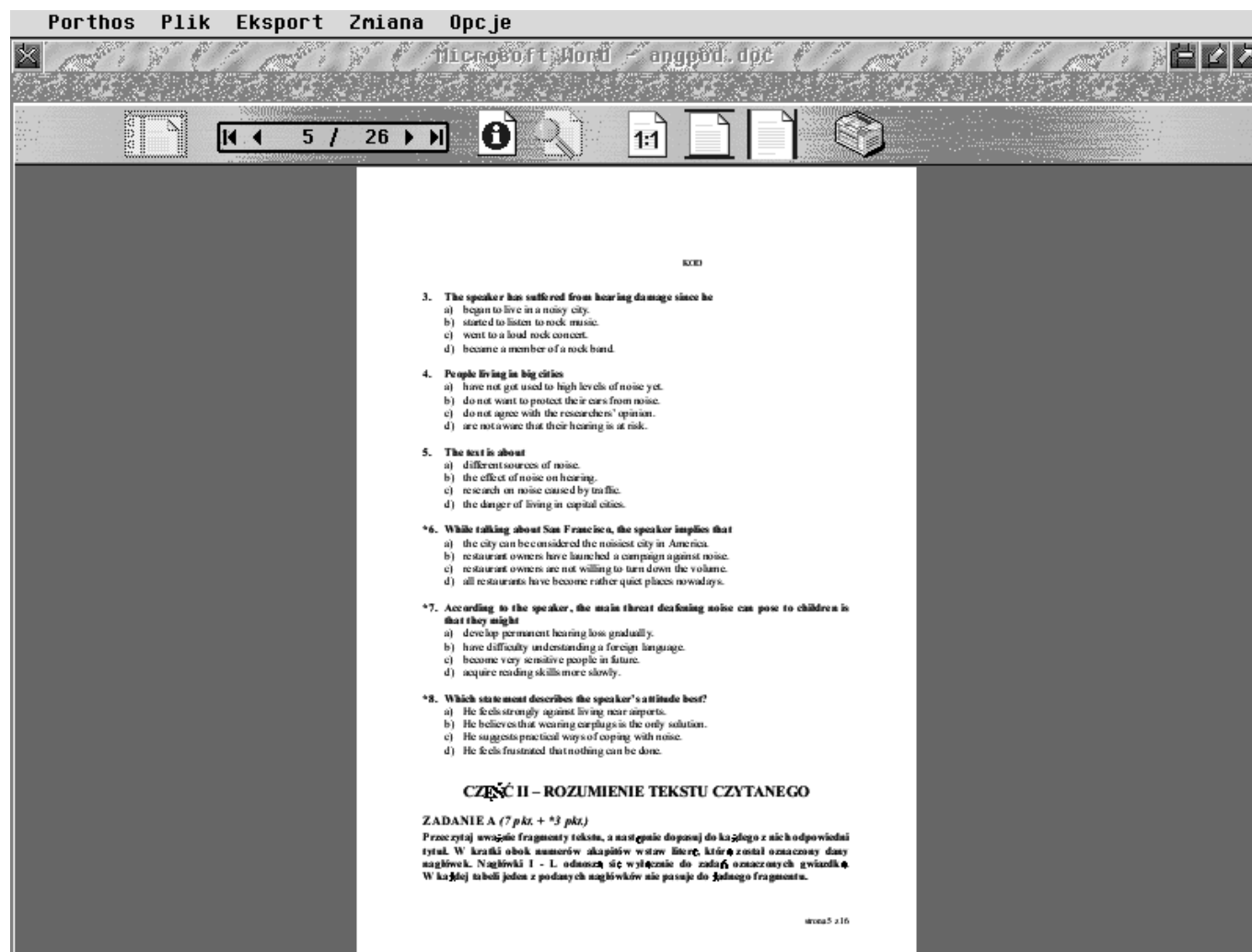
Konfiguracja 1 w systemie TOS: średni czas dla programu Porthos to 96,44 s, i tutaj pokazała się po raz pierwszy wyższość tego programu niż zView, gdyż w przypadku tego programu konfiguracja jest trudniejsza. Program się w moim przypadku nie chciał wczytać tego dokumentu i powracał do systemu. Potrzebne są ustawienia ścieżek dostępu do kodeków i specjalnego katalogu:

tmp/

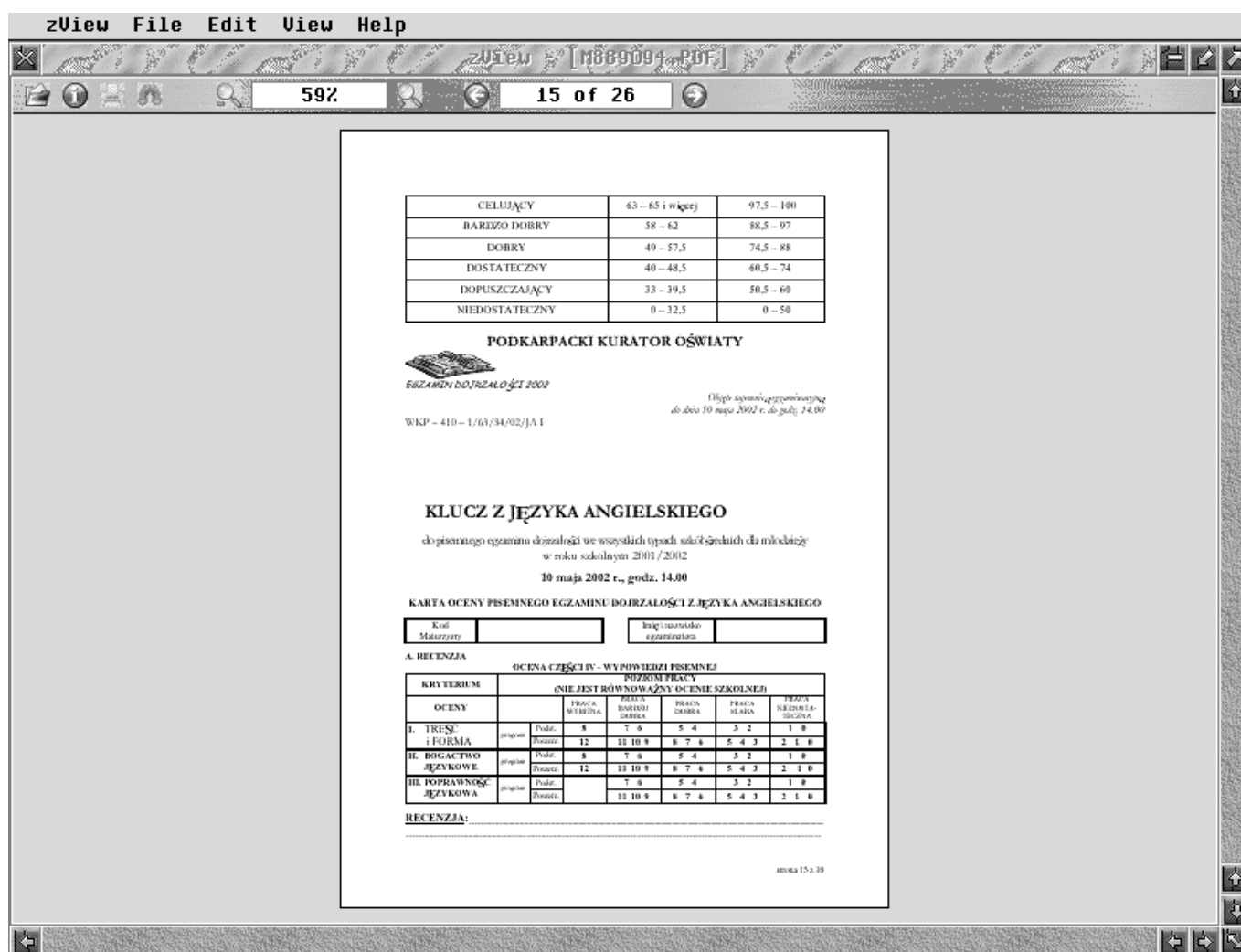
Szczegóły są opisane w manualu do programu, lecz u mnie nie chciało to działać. Konfiguracja 2 dla wszystkich możliwych systemów operacyjnych rozdzielczość 800x600x256K w nawiasie podaje w przypadku innej rozdzielczości

TOS:

Porthos 7,45 s.; 4,96s.
(w rozdzielczości 640x480x256K); podobnie jak dla trybu 030 zView nie działa



Rys. 1. Zrzut ekranu wczytanej strony dla programu Porthos.



Rys. 2. Zrzut ekranu wczytanej strony dla programu zView.

MiNT:

Porthos 2,55 s.; zView 3,87 s.

MagiC:

Porthos 2,78 s.; zView nie działa

Konfiguracja 3 dla wszystkich możliwych systemów operacyjnych rozdzielczość 800x600x256K oraz dla porównania w wyższej rozdzielczości w trybie grafiki 24 bitowej

TOS:

Porthos 2,18 s.; 3,17 s. (rozd. 1024x768x24Bity); 3,29 s. (rozd. 800x600x24Bity); podobnie jak poprzednio zView nie działa

MiNT:

Porthos 2,21 s (rozd. 1280x1024x24Bity); zView 3,52 s.

MagiC:

Porthos 2,01 s (rozd. 800x600x24Bity); zView nie działa

Konfiguracja 4 to porównaniu do komputera Atari TT, 44,03 s. (rozd. 640x480x16K); 43,22 (rozd. 800x600x16K dla dodatkowej karty graficznej patrz wyżej)

Na koniec podsumuję wyżej wymienione testy. W pierwszym przypadku dla komputerów z procesorem 030. W tym wypadku oczywiste ze względu na częstotliwość zegara procesora szybsze okazuje się Atari TT, tutaj karta graficzna pozwala na szybsze odświeżanie, a test został zrobiony dla większej rozdzielczości.

Teraz przejdę do sformułowania wniosków w przypadku akceleratora do Falcon-a, tutaj wyniki są zaskakujące, szybkość wczytywania pliku PDF wzra-

sta ok 40 razy ze średniego czasu 96 s. do ok. 2.5 s. Zastosowanie karty PCI Radeon dla falcon-a powoduje już tylko nie wielki wzrost, ale bardzo widoczny przy odświeżaniu. Najważniejsze co można zauważyć to w każdym przypadku wczytywanie strony przy użyciu komercyjnego programu Porthos daje lepsze wyniki niż dla programu zView.

Ponadto doświadczenie, które nabyłem pozwala stwierdzić, że konfiguracja programu jest dla Porthos-a o wiele prostsza i praktycznie nie naraża żadnych problemów czego nie można powiedzieć o programie zView, który prawidłowo działa bez większych problemów tylko dla systemu operacyjnego MiNT.

Dodatkowa informacja która może okazać się bardzo pomocna to same możliwości programu Porthos. W tym przypadku na pierwszy rzut oka jest



możliwość wczytywania dowolnie wybranej strony, tej opcji nie znalazłem w przypadku programu zView, co jest bardzo uciążliwe jeśli chce się wyświetlić np. dalszą stronę trzeba niestety po kolei wczytywać. W tym miejscu należy dodać o czym niewątpliwie nie wolno zapomnieć, że dostępna jest polska wersja językowa programu Porthos, którą to osobiście zrobiłem. Podsumowując wybór należy do każdego użytkownika, mogę tylko powiedzieć, że dla mnie lepszym programem bardziej przyjaznym w użytkowaniu okazał się komercyjny Porthos, niż darmowy zView.

Na koniec należy dodać jeszcze, że na forum, którego link podałem wyżej pokazuje się informacja, że możliwe jest odczytywanie przy wykorzystaniu ghostscript-a. Ja niestety nie używam i nie jestem w stanie przedstawić wyników. Ze swej strony mogę dodać, że istnieje możliwość wczytywania plików PDF do Calamusa przy wykorzystaniu specjalnego modułu o nazwie Calipso, zrobiłem tylko test, że szybkością nie grzeszy jedyna zaleta, że tak wczytany plik do Calamus-a można edytować. Reasumując mam nadzieję, że poniższy tekst okaże się bardzo pomocny przy wyborze odpowiedniego programu, nie tylko dla użytkowników komputerów większej mocy (32 bity) czyli Atari Falcon z akceleratorem CT6x, lub choćby dla Atari TT, nie wspominając już o klonach, w przyszłości jeśli tylko uda mi się ponownie uruchomić Hadesa 060 (awaria mostka PCI i brak w tej chwili dostępu do innej karty graficznej np. dla szyny ISA) to dopiszę suplement do tego artykułu. Na koniec podsumowanie o wykorzystanych programach do testów.

Porthos wersja 3.24 program komercyjny z 2003 r. (niestety nieaktualizowany już, dostępny za kwotę 35 EUR).

ZView wersja 1.0.1 z 2013 r. program darmowy do ściągnięcia ze strony (link podany powyżej).

Wszelki uwagi i zapytania proszę kierować bezpośrednio do mnie na adres:

mietniow@gmail.com

Piotr "Kroll" Mietniowski

Atari jako TERMINAL PC

Do połączenia ATARI STe z komputerem PC potrzebujemy:

1.

PC nowej generacji (USB 2.0) z systemem Linuks (u mnie nowy DEBIAN - wystrzegalbym się UBUNTU z tego względu, że w tym wodotryskowym systemie trudno ustalić otwarcie kontrolę nad portami szeregowymi USB, tzw. serialami)

2.

Komputer ATARI ST (u mnie w wersji STe z 4MB RAM-u i TOS-em polskim 2.06) - głównie chodzi o złącze "MODEM", używane też jako "Serial 1"; komputer z dostępem do stacji dyskie-tek bądź posiadający "dysk twardy" (u mnie SATAN słowackiej wersji na kartę SD).

3.

Kabel z przeplotem, używany często do Ghostlinka, tzw. Nullmodem RS232 D-SUB 9-pin/9-pin; do tego by podłączyć od strony ATARI do złącza "MODEM" - przejście z kabla 9-pin na 25-pin (coś w rodzaju wtyczki z przejściem; widoczne na zdjęciu na następnej stronie).

4.

Kabel konwerter USB 2.0 - RS-232 (COM) w najprostszym i najtańszym rozwiązaniu, często sprzedawany jako zastąpienie COM-u w laptopach, do kas fiskalnych itd.; podłączamy go do gniazda USB 2.0 w PC.

5.

Software: po stronie ATARI doskonały program terminalowy TAZ, który można wykorzystać też do połączeń PC via ATARI STe i dalej jako Telnet za pomocą portu Serial, np. z programem Putty

(Windows); ja zastosowałem TAZ-a do sprzęgnięcia ATARI STe jako terminal IRC-owy.

Program ściągniecie z następującej strony:

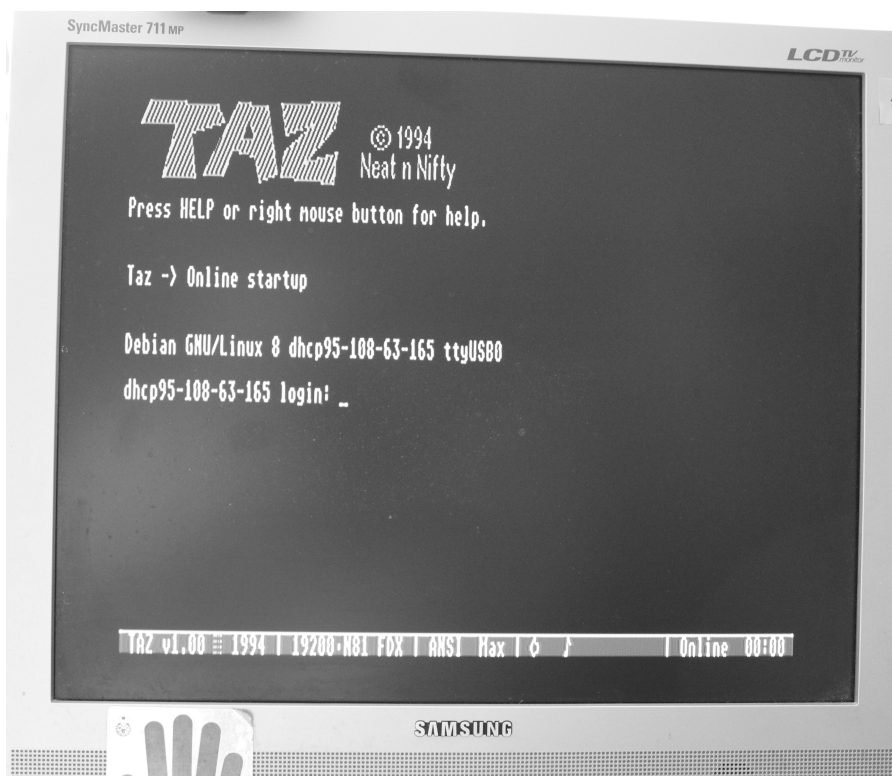
<https://sites.google.com/site/stessen-tial/communications/taz>

Po stronie PC-eta z Linuksem wystarczy nam debianowy, systemowy terminal z dostępem do konta Root (#).

POSTĘPOWANIE Z SOFTWAREM

Po włączeniu zasilania obu komputerów i podłączeniu ich odpowiednim kablem (na zdjęciach) na ATARI uruchamiamy TAZ-a (z dysku lub dyskietki) i konfigurujemy go. Cały czas zwracamy uwagę, jakie wartości są na dolnej belce TAZ-a (na niebieskim tle). Naciśnięciem prawego klawisza myszki wywołujemy tablicę parametrów programu TAZ i przechodzimy do "COM Params" (czyli parametrów komunikacyjnych), gdzie zmieniamy prędkość połączenia na 19200 Bodów, parzystość na None, Bity na 8, Bit Stopu na 1 i RTS/CTS na On (włączamy synchro sprzętowe), a jako Port wybieramy "Serial 1". Wszystko zatwierdzamy i powinniśmy mieć niebieską belkę tak skonfigurowaną jak na zdjęciu (patrz następna strona).

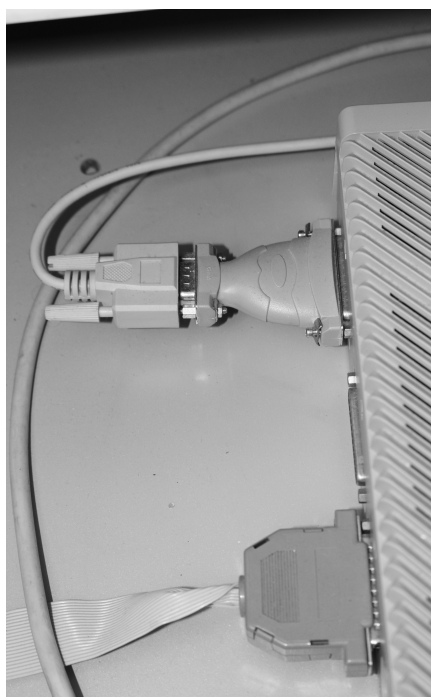
Jeszcze ważniejsze jest, aby zrezygnować z przyzwyczajenia podłączenia ATARI do "byłego jakiego" portu USB. Dobrze by było, aby wcześniej, np. przy pomocy Putty (Windows) lub odpowiednich komend (w Linuksie), ustalić jak nazywa się port USB do którego się podłączamy. Seriale mają swoje nume-



ry, jak USB0, dalej USB1 itd. Unikniemy straty czasu i przede wszystkim nerwów! Za pomocą Linuksa można, a nawet trzeba te porty otworzyć i to w zasadzie cały problem połączenia (sic!).

Teraz opiszę jak skonfigurować terminal debianowy na PC-ecie. Włączamy system Linuksa, przechodzimy do terminala, za pomocą "su" i hasła dostajemy się na konto Root. Gdy macie powiedzmy Debiana uruchomionego z płytki CD tzw. LiveLinux, pomyślcie z góry jak

wejść kontem Live (użytkownika) na serwer, bo nawet jeśli uda nam się wejść w takim układzie na Root-a, to po wejściu na serwer IRC z taką nazwą jak Root (Twoja nazwa usera IRC) zostaniecie prawdopodobnie z miejsca rozłączeni. Ja jednak mam Debiana na dysku twardym, zatem dalej: co z tym Root-em? Jesteśmy na nim w terminalu, dalej tak konfigurujemy Debiana, by m.in. otworzył nam port, w moim przypadku USB0, ustalił prędkość wymiany danych (pamiętamy 19200 Baudów) i oflagował połączenia, zatem



wpisujemy kolejno (odpowiednio dla numeru portu, do którego jesteśmy włączeni po kablu, czyli w moim przypadku USB0):

- wchodzimy do katalogu: **/dev**

- z tej pozycji wpisujemy:

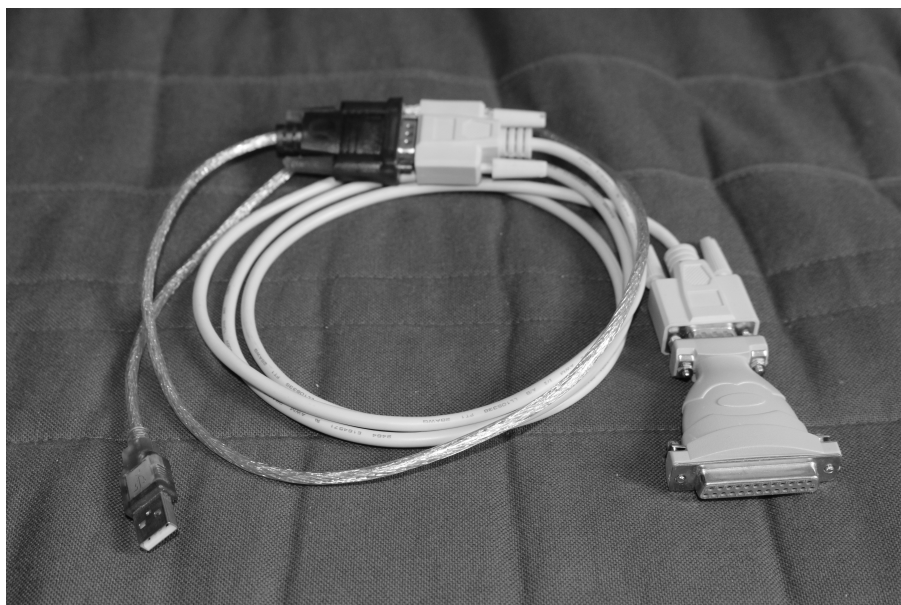
```
telinit q  
pgrep -lf ttyUSB
```

- cały czas nie wychodząc z konta Root wpisujemy:

```
/sbin/getty -h -L ttyUSB0  
19200 ansi
```

Jeżeli Linuks poradził sobie z otwarciem portu, którego używasz dla Twojego USER-a, to po podaniu tych komend na ekranie ATARI pojawi się komunikat do zalogowania się w systemie DEBIAN. W moim przypadku wpisuję z klawiatury ATARI nazwę USER-a: Mi-cza i dalej HASŁO (pamiętać należy, aby podać hasło dla USER-a, a nie dla Root-a)

W moim przypadku ściągam w paczce, chyba najstarszy program IRC-owy p.t. Irssi (im prostszy, tym lepiej ATARI go zauważy, czyt. potrzebny tekstowy), instaluje z poziomu ATARI lub z poziomu Linuksa. Dalej wywołuję serwer, np. **poznani.irc.pl** i komendą:





/join #atari8

znajduję się w pokoju poświęconym małemu ATARI. Cała przyjemność polega na operowaniu klientem za pomocą maszyny 16-bitowej - Power without the price.

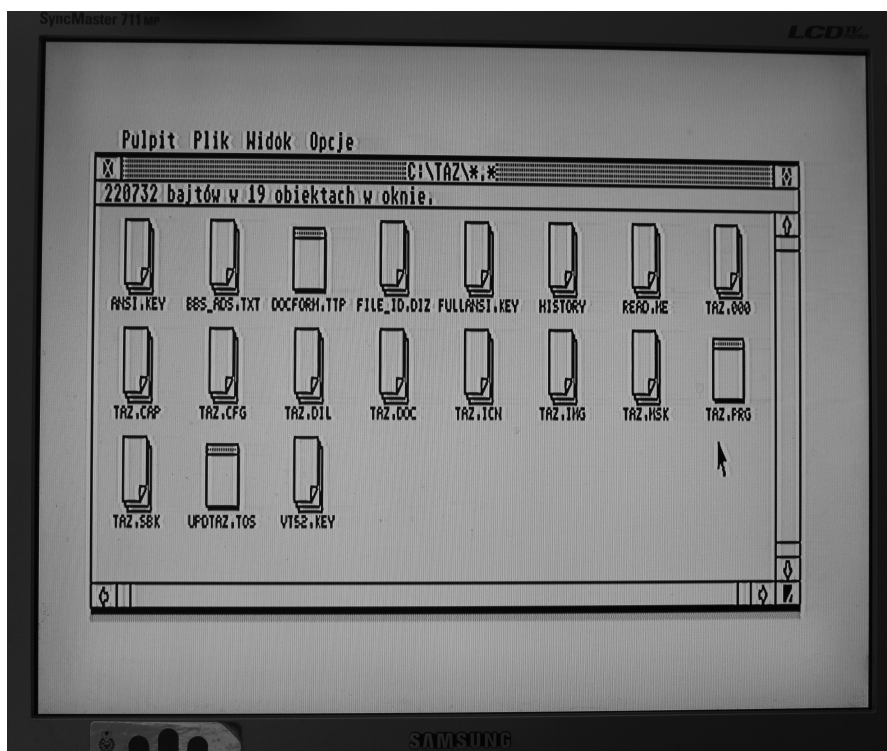
ZAJRZYJ:

http://www.atari-wiki-.com/?title=Using_a-n_Atari_ST_as_Unix/Linux_Terminal

<http://ep.com.pl/files/3151.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=sS6XMO6pCpW>

*Opracował: "Micza" z Poznania
ściśle wg załączonych tutoriali*



KK Commander menedżer plików

Bardzo popularnymi, nie tylko dla użytkowników komputerów PC, są menedżery plików. W przypadku komputerów Atari mamy dostęp do kilku aplikacji tego typu m.in. Kobold, M Desk, czy opisany w tym artykule KK Commander. Opisuję zalety i wady tego programu, gdyż jest on ciągle rozwijaną aplikacją, a sam autor jest chętny do współpracy i czeka na wszelkie uwagi oraz sugestie, aby program ten stawał się coraz doskonalszy.

KK Commander, jak pisze autor na swojej stronie i w instrukcji obsługi, jest mini klonem Total Commandera-a (TC) znanego ze środowiska Windowsów na komputery PC, czyli menedżera plików

umożliwiającym łatwe kopiowanie, przenoszenie jak i uruchamianie programów. Ze względu na niewielkie wymagania 1 MB RAM oraz rozdzielczość 320x200, może bez najmniejszych problemów działać także na komputerach serii ST, ponadto może być traktowany nawet jako alternatywny pulpit. Jest konkurencyjnym programem dla znanych tego typu rozwiązań, jak bardzo popularny Kobold oraz M Desk. W porównaniu do tych programów jego zaletą jest to, że jest typu Freeware i co najważniejsze jest ciągle rozwijany programem.

KK Commandera stworzył Pierre Ton-That, autor tak dobrze znanych aplikacji internetowych jak Troll, MEG (programy do obsługi poczty elektronicznej) czy Litchi (przesyłanie plików za pomocą protokołu FTP), o których pisałem we wcześniejszych artykułach na łamach naszego czasopisma. Najnowsza wer-

sja 1.6E z 13 maja 2016 r. zawiera kilka bardzo istotnych dodatków. Najważniejsze z nich to:

- zaimplementowanie obsługi obrazów dyskierek *.MSA oraz *.ST,
- możliwość dzielenia/łączenia plików (kompatybilne z TC),
- pełne wsparcie formatu *.ZIP (wymagana biblioteka Deflate.Ldg).

Ponadto warto dodać, że istniejące skróty są w pełni zgodne ze skrótami w TC, co dla użytkowników tego programu jest bardzo wygodne.

Na koniec chciałbym napisać, że jeśli będzie zainteresowanie i odzew z Waszej strony, z wielką przyjemnością wykonam polską wersję językową, podobnie jak to zrobiłem w przypadku innych programów tego Autora, np.



wspomniane wyżej Troll i Meg. W końcu Polacy nie gęsi i swój język mają. Program jest do pobrania ze strony autora:

<https://ptonthat.fr/>

Swoje uwagi na temat tego oraz innych artykułów proszę przysyłać na adres e-mailowy:

mietniow@gmail.com

Poniżej prezentuję krótkie podsumowanie opisujące wady i zalety programu KK Commander.

Piotr „Kroll” Mietniowski

ZALETY:

- Zaimplementowane dodatki są w pełni kompatybilne z TC
- program ciągle rozwijany, autor czeka na wszelkie sugestie
- program darmowy
- obsługa obrazu dyskietek, nie potrzebne są już programy obsługujące MSA i ST
- bardzo dobrze opisany HELP do tego programu

WADY:

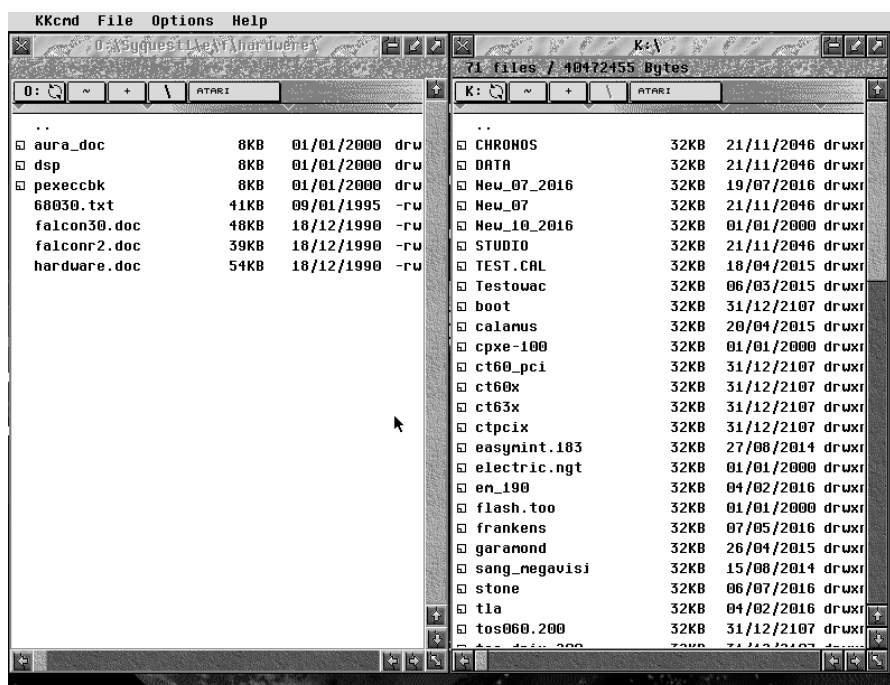
- wolniejsze kopiowanie niż w przypadku Kobolda (brak obsługi dostępnej pamięci operacyjnej) bardzo przydatne dla użytkowników komputerów 32-bitowych jak TT i Falcon z CT60 z pamięcią TT-Ram; dla przykładu skopiowanie obrazu partycji 500 MB w przypadku KK Commandera trwa ok. 14 min, a w przypadku Kobolda ok. 9 min)
- brak wsparcia dla innych formatów archiwizujących jak *.lzh, *.rar

KK Commander

Platforma:

każde Atari ST/TT/Falcon 030 i klony z min 1 MB RAM

Ocena:



Rys. 1. Zrzut ekranu KK Commander pod system operacyjnym MiNT.

ERRATA DO NUMERU 3/2016



W poprzednim numerze, w artykule

"Jestem w najlepszym momencie swojego życia"

zabrakło podpisu Autora, którym jest

Piotr "JazzCat" Pacyna

Bardzo serdecznie przepraszamy za przeoczenie.

ICD

Multi I/O

Wśród najciekawszych interfejsów dla 8-bitowych modeli Atari znajduje się karta o nazwie "ICD Multi I/O Board". Jest to wielofunkcyjne rozszerzenie działające za pośrednictwem szyny równoległej (Parallel). Jest to produkt z drugiej połowy lat '80-tych XX wieku i jak na ten czas jest bardzo rozbudowany. Można go użyć zarówno przy Atari 800XL, jak i 130 XE z odpowiednią przejściówką. Uważam, że warto przyrzeć mu się bliżej.

ICD pozwala uzyskać na małym Atari kilka ciekawych funkcji: RAM dysk, port drukarki oraz bufor drukowania, port Modemu, a nawet interfejs do podłączenia dysków twardych SCSI. Jedyne co pozostaje mieć osobno to stacja dyskietek, a całą resztę możemy mieć w jednym zgrabnym pudełku. Urządzenie może zawierać 256 kB lub 1 MB pamięci, niestety wersja z mniejszą ilością nie pozwala na późniejsze rozszerzenie.

Po roku 2005 jeden z bardziej znanych Atarowców z USA, mianowicie MEtal-Guy66 wraz z innym stałym bywalcem AtariAge - Sergio Larrondo, opracował nową wersję ICD zawierającą standardowe pamięci typu SIMM zamiast wlotowanych kości, ale dla mnie jest to wersja nieznana. Warto zwrócić uwagę, że RAM dysk jest w tym przypadku botowalny (rozruchowy), a więc od razu można dla niego znaleźć szerokie zastosowanie.

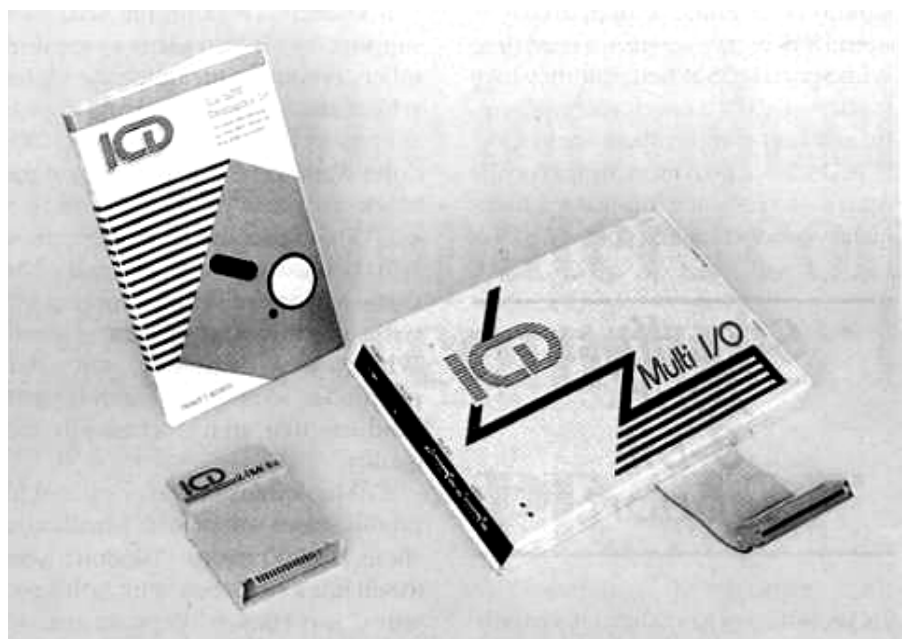
Karta miała mieć także kolejne rozszerzenie pozwalające na pracę w trybie 80 kolumn, niestety nie zostało to nigdy zrealizowane. Na pudełku pozostał tyl-

ko nieużywany port VIDEO. Port drukarki działa w trybie równoległym, niestety nie jest to standardowy Centronics, ale 15-pinowe gniazdo zbliżone do interfejsu Atari 850. I znowu, nowsza wersja z USA posiada ustandaryzowany Centronics, więc jest to wersja dużo łatwiejsza w obsłudze. Co prawda oryginalna instrukcja do ICD posiada schemat jak należy podłączyć wszystkie sygnały, ale nie każdy był lub będzie w stanie go wykonać.

Pod tym względem zdecydowanie lepiej wypada port szeregowy, bo jest to "normalne" gniazdo RS-232, do którego można podłączać drukarki działające w trybie Serial, modemy, a nawet inne komputery - możemy więc pracować w sieci. Użytkownik może korzystać z protokołu kontroli Handshake (XON/XOFF), który jest wykorzystywany do zatrzymywania transmisji danych lub jej wznawiania.

Pamięć dostępna jako RAM dysk może być również użyta do tworzenia bufora drukarki, tak zwanego spoolera. Jest to bardzo interesujące, bo komputer może być uruchomiony bezpośrednio z pamięci bez utraty zawartości. Jednocześnie do ICD możemy podłączyć urządzenia SCSI i to nie tylko dyski twarde, ale także napędy taśmowe i inne, które korzystają z tego standardu. Razem może być używanych aż 8 takich urządzeń! Oczywiście ważne, aby oprogramowanie potrafiło skorzystać ze sprzętu SCSI, ale to jest już w gestii programistów.

Jak wspomniałem wcześniej, aby używać ICD przy Atari 130XL potrzebna jest przejściówka, która konwertuje sygnały zgodne z 800XL. Była ona sprzedawana oddzielnie, a dzisiaj w większości przypadków można ją spotkać w komplecie z urządzeniem. Dodajmy, że bufor drukowania obsługuje tylko drukarki podłączone do ICD,



Karta ICD w oryginalnym zestawie z obudową i instrukcją.



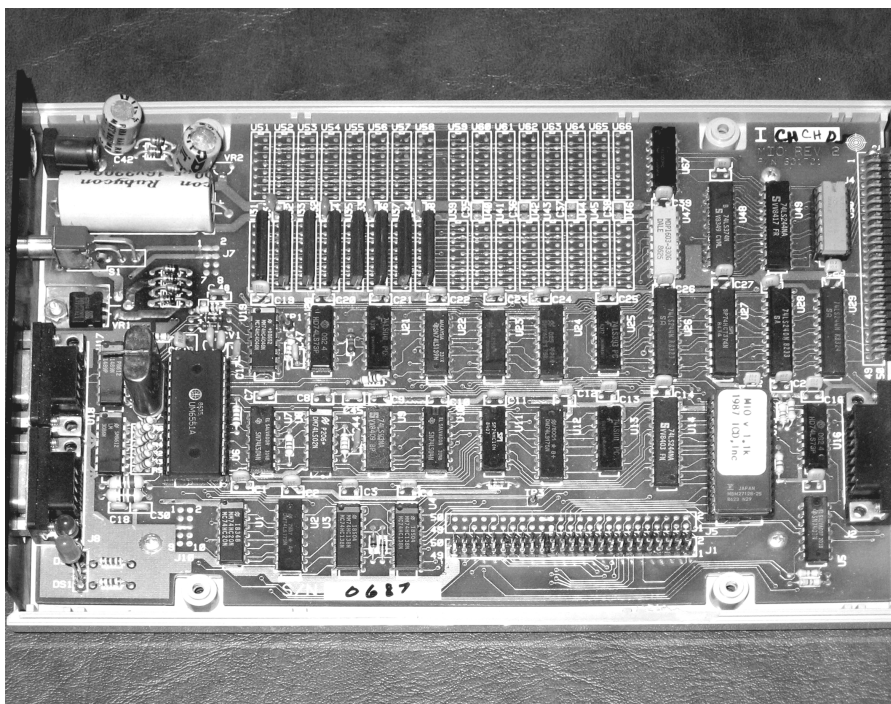
Port SCSI wymaga 50-pinowej taśmy transmisyjnej, ale nie powinna być zbyt długa. Jest to zresztą znana bolączką na różnych komputerach, więc w przypadku Atari nie mamy nic nowego. Urządzenia trzeba terminować na końcu przewodu, inaczej dyski nie będą mogły pracować poprawnie. Każde urządzenie ma swój unikalny numer ID, który można zmieniać w zwykły sposób, czyli za pomocą zworek. Numery urządzeń przedstawiane są jako liczby od 0 do 7 lub w następujących sposób:

01, 02, 04, 08, 10, 20,
40, 80

Niestety nie wszystkie dyski będą działać bez problemów, chociaż dotyczy to głównie możliwości bootowania. Można się spotkać z brakiem możliwości rozpoznania napędu, co wynika z różnicy prędkości startowania kontrolera na ICD oraz samego komputera. Wtedy Atari odczytuje sektor startowy zbyt późno i użytkownik otrzymuje informację, że dysk nie jest podłączony. Rozwiązaniem jest przecięcie 40 pinu SCSI, co wyłącza sygnał Reset napędu.

Dość ciekawa jest także procedura włączania całego zestawu, którą sugeruje w instrukcji producent. Należy mianowicie włączyć dysk i poczekać ok. 30 sekund, po czym dopiero włączyć ICD i wszystkie inne urządzenia, a dopiero na końcu Atari. Przy wyłączaniu podobno trzeba postępować odwrotnie, ale czy wszyscy o tym pamiętamy? Z moich doświadczeń wynika, że kolejność przy włączaniu ma znaczenie o tyle, że inaczej komputer może nie rozpoznać dysku. Natomiast wyłączanie jest bez znaczenia, trzeba tylko pamiętać, aby zakończyć wszystkie operacje dyskowe. Kontroler może czasem dość długo rozpoznawać dysk, mimo że wszystko zrobiliśmy poprawnie. Ma to związek z faktem, iż ICD może oczekiwać na odpowiedzi od dysków, które faktycznie nie są podłączone. Dlatego wspomina się o maksymalnym czasie pół minuty, ale zwykle wszystko dzieje się szybciej.

Dalej pozostaje nam konfiguracja oprogramowania, która jest dość skomplikowana. Aby przejść do menu głównego należy trzymać klawisz funkcyjny SELECT podczas bootowania. Można wybrać konfigurację portu szeregowego,



Płyta główna karty ICD po zdjęciu górnej części obudowy.

drukarki, dysku lub napisać ustawienia. Najczęściej potrzebną funkcją jest przygotowanie do pracy dysku i na niej teraz chciałbym się skupić.

Po wybraniu opcji "1", czyli "Drive Configuration" będziemy mieli dostęp do listy podłączonych urządzeń. Powinny być widoczne rodzaje dysków oraz ich objętości, o ile program jest w stanie je rozpoznać. Klawiszem N możliwa jest zmiana numerów dysków, natomiast za pomocą T modyfikujemy rodzaj napędu. Dostępne możliwości to:

- RAM Disk
- Hard Disk
- Floppy
- Not assigned.

Wybór należy potwierdzić klawiszem RETURN. Jeżeli wybrany zostanie RAM dysk, za pomocą Spacji możliwa jest zmiana wielkości. Opcja stacji dyskietek "Floppy" wymaga podania numeru napędu. Najtrudniejsza jest konfiguracja twardego dysku czyli "Hard Disk". Mamy tu kolejne ważne opcje:

- Interface
- ID LUN
- Cylinders
- Heads
- Start Sector
- End Sector.

Każdą potwierdzamy za pomocą klawisza RETURN, a zmiany znowu wymagają użycia Spacji. Należy uzyskać taki stan, aby widoczne informacje były zgodne z modelem podłączonego dysku. Przy użyciu klawisza S możliwa jest także zmiana numeru napędu, co przydaje się głównie, gdy chcemy, aby RAM dysk stał się bootowalny. Napęd można też zabezpieczyć przed zapisem za pomocą klawisza L. UWAGA! Dotyczy to wyłącznie twardych dysków oraz RAM dysku, a więc dyskietki nadal będą możliwe do zapisania lub formatowania.

Port szeregowy RS-232 może być obsługiwany przez zwykły Atari Basic. Aby rozpocząć lub zakończyć transmisję wystarczy użyć polecenia OPEN # lub CLOSE #, a jako nazwę urządzenia używać "R:". Transmisja danych wykonywana może być poprzez poniższe polecenia:

- GET #,
- INPUT #,
- PUT #
- PRINT #.

Cały czas używana jest typowa składnia Basica. Port może być też używany z poziomu języka maszynowego, ale jest to oczywiście dużo bardziej skomplikowane.

Producent karty ICD w ofercie miał pełne okablowanie, zarówno dla drukarek i modemów, niestety dzisiaj wszystko trzeba wykonać samodzielnie. Na szczęście zachowały się schematy połączeń, tak więc jeśli jesteśmy szczęśliwymi posiadaczami ICD i mamy trochę cierpliwości, można doprowadzić do pełnej funkcjonalności wszystkich portów.

Ciekawą opcją jest połączenie typu Null-Modem, które pozwala przesyłać pliki pomiędzy małym Atari, a ST lub pecetem. Wykonanie przewodów nie jest trudne, a może przydać się nie tylko posiadaczom tej karty. Kiedyś możliwość bezpośredniej wymiany danych miała ogromne znaczenie i na pewno mogła być decydująca przy podejmowaniu decyzji o zakupie. Można je znaleźć pod adresem:

<http://umich.edu/~archive/atari/8bit/Info/Hardware/>

Trzeba przyznać, że ICD jest bardzo pomysłową konstrukcją, która daje Atari XL i XE wiele przydatnych funkcji. Dzisiaj mamy wiele innych rozwiązań, ale pamiętajmy, że karta powstała w 1987 roku, kiedy rynek komputerowy wyglądał zupełnie inaczej. Konstrukcję chciałem przypomnieć jeszcze z innego powodu, aby pokazać, że 8-bitowe Atari było traktowane bardzo poważnie i przez lata powstawały do niego przystawki, które nie miały często odpowiedników na innych 8-bitowych maszynach.

Wiele razy można było się spotkać z podejmowaniem tematu przesyłania danych pomiędzy Atari a IBM PC, co raczej nie było popularne na przykład wśród posiadaczy Commodore 64. Był to więc sprzęt traktowany użytkowo, a nie tylko do prostej rozrywki. Takie nastawienie było widać także w prasie lat '80-tych. I tym optymistycznym akcentem kończę, pozdrawiając wszystkich fanów Atari.

Kamil Stokowski

VIC-20

Reloaded

Od jakiegoś czasu słyszymy o projektach odnawiania płyt głównych i wprowadzania na nich różnych modyfikacji. Pojawił się także pomysł stworzenia nowej płyty komputera VIC-20. Jak widać z czasem ten sprzęt nabiera wartości i wiele osób zaczyna go doceniać.

Tak jak w przypadku innych podobnych projektów, także i tu punktem wyjścia ma być oryginalny VIC-20, ale wykonane zostaną różne zmiany. Jedną z najciekawszych jest powiększenie ilości pamięci z 5 kB do aż 32 kB RAM, ale to nie wszystko. Płyta ma zawierać układ ROM pozwalający na zapisywanie wielu różnych wsadów, a także rozszerzenie możliwości graficznych. Autorzy mówią też o możliwym dodaniu układu SID, alternatywnego układu wideo oraz drugiego portu joysticka.

Nowy VIC-20 ma mieć możliwość uzyskania nawet 64 kB pamięci, ale nie cały obszar będzie dostępny dla użytkownika. Dzięki temu możliwe ma być uzyskanie grafiki w trybie FLI. Autor zapowiedział również, że stara się zna-

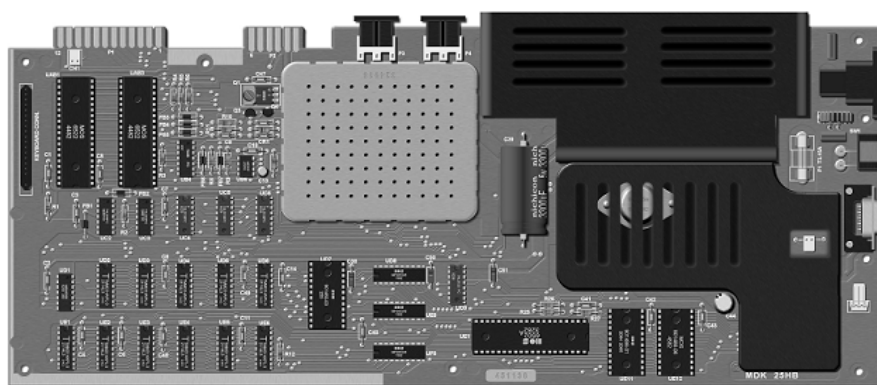
leźć sposób na wykorzystanie innych układów produkowanych przez firmę Commodore Semiconductor Group, także takich, które użył już w innych swoich projektach.

Na poniższej stronie internetowej:

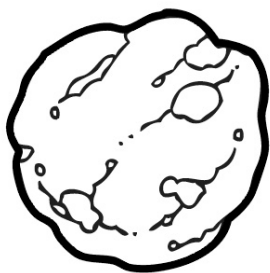
<http://www.6502.org/users/sjgray/project-s/vic20r/index.html>

obejrzyć można schematy planowanych poprawek i trzeba przyznać, że wygląda to zachęcająco. Na razie wykonane zostały tylko teoretyczne założenia, ale autorem jest Steve Gray znany z modyfikacji komputerów Commodore, m.in. dla PET, C116 i C64. Napisał on też szereg programów związanych z obsługą różnych formatów plików, głównie działających na Windows. Steve kolekcjonuje 8-bitowe komputery Commodore i Atari, jest aktywny już od 1998 roku, tak więc jest duża szansa za zrealizowanie tych zapowiedzi. Będziemy śledzić rozwój sytuacji i Wam polecamy to samo.

Mariusz Wasilewski



Tak ma wyglądać nowa płyta główna VIC-20.



Asteroids

W roku 1979 firma Atari zaprezentowała nową grę wideo zatytułowaną Asteroids. Salony gier w USA, Europie Zachodniej i Japonii opanowało szaleństwo, a młodzież traciła całe kieszonkowe, wydając drobne na kolejne rundy nowej gry. Każdy chciał poczuć się jak pilot statku kosmicznego, w samym środku pola asteroidów. Gra Asteroids stała się jednym z pierwszych światowych hitów komputerowej rozrywki i podbiła serca i umysły milionów graczy na całym świecie. Automat do gry oparty był na procesorze MOS 6502 i został wyposażony w monitor wyświetlający monochromatyczną, wektorową grafikę. Zadaniem gracza jest tak pokierować małym, trójkątnym statkiem kosmicznym, aby uniknąć kolizji z asteroidami i jednocześnie zestrzelić ich jak najwięcej. Gra doczekała się konwersji na wiele platform sprzętowych, jednak przez długi czas brakowało wiernego portu na Commodore 64. Sytuację tą postanowił zmienić polski koder Wegi, znany z grup scenowych Samar Productions, Atlantic i ostatnio Elysium.

Na swojej stronie internetowej Wegi opisał, że jako dziecko spędzał dużo czasu w salonach gier, wydając wszystkie drobne w automacie z grą Asteroids, bądź patrząc jak inni grają w tą grę. Jako późniejszy właściciel Commodore

64 zawsze marzył o tym, żeby zagrać na swoim ulubionym komputerze w wierną kopię gry z automatów, jednak aż do chwili obecnej Asteroids C64 nie było. Istniały co prawda takie gry jak Master Blaster, czy stellar Triumph, jednak żadna z nich nie przypominała oryginału. Ambicją autora było najwierniejsze odwzorowanie oryginału na Commodore 64, co jednak wydawało się zadaniem bardzo trudnym, ponieważ automat z grą posiadał szybsze CPU taktowane częstotliwością 1.7 MHz, oraz specjalny układ pomagający w wyświetlaniu grafiki wektorowej. W grze Asteroids jednocześnie na ekranie występowało do 48 obiektów, mogących wchodzić ze sobą w kolizje z dokładnością co do piksela. Mimo tego Wegi postanowił udowodnić sobie i innym, że możliwe jest coś, co przez 30 lat wydawało się niewykonalne. Po raz pierwszy o grze CBM Asteroids usłyszałem w 2013 roku, kiedy Wegi

zgłosił swoją jeszcze nieukończoną, aczkolwiek bardzo już grywalną produkcję do udziału w pierwszym Retrokomp GameDev Compo.

Gra zajęła trzecie miejsce na 11 zgłoszonych produkcji i na jakiś czas słuch o niej zaginął. Na finalną wersję gry przyszło komodorowcom czekać aż do roku 2016, ale czekać było warto. Wegi nie tylko dopracował wektorowy silnik gry, bardzo wiernie odwzorowujący działanie oryginału, dodał oprawę dźwiękową oraz intro, ale przede wszystkim wydał grę w formie kartridża, do którego sam zaprojektował PCB. Od tej chwili każdy posiadacz C64, może się zaopatrzyć w oficjalnie wydaną grę Asteroids i poczuć się jak w salonie gier wideo sprzed 30 lat. Gra CBM Asteroids została wydana komercyjnie i można ją nabyć za pośrednictwem strony internetowej:





<http://asteroids.tictail.com/>

w kilku wersjach. Do wyboru mamy wersję Hammer Edition, o której napiszę parę słów poniżej (cena 49.99 funtów brytyjskich), oraz sam cartridge za 24.99 funta. Dostępna jest także wersja elektroniczna gry w pliku *.crt za 1.99 funta. W najdroższej opcji otrzymujemy grę w eleganckim, drewnianym pudełku z szybką, za którą znajduje się cartridge z grą, oraz dodatek w postaci młotka. Taka forma dostarczenia gry, to autorski pomysł jej twórcy. Mimo wysokiej ceny, nakład liczący kilkadziesiąt sztuk został już praktycznie wyprzedany. Sam Wegi na forum Lemon64 stwierdził, że młotek jest dla niego symbolem energii, którą włożył w stworzenie gry.

Po odpaleniu CBM Asteroids wita nas animacja dużego wektorowego asteroidu, oraz dynamiczny motyw muzyczny, po animacji pojawia się ekran tytułowy, z którego dowiadujemy się kto jest odpowiedzialny za stworzenie gry. Poza autorem kodu, czyli Wegim, mamy więc Owen-a odpowiedzialnego za efekty dźwiękowe, grafikę stworzył Bimber, a za utwór muzyczny odpowiada Rabbi. Do gry przechodzimy wciskając przycisk fire, miłym dodatkiem, jest znany z automatów napis „1 COIN 1 PLAY”, który od razu wprowadza gracza w klimat salonów gier z lat 80. Same zasady rozgrywki są proste i znane zapewne każdemu fanowi gier komputerowych, który ukończył na dzień dzisiejszy 30 lat. Zadaniem gracza jest pilotowanie statku kosmicznego, który na początku rozgrywki pojawia się na środku ekrana,

strzelanie do przelatujących przez pole gry asteroidów i statków UFO, oraz unikanie kolizji z jakimikolwiek obiektami.

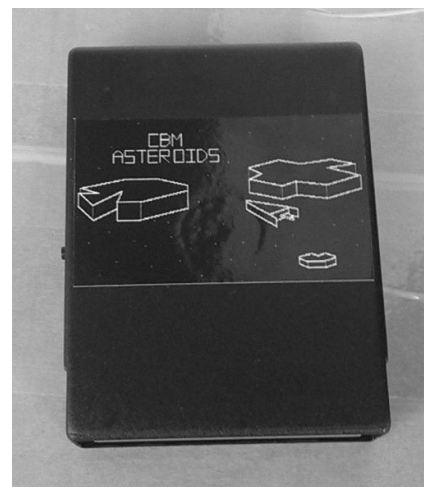
Sterowanie statkiem polega na obracaniu go (joy lewo/prawo), oraz dodawaniu „gazu” (joy przód). Statek porusza się w kierunku w którym został skierowany przez gracza do momentu, aż nie zostanie obrócony i skierowany w inną stronę. Nie ma opcji ruchu wstecz, żeby wyhamować nasz statek należy obrócić go w kierunku przeciwnym do tego w którym się aktualnie porusza i dodać „gazu”. Wykonanie dżojstikiem ruchu w dół spowoduje teleportację naszego pojazdu w inne, losowe miejsce na ekranie. Gracz może wykonać tylko ograniczoną liczbę takich teleportacji, przydaje się ona, kiedy leci na nas zbyt wiele asteroidów, by uniknąć kolizji. Przycisk fire służy naturalnie do strzelania do przelatujących asteroidów i wrogich statków. Trafiona asteroida nie znika od razu, tylko rozpada się na mniejsze części, poruszające się szybciej i w innych kierunkach niż poprzednio. Dodatkowym utrudnieniem są pojazdy UFO, pojawiające się na każdym etapie i strzelające w naszym kierunku.

Do kolejnego, trudniejszego levelu gry przechodzimy, po zniszczeniu wszystkich asteroidów. I tak dalej, oldschoowo tak aż do momentu, kiedy stracimy wszystkie życia i zyskamy możliwość wpisania swoich inicjałów na listę Hi-Score. Muszę przyznać, że rozgrywka jest atrakcyjna i wciągająca, nie zbieramy co prawda wymyślnych power-upów, a kolejne etapy nie różnią się od

poprzednich, ale przecież celem gry w Asteroids od zawsze było po prostu jak najdłuższe utrzymanie się przy życiu i zdobycie jak największej ilości punktów. Oprawa gry jest dokładnie taka sama jak w oryginale wyprodukowanym przez firmę Atari w roku 1979, czyli wszystko składa się z białych wektorów na czarnym tle. Jak już wspomniałem wcześniej, na ekranach tytułowych gry towarzyszy nam muzyka, podczas rozgrywki natomiast mamy do czynienia z efektami dźwiękowymi, które podobnie jak grafika utrzymane są w klimacie salonów gier sprzed 30 lat. Sama rozgrywka jest dosyć dynamiczna i co ważne, jej prędkość nie spada przy większej ilości obiektów na ekranie. Świetnym urozmaicheniem gry jest tryb, w którym zamiast asteroidów obiektami do których strzelamy są loga firm Commodore, Atari, Apple i Unitra. Aby uruchomić ten tryb należy rozpocząć standardową rozgrywkę, wyjść z niej klawiszem RUN/STOP i ponownie uruchomić grę przyciskiem fire na ekranie tytułowym.

Trzeba przyznać, że Wegi i spółka wykonali kawał dobrej roboty, przygotowując grę która jednocześnie jest bardzo grywalna i wywołuje u gracza wrażenie powrotu do przyszłości. Niezależnie od grywalności tytułu, Asteroids jest też dużym osiągnięciem koderskim Wegiego, który włożył dużo pracy w odwzorowanie mechanizmów występujących w oryginale. Odstraszać może niestety dosyć wysoka cena cartridge'a, jednak skoro dostępna jest także tania wersja w pliku *.crt, to nic nie stoi na przeszkodzie, żeby grać z użyciem EasyFlash, bądź 1541-Ultimate.

Mateusz Eckert
(Tfardy/RKLE Team)





Sterowanie stacją C64

Stacje dyskiek są urządzeniami, których dzisiaj nie trzeba używać ale tylko teoretycznie. Piszę tak, dlatego że wiele produkcji szczególnie scenowych nie chce działać na przystawkach typu SD2IEC, z kolei produkty emulujące w pełni stację, jak 1541-Ultimate są drogie i nie zawsze są dostępne w stałej sprzedaży. Dlatego postanowiłem przypomnieć nieco zapomniane już informacje techniczne na temat dyskiek, a przy okazji może niektórzy Czytelnicy dowiedzą się czegoś zupełnie nowego. W końcu dyski to podobno już nieużywany nośnik.

Zacznijmy od tego, co jest dyskusyjne często na forach dyskusyjnych "na ślepo", a mianowicie od żywotności nośnika. Możemy tu rozróżnić parametry takie jak:

- żywotność mechaniczna,
- stabilność magnetyczna,
- długotrwałość okresu przechowywania.

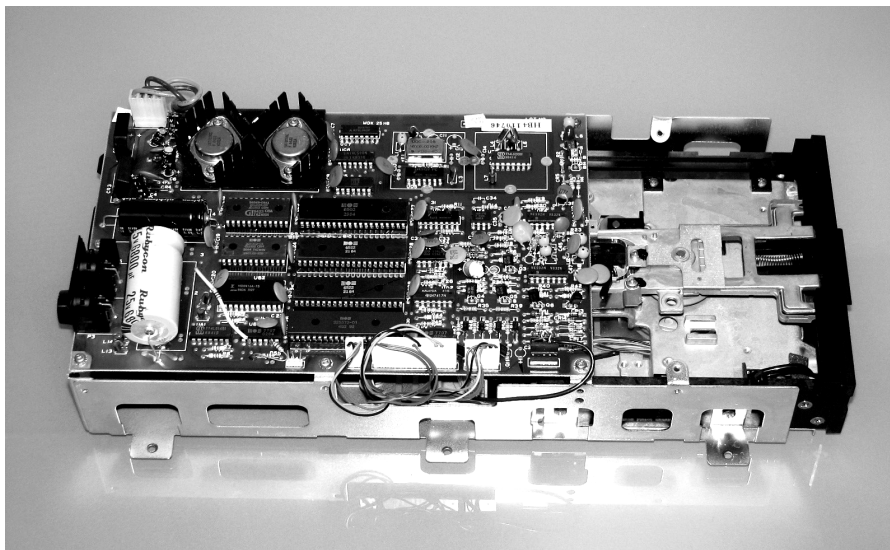
Pod pojęciem żywotności rozumiany jest okres czasu, w którym mechaniczne wymagania stawiane dyskietce nie wpływają na jej funkcjonowanie. W pierwszej linii jest to oddziaływanie sił napędzających dyskietkę na jej otwór centralny. W dyskietce, w której osłona została zgięta lub też w napędzie z np. uszkodzoną głowicą, mogą wystąpić tak duże siły tarcia, że spowoduje to uszkodzenie krawędzi otworu centralnego. Dyskietka obraca się

wówczas niecentrycznie, a system nie może odnaleźć danych. Często tego typu uszkodzenie przez mechanizm napędzający powstaje przy zamykaniu kieszeni napędu. Dlatego należy zawsze pamiętać o ostrożnym i starannym wkładaniu dyskietki, przed zamknięciem napędu. Znacznie mniej problematyczne, niż się ogólnie uważa, jest mechaniczne ścieranie powierzchni dyskietki. Używając zgodnych z normami i czystych głowic zapisu/odczytu dyskietka powinna wytrzymać wiele milionów przebiegów głowicy po ścieżce. Ponieważ dyskietka obraca się z prędkością 300 obrotów na minutę, oznacza to w praktyce kilka miesięcy nieprzerwanej, całodobowej pracy na jednej ścieżce, a przecież żaden system nie pracuje ciągle i tylko na jednej ścieżce.

W procesie produkcji dyskietek, mikroskopijnej wielkości magnesy zostają naniesione na stałe w warstwę nośnika. Zapisywanie danych następuje w wyniku elektromagnetycznego oddziaływa-

nia głowicy na te małe magnesy, które dla zapisania jednego bitu, uzyskują tę samą polaryzację na długości 4 tysięcznych milimetra. Powstaje więc pytanie, jak długo taki bit magnetyczny pozostaje stabilny? Teoretyczna odpowiedź brzmi bardzo pozytywnie: dla magnetyzacji w zapisie na dyskietce, w normalnych warunkach nie ma praktycznie żadnych czasowych ograniczeń. W praktyce wiemy, że idealne warunki nie występują i trzeba to wziąć pod uwagę.

Największy wpływ na trwałość zapisanych danych ma sposób przechowywania nośników. Dyski powinny być przechowywane w temperaturze pomiędzy 4°C, a 51°C. Wilgotność powietrza powinna odpowiadać normalnej wilgotności pomieszczeń biurowych. W transporcie dyskietki wytrzymują temperatury pomiędzy -40°C a 51°C. Należy przechowywać w papierowej kieszeni, w taki sposób, aby nie były one sprasowane lub zgięte. Zbyt wielka



Stacja 1541 od wewnątrz.



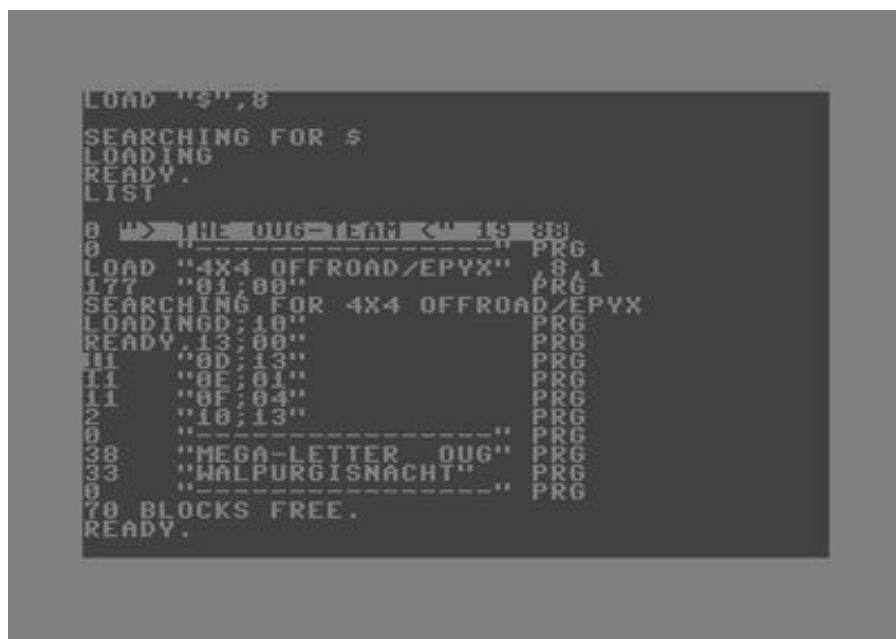
ilość dyskietek w pudełku oraz inne obciążanie dyskietki może doprowadzić do zdeformowania osłony, w takim stopniu, że krążek dyskietki również ulegnie uszkodzeniu lub przestanie się swobodnie obracać.

Młodzi Czytelnicy mogą nie wiedzieć jak posługiwać się dyskietkami 5,25 cala. Dlatego warto przypomnieć kilka podstawowych zasad. Po wyjęciu dyskietki z napędu należy ją natychmiast włożyć do papierowej koperty, ponie-

w szczelinie nie znajduje się żadna dyskietka. Po przyniesieniu dyskietki z ulicy, w szczególności w dni mroźne, deszczowe lub mgliste, należy odczekać ok. 20-30 min, aby dyskietka samoczynnie uzyskała temperaturę i wilgotność pokojową. Niewskazane jest także przenoszenie dyskietek w samych koszulkach papierowych lub woreczkach foliowych. Powyższe zasady mogą wydawać się oczywiste, ale pamiętajmy, że dzisiaj królują karty pamię-

Przed rozpoczęciem pracy na nowej dyskietce należy ją sformatować przy pomocy polecenia NEW. Zostanie wtedy na niej zapisana odpowiednia struktura oraz nazwa i kod identyfikacyjny, przy pomocy którego nośnik identyfikowana jest przez stację. NEW organizuje dyskietkę w ścieżki (ang. tracks) i sektory oraz zakłada BAM, czyli tak zwany skorowidz bloków pamięci. Zawiera on katalog wolnych i zajętych obszarów pamięci dyskietki. Jeśli system chce zapisać informacje to BAM zostaje automatycznie odpytany przez system operacyjny, czy i ile obszaru pamięci pozostało wolnego.

W przypadku zapisu BAM zostaje uaktualniony przy pomocy nowych wartości, czyli obszar pamięci niezbędny na zapis nowych danych zostaje określony jako zajęty. Jeśli jednak przy sprawdzaniu zostanie stwierdzone, że przewidziana do zapisu ilość informacji jest za duża, zostanie wypisany komunikat błędu. BAM powstaje przy formatowaniu dyskietki i zostaje wpisany do pamięci DOS podczas inicjalizacji dyskietki. Jest zapamiętany na dyskietce na ścieżce 18 sektor 0 i zajmuje 128 bajtów. Na początku wszystkie zmiany dotyczące BAM rejestrowane są w pamięci DOS (w stacji dyskietek) i zapisywane są w BAM na nośnikach podczas wykonywania instrukcji SAVE (zapisywanie programu) lub CLOSE (zamykanie zbioru sekwencyjnego).



Wszyscy wiedzą jak wygląda katalog dyskietki, ale jak to wszystko działa?

waż chroniona jest w ten sposób odkryta warstwa magnetyczna. Dyskietek nie należy przechowywać lub przenosić w pobliżu silnych pól magnetycznych, ponieważ przez to dane mogą ulec zniszczeniu. W związku z tym nie wolno także kłaść dyskietek na stacji lub komputerze.

W przypadku pisania na kieszeni ochronnej dyskietki należy robić to przy wyjętej dyskietce. Natomiast napisy na naklejkach samoprzylepnych należy wykonywać koniecznie przed naklejeniem na dyskietkę. Najstosowniejszym miejscem na naklejenie jest lewy lub prawy górny róg. W żadnym przypadku nie należy dotykać powierzchni magnetycznej dyskietki i nie wolno jej czyścić. Strata nawet najmniejszych cząsteczek powierzchni magnetycznej dyskietki może doprowadzić do zniszczenia danych. Przy włączaniu i wyłączaniu stacji użytkownik powinien upewnić się, że

ci, a jeśli już zajmujemy się dyskietkami głównie chcemy mieć nośniki 3,5-calowe, które są bardziej bezpieczne z uwagi na budowę.

Przejdźmy do praktycznego wykorzystania. Sterowanie stacją dyskietek wykonuje się poprzez polecenia wbudowanego języka Basic lub odpowiednich programów, jak na przykład FIBR czy CBM File Browser. Wiele z nich jest obecnie przystosowanych do użycia z interfejsami typu SD2IEC, więc nie zawsze będą wygodne czy szybkie w stosunku do dyskietek. W tabeli przedstawiam polecenia używane do zarządzania stacją.

ROZKAZ

NEW
INITIALIZE
LOAD"\$",8
VALIDATE
COPY

RENAME
SCRATCH

FUNKCJA

formatuje dyskietkę
inicjalizuje dyskietkę
odczytuje katalog zbiorów
rekonstruuje BAM
kopiuje zbiory (także umożliwia ich łączenie)
zmiana nazwy zbioru
usuwanie zbioru

Rozkaz NEW możemy zapisać w formie skróconej jako litera N. Wszystkie rozkazy systemowe wprowadzane przy użyciu rozkazu PRINT#.

Przed jego użyciem należy otworzyć zbiór przez poniższe polecenie:

OPEN1,8,15



gdzie:

- **1** - logiczny numer zbioru (może być dowolnie wybrany w granicach od 1 do 127)

- **8** - numer urządzenia.

Rozkaz systemowy, może być wtedy przesłany do stacji za pomocą PRINT# w następujący sposób:

PRINT#1, "rozkaz"

Jeśli przy otwieraniu zbioru pojawi się komunikat błędu typu FILE OPEN ERROR oznacza to, że zbiór numer 1 nie został wcześniej prawidłowo zamknięty. Można to naprawić przez wprowadzenie polecenia:

CLOSE 1

Formatowanie dyskietki wykonujemy za pomocą następującej linii:

PRINT#1 fn, "N: dn, xx"

gdzie:

- **1 fn** - logiczny numer zbioru

- **dn** - nazwa dyskietki (maks. 16 znaków)

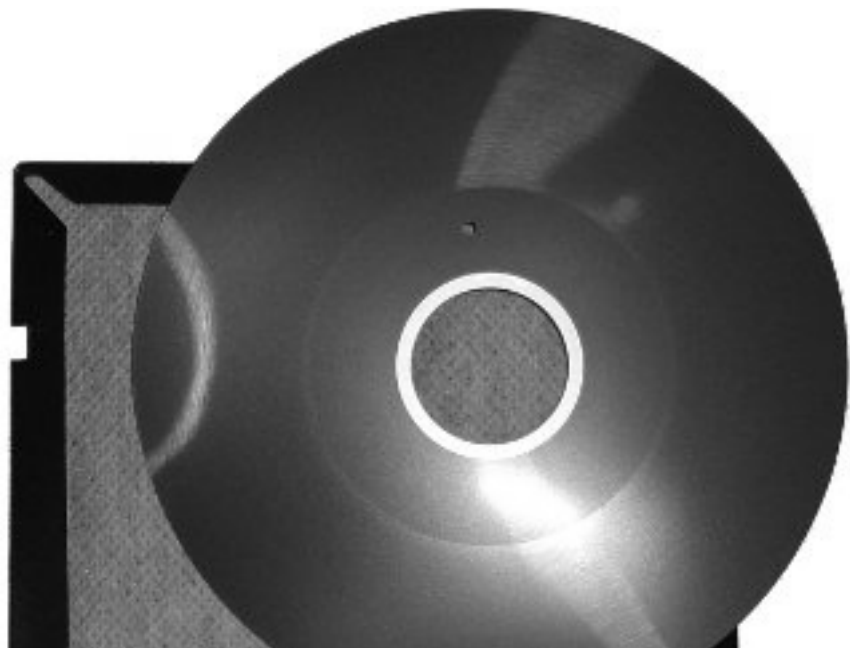
- **xx** - znacznik identyfikacyjny (ID) o długości dwóch znaków

Na przykład:

OPEN15,8,15
PRINT# 15,"N: RETRO-
KOMP,91"

Polecenie NEW używane jest dla nowych dyskietek lub takich, które mają być na nowo sformatowane. Dla dyskietek już sformatowanych rozkaz NEW może być użyty bez parametry ID. W tym przypadku zostanie usunięty tylko katalog zbioru oraz w BAM zostaną oznaczone wszystkie bloki jako niezajęte. Warto zaznaczyć, że wykonanie rozkazu NEW bez ID wymagania znacznie mniej czasu, a więc można powiedzieć, że jest to tak zwane szybkie formatowanie znane z innych komputerów.

W przypadku przerwania formatowania dyskietki z powodu użycia złej dyskietki, otwarcia pokrywy stacji lub przerwy w dostawie prądu należy przed ponownym formatowaniem wyłączyć i powtór-



Dyskietka 5,25 cala wygląda w środku trochę egzotycznie...

nie włączyć stację. Po włożeniu dyskietki zostaje ona zainicjalizowana, a więc BAM dyskietki zostaje rozpoznany i przesłany do pamięci stacji. Odróżnia ona nośniki za pomocą znacznika identyfikacyjnego (ID), natomiast nośniki mogą mieć takie same ID. W takiej sytuacji dyskietkę trzeba inicjalizować ręcznie za pomocą polecenia INITIALIZE lub w formie skrótu - litery I.

Należy to zrobić w następującej formie:

PRINT#1 fn, "INITIALIZE"

gdzie:

- **1 fn** - logiczny numer zbioru

Na przykład:

OPEN 15,8,15
PRINT15,"I"

Powyższe linie można także zastąpić jedną:

OPEN 15,8,15,"I"

KATALOG DYSKU (DIR)

Skorowidz dyskietki zawiera następujące informacje:

- nazwa dyskietki
- znacznik identyfikacyjny (ID)
- numer wersji DOS
- ilość zajętych bloków

- nazwa zbioru
- typ zbioru
- ilość wolnych bloków

Ładowanie katalogu nośnika robimy za pomocą kolejnego polecenia:

LOAD"\$",8

Należy zwrócić uwagę na to, że przez to zostanie usunięty program znajdujący się w pamięci komputera. Zawartość katalogu można wyświetlić przez wprowadzenie polecenia LIST, ale jest to chyba już wszystkim znane.

Ważnym poleceniem jest też VALIDATE, które powoduje, że zawartość wszystkich zbiorów na dyskietce jest odczytywana - blok za blokiem. Najprościej uruchomić je za pomocą jednej linii, podobnej jak wcześniej, wpisując skrót - literę V:

OPEN1,8,15,"V"

Bloki oznaczone jako zajęte, które nie są związane z jakąkolwiek nazwą zbioru, zostają udostępnione do zapisu nowych danych. Dalej zbiory, które nie zostały prawidłowo zamknięte, zostają usunięte z katalogu. Jeśli funkcja VALIDATE zostanie przeprowadzona prawidłowo, zostanie wytworzony nowy BAM i zapisany na dyskietce. Przy pojawieniu się komunikatu READ ERROR proces zostanie przerwany i dyskietka pozostaje niezmienną. W tym przy-



Fast Hack'em - kiedyś jeden z najpopularniejszych programów do kopiowania dyskietek.

padku przy dalszej pracy z dyskietką należy ją powtórnie inicjalizować.

Zbiory można oczywiście kopiować pod dowolną nazwą. Służy do tego polecenie COPY, który można skrócić do C. Możliwe jest także jego użycie w celu stworzenia jednego zbioru z kilku (maksymalnie 4) innych danych sekwencyjnych. Robimy to tak:

```
PRINT#1 fn, "C:nfn=afn"
```

lub

```
PRINT#1 fn, "C:nfn=afn1,  
afn2, ..."
```

gdzie:

- **1 fn** - logiczny numer zbioru
- **nfn** - nowa nazwa zbioru
- **afn** - stara nazwa zbioru

- **afn1, afn2, ...** - stare nazwy kilku zbiorów.

Na przykład:

```
PRINT#1, "C:RETRO-  
KOMP=RETRO,KOMP"
```

W celu tworzenia nowego zbioru z kilku zbiorów należy wybierać krótkie nazwy zbiorów, ponieważ ciąg znaków rozkazu może zawierać maksymalnie tylko 40 znaków.

Podobnie możemy zmieniać nazwy zbiorów - za pomocą polecenia RENA-

ME lub R. Oto przepis:

```
PRINT#1 fn, "R:nfn=afn"
```

gdzie:

- **1 fn** - logiczny numer zbioru
- **nfn** - nowa nazwa zbioru
- **afn** - stara nazwa zbioru.

Należy pamiętać, że zbiór, którego nazwa jest zmieniana musi być przedtem zamknięty za pomocą CLOSE.

Aby natomiast skasować zbiór trzeba użyć polecenia SCRATCH. Podczas jednej operacji można usunąć pojedyncze, kilka lub wszystkie zbiory danej dyskietki. Skrótem dla SCRATCH jest oczywiście litera S. Trzeba go używać w następujący sposób:

```
PRINT#1 fn, "S:fn 1, fn  
2, ..."
```

gdzie:

- **1 fn** - logiczny numer zbioru

- **fn 1, fn 2, ...** - nazwy zbiorów, które mają być usunięte.

Na przykład:

```
PRINT#1, "S:RETRO,KOMP"
```

W wyniku działania tej linii zostaną usunięte 2 zbiory - o nazwach: RETRO i KOMP. W celu usunięcia wszystkich zbiorów z nośnika należy użyć znaku sterującego * (gwiazdka), która zastępuje dowolną nazwę. Dlatego każdy napotkany zbiór zostanie uznany za właściwy do skasowania. Linia będzie teraz wyglądała tak:

```
PRINT#1, "S:*"
```

Znaki można łączyć, można także używać znaku sterującego w formie jednego znaku albo kilku znaków zapytania. Różnica polega na tym, że gwiazdka zastępuje dowolną część nazwy, natomiast znak zapytania oznacza tylko jeden ze znaków w nazwie, w określonym miejscu. Jest to temat ogólnie znany choćby w systemie MS-DOS, dlatego nie będę go rozwijał. Trzeba jednak wiedzieć, że dla poszczególnych rozkazów systemu operacyjnego znaki sterujące mogą mieć różne działanie. Przykładowo polecenie SCRATCH usuwa wszystkie nazwy, które pokrywają się z wprowadzoną kombinacją znaków. Przy wykonaniu LOAD zostaje załadowany pierwszy napotkany zbiór o odpowiedniej nazwie. To samo dotyczy polecenia OPEN, w tym przypadku może zostać jednak otwarty tylko jeden zbiór o istniejącej nazwie. Polecenia RENAME, SAVE i COPY w zasadzie nie pozwalają na używanie w połączeniu ze znakami sterującymi.

Kamil Stokowski



Dzisiaj mamy bardziej nowoczesne narzędzia - SD Browser.



SuperCPU

Mało kto pisze o przyspieszaniu 8-bitowych modeli Commodore. Zazwyczaj skupiają się na tym osoby korzystające z Amigi lub Atari ST, a nasze podwórko jest nieco zaniebane. Pocziwe C64 i C128 też można rozbudować i nie dotyczy to tylko pamięci. Chciałbym powiedzieć więcej na temat sprzętu, który jest mi znany, czyli o karcie SuperCPU.

Na początek powiedzmy czym jest SuperCPU? Najprościej rzecz biorąc jest to rozszerzenie pamięci i karta turbo w jednym. Może zawierać maksymalnie 16 MB pamięci RAM oraz 128 kB pamięci ROM. Karta posiada slot na pamięć typu SIMM (koniecznie Fast Page Mode) i obsługuje wielkości 1, 4, 8 lub 16 MB. Poza tym SuperCPU to oczywiście szybszy procesor, taktowany aż 20 MHz! Jest to możliwe dzięki zastosowaniu 16-bitowego modelu WDC 65816, który ma tryby pracy zarówno 8-, jak i 16-bitowe. Gdy działa jako układ 8-bitowy, może emulować procesor 6502, dlatego SuperCPU pasuje do Commodore 64 lub 128. Nowy procesor został opracowany przez firmę Western Design Center i był na bieżąco produkowany w latach '80-tych. Ciekawostką jest fakt, że produkt jest sprzedawany do dziś, a w przeszłości używany był m.in. w komputerach Apple i Acorn.

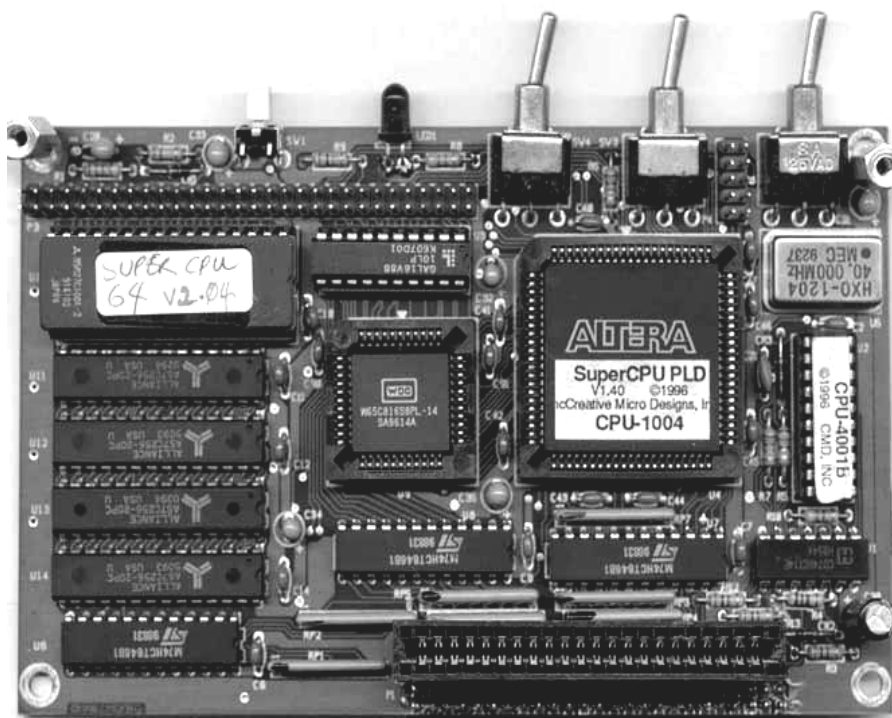
Karta SuperCPU była sprzedawana jeszcze w drugiej połowie lat '90-tych, ale dopiero po roku 2000 została rozbudowana do obecnej postaci oznaczonej jako wersja druga (V2). Dzisiaj trudno ją kupić i z tego względu narodziło się sporo mitów. Jak wiadomo podstawowa kwestia to przyspieszenie pracy komputera. Z tego co się zorientowa-

łem wiele osób myśli, że dotyczy to kompletnie wszystkich rzeczy, jak wczytywanie programów, odtwarzanie muzyki itd. Prawda jest nieco inna. SuperCPU nie wpływa na dźwięk, bo przy słuchaniu muzyki synchronizacja odbywa się za pomocą rejestru VIC. Zdarza się natomiast, że niektóre sample dźwięku nie są poprawnie odtwarzane, ale są to rzadkie przypadki.

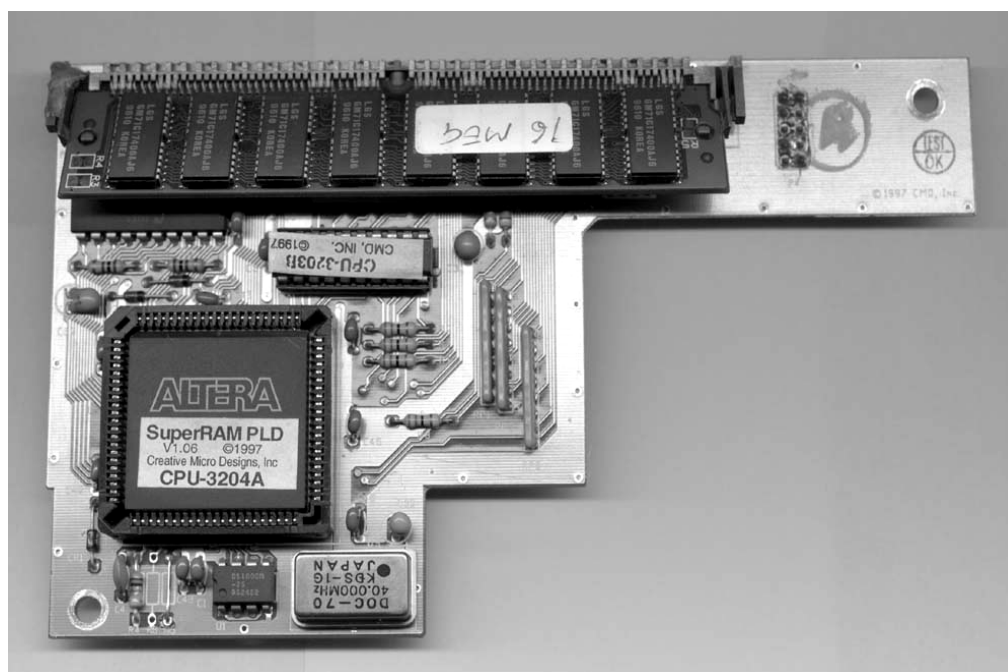
Podobnie wczytywanie programów nie będzie przebiegało szybciej, bo nie zależy to od szybkości procesora. Możliwe jest co prawda użycie pamięci RAM do przyspieszenia transmisji danych, ale nie można tego porównywać do różnicy szybkości "starego" i "nowego" procesora. W zwykłym C64 mamy procesor o szybkość 1 MHz, SuperCPU daje nam aż 20 MHz, a więc sam procesor jest znacznie szybszy i można to

wykorzystać na tej samej zasadzie jak w innych komputerach. Na przykład można przyspieszyć animację w grach i programach, gdzie wykonywane są obliczenia. Przykładem mogą być gry z grafiką wektorową, jak "Stellar 7". Specjalnie dla SuperCPU powstały tylko pojedyncze tytuły, mogą tu wymienić strzelaninę "Metal Dust", ale oczywiście z większej szybkości obliczeń skorzystają również inne produkcje.

Trzeba tylko pamiętać, że nowa wersja procesora nie jest w 100% zgodna, a mówiąc bardziej precyzyjnie - nie uwzględnia instrukcji nieudokumentowanych. Tak więc większość rzeczy będzie działać dobrze, natomiast można się spotkać z rzeczami, które nie będą chciały działać lub uruchomią się w nieprawidłowy sposób. Warto dodać, że dwie wersje SuperCPU (czyli V1 oraz



Karta SuperCPU od środka.



Pamięć można rozszerzać za pomocą modułów SIMM.

V2) nie są ze sobą całkowicie zgodne lub mogą działać z różną prędkością. Mogą one korzystać z trybów optymalizacji dostępnych dopiero w wersji drugiej, niemniej znowu - są to wypadki rzadkie, a więc raczej się z nimi nie spotkamy. Ponadto wersja V1 potrafi sprawiać dużo większe problemy ze zgodnością i nie polecam jej, chyba że kolekcjonersko.

Następna sprawa to pamięć, której możemy mieć aż 16 MB. Nie oznacza to, że jest ona wykorzystywana tylko jako duży RAM Dysk, obok standardowych 64 kB. Jest to oczywiście możliwe, ale opcji jest więcej. Do pamięci ma bezpośredni dostęp procesor, w związku z tym cały obszar stanowi ciągłą pamięć komputera. Oczywiście, aby ją wykorzystać programy muszą być pisane w specjalny sposób, a z bardziej konkretnych przykładów polecam sprawdzić GEOSa. Jak wspomniałem, karta może czasem sprawiać problemy, szczególnie ze specyficznymi napisanymi programami, na przykład loaderami. Dlatego można ją wyłączyć bez konieczności demontażu. Wystarczy użyć przełącznika podobnie jak w innych komputerach i możemy uruchamiać sprzęt w trybie 1 MHz lub 20 MHz. Jest to teoretycznie możliwe nawet podczas pracy programów, bez resetowania, a to już prawdziwa ciekawostka.

W świecie retro często można spotkać głosy, że nazbyt rozbudowany komputer to już nie to samo. Jest to widoczne szczególnie dzisiaj, gdy coraz bardziej rozpowszechnia się technologia FPGA i zaciera się granica między implementacją a emulacją. Mimo to jestem zdania, że komputer wyposażony w nawet najbardziej wymyślne rozszerzenia wciąż pozostaje tym samym sprzętem. Być może to truizm, ale czytam w sieci wiele głosów, które twierdzą coś całkowicie przeciwnego. W przypadku C64 wszystkie elementy poza procesorem

i pamięcią są przecież niezmienione, a więc trudno mieć wątpliwości z jaką maszyną mamy do czynienia. Dla C64 powstało więcej kart przyspieszających, a w ostatnim czasie sprawą się także znany Lotharek. Zapowiedział produkt o nazwie "F7 Turbo Card", który ma być bardzo podobny do SuperCPU, z tym samym procesorem, gniazdem na pamięć SIMM, podobną (ok. 14,5 MB) ilością pamięci dostępnej dla użytkownika oraz przełącznikami kilku trybów pracy. Pokazane zostały pierwsze zdjęcia i mam nadzieję, że projekt zostanie ukończony. Bardzo mnie cieszy, że po wielu latach być może otrzymamy odpowiednik jednej z moich ulubionych kart. Będziemy na pewno o tym pisać w następnych

numerach naszego pisma. Wszystkich zainteresowanych historią karty SuperCPU zapraszam na poniższą stronę:

<http://supercpu.cbm8bit.com/>

albo na Wikipedię. Podaję także swój adres kontaktowy:

kryskx74@poczta.fm

Krzysztof Bednarek



Rozszerzenie podłączone do komputera.



Tryby graficzne COMMODORE 64

Commodore 64 zostało wykorzystane i rozszerzone w wielu przypadkach tak, że jego twórcy mogliby złapać się za głowę ze zdziwienia. Jednym z takich tematów jest grafika, a mówiąc bardziej precyzyjnie tryby graficzne. Niektóre są bardzo znane, inne prawie w ogóle, ale przez ostatnie 30 lat powstało ich kilkadziesiąt.

Nie będę mówił o wszystkich, bo nie mamy na to miejsca, ale przybliżę najważniejsze podstawowe informacje. Przypomnę kilka najważniejszych technik, które używane były, są i będą, a przynajmniej mam taką nadzieję.

HIRES

Zacznijmy od trybu HiRes, czyli zwykłej rozdzielczości wynoszącej 320x200 punktów przy teoretycznie 16 kolorach. Ekran jest podzielony na kwadraty - 40 poziomo i 25 pionowo. W każdym z nich mamy obszar 8x8 pikseli i w ramach jednego kwadratu możemy używać 2 kolorów. Mamy więc do dyspozycji kolor tła i kreski. Z tego widać, że nie narysujemy zbyt skomplikowanego obrazu, dlatego HiRes nie jest trybem bardzo popularnym. Mimo wszystko powstało z nich wiele gier, jak choćby słynny Trap Door.

MULTICOLOR

Dużo lepszym rozwiązaniem pod względem kolorystyki jest MultiColor, który ma mniejsze ograniczenia. W jednym kwadracie możemy używać 4 różnych barw i tylko jedna z nich jest kolorem tła. Niestety tracimy tutaj na rozdzielczości, bo nasz kwadrat ma wymiary 4x8 pikseli, a piksele w pozo-

mie są dwa razy szersze. W związku z tym ekran dalej podzielony jest na takie same obszary 40 horyzontalnie i 25 wertykalnie. MultiColor jest używany w dużej ilości gier i dem, chociaż istnieją już lepsze rozwiązania.

MULTICOLOR INTERLACE

Jednym z nich jest MCI, czyli MultiColor Interlace. Najpierw pozytywy: pozwala rysować w rozdzielczości 320x200 punktów i zachowuje możliwe 4 kolory w kwadracie o wymiarach 8x8 pikseli. Można więc powiedzieć, że jest to połączenie najlepszych cech poprzednich trybów. Teoretycznie możemy tu używać nawet 128 różnych kolorów.

Nie ma jednak róży bez kolców (albo ognia - przyp. Red.), bo przecież jakoś trzeba zrealizować tak dobre rysowanie. Tak naprawdę tryb ten korzysta z dwóch różnych obrazów o rozdzielczości 160x200 punktów każdy. Wciąż mamy kwadraty 4x8 pikseli "szersze"

w poziomie, ale te dwa niezależne obrazy są przełączane naprzemiennie, podobnie jak w ogólnej znanej technice wideo typu przeplot - stąd nazwa. Używamy innego efektu, ale zasada działania jest podobna.

FLEXIBLE LINE INTERPRETATION

Następny w kolejce jest tryb, który zwykle podawany jest w skrócie "FLI". Znowu pozwala uzyskać rozdzielczość 160x200 punktów i 16 kolorów, ale diabeł tkwi w szczegółach. W tym przypadku w jednym kwadracie 4x8 pikseli można używać pełnej palety 16 kolorów. Jest to realizowane za pomocą specjalnego algorytmu zmieniającego wartości w rejestrze VIC co każdą linię wyświetlanego obrazu.

Specyficzną wersją trybu FLI jest tak zwany HiRes FLI, który analogicznie umożliwia skorzystanie z 2 kolorów, ale na obszarze 1x8 pikseli. Korzystając



Grafika w trybie HIRES.



z tych technik można uzyskać ciekawe rezultaty, trzeba tylko wykazać się pomysłowością.

INTERLACED FLEXIBLE LINE INTERPRETATION

Tryb o skróconej nazwie IFLI jest jakby połączeniem poprzednio wymienionych MultiColor i FLI. Dzięki niemu mamy obraz o rozdzielczości 320x200 punktów i możemy korzystać z 6 kolorów na obszarze 8x1 pikseli. Teoretycznie znowu możemy mieć 128 kolorów na ekranie i znowu jest to uzyskiwane metodą szybkiego przełączania dwóch obrazów.

SUPER HIRES FLI

Zaczynamy bardziej skomplikowane tryby graficzne. Tym razem użytkownik będzie dysponował 4 różnymi kolorami na obszarze 1x8 punktów. Będziemy mieli więc inny kolor tła, kreski i dwa dodatkowe kolory - takie same dla całego obrazu. Wszystko odbywa się przy rozdzielczości 96x167 pikseli, a więc już całkiem nietypowo. Prawdziwe wyzwanie dla grafika.

SUPER HIRES

Na koniec przypomnę drugi tryb o tej samej rozdzielczości, czyli SuperHires bez dodatku "FLI". Teraz kwadrat 8x8 pikseli może posiadać 4



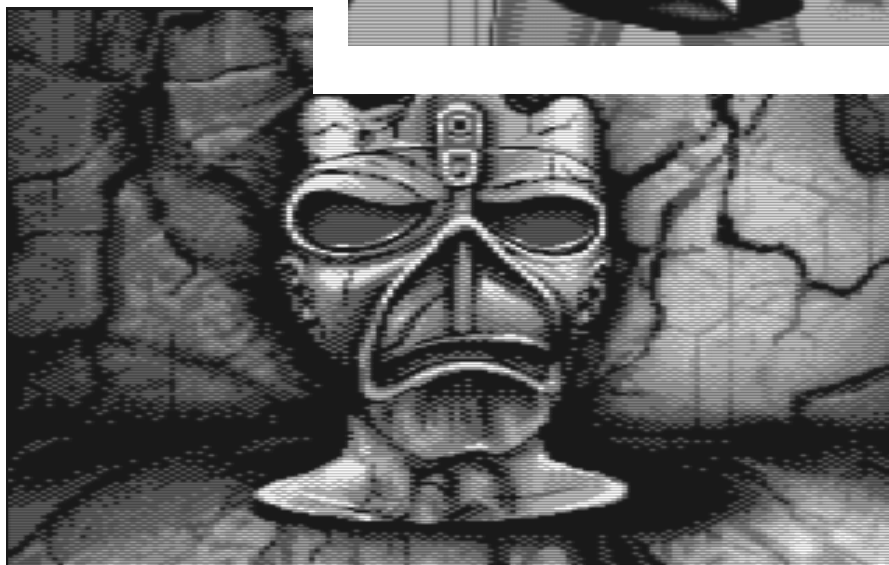
Grafika w trybie IFLI.

kolory, ale 2 muszą być takie same dla całej grafiki - analogicznie do poprzedniego przypadku - a pozostałe można ustalać niezależnie.

Jest to uzyskiwane na zasadzie wyświetlania dwóch warstw sprite'ów o wymiarach 24x21 pikseli przy użyciu tylko 1 koloru. Dwie warstwy dają już 2 barwy, a grafika "pomiędzy" posiada dodatkowe 2 kolory. Sprytne, ale w praktyce skuteczne.

Jak widać mamy niezłe pomieszenie z poplątaniem. Oczywiście dla osoby zaznajomionej z budową Commodore 64, demosceną, historią komputera i jego możliwościami, nie jest to nic dziwnego. Osoby z zewnątrz mogą być jednak zdumione nie tylko mnogością trybów, lecz ich nietypowymi parametrami. Wiadomo, że wiele ze wspomnianych technik jest używanych tylko przez grafików scenowych, ale z drugiej strony dzięki nim możemy zobaczyć jak wiele możliwości drzemie w naszym pocziwym C64.

Krzysztof Bednarek



Grafika w trybie SUPER HIRES, powyżej SUPER HIRES INTERLACE.



Amiga Hardware Programming

odcinki 9-10

W kolejnej porcji komentarzy do kursu Photona nasz ekran ożyje dzięki „sprajtom” (ang. sprite, czyli popularnym „duszkom”, łatwo programowalnym obiektom gracza). Dowiemy się też co to jest DMA (ang. Direct Memory Access) i jak z tego korzystać.

**Amiga Hardware
Programming 9**

**DMA control
and sprites**

W odcinku nr 9 Photon powraca do widywanego w poprzednich częściach niepożądanego „rozbłyску” jakiś nieokreślonych kształtów w kolorze czerwonym, pojawiających się na mgnienie oka na fragmencie ekranu. Te niechciane „krzaki” to nieprawidłowo skonfigurowany sprajt, a w zasadzie efekt naszego „zaniedbania”, bo nie zajęliśmy się uporządkowaniem tej kwestii i hardware Amigi przypadkowe dane w pamięci i rejestrach zinterpretował jako dane dla duszka. Kolor czerwony pojawia się tu dlatego, że wskaźnik myśli to także sprajt (u Photona właśnie czerwony) i korzysta z tych samych rejestrów kolorów, co ten aktualnie przypadkowy „krzak”. Dodatkowo niechciany „sprajt” pojawia się, bo do tej pory nie zajęliśmy się kanałami DMA i wykonują one aktualnie dość przypadkowe działania.

Co to są kanały DMA? Otóż jest to mechanizm hardware Amigi, który służy do „komunikacji” (wymiany informacji) między układami specjalizowanymi czy procesorem a pamięcią operacyjną komputera. Wykonują więc „czarną robotę”, najczęściej przerzucania i dostar-

czania danych w odpowiednie miejsca. Kanały DMA wspomagają pracę bit-plane'ów, sprajtów, Coppera, Blittera, kanałów dźwiękowych czy uczestniczą w operacjach dyskowych. W naszym przypadku kanał DMA sprajtów jest aktualnie włączony, bo system włączył go, by wyświetlać systemowy kursor myszy. My wyłączając system „pozwoliliśmy” sprajtowym kanałom DMA pracować na przypadkowych danych znajdujących się w pamięci, które zostały zinterpretowane jako dane dla sprajta – dlatego właśnie otrzymaliśmy nasz niechciany, czerwony dziwolak. Czas więc uporządkować tę sytuację.

Typowym podejściem do przejęcia kontroli nad DMA jest wyłączenie wszystkich kanałów i włączenie tylko tych, które będą nam potrzebne. Operację tą wykonujemy w znany już nam sposób - do rejestru kontroli DMA (DMACON, adres \$dff096) zapisujemy wartość #\$7fff, czyli bit kontroli „0” i listę bitów do skasowania na „1” (tutaj z zamiarem – „wyzeruj wszystkie”). Następnie, w tym samym rejestrze włączamy to, co potrzebujemy, czyli co najmniej DMA dla Coppera, jeśli cokolwiek chcemy zobaczyć na ekranie (warto teraz spojrzeć do AHRM i przeczytać co znajduje się w tym rejestrze). Powinniśmy również zachować poprzednią wersję ustawień DMA (odczyt z rejestru DMACONR, adres: \$dff002), którą trzeba będzie odtworzyć podczas procedury powrotu z naszego dema do systemu – jak to zrobić dokładnie pokazuje Photon.

Jako, że chcemy widzieć na ekranie sprajta, włączamy bit 05, czyli SPREN (ang. SPRIte ENable) w DMACON, który aktywuje DMA dla wszystkich 8 standardowych sprajtów Amigi. Photon wyjaśnia też, w którym momencie tworzenia ekranu powinniśmy zająć się konfiguracją DMA (początek nowej ram-

ki lub też na końcu poprzedniej, wtedy mamy pewność, że nowa ramka zostanie wyświetlona uwzględniając nasze ustawienia – cenna wskazówka praktyczna). Pokazuje również, jak korzysta się z podprogramów (funkcji, procedur, „routynek”: instrukcje BSR i RTS), ale to powinniśmy poznać sami z jakiegoś kursu programowania w assemblerze na procesory m68k (miło jednak, że Photon tą wiedzę nam uzupełnia).

By poprawnie wyświetlić duszka na ekranie, konieczne jest stworzenie jego struktury kontrolnej, zawierającej dane o pozycji na ekranie oraz dane jego kształtu czyli „bitmapę rysunku” – faktycznego „ciała” sprajta. Gdy taka struktura jest gotowa, należy również (podobnie jak przy bit-plane'ach) ustawić wskaźniki DMA sprajtów na adresy zawierające ich struktury „opisowe”. Wskaźniki te muszą być ustawiane ponownie na początek struktury sprajta - dla każdej nowo wyświetlanej ramki, a jak już wiemy – znakomicie nadaje się do tego CopperLista (bo wskaźniki te znajdują się w obszarze adresowym Custom Chips).

Następnie zaprezentowana jest struktura opisująca „duszka”. Jak widać, 4 pierwsze bajty to „bajty kontrolne” czyli konfiguracyjne sprajta (zawierające pozycję na ekranie) a następnie „binarny rysunek” postaci naszego duszka. Całość kończą dwa słowa o wartości zero. Struktura ta dokładnie opisana jest w AHRM i na pewno warto tam zajrzeć, tym bardziej, że są to zagadnienia dość proste i pomogą nam przyzwyczaić się do opisów technicznych z AHRM (a Photon wyjaśniając ją robi to trochę nieskładnie). Stamtąd dowiemy się, że OCSowy sprajt ma zawsze szerokość 16 pikseli i wysokość zdefiniowaną właśnie w bajtach kontrolnych, podanych na początku obszaru danych naszego



duszka. Wysokość sprajta jest ważna, ponieważ jego DMA, jeśli w miejscu oczekiwanego zakończenia danych dla duszka znajdzie inne wartości niż wspomniane 2 słowa zerowe, to znacznie te dane interpretować jako bajty kontrolne kolejnego sprajta (na tym samym kanale DMA), a więc nową pozycję dla danych następujących po nich i zacznie je wyświetlać cokolwiek tam znajdzie – jako kolejnego duszka. Nieumiejętne zakończenie sprajta może więc znów spowodować pojawienie się niechcianych „krzaków”. Z drugiej strony – jeśli dobrze zapanujemy nad sytuacją, to na jednym typowym sprajcie możemy uzyskać kilka następnych (każdy musi występować jednak niżej na ekranie niż jego poprzednik) i w ten sposób buduje się właśnie klasyczny „starfield”, znany z cracktr czy starszych demek. Zwracamy też uwagę na bity służące do połączenia sprajtów w grupy – jeśli nie potrzebujemy tego, to oczywiście (dla porządku) zerujemy je. Uruchamiamy nasz kod i sprajt poprawnie odrysowuje się na ekranie, ale nadal pojawiają się też i rzeczy niechciane, tak jakbyśmy nie zajęli się sprawą jak należy. Otóż włączając DMA dla sprajtów - włączyliśmy je dla wszystkich dostępnych ośmiu, a uporządkowaliśmy tylko pierwszy. Dlatego pozostałe 7 może nadal zachowywać się w sposób niekontrolowany. Trzeba więc stworzyć pełną strukturę dla „pu-stego” duszka i wszystkie nieużywane wskaźniki ustawić właśnie na nią. Wysokość tego nieistniejącego duszka powinna być co najmniej 1 piksel (tego wymaga HW), natomiast „bitmapę” reprezentującą jego kształt ustawiamy na zera, co w efekcie spowoduje, że „sprajt pokazuje tło”. Ustawienie jego pozycji poza widocznym ekranem nic nie kosztuje, a jest to dodatkowe zabezpieczenie, że nic niechcianego nam się nie pojawi, nawet, gdyby jakiś przypadkowy kod (nasz błąd) ustawił jednak niezerowy obraz ciała naszego „straszydła”.

Wracamy jednak do sprajta, który chcemy widzieć na ekranie i definiujemy jego pożądany kształt. Można robić to ręcznie, tak jak pokazuje Photon i wtedy pomocne jest posługiwanie się zapisem binarnym w DC.W, czyli wartość podajemy rozpoczynając od znaku „%” i na zasadzie podobnej do definiowania zawartości 2 nachodzących na siebie bit-plane'ów - „rysujemy”. Używamy

dc.w, bo sprajty OCS mają standardowo szerokość 16 pikseli w poziomie (i dowolną wysokość, od 1 aż do całej wysokości ekranu). Pojedynczy sprajt może mieć 4 kolory (w tym jeden przezroczysty) a dane jego kształtu zapisujemy linia po linii, podając pełne dane dla każdej linii – stąd wygodna forma zapisu „dc.w %[16bit],%[16bit]”. Obie te wartości 16-bitowe nakładają się na siebie, tworząc jedną linię poziomą sprajta, a kombinacja dwóch takich pól bitowych jak wiemy daje nam 4 możliwe pary liczb binarnych: %00, %01, %10, %11. Tam, gdzie pozostawimy %00, będzie to „kolor przezroczysty”. Inne wartości zostaną wyświetlone w kolorach, jakie wpiszemy do rejestrów kolorów, z tym, że przypisane sprajtom rejestry barw zaczynają się od rejestru koloru nr 17 (licząc od zera będzie to ColorRegister16, adres: \$dff1a2), bo rejestr nr 16 (\$dff1a0) gra rolę wspomnianego „koloru przezroczystego” (jest pomijany przez hardware przy wyświetlaniu duszka). Wiedząc już jak to działa - rysujemy testowego sprajta tak jak Photon lub korzystamy z jakiegoś programu graficznego, by narysować naszego duszka w komfortowy sposób i konwertujemy go do formy sprajta za pomocą konwerterów graficznych, które zwykle posiadają taką opcję (o tym w swoim czasie). Koniec struktury kontrolnej zaznaczamy 2 słowami o wartości zero. Testując sprajta Photon jeszcze

wspomina o szczęśliwym ustawieniu priorytetów dla niego – chodzi o to, że w zależności od ich ustawienia sprajt może być widoczny ponad górną warstwą całej grafiki, przykrywając sobą cokolwiek jest pod nim - lub też może być zasłaniany fragmentem grafiki bit-plane'owej czy też przez inne sprajty o wyższym priorytecie (co również Photon sygnalizuje, a szczegóły znajdziemy w AHRM).

Gdy duszek jest gotowy, kolejną sprawą jest nadanie mu ruchu. Robimy to poprzez cykliczną (np. co ramkę) zmianę miejsca położenia początku sprajta na ekranie, czyli co ramkę wpisujemy nowe wartości do struktury opisującej naszego przyjaciela – zmieniając koordynaty obiektu zapisane w 2 pierwszych słowach kontrolnych duszka. Wartości położenia powinny być zmieniane o „+/-” 1 czy 2, w zależności od tego, jak szybko i w jakim kierunku nasz sprajt ma się poruszać (im większa zmiana liczbowa, tym odleglejsza pozycja od poprzedniej, czyli wrażenie szybszego ruchu obiektu, natomiast wartość „+” to ruch w prawo, a „-” to ruch w lewo w poziomie; analogicznie dół „+” i góra „-” w pionie).

Skoro położenie sprajta ma się zmieniać co ramkę, musimy dodać do głównej pętli programu (wykonywanej przecież co ramkę) kawałek kodu reali-

```
ASM-One V1.02+ improved by MAX. SOURCE: Tut9.S
dc.w $2c40,$3c00 :Vstart.b,Hstart/2.b,Vstop.b,%A0000SEH
dc.w %0000011111000000,%0000000000000000
dc.w %0001111111110000,%0000000000000000
dc.w %0011111111111000,%0000000000000000
dc.w %0111111111111100,%0000000000000000
dc.w %0110011111001100,%0001100000110000
dc.w %1110011111001110,%0001100000110000
dc.w %1111111111111110,%0000000000000000
dc.w %1111111111111110,%0000000000000000
dc.w %1111111111111110,%0010000000001000
dc.w %1111111111111110,%0001100000110000
dc.w %0111111111111100,%0000011111000000
dc.w %0111111111111100,%0000000000000000
dc.w %0011111111111100,%0000000000000000
dc.w %0001111111110000,%0000000000000000
dc.w %0000011111000000,%0000000000000000
dc.w %0000000000000000,%0000000000000000
dc.w 0,0

NullSpr:
dc.w $2a20,$2b00
dc.w 0,0
dc.w 0,0

Copper:
dc.w $1fc,0 :slow fetch mode, AGA compatibility
dc.w $100,$0200
dc.w $0e,$2c81
dc.w $90,$2cc1

Line: 124 Col: 1 Size: 3750
```



zujący to zadanie. Najprostsze rozwiązanie pokazuje Photon, zwiększając wartość bajtu leżącego w strukturze kontrolnej dokładnie w miejscu, skąd DMA spajta pobiera wartość jego początkowej poziomej pozycji na ekranie. Tak więc prosta operacja wpisania przez CPU nowej wartości w miejsce, gdzie hardware Amigi oczekuje swoich danych – skutkuje „magicznym” przesunięciem sprajta. To, co procesor wykonuje, to zwykła operacja dodawania, jednak nawet taka prosta zmiana w obszarze pamięci, skąd układ specjalizowany pobiera jakieś dane i interpretuje je „po swojemu”, dając odpowiedni efekt na ekranie – to typowy przykład tworzenia wielu amigowych efektów, w tym i „Copperowego chunky” czy sposobu tworzenia plazm. Przykład ten dobrze obrazuje, jak często wygląda współpraca CPU i hardware oraz jak istotna jest interpretacja TYCH SAMYCH przecież danych, przez różne podzespoły Amigi. Zrozumienie opisanej tutaj techniki jest kluczowe w pisanii dem i gier, bo na tej zasadzie działa właśnie „magiczność” programowania hardware – procesor przygotowuje co ramkę dane w pamięci i skonfigurowane chipy specjalizowane po uruchomieniu wykorzystują je do osiągnięcia konkretnego efektu już bez ciągłego nadzoru procesora, pozwalając mu zająć się przygotowaniem kolejnych danych, dla kolejnej ramki – i tak w kółko produkowane są kolejne klatki efektu widzianego na ekranie.

Photon tłumaczy również pewną specyfikę ruchu sprajta w poziomie. Korygując pozycję duszka poprzez zmianę wartości bajtu o 1 (poprzez instrukcję ADD.B #1,Poz_X) – tak naprawdę przesuwamy go o 2 piksele (niskiej rozdzielczości – bo w takiej pracują sprajty), gdyż cała pozycja pozioma zapisywana jest na 9 bitach. Ten akurat bajt to najbardziej znaczące 8 bitów ze wspomnianych dziewięciu, tak więc w tym prostym sposobie nie zmieniamy bitu odpowiedzialnego za „jednostki” (bit #0), od razu zmieniając bit #1, co powoduje przeskok o 2 piksele. W tym przykładzie nie ma to większego znaczenia, ale dobrym ćwiczeniem byłoby uwzględnienie najmłodszego bitu, co spowodowało by o połowę wolniejszy, ale dokładniejszy ruch naszego obiektu (bit ten znajduje się w drugim słowie kontrolnym – czytamy w AHRM).

Kolejną sprawą wartą wyjaśnienia jest znikanie sprajta na chwilę, gdy opu-

sza ekran z prawej strony, zanim powróci z lewej. Jak wiadomo, dodając 1 do bajtu, po pewnym czasie przekroczymy liczbę 255 i bajt nam się wyzeruje (w ten sposób sprajt „wraca” na lewą stronę). Poza tym, trzeba uwzględnić również, że skoro możliwych dla naszego sprajta jest 512 pozycji w poziomie (9 bitów w słowach kontrolnych), a na ekranie widocznych tylko 320 z nich, to poruszając sprajtem w tak prosty sposób (ADD.B #1) – część tych nowych pozycji wypadnie poza ekranem i dopóki licznik (zmieniany bajt) się „nie zresetuje” i nie osiągnie znów pozycji na widocznej części ekranu – sprajt nam zniknie z widoku.

Dalej Photon dodatkowo objaśnia jak działają „sprajtowe bit-plane’y”, czyli jak ręcznie nadać duszkowi jego kształt i kolory (a my tym zajęliśmy się już wcześniej). Dokładne informacje, które rejestry kolorów przypisane są do których sprajtów, jak łączyć obiekty w szersze lub jak sprawić by sprajt zamiast 3 miał nawet 15 kolorów – trzeba doczytać w AHRM, a że są to sprawy dość łatwe, zachęcam do własnych eksperymentów.

Dociekliwi Kursanci zauważą być może, że przesuwając sprajta nie musieliśmy ani kasować go z poprzedniej pozycji, ani odtwarzać tła „zarysowanego” przez jego pojawienie się na poprzednim miejscu – to jest właśnie cecha charakterystyczna „łatwo programowalnych obiektów gracza” (inną jest np. łatwe wykrywanie kolizji między nimi czy elementami grafiki, np. gdy samolot w grze rozbija się o podłoże lub trafi go pocisk przeciwnika). Gdyby za ruchome obiekty miał odpowiadać tylko procesor lub Blitter – konieczne byłoby pełne zajęcie się wymienionymi powyżej sprawami. Z duszkami (i hardware Amigi) tego typu sprawy stają się znacznie prostsze i mając tego świadomość (zarówno zalet, jak i ograniczeń) wiele efektów można wymyślić i stworzyć – oszczędzając pracy procesorowi lub czasochłonnym operacjom Blitterowi.

Często sprajty wykorzystuje się by wyświetlić dodatkową grafikę nad głównym efektem czy też by przesłonić pewne niechciane elementy na ekranie – duszki to nie tylko obiekty gracza, ale umiejętnie wykorzystane – potężne narzędzie w arsenale kodera. Polecam własne eksperymenty.

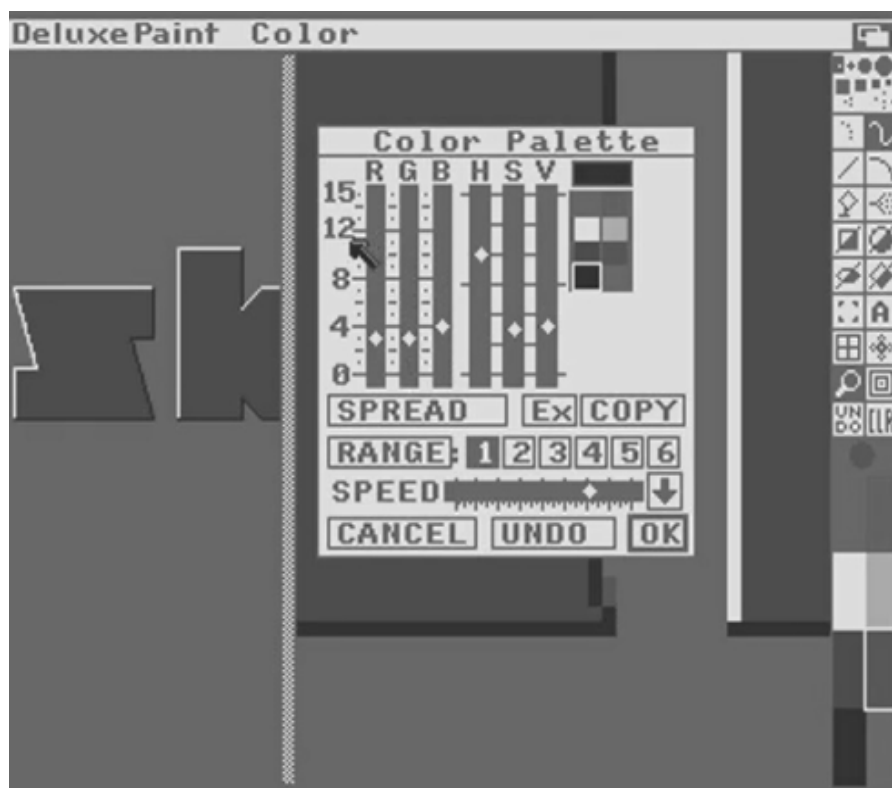
Amiga Hardware Programming 10

Deluxe Paint and IFFconv

W odcinku numer 10 – czas na małą przerwę od „hardkorowego” programowania niskopoziomowego. W ramach relaksu Photon pokazuje, jak wykorzystując popularne programy graficzne (czy później muzyczne) stworzyć dane do naszej produkcji. To wbrew pozorom wiedza bardzo istotna dla kodera, bo musi on nie tylko przygotować kod, który skorzysta z tych danych, ale też poinstruować grafika i muzyka, jakiego typu danych oczekuje. Niejednokrotnie odpowiednie przygotowanie danych przez grafika znacząco ułatwia zakodowanie procedur wykorzystujących przygotowaną grafikę i pozwala zaoszczędzić czas procesora, by mógł wyliczyć bardziej atrakcyjny efekt, niż trochę niepotrzebnie obrabiać „nieprzemysłaną” grafikę.

Dobrym przykładem mogą być fonty do scrolla. Jeśli mają typową wielkość podstawy typu 8, 16, 24 pikseli, to dość łatwo wkopiujemy je jeden za drugim na ekran. Jeśli będą to wielkości jakoś odbiegające od „granicy bajtu” (np. 5, 10, 13, 22 pikseli u podstawy fonta), to konieczne będzie „dociąganie” ich do siebie (by przerwa między znakami nie była zbyt duża) a więc wiele czasochłonnych operacji przesuwania i maskowania bitów w każdej linii i dla każdej literki, na każdym bit-plane. Dlatego cenne jest dogadanie się lub uświadomienie grafika, by przygotowywał swoje prace mając na uwadze właśnie takie sprawy – produkcje będą powstawać szybciej a koder będzie miał więcej „pary” na ciekawsze elementy niż wyświetlanie napisów.

W tym odcinku Photon powraca po dłuższej przerwie do własnego kodu i jak widać - musi przypomnieć sobie, co sam napisał i w jakim to zrobił. Asembler jest dość trudnym językiem (ale i pięknym), między innymi dlatego, że z powodu jego „rozciągliwości” w zapisie – jest na pierwszy rzut oka „mało czytelny”. Dlatego też tak ważne jest „upiększanie kodu” (ang. code beauty), czyli rozdzielanie części „szlaczkami” znaków ASCII oraz dobrymi komentarzami, szczególnie opisującymi trudniejsze fragmenty kodu lub parametry wejścia i wyjścia z podprogramów. Ważne są też



przejrzyste i niemal „graficzne” zapisy struktur danych, jak to było w przypadku struktury kontrolnej sprajta, czy przy CopperLiście. To wszystko znakomicie później sprawdza się przy powrocie do własnego kodu po dłuższej przerwie, gdy stracimy możliwie najmniej czasu „rozszyfrowując” własną „sprytną” twórczość. Wszystko to, co opowiada Photon na początku tego odcinka poznaliśmy już wcześniej, ale warto przypomnieć to sobie teraz, kiedy rozumiemy już jak to wszystko działa. Photon sygnalizuje tutaj też usprawnienia, o których mówiliśmy już wcześniej, ale na pewno warto o nich jeszcze raz posłuchać.

Uruchamiamy więc Deluxe Paint III i tworzymy naszą własną grafikę. Photon rysuje sobie logo w 8 kolorach (7+kolor tła), ale zamierza uzyskać więcej barw na ekranie poprzez „pocieniowanie Copperem”, czyli wymusić programowo efekt większej ilości kolorów, niż zawiera je pierwotna grafika. Taki zabieg pozwala na użycie mniejszej ilości bit-plane’ów, co z kolei mniej obciąża magistralę systemową, którą z kolei mogą efektywniej wykorzystywać np. procesor lub Blitter. Rysując, polecam włączyć sobie numeryczne koordynaty, które będą pokazywać się na górnym pasku menu – to zaoszczędzi nam żmudnego wyrównywania „na oko” w

pionie i w poziomie elementów grafiki, których położenie chcemy dopasować.

Gdy grafika jest gotowa i zapisana w formacie IFF (którym posługuje się Deluxe Paint), należy ją skonwertować (czyli „przerobić”) na taki format, który najłatwiej będzie nam wykorzystać w swoim kodzie. Służą do tego programy nazywane „konwerterami grafiki” i jest ich spora ilość. Photon (chyba z sentymentu) stosuje tutaj dość stary IFF-Converter grupy Kefrens, ale do zadania konwersji z formatu IFF (który jest wewnętrznie spakowany) na RAW (czyli „surowe”, niespakowane dane, gotowe do skopiowania na bit-plane’y) posłuży praktycznie każdy, dowolnie pozyskany z sieci (konwersja IFF-RAW to podstawowa funkcja każdego z nich). Ładujemy więc naszą grafikę do konwertera i oznaczamy interesującą nas część grafiki lub też konwertujemy cały obrazek, jeśli ma to akurat sens w naszym zastosowaniu.

Konwerter pomaga nam wyciąć obszar będący wielokrotnością 16 pikseli w poziomie (widoczne pionowe paski oznaczające nam „granice 2-bajtów”), a jak już wyjaśnialiśmy – łatwiej będzie nam operować na obszarach graficznych będących wielokrotnością 16 pikseli, niż docinać dokładnie i dosuwać do siebie obszary o nietypowych rozmiarach.

Nieraz warto „stracić” kilkadziesiąt bajtów wycinając większy obszar niż potrzeba, to „zwróci” nam się to gdy będziemy pisali mniejszy i szybszy kod korzystający z takiej „wyrównanej do granicy 2-bajtowej” grafiki. Następnie zapisujemy sobie rozmiary grafiki (pion, poziom, liczba bit-plane’ów), żeby było wiadomo, jakich parametrów należy użyć, by poprawnie wyświetlić to co chcemy.

Konwertery grafiki pozwalają również na zapisanie palety kolorów i zazwyczaj można to zrobić w kilku formach – jako wartości samych kolorów (w postaci kodu źródłowego lub w wersji binarnej) lub też fragment CopperListy, wraz z dyrektywami „DC.W” i dołączonymi odpowiednimi adresami rejestrów. Photon zapisuje oddzielnie dane graficzne i oddzielne dane kolorów. Dane graficzne jako RAW BLIT, czyli jak nazwa wskazuje – wygodne dla Blittera (lub CPU) do przerzucenia w odpowiedni obszar pamięci (np. do buforu ekranu). Taka forma zapisu różni się od typowego RAW, gdzie najpierw zapisany jest cały obszar grafiki dla bit-plane #0, potem cały obszar dla bit-plane #1, itd. - czyli dostajemy pełne płaszczyzny bitowe, jedna za drugą i tak przenosimy grafikę na ekran (o ile jest on skonfigurowany właśnie w ten sposób).

Format RAW BLIT zabiera dla każdej linii komplet danych ze wszystkich bit-plane’ów, czyli dla linii nr 0 – cała linia #0 bit-plane’u #0 + cała linia #0 ale bit-plane’u #1 + cała linia #0 ale bit-plane’u #2 (i tak wszystkie użyte bit-plane’y). Następnie po tych danych umieszczone zostaną dane dla linii #1 i tu również dane dla linii z bpl0 + bpl1+bpl2, a następnie komplet danych ze wszystkich bit-plane’ów dla linii #2 i tak do końca grafiki. Taki format usprawnia Blitterowi działanie, bo można go zaprogramować tylko raz, by przekopiował dane dla wszystkich bit-plane’ów (jako pojedyncza operacja), kiedy przy zwykłym RAW – musiałby być uruchamiany tyle razy, ile bit-plane’ów ma aktualnie kopiowana grafika. Oczywiście ekran docelowy musi być w dopasowanym formacie, żeby te dane poukładały się właściwie, ale to już sprawa kodera, żeby wiedział, która forma do czego aktualnie najbardziej mu się przyda i która z nich zapewni mu najlepszą wydajność. Pod obie formy trochę inaczej układamy CopperListę (obie są tak samo poprawne) – od nas zależy, która jest nam bardziej przydatna do realizacji danego



efektu. Po zapisaniu danych grafiki, zachowujemy też wygenerowaną dla nas CopperListę z ustawieniami kolorów i jesteśmy gotowi podłączać grafikę do naszej produkcji. Zapisany fragment CopperListy dołączamy (ang. include) do naszego kodu źródłowego (zamiast poprzednio ustawionych wartości kolorów) a dane graficzne wczytujemy przy pomocy dyrektywy INCBIN (ang. include binary data) w jakiś wygodny obszar do przechowywania danych (zazwyczaj osobna sekcja DATA lub po prostu koniec pliku, za całym naszym kodem i buforami roboczymi). By łatwo te dane odnaleźć nadajemy im etykietę i teraz już niezależnie od tego, gdzie podczas asemblacji ich adres w pamięci wypadnie – posługując się tą nadaną etykietą zawsze odnajdziemy je bez najmniejszego problemu.

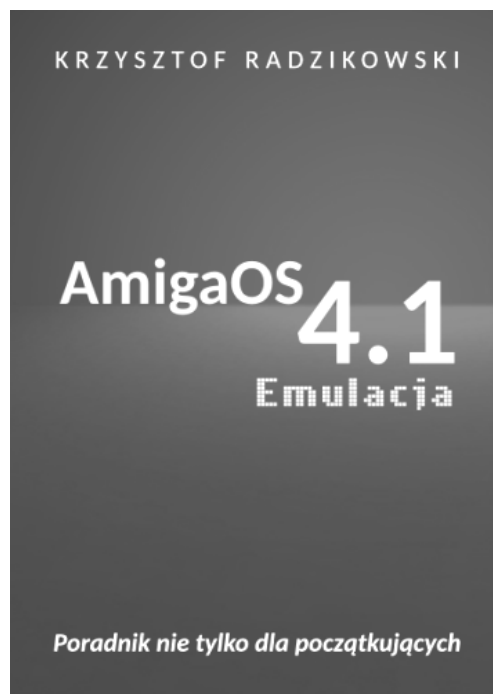
Włączając paletę dla naszej grafiki musimy pamiętać, że ekran wyświetlany

jest od góry do dołu i powinniśmy umieścić kod ustawiania kolorów do rejstrów w odpowiednim miejscu. Jeśli zrobimy to za wcześnie, to kolejne komendy ustawienia kolorów „nadpiszą” te o które nam chodzi (z tym właśnie problemem spotkał się Photon na końcu odcinka, ale szybko go naprawił). Dlatego cały czas musimy panować nad kolejnością wyświetlania kolejnych elementów i odpowiednio układać CopperListę. Dzięki temu uzyskamy sporo więcej kolorów, niż to teoretycznie możliwe, bo tak naprawdę spokojnie co linię kilkanaście można wymienić (ok. 13 poza widocznym ekranem a przy dobrej kompozycji grafiki – można je zmieniać nawet w czasie wyświetlania już danej linii).

Po przygotowaniu danych grafiki Photon kończy 10 odcinek kursu, zapowiadając, że wyświetleniem ich zajmie się w kolejnym. Omówiony do tej pory ma-

teriał to solidna porcja wiedzy, dająca możliwość zrozumienia również i pozostałej części znakomitego kursu Photona. Zanim zabierzemy się za kolejne, wszystkich, którzy dotarli do tego miejsca – proszę o nadesłanie opinii o dotychczasowych artykułach (np. czy forma i poziom szczegółowości jest wystarczający, czy też może za duży) najlepiej w formie prywatnej wiadomości na portalu PPA (użytkownik: sachy). Ze swojej strony zachęcam do jak największej ilości eksperymentów z poznanym materiałem, jak i sięgania po możliwie wszystkie dokumenty czy kody źródłowe opublikowane w internecie – przeglądanie, uruchamianie ich, modyfikowanie i pozyskiwanie jak największego praktycznego doświadczenia, bo samo czytanie lub oglądanie kursów nie wystarczy, by stworzyć swoją własną produkcję. Życzę powodzenia.

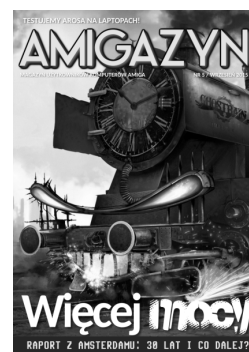
Piotr "Sachy" Sachanowicz



**Książka
o systemie
AMIGA OS 4.1
dostępna
w dwóch
wersjach
językowych**



AMIGA.net.pl
Przejdź na naszą stronę





Dzień z życia Amigowca

Od długiego czasu rozpo-
wszechnił się pogląd mówiący
o tym, że Amiga nadaje się
dziś tylko na półkę z napisem
"Retro", chyba że chcemy wy-
konywać bardzo proste czyn-
ności. Sytuacji jakoby nie
zmieniają nawet systemy NG,
które mają większe możliwo-
ści i działają na sprzęcie
o nieporównywalnej szybko-
ści. Tak się składa, że używam
amigowych systemów na co
dzień i radzą sobie naprawdę
dobrze. Kto w to wątpi niech
przeczyta artykuł do końca.

Mój typowy dzień rozpoczyna się od
kawy i włączenia komputera. Amiga ka-
wy nie robi, ale inne rzeczy - to już
całkiem inna sprawa. I od razu rzecz
najważniejsza - z jakiego komputera
korzystam? Są to dwa sprzęty, Power-
Mac G5 i PowerBook G4, oba pracują-
ce pod kontrolą systemu MorphOS. Na
żadnym nie mam zainstalowanego Ma-
cOSa, ani Linuksa. Wielu powiedziało-
by, że to samobójstwo. U mnie takie
rozwiązanie po prostu się sprawdza.

POCZTA

Tak więc siadam i sprawdzam maile.
W tym momencie do dyspozycji mamy
dwa programy: YAM i Simple Mail. Po-
za tym można skorzystać z przeglądar-
ki internetowej, aby nie być narażonym
na ewentualne kaprysy programów
pocztowych działających pod syste-
mem. Ja jednak wolę iść tropem "sta-
rych" czasów i po pierwsze - używać
osobnego programu, który daje szersze
możliwości konfiguracji, a po drugie -
pobierać pocztę na dysk. Dzisiaj w mo-
dzie jest synchronizacja sieciowa, dla
mnie zbyt duże uzależnienie dostępu
informacji od połączenia z Internetem
nie jest pozytywne.

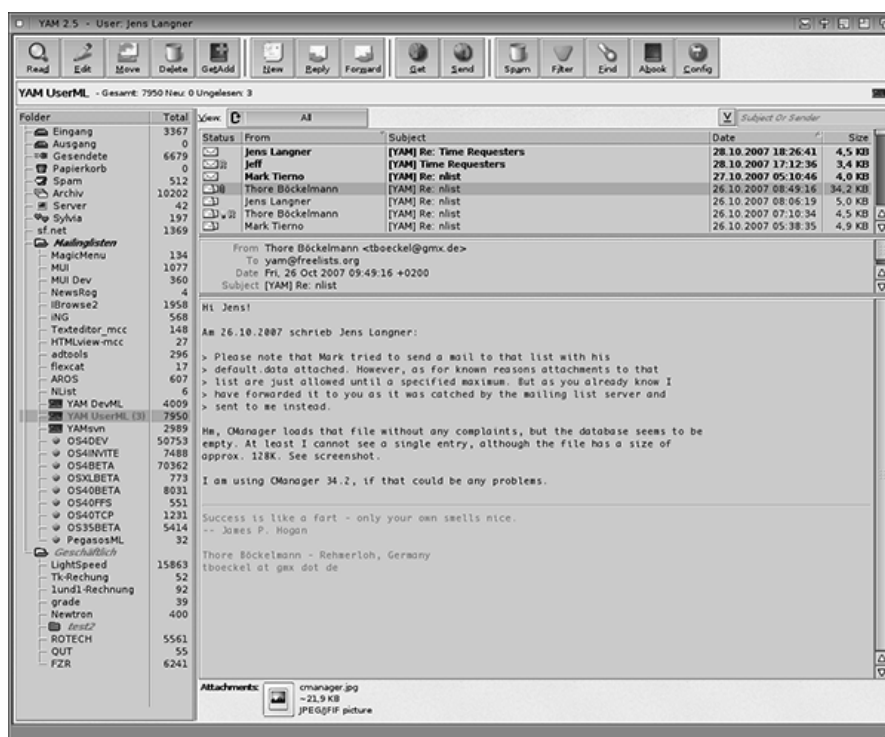
Wracając do programów pocztowych,
oba wymienione działają sprawnie. Są
do siebie podobne, ale po dłuższym
użytkowaniu można znaleźć pewne wa-
dy. To, co spędza sen z powiek Ami-
gowcom to odczytywanie wiadomości
w formacie HTML. Kiedyś było jasne,
że list elektroniczny ma być pisany czy-
stym tekstem ASCII. Niestety domina-
cja Microsoftu spowodowała, że ludzie
zaczęli tworzyć korespondencję "upięk-
szając" ją kodem HTML, a dzisiaj roz-
budowane maile są normą.

Zarówno YAM, jak i Simple Mail potrafi
sobie z nimi poradzić, ale trzeba się
przygotować na to, że nie każda wiado-
mość będzie wyświetlana tak jak zało-
żył sobie to nadawca. Ma to związek
z faktem, że tak zwana klasa MUI od-
powiedzialna za obsługę języka HTML
nie jest tak dopracowana jak duża prze-
glądarka internetowa.

W większości przypadków polega to
jednak na pokazaniu wiadomości bez
polskich znaków, w innym ułożeniu, bez
niektórych obrazów lub z inną kolory-
styką. Simple Mail dużo lepiej radzi so-
bie z odnośnikami w treści, które
identyfikuje i podkreśla. Czasem zdarza
się niestety mail, który nie jest pokazy-
wany poprawnie, a ze względu na
skomplikowany kod treść jest niezbyt
czytelna. Właśnie w tej sytuacji urucha-
miam przeglądarkę OWB, loguję się do
panelu pocztowego i odczytuję proble-
matyczną wiadomość. Tak więc może-
my natrafić pewne problemy, ale nie są
one tak istotne, aby wpływały w dużym
stopniu na komfort pracy, poza tym
zdarzają się naprawdę rzadko.

STRONY WWW

Wspomniałem już przeglądarkę OWB,
a więc przejdźmy do tematu stron inter-



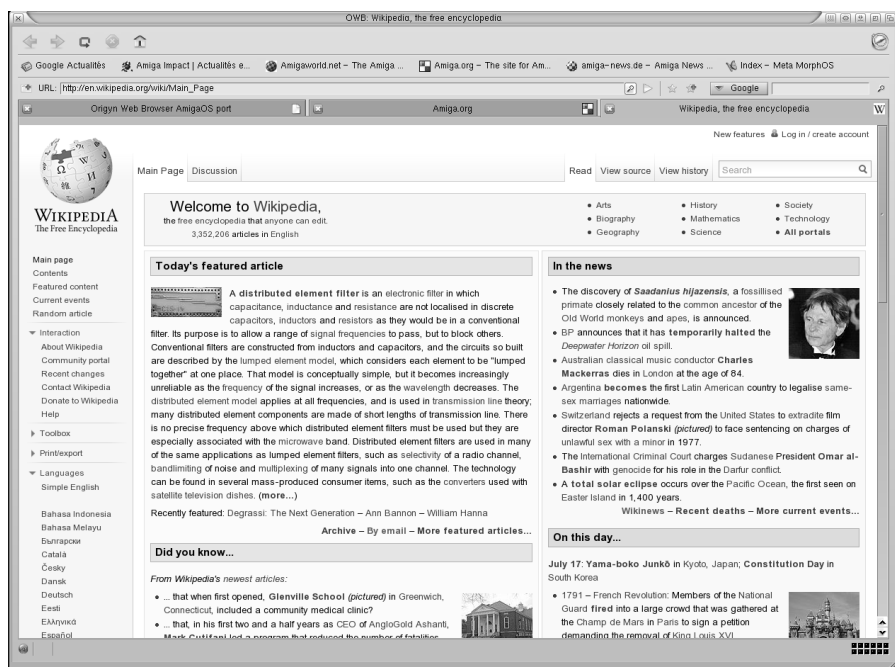
Rozbudowany program pocztowy YAM.



netowych. Wiadomo, że w dzisiejszych czasach podstawą jest możliwość obsługi treści w sieci. Odyssey jest programem aktualizowanym od 2014 roku w niewielkim stopniu i mogłoby się wydawać, że będzie dzisiaj coraz mniej funkcjonalny - teoretycznie tak się dzieje. Powoli pojawiają się problemy, np. z logowaniem na konto serwisu Mail Chimp, co rok temu działało bez przeszkód. Nie samym jednak Google człowiek żyje, a trzeba przyznać, że bardzo dużo rzeczy nie sprawia żadnych kłopotów.

Moja codzienna praca w Internecie to m.in. przeglądanie serwisów informacyjnych jak Wirtualna Polska czy Onet, udział w różnych forach dyskusyjnych - nie tylko komputerowych, aukcje na Allegro i eBay, oglądanie materiałów na YouTube (także w trybie "pełnoekranowym"), pisanie tekstów (nawet na Microsoft Word Online), konwersja plików w różnych formatach, które bezpośrednio nie są obsługiwane na MorphOSie, fakturowanie, obsługa hostingu kilku domen, aktualizacja kilku stron internetowych, obsługa serwerów FTP, bankowość internetowa, obsługa płatności w kilku popularnych serwisach (np. PayPal) i wiele innych mniejszych czynności, które nie przychodzą mi teraz do głowy, a okazują się niezbędne na co dzień.

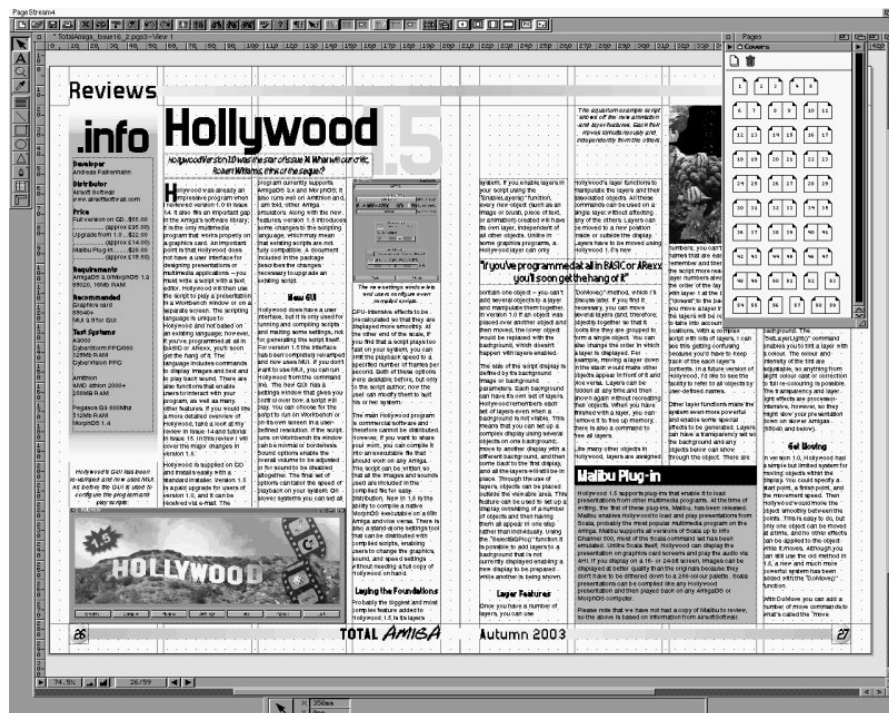
Osobny akapit chcę poświęcić portalom społecznościowym. Nie jestem ich wiel-



Przeglądarka internetowa Odyssey Web Browser.

kim zwolennikiem, ale zawładnęły one tak wielkim obszarem sieci, że czasem po prostu musimy z nich skorzystać. Choćby po to, aby skontaktować się ze znajomym, do którego nie mamy telefonu. Amigowa przeglądarka radzi sobie całkiem dobrze z Facebookiem i Twitterem, co dla mnie jest zupełnie wystarczające. Co prawda podczas dodawania grafiki do postu "czwierkającego" widać komunikat o błędzie, ale jednak wszystkie funkcje działają prawidłowo, łącznie z podręcznym czatem.

Czy to wszystko mało? Oczywiście są rzeczy, które nie chcą działać na OWB. Trzeba więc uczciwie przyznać, że nasza przeglądarka nie jest idealna i jeśli nie zacznie być znowu aktualizowana, za rok - dwa pojawią się kolejne większe problemy. Na razie jednak sytuacja nie wygląda tak źle jak malują to niektórzy, a OWB dla AmigaOS 4 mimo wszystko otrzymuje małe poprawki. Miejmy nadzieję, że w ślad za tym pójdą zmiany także w nowych wersjach MorphOSa, które zostały już zresztą zapowiedziane.



Skład publikacji w programie Page Stream.

Dlatego pogłoski o tym, że Amiga NG nie nadaje się do codziennej pracy są mocno przesadzone. Wszystko zależy od tego, co chcemy robić na komputerze - to jest sedno problemu. Może jednak zamieszczone zrzuty ekranowe przekonają Was do spojrzenia na AmigaOS 4 lub MorphOSa bardziej życzliwym okiem. Amiga to nie tylko sprzęt klasyczny.

PISANIE I DRUKOWANIE

Prowadzenie firmy niezmiennie wiąże się z koniecznością przygotowywania dokumentów i drukowania przynajmniej niektórych z nich. Dzisiaj wiele informacji możemy przesyłać elektronicznie, ale musimy mieć możliwość zapisania pliku przynajmniej w formacie PDF. Ponadto będziemy otrzymywać dokumenty od innych, a więc trzeba odczytać pliki w formacie Worda czy Open Office'a, co



dla Amigi zawsze było kłopotliwe. Generowanie dokumentów PDF to nie problem - robię to przy użyciu kilku programów. Jeśli mam do napisania prosty tekst, zwykle robię to w edytorze Scribble, który obsługuje różne standardy kodowania znaków, wraz z UTF. Za jego pomocą bez problemu zapiszemy dokument w formie dokumentu PDF lub HTML. Skomplikowane prace trzeba wykonać na bardziej rozbudowanym programie, co dla mnie oznacza jedno - Page Stream. Wersja 4 tego programu posiada opcję zapisania PDF, PostScriptu, jak również dokumentu w formie bitmapowej.

To oczywiście tylko niektóre możliwości, istnieje też kilka nowszych programów, ale już obecność wymienionych powoduje, że utworzenie dokumentu wbrew pozorom nie jest problemem. Sytuacja jest trudniejsza, gdy tekst lub grafikę trzeba wydrukować. Moja drukarka przyjmuje jednak format PDF, więc po prostu przesyłam do niej gotowy plik. To samo można zrobić z urządzeniami przyjmującymi PostScript, których przecież nie brakuje i nie są specjalnie drogie. Oto przykłady:

- Kyocera FS-2020DN
- HP P2055DN.

Wiele osób promuje również siecią obsługę drukarek, a więc urządzenie nie musi być konieczne podłączone do naszego komputera. Uważam jednak, że zbyt mocne przywiązywanie się do Internetu nie jest rozsądne, bo co zrobimy, gdy stracimy połączenie? Nie chciałbym, aby mój sprzęt stał się bezużyteczny bez sieci.

APARAT CYFROWY

Wiadomo, że zdjęcia robimy często od zawsze, ale zmienia się sprzęt, z którego korzystamy. Aparat cyfrowy jest coraz częściej zastępowany przez telefon, co dla wielu osób jest wygodniejsze. Z tego względu przesyłanie plików jest trochę bardziej skomplikowane, bo będziemy mieli do czynienia z różnym oprogramowaniem po stronie urządzenia. Osobiście korzystam z aparatu Samsunga i smartfonu tego samego producenta. Od razu dodam, że nie jestem wielkim fanem tej firmy, raczej zdecydował o tym przypadek. W każdym razie odczytywanie plików z obu urządzeń jest bezproblemowe i ogranicza się tylko do podłączenia przewodu USB i uruchomienia trybu "pamięci masowej". Co prawda zapisywanie danych na telefonie jest bardziej skomplikowa-

ne, bo napęd montowany jest jako "tylko do odczytu", ale nie ma to w tym momencie znaczenia.

Pewnym problemem jaki zauważyłem są sporadycznie pojawiające się błędy przy kopiowaniu danych za pomocą okna Ambienta (na pulpicie). Dlatego zawsze przed skasowaniem plików z aparatu lub telefonu sprawdzam, czy wszystko zostało zapisane prawidłowo na dysku w komputerze. Co ciekawe, wspomniane problemy występują tylko przy pracy na oknie Ambienta. Jeśli skopiuję pliki za pomocą okna Shell lub menadżera plikowego - choćby prostego Fitera - nic złego nigdy się nie dzieje. Widać, że autorzy MorphOSa mają jeszcze trochę do poprawienia.

FILMY I MUZYKA

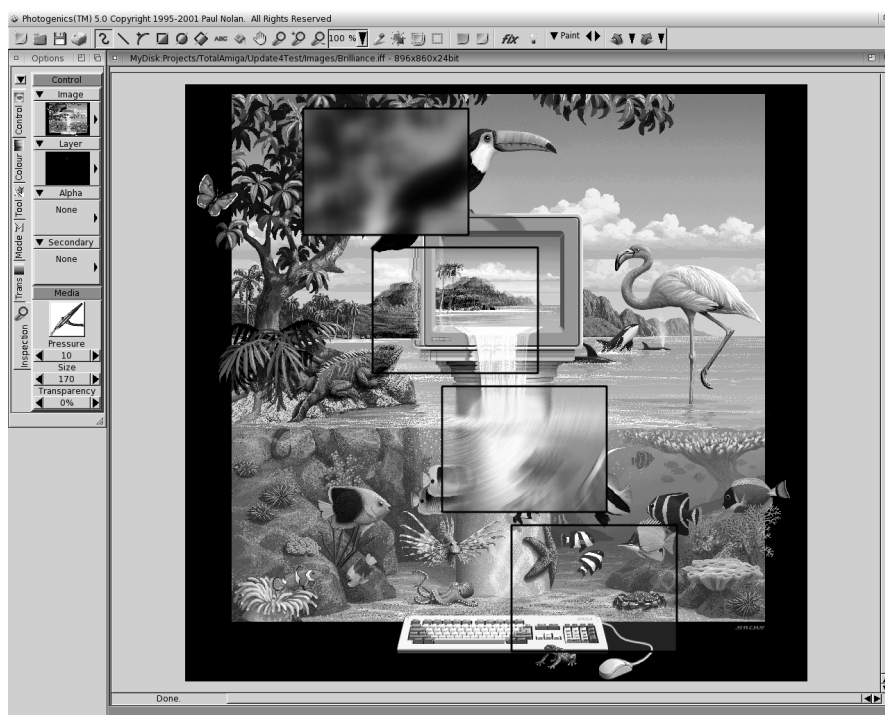
Tutaj sytuacja jest bardzo prosta. Filmy to u mnie domena MPlayera, który jest programem znanym i cenionym. W zasadzie nie spotykam formatów, których nie można odtworzyć, choć korzystam raczej z typowych plików. Mam w domu rzutnik podłączony do komputera, na którym co jakiś czas oglądam filmy. Problemem nie są również napisy, które MPlayer obsługuje bez przeszkód. Jedynie na co trzeba uważać to standard

wtedy pliki z napisami można pozostawić zwykle w oryginale bez żadnej konwersji.

Pozostaje tylko kwestia szybkości odtwarzania. Przy procesorze G4 nie można mówić o płynnym oglądaniu filmów FullHD, czyli w rozdzielczości 1920x1080 i trzeba zadowolić się tak zwanym 720p. Na PowerMaku z G5 sprawa wygląda lepiej, ale mimo wszystko pliki zapisane w wysokim współczynniku "bitrate" nie zawsze odtwarzane są prawidłowo. Dla mnie osobiście rozdzielczość 1280x720 jest całkowicie wystarczająca, tym bardziej, że korzystam z monitora w PowerMaku, który jak wiadomo nie ma ekranu FullHD lub zewnętrznego monitora o proporcjach 4:3 (albo 5:4). Rozumiem jednak, że dla wielu z Was niekoniecznie będzie to spełnienie marzeń. Podsumowując ten temat, jeśli chcemy oglądać filmy na ekranie 1920x1080 trzeba uważać na poziom kompresji filmu.

GRAFIKA

W tym przypadku sprawa może być bardziej dyskusyjna. Jeśli chcemy obrabiać grafikę na zasadzie poprawiania kolorystyki, kadrowania, dodawania



Obróbka grafiki 24-bit w programie Photogenics.

polskich znaków, ale można go zmienić bardzo łatwo, na przykład za pomocą starego programu APC lub nowszego Scribble. Drugą możliwością to zamiana czcionek, które używa odtwarzacz -

efektów, konwersji formatów i tym podobnych rzeczy, zrobimy to bez problemu na programie ShowGirls dołączonym do systemu lub jednym z wielu starszych programów jak Art Effect czy



ImageFX. Możemy również skorzystać z edytorów sieciowych, które dadzą nam podobne funkcje, ewentualnie rozbudowane lub potraktowane w bardziej nowoczesny sposób. Przykładem może być strona lunapic.com, z której korzystam co jakiś czas.

Sytuacja jest gorsza, gdy chcemy wykonać bardziej precyzyjną obróbkę typu retusz lub musimy zachować skomplikowaną maskę przezroczystości. Niestety stare oprogramowanie nie zawsze ma wszystkie potrzebne funkcje, a nowe jest zwykle mało rozbudowane pod tym względem. Dlatego jeżeli mamy większe wymagania mamy trzy możliwości. Pierwszym jest nauczyć się, w wielu przypadkach trudnej, obsługi oprogramowania "poprzedniej generacji", co wiąże się niejednokrotnie ze stosowaniem sztuczek i obejść, aby uzyskać odpowiedni efekt. Kolejne rozwią-

zań wymaganiach. Na pewno do zabawy z grafiką w domu oraz do tworzenia albumów ze zdjęciami z wakacji czy do publikacji w sieci nie będzie problemu. Dalej wszystko już zależy od poziomu naszych oczekiwań. Mimo wszystko polecam najpierw uruchomić czysto amigowy edytor, bo niejednokrotnie byłem zaskoczony pozytywnie działaniem sztandarowych programów, które wydawały mi się przestarzałe.

EMULATORY

Na koniec zostawiłem temat, na który mógłbym napisać prawdziwą epopeję. Emulację zacząłem stosować już przy zakupie Commodore 64, kiedy przesiedlałem się z ZX Spectrum. Oczywiście wtedy to była tylko ciekawostka na poziomie Basica, a dziś doczekaliśmy się niesamowitego rozwinięcia tej myśli. Jednak zawsze, gdy w moim życiu następował przełom w postaci zakupu nowego komputera, interesowałem się możliwościami "udawania" innych sprzętów. To samo robię oczywiście na MorphOSie i to ze skutkiem bardzo dobrym. Uruchamiam gry, dema i programy nie tylko amigowe, ale również przeznaczone dla Spectrum, Atari, Commodore, Amstrada, Segi, MS-DOSu czy Playstation i uważam, że poziom emulacji jest bardzo dobry. Oczywiście zdarzają się problemy, a jako że jestem podobno przeczulony na punkcie płynności animacji i ogólnej wierności emulatora, potrafię siedzieć pół dnia i dostosowywać parametry trybu wyświetlania do oprogramowania. Jednak są to problemy, na które większość użytkowników nie zwraca aż tak wielkiej uwagi, a poza nimi nie można mieć wielkich zastrzeżeń. Biorąc pod uwagę wydajność procesora G4 czy G5 uważam, że emulacja na MorphOSie jest naprawdę świetna. Opracowano większą ilość programów niż moglibyśmy się spodziewać i większość nie sprawia problemów. Oczywiście nie raz będziemy złorzeczyć na brak odpowiednich plików, niezbyt dobre okno ustawień czy lekkie zacięcia obrazu albo dźwięku, ale są to rzeczy występujące na każdym systemie.

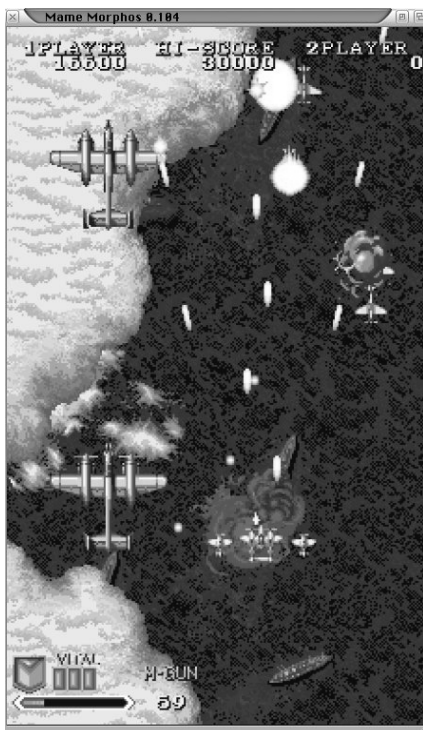
Jak widzicie Amiga NG jest platformą, na której można zrobić naprawdę dużo. Gdy porównamy naszą bazę oprogramowania do innych niszowych rozwiązań jak na przykład Haiku możemy nawet dojść do wniosku, że ilość programów jest nadspodziewanie duża. Piśszę to wszystko na przykładzie MorphOSa, ale powiedzmy jasno - na Amiga-

OS 4 zrobimy to samo plus jeszcze kilka innych rzeczy, przykładowo uruchomimy AmiCynixa w zamian osobnej instalacji Linuksa.

Ten artykuł powstał, aby pokazać, że sprzęt "nowej generacji" nie jest bezużyteczny, nie zawsze też trzeba posil-kować się programami z czasów świetności Amigi. Oczywiście temat tylko dotknąłem skupiając się na czynnościach, które osobiście wykonuję najczęściej. Nie sądzę jednak, aby uprawnionym było twierdzenie, które wielokrotnie słyszałem od osób nawet związanym z naszym środowiskiem, że "na Amidze NG nie da się nic zrobić". Takie rzeczy słyszałem już w latach '90-tych i sądzę, że są one związane bardziej z filozofią pracy jaką przyjmujemy, a nie faktycznym brakiem oprogramowania. Mówiąc w skrócie: kto chce mieć na Amidze rzeczywistego Worda, ten się zawiedzie, ale jeśli chcemy napisać tekst i go wydrukować - mamy do tego odpowiednie narzędzia.

Życie Amigowca nie jest łatwe, o ile faktycznie nie chce on używać peceta na co dzień, a "Przyjaciółkę" od święta lub wyłącznie do zabawy. Wiele razy będzie trzeba szukać odpowiedniego programu lub innego sposobu rozwiązania problemu. Nie przesadzajmy jednak, że jest aż tak trudno - moim zdaniem system Amigi możemy pod tym względem postawić zaraz za platformami głównego nurtu, czyli za Windows, MacOS i Linuksem. Zdaję sobie sprawę, że wiele osób uzna to twierdzenie za herezję, ale użyteczność naszych amigowych programów jest niezaprzeczalna. Niezależnie od kłopotów, z którymi spotkamy się podczas codziennych prac. Rzeczy, których naprawdę nie jesteśmy w stanie zrobić nie jest tak wiele jak wydaje się to z pozoru. Trzeba jednak powiedzieć, że świat zmienia się bardzo szybko i jeżeli systemy AmigaOS 4 i MorphOS nie będą dostosowywane do nowych trendów, za kilka lat może się okazać, że jest dużo gorzej. Ostatnie doniesienia "z frontu" mówią o nowych wersjach oprogramowania i nowym sprzęcie, co pozwala żywić nadzieję, że jeszcze długo będziemy cieszyć się rozwojem naszej platformy. Pamiętajmy, że o śmierci Amigi mówi się od 20 lat i nawet jeśli jest to prawda - ma ona całkiem dobre życie po drugiej stronie lustra. Szkoda tylko, że na nowych maszynach nie mamy już znaczka Commodore, ale może i to kiedyś się zmieni.

Adam Zalepa



Emulator MAME w akcji.

zanie to użycie programu sieciowego, który niekoniecznie zapewni odpowiednią wydajność, co potęguje kwestia szybkości połączenia sieciowego. Trzecia droga to uruchomienie Linuksa w wersji PowerPC i użycie jednego z wielu nowych edytorów, przykładowo GIMP.

Z tej ostatniej możliwości korzystam najrzadziej, ale nie jestem też grafikiem, ani osobą o szczególnie wyso-



AlarCity

Na dwa dni przed tegoroczną edycją Retrokomp która odbyła się 24 – 25 września napisał do mnie Mateusz/Tfardy z prośbą o uruchomienie w trakcie imprezy na moim stanowisku z konsolą Commodore Amiga CD32 demo wersji gry o nazwie AlarCity grupy PixelGrass odpowiedzialnej między innymi za odświeżoną wersję Great Giana Sisters.

Gra ta wzięła udział w Retrokomp GameDev Compo i zajęła 5 miejsce z wynikiem 425 pkt w stawce liczącej 10 tytułów.

Została napisana w assemblerze, a jej autorami są: pochodzący z Nowej Zelandii koder – Earok, grafikę stworzył obywatel Grecji – Tsak natomiast muzykę i efekty dźwiękowe są dziełem Czecha – o pseudonimie Nooly oraz wymienionego wcześniej Tsaka.

Earok jest dobrze znany społeczności amigowej z wielu nieoficjalnych kompilacji i pojedynczych tytułów dla Amigi CD32, które w wielu przypadkach, mimo iż zostały wydane na Amigę nie zostały odpowiednio przygotowane ich odpowiedniki dla tej konsoli.

AlarCity, a w zasadzie demo wersja gry oznaczona numerem 0.2 to strzelanka której bohaterem jest kijanka eliminująca poruszające się po planszy stworki. Co prawda autorzy dodali dość obszer-

ny plik readme w którym są objaśnione mechanizmy rozrywki ale przecież nie każdy musi znać język kraju Szekspira.

Obecna wersja umożliwia rozrywkę tylko w trybie Survival Mode. Moby występują w trzech wersjach:

- czerwony, bardzo szybki ale mało odporny
- fioletowy, szybki i średnio odporny
- zielony, wolny ale bardzo odporny

Jeśli chodzi o arsenał to mamy do czynienia z dwoma typami broni:

- po lewej ikonka ciągłej serii
- po prawej ikonka potrójnego strzału.

Wyróżniamy także trzy efekty pocisków (weapon effect):





- czerwony zadaje normalne obrażenia
- zielony zadaje połowę obrażeń ale spowalnia moby.
- niebieski zadaje połowę obrażeń i odrzuca moby.

Co więcej siłę rażenia broni (weapon power) jak i szybkość strzału (weapon speed) możemy ulepszać za pomocą zebranych po zabiciu mobów monet. Ulepszenie to możemy uzyskać w sposób trwały (perm), jak i tymczasowy (temp) – konkretnie rzecz biorąc na 100 pocisków.

Koszt ulepszenia trwałego jest zależny od stopnia:

- stopień pierwszy 10 monet
- stopień drugi 20 monet
- stopień trzeci 40 monet.

Zmiany typu broni dokonujemy poprzez szybkie dwukrotne naciśnięcie przycisku fire. Zmiany efektu broni i ulepszeń dokonujemy naciskając drugi przycisk fire lub klawisz spacji i wybierając interesującą nas opcję. Koszt zmiany efektu broni jest stały i wynosi 5 monet, natomiast koszt ulepszenia tymczaso-

wego wynosi 10 monet. Sami ustalamy, czy ulepszać siłę i szybkość pocisków, ulepszymy broń oznaczoną ikonką po lewej lub po prawej stronie. Oprócz monet z mobów możemy zbierać także uzupełnienie energii, niestety nie moż-

na tego zrobić na zapas. Zebranie ikonki energii uzupełnia ją zawsze do 100%. Zarówno monety, jak i energia pozostają na planszy około 10 sekund, po czym znikają. Zderzenie z mobem nie tylko zabiera drogocenną energię, ale także powoduje, że z moba nie zbierzemy monety.

AlarCity, mimo zajęcia piątej lokaty, jest grą co najmniej dobrą i ma spory potencjał. Tutaj także nie sposób nie zauważyć pewnego podobieństwa do Crims-onLand z platformy PC.

Gra przeznaczona jest dla Amig z układami AGA, czyli A1200/4000/CD32, do jej uruchomienia potrzebne jest około 1,5 MB pamięci. Okraszona jest estetyczną grafiką, a w trakcie przebywania w menu towarzyszy nam wykonana na dobrym poziomie muzyka. W trakcie samej rozrywki w głośnikach rozbrzmiewają bardzo dobrze dobrane efekty dźwiękowe. Gra pomimo swej prostoty potrafi wciągnąć i, co istotne, nie jest łatwa. Stopień trudności został dobrze zbalansowany - im lepsza broń i więcej ulepszeń, tym więcej mobów i rzadziej pojawiająca się ikona z drogocenną energią.

Połamanie joystików i czekamy na wersję finalną. Miejmy nadzieję w cenie akceptowalnej nawet na nasze kieszenie.

Mirek Arciszewski



Komputery ze Wschodu

Rosyjska myśl techniczna jest w Polsce mało znana, a komputery "Made in USSR" są u nas prawie w ogóle niezbrane. Chciałbym wypełnić tę lukę, bo nasi wschodni sąsiedzi produkowali w latach '80-tych całą rzeszę maszyn i przynajmniej niektóre są bardzo interesujące. Zbierając informacje do artykułu naliczyłem przynajmniej kilkadziesiąt różnych modeli komputerów i nie wszystkie były prostymi klonami zachodnich konstrukcji. Większość ludzi na temat polskich lub rosyjskich komputerów z tego okresu ma jedno skojarzenie - wszechobecne klony ZX Spectrum. Jednak to tylko część prawdy, bo obok nich opracowano szereg innych sprzętów, a nawet całych serii. Wybrałem z nich najciekawsze.

AGAT

Pierwszą serią, o której chcę powiedzieć są komputery Agat, które produkowane były w pierwszej połowie lat '80-tych. Pierwszy model był pokazany w 1983 roku na targach CeBit, a więc 6 lat po ukazaniu się pierwowzoru. Agat-9 jest modelem zgodnym z Apple II, posiada analogiczne sloty rozszerzeń, ale co ciekawe - nie są one kompatybilne z kartami Apple. Rosjanie wyprodukowali własne karty i pojawiło się ich całkiem sporo, od rozszerzeń pamięci, kontrolerów stacji dysków, portów szeregowych i równoległych, po karty sieciowe. Agat był sprzętem wykorzystywanym głównie w celach edukacyjnych, ale stosowano go także w zakła-

dach pracy przy kontroli procesów produkcji. Komputery posiadały 128 kilobajtów pamięci RAM oraz 16-kilobajtową pamięć ROM. Pozwalały uzyskać rozdzielczość rzędu 512x256 punktów oraz tryb monochromatyczny lub 16-kolorowy (w niższej rozdzielczości). Ciekawostką jest fakt, że Rosjanie nie produkowali własnego klonu procesora 6502, lecz kupowali je w Meksyku.

ELEKTRONIKA

Kolejna seria to Elektronika, a jej historia zaczyna się od 1985 roku. Tym razem miał to być sprzęt domowy, ale wyposażony w wydajny 16-bitowy procesor zgodny z linią DEC PDP, która była dość łatwa w programowaniu i obsługiwała system Unix. Warto dodać, że komputery te były produkowane już od początku lat '70-tych, a ich historia nie zakończyła się, bo zostały co prawda wyparte przez sprzęt IBM PC i Sun, ale w spadku przekazały następcom oprogramowanie. A to z kolei doprowadziło nas do dzisiejszej popularności Linuksa.

Elektronika miała wbudowane w pamięć ROM aż 3 języki programowania: BASIC, Asembler oraz FOCAL. Na temat tego ostatniego trudno dzisiaj znaleźć więcej informacji, dlatego zatrzymam się przy nim na dłużej. Składniowo jest podobny do Basic, ale posiada różnice na przykład w obsłudze zmiennych tekstowych. W pewnym okresie zmodyfikowanej wersji tego języka używała Coca-Cola. Focal pozwalał na rozbudowę funkcji i było

to wykorzystywane do obsługi dodatkowego sprzętu, a więc było to spore ułatwienie w stosunku do "zwykłych" odmian języka Basic. Opracowano także specjalną wersję tych komputerów o oznaczeniu "SH", które przeznaczone były dla szkół.

Gdy mówimy o specyfikacji technicznej trzeba powiedzieć o 32-kilobajtowej pamięci, która jednak była podzielona na dwa obszary po 16 kB. Połowa dostępna była dla użytkownika, a druga część przydzielona do obsługi ekranu. Z kolei pamięć ROM o tej samej pojemności zawierała jak zwykle Basic. Komputer



Komputer AGAT-9 z monitorem.

posiadał kilka trybów graficznych, z charakterystycznym trybem niskiej i wysokiej rozdzielczości, choć w praktyce oznaczało to tryb tekstowy - semi-graficzny: 32 kolumny x 24 wiersze lub 62 kolumny x 24 wiersze. Język FOCAL był sprzedawany w formie osobnej karty pamięci podłączanej przez specjalne gniazdo rozszerzeń.

W 1990 roku opracowano nawet rozszerzoną wersję Elektroniki, która posiadała stację dyskietek oraz specjalny DOS, o którym niestety dzisiaj trudno się cokolwiek dowiedzieć. W jednym z modeli zastosowano bardzo ciekawy sposób uzyskania jak największej ilości wolnej pamięci. Po naciśnięciu przycisku na obudowie tryb tekstowy ograniczany był to 4 linii, a odzyskana w ten sposób pamięć była dodawana do obszaru dostępnego dla użytkownika.

MICRO

Cofnijmy się teraz w czasie do początku lat '80-tych, kiedy jedno z rosyjskich czasopism opublikowało schemat komputera "Micro 80". Był to czas, gdy samodzielna praca nad układami elektronicznymi była promowana również w Polsce, ale z tego co pamiętam u nas ograniczało się do dużo prostszych rzeczy, jak na przykład próbniki tranzystorów. W każdym razie mimo gotowego schematu zbudowanie komputera w domowych warunkach nie było łatwe ze względu na braki części,



Micro Color Computer TRS-80.

a potrzebnych było ich około 200. Oczywiście komputer znowu obsługiwał wyłącznie tryb tekstowy, za to opracowano interpreter Basic'a używający tylko 6 kilobajtów pamięci.

O tym mało znanym epizodzie piszę, dlatego że ten sam magazyn opublikował później kolejny schemat komputera, ale ze zmniejszoną ilością potrzebnych układów - z 200 do niecałych 30, tak więc można było go zbudować dużo łatwiej.

Z tego względu w szybkim czasie pojawiło się wiele klonów, a sprzęt został nazwany "Radio-86" lub "RK-86". Sprzęt posiadał tym razem 8-bitowy procesor, który był klonem Intel'a 8080A. Pozwalał uzyskać monochromatyczny obraz (80 kolumn x 25 wierszy), a jako pamięć masową używany był magnetofon. Komputer posiadał 16 lub 32 kilobajty pamięci RAM i 4 kilobajty pamięci ROM. Na przełomie lat '90-tych opracowano także dodatkowe karty pozwalające wyświetlać kolorowy obraz, podłączyć stację dysków, dodatkowe moduły pamięci ROM oraz generować dźwięk.

Podążając za tą historią spotkamy się z kolejnym następcą "RK-86", który jednak nie był tak popularny. Mowa o komputerze "Orion 128", który również doczekał się kilku wersji, ale polegały one głównie na zmianach oprogramowania w pamięci ROM oraz różnej ilości pamięci. Komputer posiadał maksymalnie 256 kilobajtów pamięci oraz kartę dźwiękową, co pamiętajmy - nie było wtedy tak oczywiste.

Zastosowany procesor to znowu klon Intel'a 8080, natomiast jako pamięć masowa występował magnetofon lub stacja dyskietek i system operacyjny CP/M. Tak więc sprzęt mógł korzystać z



Komputer Vector 06C.



Komputer Fefix HC-85.

szerokiej bazy oprogramowania. Rozdzielczość ekranu to 384 x 256 punktów przy maksymalnie 16 kolorach, cały czas wyświetlane na telewizorze.

W roku 1990 pojawiła się ulepszona wersja o nazwie "Orion Pro", wyposażona w procesor Z80 o taktowaniu 5 lub 10 MHz. Komputer miał już 0,5 megabajta pamięci RAM, która przydzielana była na zasadzie stronicowania oraz 64 kilobajty pamięci ROM. Do dyspozycji było już 11 trybów ekranu, w tym tekstowe i graficzne. Dostępne stały się dwie podstawowe rozdzielczości: 384 x 256 oraz 512 x 256 punktów (od 2 do 16 kolorów), co bardzo ważne - z programowaną paletą barw. Kontroler stacji dyskietek umożliwiał zapisanie 800 kilobajtów danych na jednym nośniku. Systemem operacyjnym wersji "Pro" był CP/M, wyprodukowano też kontroler stacji dyskietek 1,44 megabajta oraz rozszerzenie pamięci do 1,5 megabajta RAM.

VECTOR

Dotarliśmy do najciekawszego moim zdaniem komputera, czyli "Vectora 06", który stał się prawdziwą legendą rosyjskiej informatyki w drugiej połowie lat '80-tych. Znowu posiadał klon procesora Intel 8080 taktowany zegarem 3 MHz, ale zdecydowanie większą ilością pamięci i znacznie lepszymi możliwościami graficznymi. Pamięć RAM to 64 kilobajty, ale ROM została rozszerzona najpierw do 512 kilobajtów, a potem aż 2 megabajtów. Rozdzielczości ekranu

zostały zwiększone do trybów 256 x 256 lub 512 x 256 pikseli, przy zachowaniu 4 lub 16 kolorów z pełnej 256-kolorowej palety. Możliwe stało się użycie trybu monochromatycznego w celu zaoszczędzenia pamięci, natomiast w trybach o rozmiarze kolumny wynoszącej 8 punktów zagospodarować można było cały ekran, co dawało łącznie aż 32 kolumny tekstu.

Vector został rozbudowany i w ciągu kilku lat pojawiły się nowe wersje ozna-

czone literą C i liczbą 02, a także słowem Turbo. Różniły się zamontowanym procesorem, ale wszystkie były ze sobą kompatybilne. Interpreter języka Basic usunięto z pamięci ROM jednocześnie zmniejszając jej pojemność, ale można było go cały czas wczytać z taśmy. W ten sposób zniesione zostało ograniczenie 64 kilobajtów pamięci dla oprogramowania, które mogło bez przeszkód korzystać z całego obszaru pamięci RAM.

BAJT

Bardzo interesującym produktem z 1991 roku jest także komputer o swojej nazwie "Bajt", który był klonem ZX Spectrum, ale z nowocześniejszą klawiaturą. Zawartość pamięci ROM została zmodyfikowana tak, aby możliwe stało się wyświetlanie cyrylicy, a polecenia Basica i kody błędów zostały przetłumaczone. Komputer miał dwa wyjścia obrazu - telewizyjne oraz RGB. Wszystkie zmiany można jednak odwrócić i przełączyć Basic w tryb języka angielskiego, tak więc komputer można na szczęście obsługiwać także bez znajomości języka rosyjskiego.

Sprzęt jest ciekawy także pod względem budowy płyty głównej, na której umieszczono aż 80 układów elektro-



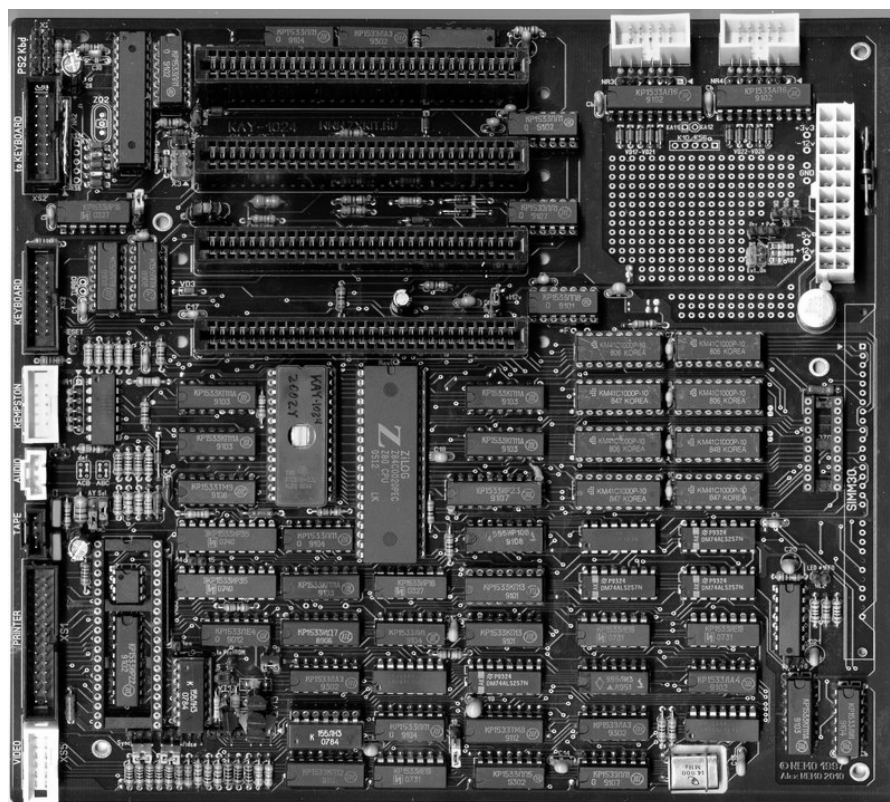
nicznych. Można powiedzieć, że było to szczytowe osiągnięcie jeśli chodzi o zbudowanie narodowego klonu ZX Spectrum, choć z dzisiejszego punktu widzenia można go oceniać bardzo różnie.

FELIX HC

Ostatnim komputerem, a w zasadzie całą serią komputerów jest "Felix HC", który jako klon ZX Spectrum w różnych wersjach był produkowany aż do 1994 roku. Miały być to maszyny domowe, a pierwsza wersja zawierała dokładne odwzorowanie ZX, czyli procesor Z80A, wbudowany interpreter Basica i 48 kilobajty pamięci RAM. Kolejne wersje wprowadziły większą ilość pamięci, obsługę stacji dyskietek o pojedynczej i podwójnej gęstości, a później nawet zbudowaną stację 3,5 cala o pojemności 720 kilobajtów. Ostatnie modele miały już spore problemy z zachowaniem kompatybilności, ale można było się tego spodziewać po wszystkich zmianach.

KAY

Na sam koniec mała ciekawostka: w 1998 roku Rosjanie wyprodukowali komputer o nazwie "Kay 1024", który posiadał 1 megabajt pamięci, kontroler dysku twardego i możliwość podłączenia klawiatury od peceta. Mimo to sprzęt de facto wciąż był klonem ZX Spectrum, tyle że napędzany procesorem w trybie Turbo - o taktowaniu 10 MHz. Można było do niego kupić dysk



Płyta główna komputera Kay w nowej wersji.

twardy o pojemności 40 megabajtów, a także kartę dźwiękową, zegar czasu rzeczywistego, a także stację dysków 5,25 lub 3,5 cala. Całość działała pod kontrolą TR-DOS, czyli systemu operacyjnego opracowanego jeszcze w 1994 roku, a jego ostatnia wersja pojawiła się jeszcze w 2010 roku.

PODSUMOWANIE

Czy po tych wyjaśnieniach można powiedzieć, że rosyjska elektronika nie była ciekawa? Moim zdaniem ciekawsza nawet niż polska, choć to zależy od naszych zainteresowań. Z pewnością jednak mało kto spodziewał się rozwoju klonów ZX Spectrum w drugiej połowie lat '90-tych, kiedy sprzęt ten nie był jeszcze "retro", ale był już "obsolete". Maniacy ZX'a mają wiele do zbadania, szkoda tylko, że wiele z tych komputerów praktycznie przepadła w mroku dziejów.

Miejmy jednak nadzieję, że rodzące się dziś fundacje i stowarzyszenia pozwolą zachować przynajmniej niektóre komputery w oryginalnym stanie dla przyszłych pokoleń. Natomiast spójrzmy na ten okres rozwoju informatyki, który w Polsce nacechowany był przyjaźnią ze wschodem, ale jak widać niekoniecznie szła za tym rzetelna wiedza o wzajemnych osiągnięciach.

Mariusz Wasilewski



Komputer Kay 1024.

ELWRO Junior

W latach '80-tych w Polsce próbowano stworzyć rodzimy komputer, który mógłby być konkurencją dla zachodnich konstrukcji. Oczywiście pomysły musiały być zaczerpnięte z zagranicy, ale nie oznaczało to wykorzystywania gotowych podzespołów jak dzisiaj. Jednym z najbardziej znanych komputerów jest Elwro Junior 800 i moim zdaniem jest to jednocześnie najbardziej niedoceniona maszyna tamtych lat, mimo że znalazł swoje zastosowanie w szkołach.

Elwro 800 Junior to komputer 8-bitowy opracowany przy współpracy Instytutu Automatyki Politechniki Poznańskiej oraz Instytutu Komputerowych Systemów Automatyki i Pomiarów we Wrocławiu. Od początku był projektowany z myślą o edukacji, dlatego mówiony o nim, że jest komputerem "szkolnym". I tak rzeczywiście było, przynajmniej w mojej szkole podstawowej.

Sprzęt wyposażony był w 8-bitowy procesor Z80A i posiadał dwa tryby pracy. W pierwszym działał pod kontrolą systemu operacyjnego CP/J, który był przystosowaną i spolszczoną wersją znanego CP/M w wersji 2.2. Zapewniało to zgodność z dużą ilością oprogramowania, a dodatkowo ta sama wersja systemu była możliwa do uruchomienia m.in. na 8-bitowym Atari. Tak więc decyzja o użyciu CP/M jako bazy była w pełni uzasadniona i na Juniorze można było korzystać z wielu programów narzędziowych, a nie tylko gier.

Co do tych ostatnich, w drugim trybie pracy komputer był kompatybilny z ZX Spectrum 48 kB, a więc kolejnym najpopularniejszym standardem lat '80-tych w naszym kraju. Zachowane zostały również format zapisu danych oraz adresy urządzeń, dzięki czemu Junior mógł korzystać z większości oprogramowania dla ZX Spectrum.

Komputer posiadał 24 kB pamięci ROM oraz 64 kB pamięci RAM, a jego pamięć była stronicowana. Polegało to na dynamicznym przełączaniu bloków. W ten sposób uzyskano dwa tryby pracy, w których użytkownik miał do dyspozycji 48 lub całe 64 kB pamięci RAM. Układ ROM zawierał interpreter języka programowania Basic, jak również programy odpowiadające za obsługę magnetofonu, niektórych funkcji stacji dyskiety oraz - co najciekawsze - drukarki i sieci lokalnej. Junior generował grafikę o rozdzielczości typowej dla ZX Spectrum, czyli 256x192 punktów w 16

kolorach. Można było także uruchomić tryb tekstowy charakteryzujący się 32 lub 64 kolumnami oraz 24 wierszami.

Kontroler stacji dysków współpracował z dwoma urządzeniami 5,25 cala, natomiast zapis wykonywany był przy zachowaniu podwójnej gęstości (metoda MFM). W związku z tym na jednej dyskietce możliwe było zapisanie nawet 710 kB danych, przy czym kluczowe znaczenie miał rodzaj napędu. Stacja pracowała z szybkością 300 obrotów na minutę, natomiast ścieżki na dyskietce miały pojemność 512 bajtów.

Klawiatura pozwalała wprowadzać polskie znaki diakrytyczne, jak również posiadała wszystkie charakterystyczne klawisze funkcyjne jak ALT, SHIFT, ESC, TAB czy CONTROL (CTRL). Można było wprowadzać całe słowa kluczowe - podobnie jak w oryginalnym Spectrum, nowością była natomiast opcja podawania słów Basica litera po



Komputer Elwro Junior 800 w wersji "drugiej".



Ten sam sprzęt po zdjęciu obudowy.

literze. Junior miał wbudowane dwa wyjścia obrazu, jedno pozwalające podłączyć monitor i drugie - telewizyjne.

Poza tym komputer wyposażony był w porty w standardzie RS-232C oraz Centronics, co pozwalało przyłączyć wiele urządzeń peryferyjnych. Wśród obsługiwanych sprzętów można wymienić następujące:

- stacje dyskietek
- magnetofon
- drukarka
- joystick
- mysz
- pióro świetlne.

Przyjrzyjmy się możliwościom graficznym i dźwiękowym naszego Juniora. Posiadał dwa tryby pracy - graficzny i tekstowy. W obu użytkownik miał dostęp do całego zestawu znaków, wszystkich kolorów wraz z ramką, co nie na każdym sprzęcie było oczywiste. Dźwięk to bardzo prosty generator pozwalający uzyskać częstotliwości odpowiadające 10 oktawom.

W ciekawy sposób zaimplementowano pracę w sieci zwaną "Junet". Oprogramowanie znajdowało się w pamięci ROM i pozwalało na korzystanie ze wspólnych zasobów przez wszystkie komputery podłączone do sieci, których mogło być kilkanaście i to bez konieczności jakichkolwiek zmian w oprogramowaniu. Z kolei do magnetofonu można było podłączyć więcej niż jeden

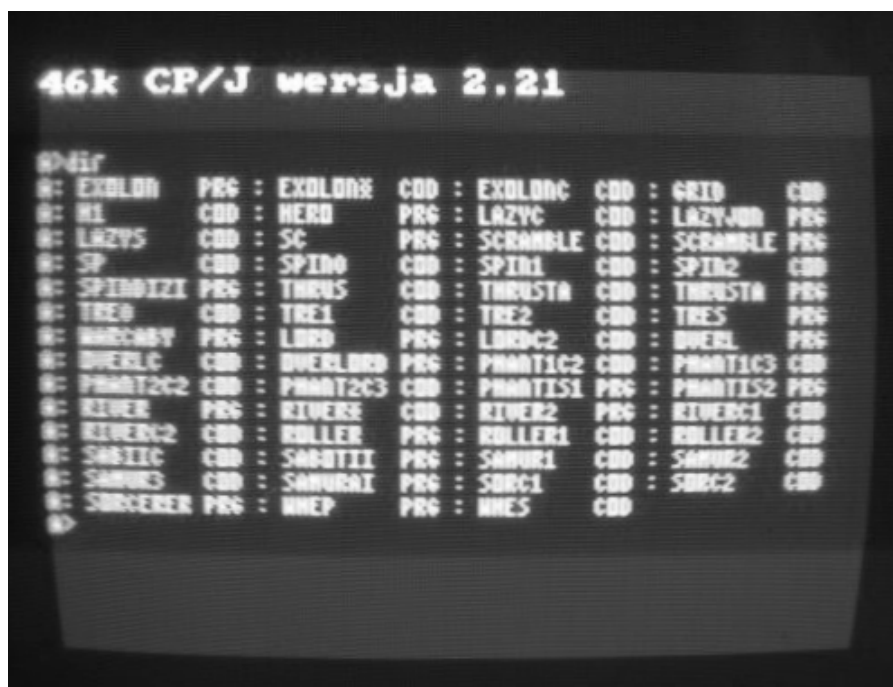
komputer, dzięki czemu bez problemu wczytywano jednocześnie ten sam program na wielu Juniorach. Między komputerami możliwe było dwukierunkowe przesyłanie programów, grafiki lub fragmentów pamięci. Z tego co wiem w sieci mógł brać udział także ZX Spectrum bez utraty kompatybilności.

W sieci wyodrębniono także uprawnienia i rozróżniane były - komputer "nauczycielski" i jednostki "uczniowskie". Pierwszy miał dostęp do drukarki i stacji dyskietek, mógł również udostępniać

swoje zasoby pozostałym maszynom podłączonym do sieci. Zawartość pamięci oraz ekranu komputerów "uczniowskich" można było kopiować bez wiedzy użytkownika.

Junet wykorzystywał oczywiście transmisję szeregową i używał trzech podstawowych sygnałów. Pierwszy to synchronizacja za pomocą zegara systemowego, który generowany był przez jeden z komputerów pracujących w sieci. Drugi sygnał to dane, a trzeci służył do przekazywania informacji o czasowej zajętości sieci. Transmisja w sieci była wykonana synchronicznie z szybkością do 55 kilobitów na sekundę.

Być może nie wszyscy pamiętają, że obsługa magnetofonu w ZX Spectrum była akustyczna i polegała na podłączeniu wyjścia dźwięku poprzez gniazdo słuchawkowe opisywane wtedy jako "Ear". Junior został w tym miejscu poprawiony i pozwalał podłączyć magnetofon poprzez osobne gniazdo, dzięki czemu można było z nim używać urządzeń zapisujących dane cyfrowo. Transmisja zyskała więc na jakości i została uniezależniona od wątpliwej metody "słuchawkowej". Gdy komputery pracowały w sieci i wczytywano programy ze wspólnego magnetofonu, szybkość była taka sama jak po podłączeniu do jednego Juniora. Było to jedna z najlepszych rozwiązań jakie znam, bo większość skupiała się na pracy z dyskietek. W tym przypadku praca



System CP/J w akcji - po polsku.

w szkole i konieczne oszczędności wymusiły niejako stworzenie nietypowego oprogramowania.

Junior, poza Basic'em i CP/M, pozwalał także na pracę w innych językach jak Logo, Pascal, Fortran, C, Forth oraz assemblerze. W Polsce wydano na jego temat wiele publikacji książkowych, wśród których warto wymienić:

1. "System operacyjny CP/J dla mikrokomputera Elwro 800 Junior" (W. Cellary, J. Rykowski)
2. "Podręczna pamięć programisty" (W. Cellary, P. Krysztofiak)
3. "Leksykon Logo" (W. Cellary, K. Pielesiak).

Jakiś czas temu opracowano także emulator Juniora o nazwie "VJunior", który dostępny jest dla Windows i Linuksa. Jest to co prawda wersja z 2006 roku, ale uważam, że warto ją sprawdzić. Dla dociekliwych podaję stronę internetową, z której można pobrać program wraz z kodem źródłowym:

<http://8bit.yarek.pl/emulator/zx.junior/index-pl.html>

Podsumowując, Elwro 800 Junior był komputerem, który zaczerpnął najważniejsze cechy z najpopularniejszych rozwiązań lat '80-tych, czyli standardów ZX Spectrum i systemu CP/M. Zwróćmy jednak uwagę, że w Polsce oprogramowanie zostało dostosowane do specyficznych warunków oraz znacznie rozszerzone w stosunku do pierwowzoru. Praca w sieci to moim zdaniem ukończenie osiągnięć polskich programistów, którzy zdecydowali się dodać nawet obsługę magnetofonu w czasie rzeczywistym. Gdy przypomnimy sobie jak wyglądał komputer domowy w 1985 roku, zobaczymy zestaw składający się z wielkiego telewizora, małej klawiatury oraz zwykłego magnetofonu podłączonego przez gniazdo słuchawkowe. Umożliwienie pracy w sieci kilkunastu takich sprzętów było z pewnością wyzwaniem samym w sobie, pomijając nawet ówczesne realia i świadomość techniczną użytkowników. Śmiało można powiedzieć, że Junior wraz z całym swoim otoczeniem wyprzedził swoje czasy.

Mariusz Wasilewski



RETROLAB.PL

POŁĄCZYŁA NAS PASJA DO RETRO

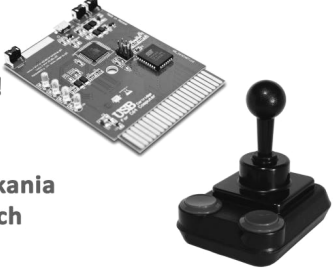
WYKONAMY WSZYSTKO DLA WASZYCH RETRO-MASZYN!




- naprawy, w tym wymiany kondensatorów, poprawki po poprzednich naprawach
- modyfikacje (również w sposób, który sam zaproponujesz)
- odświeżymy plastiki, żebyś mógł dumnie zaprezentować swój retro sprzęt przed przyjaciółmi



- projektujemy peryferia dla Waszych komputerów!
- Organizujemy Retro spotkania i zajęcia dla najmłodszych



- Kupiłeś retro sprzęt z drugiej ręki od "super sprzedawcy" - który twierdzi "nie mam możliwości sprawdzenia dlatego sprzedaje jako uszkodzone".

Uszkodzone? Nie ma problemu my to naprawimy i jeszcze damy gwarancję!

- CHCESZ ZOBACZYĆ JAK PRACUJEMY ZAPRASZAMY NA NASZ FACEBOOK ORAZ STRONĘ WWW




- KONTAKT TEL. 531190100 EMAIL: HELPME@RETROLAB.PL
- MIASTA: BIELSKO-BIAŁA, KATOWICE, GDYNIA


















WWW.RETROLAB.PL

RetroKomp 2016 GameDev Compo

W dniu 25 września 2016, podczas gdańskiej imprezy RetroKomp odbyła się trzecia już edycja RetroKomp GameDev Compo, czyli konkursu dla twórców nowych gier na retroplatformy. Samo tło konkursu, jak i jego zasady opisałem już obszernie w numerze 1/2016 naszego magazynu, więc w niniejszym raporcie skupię się już tylko na bieżącej edycji.

Dla przypomnienia tylko wspomnę, że w konkursie mogły brać udział nowe gry na dowolny retro komputer bądź konsolę, z zastrzeżeniem, że są to produkcje autorskie, lub porty gier niedostępnych wcześniej na daną platformę, oraz, że są to produkcje kodowane, nie tworzone w narzędziach typu game maker. Dopuszczalne są zarówno wersje pełne, jak i preview. Najlepsze gry wybierane są przez uczestników imprezy RetroKomp, głosowanie odbywa się na kartach do głosowania, każdej produkcji można przyznawać punkty w skali 1-10.

Pełne zasady compo dostępne są pod adresem:

http://retrokomp.org/?page_id=1582&lang=pl_PL

Edycja 2016 konkursu była pierwszą, która nie odbywała się równolegle z party scenowym LoadError. Wspólnie z pozostałymi organizatorami imprezy doszliśmy do wniosku, że o ile LoadError odbywa się co dwa lata, to konkurs GameDev spróbujemy organizować co roku. Przyznam się, że byłem pełen obaw co do tego ile otrzymam produkcji do pokazania w konkursie i jakiej one będą jakości. Jak się okazało jednak,

obawy były nieuzasadnione. Na konkurs wpłynęło 10 gier, co prawda jest to mniej niż w poprzednich edycjach, jednak wynagrodziła to z nawiązką jakość produkcji.

Dopisali także sponsorzy, dzięki czemu pula nagród była imponująca. Wspierający nas od samego początku Lotharek (<http://www.lotharek.pl>) przekazał nam komputer Mist, oraz dwa emulatory stacji dysków HXC. Firma Nixplay, czyli legendarny Duddie z Quartetu (<https://www.nixplay.com/>) przekazał działające w chmurze ramki do zdjęć cyfrowych. Fanty amigowe, czyli interfejs myszy USB Ryś II, oraz rozszerzenie pamięci do A600 przekazali nam Spidi (<http://retro.7-bit.pl>) i Architect1200 (<http://retro.68k.pl/>), a kartę WIFI PCMCIA do Amigi 600/1200 przysłał nam Łukasz Kucharuk.

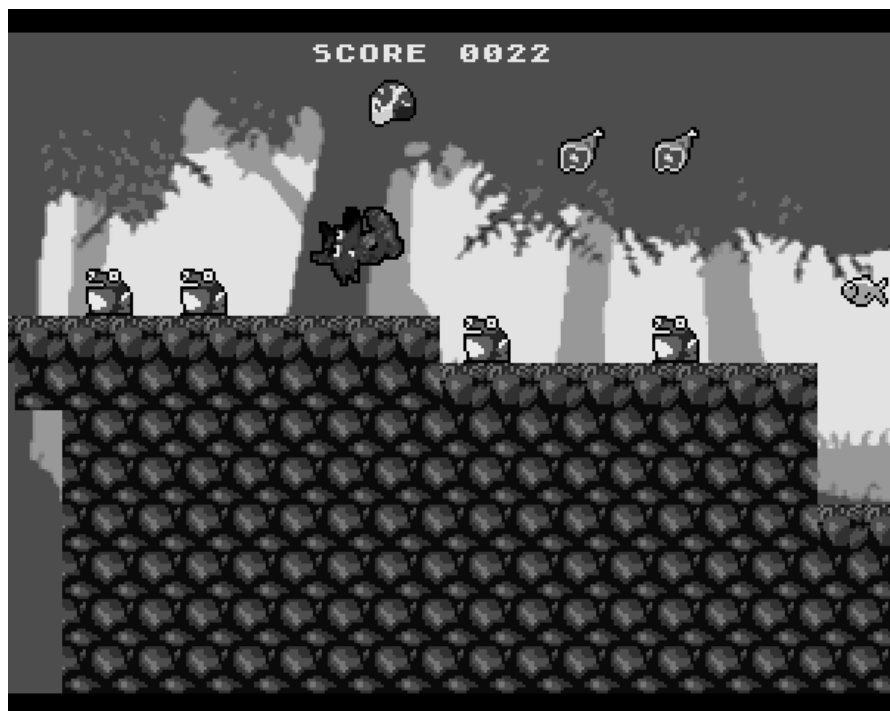
Ostatnim, niespodziewanym sponsorem nagród został użytkownik English Amiga Board DamienD, który przekazał Paypalem kwotę 250 euro.

RETROKOMP GAMEDEV COMPO 2016 produkcje i wyniki

1. MIEJSCE 543 punkty

**VILQ
(SEGA Megadrive)**

Zwycięzcą konkursu okazała się gra, stworzona przez tą samą ekipę, która z produkcją The Wizard zajęła pierwsze miejsce w roku 2015. VilQ został napisany w języku C przez Axi0maT-a



Gra VilQ - pierwsze miejsce w konkursie.

(kod, grafika), do którego dołączył tym razem drugi koder, czyli KaiN, natomiast autorem muzyki jest AceMan. ViIQ to zręcznościowa gra platformowa, w której kierujemy postacią tytułowego wilka, który jako zwierzę o nieposkromionym apetycie przemierza las w celu napełnienia swojego brzucha różnymi smakołykami.

Celem gry jest więc zebranie jak największej ilości jedzenia, a tym samym zdobycie jak największej ilości punktów. Nasz bohater musi cały czas biec w prawo, unikając przeciwników, ścian i przeskakując uskoki. Rozgrywka jest trochę podobna do gier w stylu Flappy Bird i Canabalt, jednak zawiera też element zbierania jedzenia, oraz przeciwników z którymi zetknięcie kończy rozgrywkę. ViIQ zyskał sobie sporą popularność podczas imprezy, przy konsoli na której odpalona była gra cały czas ktoś siedział i próbował śrubować rekord punktów.

Co ciekawe to właśnie tablica wyników uzyskanych podczas RetroKompa występuje w finalnej wersji ViIQ-a. Gra ma bardzo dobrą oprawę, poza rewelacyjną muzyką Acemana, mamy mistrzowsko wypikselowaną grafikę i płynny scroll ekranu gry. AxiOmaT, KaiN i AceMan dostarczyli grę która nie odstaje poziomem wykonania i miodności od produkcji komercyjnych z czasów świetności konsoli Sega Megadrive. Dobra robota i zasłużone 1. miejsce!

2. MIEJSCE 518 punktów

BRIDGE STRIKE PREVIEW (Amiga OCS)

Gra została dostarczona przez grupę Project R3D, czyli ludzi którzy w roku 2015 także zajęli drugie miejsce z przebojowym Tanks Furry. Podobnie jak w roku ubiegłym za kod gry w assemblerze odpowiada Juen, grafikę narysował Koyot, twórcą muzyki jest pochodzący z Włoch JMD, a efekty dźwiękowe dostarczył Doomer.

Bridge Strike to produkcja oparta na pomysśle zaczerpniętym z 8-bitowego hitu River Raid, gdzie zadaniem gracza jest kierowanie samolotem bojowym le-



Bridge Strike (Amiga).

cącym w kanionie. Należy pilnować, żeby nie zderzyć się ze skalną ścianą, strzelać do przeciwników i dbać o poziom paliwa. Mimo tego, że Bridge Strike został pokazany w wersji preview, gra posiada już śliczną grafikę, dynamiczną muzykę i bardzo wciągający gameplay.

Myślę, że o zajęciu przez produkcję chłopaków z Project R3D drugiego miejsca przeważał fakt, że Bridge Strike nie jest jeszcze produkcją ukończoną. W wersji pokazanej na RKGDC zabrakło wielu urozmaiceń i ulepszeń nad którymi autorzy gry nadal pracują. Nie mniej jednak, mając też w pamięci przykład Tanks Furry, można mieć pew-



Bridge Strike (Amiga).

ność, że gra Bridge Strike zostanie niedługo ukończona i stanie się hitem o którym głośno będzie w całym amigowym świecie.

3. MIEJSCE

466 punktów

TRIONOIDS
(Atari Falcon)

Trzecie miejsce w RKGDC przypadło jednemu przedstawicielowi Atari w konkursie. Trionoids to w pełni ukończona gra logiczna, oparta na znanym z chociażby gry Krunel (zwycięzcy pierwszej edycji Compo w 2013) pomysle, polegającym na układaniu spadających w tetrisowym stylu klocków, tak aby połączyły się w poziomie lub w pionie co najmniej 3 takie same wzory.

Gra działa na każdym Atari Falcon i poza wysoką grywalnością oferuje świetną oprawę graficzną w trybie true color. Za kod i część grafiki w grze odpowiada Australijczyk LaceySNR, wspierany przy pikselowaniu przez Mmacd, natomiast muzykę skomponował Drozerix. Mimo powielonego wielokrotnie pomysłu Trionoids ma szansę zdobyć dużą popularność, wśród Atarowców, ponieważ jest to gra zarównociągająca, jak i bardzo dobrze wykonana.

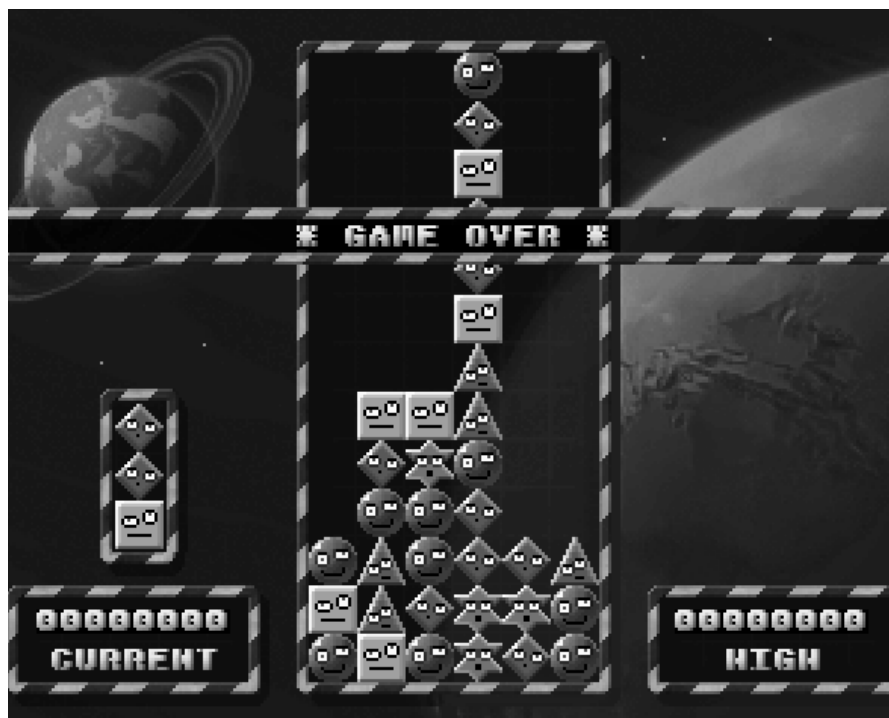
4. MIEJSCE

435 punktów

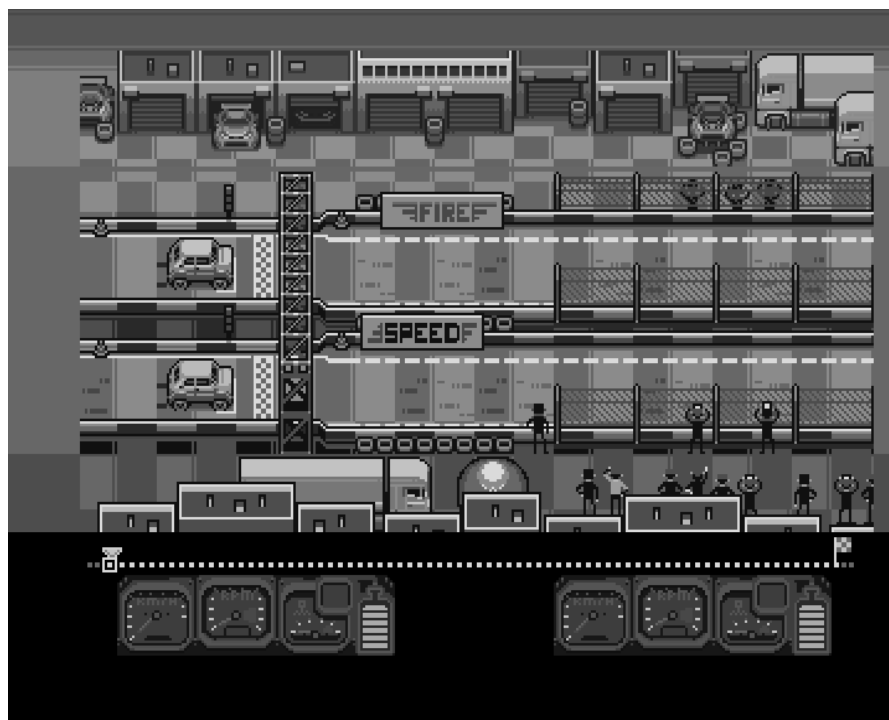
**SMALL CARS DRAG RACE
PREVIEW**
(Amiga OCS)

Project R3D w tym roku zaskoczył wszystkich, dostarczając na RKGDC aż dwie produkcje. Drugą, po Bridge Strike grą wystawioną na Compo jest właśnie Small Cars Drag Race Preview. Tym razem kodem w assemblerze zajął się Makarsky, grafikę i muzykę dostarczyli tradycyjnie Koyot i JMD, a efekty dźwiękowe przygotował Doomer.

Celem rozgrywki jest wygrywanie kolejnych wyścigów i co za tym idzie zdobywanie pieniędzy na rozbudowę i ulepszanie aktualnego auta lub kupno nowych pojazdów. Wyścig odbywa się pomiędzy dwoma pojazdami, zadaniem gracza jest jak najszybsze przyspieszenie auta poprzez umiejętne przełącza-



Trionoids (Atari Falcon).



Small Cars Drag Race (Amiga).

nie biegów oraz pomoc w postaci turbo "Nitro". Dodatkowo należy zwracać uwagę na takie detale jak przeszkody na drodze, czy przegrzanie silnika.

Dużym atutem gry jest świetna oprawa graficzna Koyota. Zarówno plansze tytułowe z dziewczynami w „mangowym”

stylu, jak i samochody, oraz tory są perfekcyjnie wypikselowane. Gra jest cały czas rozwijana i wersja wystawiona na Compo nie posiadała jeszcze wszystkich funkcji, jednak tytuł ma duży potencjał i jestem pewien, że po ukończeniu zdobędzie spory rozgłos.



AlarCity (Amiga).

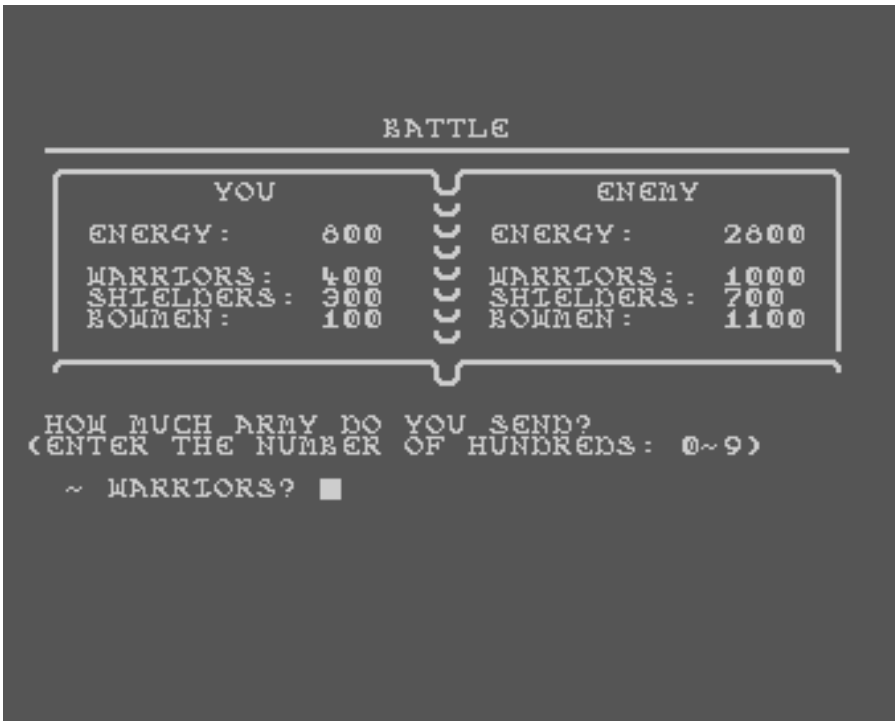
5. MIEJSCE
425 punktów

ALAR CITY
PREVIEW
(Amiga AGA)

Kolejną, po Trionoids zagraniczną produkcją, która trafiła na RKGDC jest preview strzelaniny dla Amig z kośćmi AGA, czyli Alar City. Gra jest przygotowywana przez grupę Pixelglass w składzie: Earok (kod w Blitz Basic), Tsak (grafika, efekty dźwiękowe), oraz Nooly (muzyka). Co ciekawe, podobnie jak w przypadku gry Trionoids koder pochodzi z Antypodów, a konkretnie z Nowej Zelandii.

Alar City jest strzelaniną, z widokiem „z góry” na pole gry, zadaniem gracza jest kontrolowanie postaci, przypominającej z wyglądu kolorową kijankę. Należy eliminować przeciwników, zbierać pieniądze, oraz power-upy. Gra, mimo, że jest w wersji zaledwie 0.2 posiada już zaimplementowane wiele docelowych funkcji, jak chociażby sklep w którym możemy wymieniać zebrane monety na nowe rodzaje broni dla naszej postaci.

Poziom oprawy graficznej i muzycznej Alar City stoi na bardzo wysokim poziomie, grafika może się kojarzyć z legendarnym Chaos Engine. Osobiście byłem zaskoczony, że gra nie znalazła się na podium, tym bardziej, że autorzy zadbali nawet o wersję na Amigę CD32, którą każdy chętny mógł wypróbować na miejscu.



Slavia 2 Deluxe (Commodore 64).

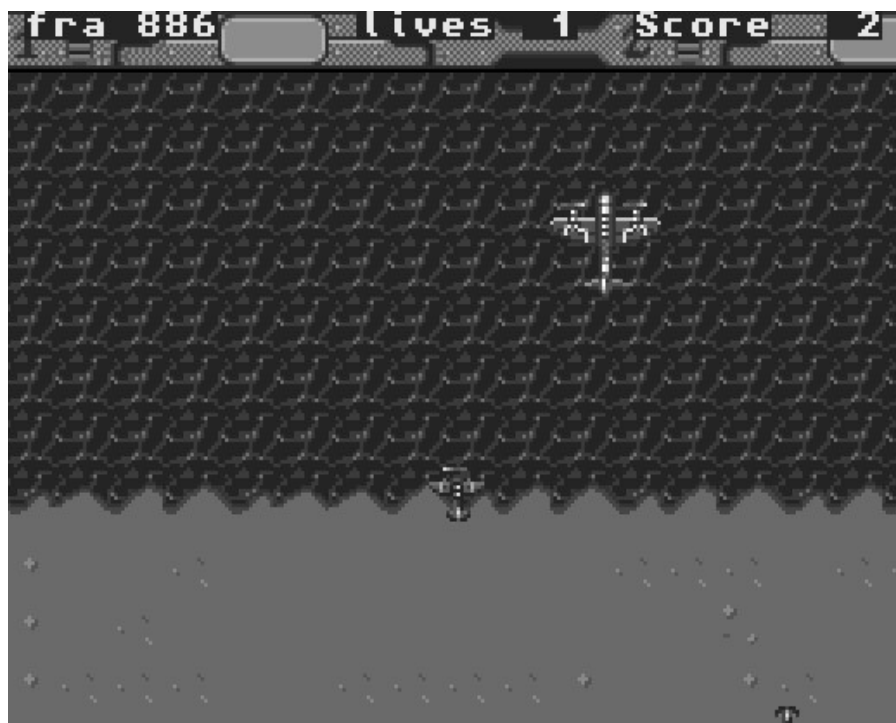
6. MIEJSCE
355 punktów

SLAVIA 2 DELUXE
(Commodore 64)

Gra strategiczna z elementami RPG, w całości napisana przez Minimoog-a w języku BASIC. Wbrew pozorom, czyli grafice w trybie tekstowym i językowi w jakim grę napisano, mamy tu do czynienia z całkiem zaawansowaną produkcją.

Zadaniem gracza jest przygotowanie siebie (wodza) oraz wojska do starcia z innym plemieniem. Każde z plemion ma odmienne statystyki, które można następnie ulepszyć oraz rozwijać przez kupowanie przedmiotów. Po przygotowaniu armii dochodzi do bitwy, najpierw samych wojsk, a potem wodzów.

Walka oparta jest na statystykach takich jak siła, obrona i inteligencja. Najciekawszym elementem gry jest jednak tryb multiplayer, w którym gra toczy się na dwóch niezależnych od siebie komputerach. Gracze przekazują sobie wzajemnie podawane co turę kody – mogą to robić ustnie, pisemnie, przez Internet, albo jakkolwiek inny sposób.



Steel Hawk (Amiga).

7. MIEJSCE 318 punktów

**STEEL HAWK
PREVIEW
(Amiga OCS)**

Strzelanina w stylu Banshee i 1942, która jednak jest jeszcze na dosyć wczesnym etapie rozwoju. Programowaniem w Amosie i grafiką zajął się Aszu, a podczas gry przygrywa moduł napisany przez Andrzeja Drozda. Steel Hawk prezentuje się naprawdę nieźle, grafika jest ładna, animacja i scroll ekranu płynne, na pochwałę zasługuje także motyw muzyczny. Na obecnym etapie należy życzyć Aszu powodzenia w dalszych pracach nad grą, która zapowiada się nader ciekawie.

8. MIEJSCE 314 punktów

**TASIEMIEC
(Commodore 64)**

Kolejna gra przygotowana na C64 w języku BASIC. Autorem Tasiemca jest Siwy, który w zeszłym roku na

RKGDC wystawił swoją wersję sudoku na komodorka. W grze kierujemy poczynaniami tytułowego Tasiemca, a rozgrywka jest podobna do popularnego węża. Można się poruszać w wszystkich kierunkach aby pożreć wszystkie serduszka i tak układać tasiemca by nie wejść na własny ogon, lub ścianę.

Po zebraniu wszystkich serc należy przejść przez bramę, po której czeka nas następny poziom, z większą ilością

serc do zebrania. Gra mimo swojej prostoty potrafi wciągnąć na dłuższą chwilę i nawet nie zwraca się uwagi na to, że rozgrywka odbywa się w trybie znakowym C64.

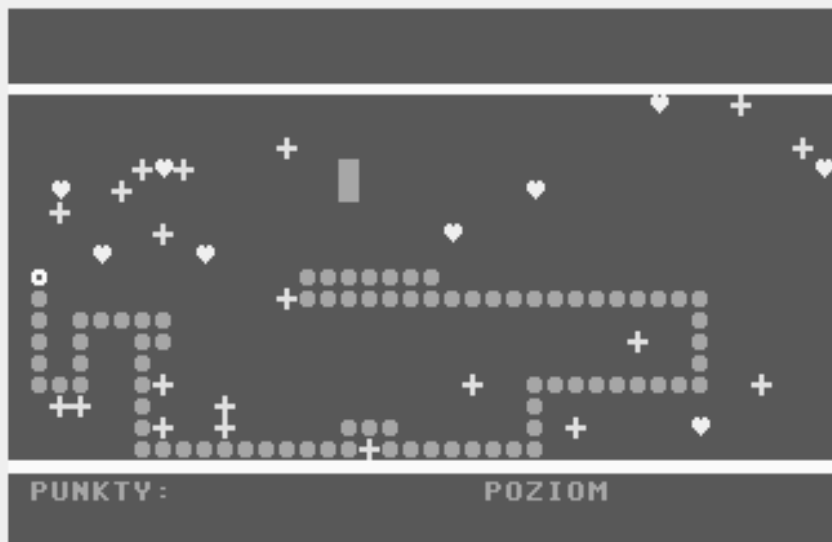
9. MIEJSCE 310 punktów

**BLAZING GUNS
PREVIEW
(Amiga OCS)**

Produkcja, której wersja do pokazania na Compo trafiła do mnie praktycznie rzutem na taśmę. Podobnie jak w przypadku Steel Hawk, jest to wczesne preview gry, którą dopiero tworzą Asman (kod w assemblerze) i Aszu (grafika). Blazing Guns jest to platformowa strzelanina, w której gracz kontroluje postać rewolwerowca eksterminującego chrody przeciwników.

Na chwilę obecną preview gry działa nawet na Amidze 1000 z 512 kilobajtami pamięci Ram, co jednak nie stoi na przeszkodzie, żeby podczas rozgrywki wyświetlane były 64 kolory jednocześnie, przy aż 20 przeciwnikach na ekranie.

Jako, że gra dopiero powstaje ciężko jest powiedzieć coś więcej o potencjalnej grywalności tytułu, ale już teraz można stwierdzić, że w Blazing Guns drzemie spory potencjał.



Tasiemiec (Commodore 64.)

10. MIEJSCE

273 punkty

FERRARI TESTAROSSA TURBO CHALLENGE 2 DELUXE (Amiga OCS)

Ostatnie miejsce w RetroKomp Gamedev Compo 2016 zajęła gra stworzona w całości przez Sordana, który napisał ją w Amosie. FTTC2D jest prostą grą, ze szcążkową grafiką. Odwzorowuje ona sposób działania przenośnych „gierok” wyścigowych LCD z lat 80.

Gracz kierując tytułowym Ferrari Testarossa skręca w lewo i prawo tak aby uniknąć nadjeżdżających pojazdów i zdobyć jak najwięcej punktów. Mimo prostoty i oszczędnej oprawy gra wzbudziła spory aplauz, a Koyotowi spodobała się na tyle, że obiecał przygotować do niej grafikę z prawdziwego zdarzenia.

Wszystkie produkcje można pobrać za pośrednictwem serwisu Pouet, pod adresem:

<http://www.pouet.net/party.php?whi-ch=1774&when=2016>



Ferrari Testarossa Turbo Challenge 2 Deluxe (Amiga).

PODSUMOWANIE

RetroKomp Gamedev Compo 2016 uważam za bardzo udane. Gier co prawda było nieco mniej niż w latach ubiegłych, jednak widać spory postęp w jakości i poziomie zaawansowania produkcji. Bardzo cieszy mnie fakt, że niewątpliwym sukcesem jaki odniosła gra Tanks

Furry, która w roku 2015 zajęła drugie miejsce w Compo, dał spory rozgłos także samemu konkursowi. Dwie ze zgłoszonych gier pochodziły w całości spoza Polski i mam nadzieję, że zgłoszenia z zagranicy pojawią się także w kolejnych edycjach RKGDC.



Blazing Guns (Amiga).

W tym miejscu chciałbym gorąco podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do sukcesu trzeciej już edycji konkursu. Przede wszystkim oklaski należą się autorom gier, tym bardziej, że poziom w tym roku był bardzo wysoki. Dopisali także sponsorzy, dzięki którym mogliśmy wynagrodzić produkcje które zajęły miejsca od 1 do 4. Podziękowania kieruję także do osób które pomogły mi w organizacji konkursu: Johnny/Lamers który dzielnie obsługiwał prezentację i sprawiający problemy projektor, oraz Karolina & Darek którzy policzyli głosy. Tak jak wspomniałem na wstępie, kolejna edycja konkursu odbędzie się już w roku 2017 i mam gorącą nadzieję, że będzie tak samo udana jak trzy poprzednie.

Tfardy/RKLE TEAM



Silly Venture 2k16

Byłem, wróciłem do domu i włączyłem Atari Falcona. Jeszcze raz oglądałem demo z Silly Venture 2k16, które odbyło się w dniach 11-13 listopada 2016 r. w Gdańsku. Atmosfera party towarzyszyć będzie nam, uczestnikom, zapewne jeszcze przynajmniej kilka dni po jej zakończeniu, ale zacznijmy od początku.

Silly Venture to w tej chwili największe święto sceny użytkowników wszelkich sprzętów Atari, począwszy od Atari VCS aż po ostatni produkt, czyli konsolę Atari Jaguar. Początkowo jednak impreza kierowana była do użytkowników Atari 16/32 bit, z biegiem lat zaczęły pojawiać się Atari XL/XE oraz konsole. Pierwsza edycja została zorganizowana w 2000 roku. Na kolejną edycję Silly Venture po 2014 roku czekaliśmy 2 lata, a przerwa w 2015 roku spowodowała wielki głód tej imprezy u demoscenowców. Co prawda organizowaliśmy sobie dość regularnie na osłodę sztabę w Trójmieście z połączone z degustacją napojów wysokowych oraz z jednoczesnym (lub nie - jak ktoś przysnął - znam takiego jednego) oglądaniem dem, ale to nie to samo.

Tydzień wcześniej miałem pojechać na kameralną, świetną imprezę w Niemczech - eJagfest - poświęconą właściwie tylko konsolom Atari Lynx oraz Jaguar. Nie udało mi się to, ale dzięki temu mogłem przygotować się do Silly. Już w środę pojawiłem się w moim tajnym magazynie sprzętu, po przejechaniu kilku kółek i sprawdzeniu czy nie mam „ogona” zaparkowałem służbowy samochód Silly Venture - Citroen Berlingo (jeszcze raz dzięki Drygol za holo-

wanie na SV2k14) tyłem do bram garażu celem wpakowania kilkuset kabelków i ton sprzętu. Tradycyjnie miałem parę „zamówień” od demoscenowców przybywających na party za pomocą linii lotniczych i w związku z tym mających pewne obawy, czy uda im się przemycić na pokład samolotu monitor SC1425 lub od takich, którzy zastanawiali się, czy w Polsce jest jeszcze embargo na technologię zawartą w super komputerze jakim jest Atari STe i o ile wpuszczą ją do Polski to z powrotem do Szwecji może być problem.

Tak więc zacząłem przygotowywać monitory, kompletne zestawy, ale po zapakowaniu sprzętu okazało się, że będę musiał zrobić w czwartek dwa kursy na party place, ponieważ ze wszystkim się nie zmieści. W czwartek więc po klientach jeździłem z autem wypakowanym Atari, planowałem szybciej skończyć pracę, ale w szkole, w której party jest organizowane do wieczora trwają zajęcia na sali gimnastycznej. Dlatego na party place mogliśmy wejść dopiero około godziny 19.00. Jakie było moje zdziwienie, gdy pojawiłem się na miejscu, a tam już spora rzesza ludzi ma już rozstawione sprzęty, już są prowadzone rozmowy - ogólnie jest już około 30 osób.

Szybko zająłem swoje miejsce pomiędzy AdamemK a Bartkiem030. Na każdym oprócz pierwszej edycji, gdzie pojawił się komputer PC, byłem odpowiedzialny za maszynę do realtime textu. Co roku były to inne maszyny, wszystkie oczywiście Atari. Były już zwykłe 520 ST, Mega STe, Mega ST, w tym roku postawiłem na prośbę Grey'a - Atari PC4. Po uruchomieniu DOSa i edytora tekstu maszyna była gotowa do przejścia myśli i uczuć wszystkich chętnych, którzy chcą do-

tydzień wcześniej miałem pojechać na kameralną, świetną imprezę w Niemczech - eJagfest - poświęconą właściwie tylko konsolom Atari Lynx oraz Jaguar. Nie udało mi się to, ale dzięki temu mogłem przygotować się do Silly. Już w środę pojawiłem się w moim tajnym magazynie sprzętu, po przejechaniu kilku kółek i sprawdzeniu czy nie mam „ogona” zaparkowałem służbowy samochód Silly Venture - Citroen Berlingo (jeszcze raz dzięki Drygol za holo-



Atari łączy pokolenia. Ojciec i córka - świetna ekipa!

rwać się do klawiatury. Z Yolkiem planowaliśmy jeszcze, że powiesimy drugiego dnia bigscreen i na tym dzień dla mnie się skończył.

Rankiem po pojawieniu się na party place było już sporo partyzantów, cały dzień, aż do momentu wyjścia na oficjalne otwarcie pojawiały się nowe, jak i dobrze znane twarze, rozmowy prowadzone były na tematy różne przy różnej maści napojów. Część osób rozstawiło swoje sprzęty na których kończyło produkcje, kodując, pikselizując lub układając nutki w trackerach muzycznych. Co rusz ktoś komuś rzucał się w ramiona, niejednokrotnie zastanawiając się zapewne po cichu jak ten człowiek, z którym się wita, a z którym na ostatniej edycji party przegadał 10h o fraktalach i obiektach przy Żubrówce - ma na imię.

Okolo godziny 18:00 Grey, organizator całego tego miłego zamieszania, zaprosił wszystkich na oficjalne otwarcie do pobliskiego klubu „Miasto Aniołów”. Partyzanci małymi grupkami zaczęli pojawiać się w klubie, praktycznie szczelnie go wypełniając, co uzmysłowiło mi że jednak trochę nas jest. W powietrzu słychać było wiele różnych języków. Silly Venture znane jest że na party pojawia się bardzo dużo osób z różnych krajów i jest to najczęściej sama śmietanka sceny Atari. Po chwili na scenie pojawił się Grey po paru słowach przywitania zaprezentowane zostały filmy otwierające imprezę. Największe zainteresowanie wzbudził ten, w którym główną rolę grał Commodore 64 znale-



Oryginały na Atari XL/XE od Retronics, wyglądają mega-bosko.

zione w jednym z warsztatów i które nadal pracuje. W filmie następuje potajemna wymiana tego C64 na Atari. Świetny pomysł i film, chociaż ja teorię na temat tego Commodore mam inną - według mnie zostało ono zdegradowane z 30 lat temu, gdy C64 próbowało swoich sił w muzyce przy Sławku Łosowskim, lecz w momencie gdy Sławek zobaczył Atari ST i Notatora to C64 gdzieś znikło i odnalazło się właśnie brudne, przy fizycznej robocie.

Atari ST nadal bryluje wśród najwyższej klasy artystów, nadal wydawane są za jego pomocą np. płyty Kombi. Następnie zobaczyliśmy stałą część party, czy-

li zmysłowy występ tak uwielbianej przez Lotharka „Czarnej”. W tym roku wyglądała znacznie inaczej, inny kolor włosów, lecz wprawne oczy co niektórych scenowców nie umknęły znane im już... tatuaże, czy inne znaki charakterystyczne. Nie wiem jakie, nie dopytywałem się. Po chwili przerwy rozpoczął się koncert świetnego Adriena Danghi, francuza miksującego kawalki z Atari ST. Część uczestników dała się porwać muzyce i zaczęły się delikatne tańce i pąsy. Trzeba przyznać, że takie wyjście do klubu skutecznie pozwoliło na głębszy oddech i wyrwanie się z sali gimnastycznej. Jednak ten niespodziewany dopływ tlenu źle podzielał na jednego ze znanych przedstawicieli innego sprzętu niż Atari. Połowa Gdańska mogła zupełnie za darmo obejrzeć walkę o jego przetrwanie podczas powrotu do party place. Pomocni byli jego kompani, którzy mimo jego dość nie szczupłego ciała, łapiąc za pasek oraz inne części odzieży które (w małej ilości) mu się ostały, z sukcesem doniosły go do szkoły.

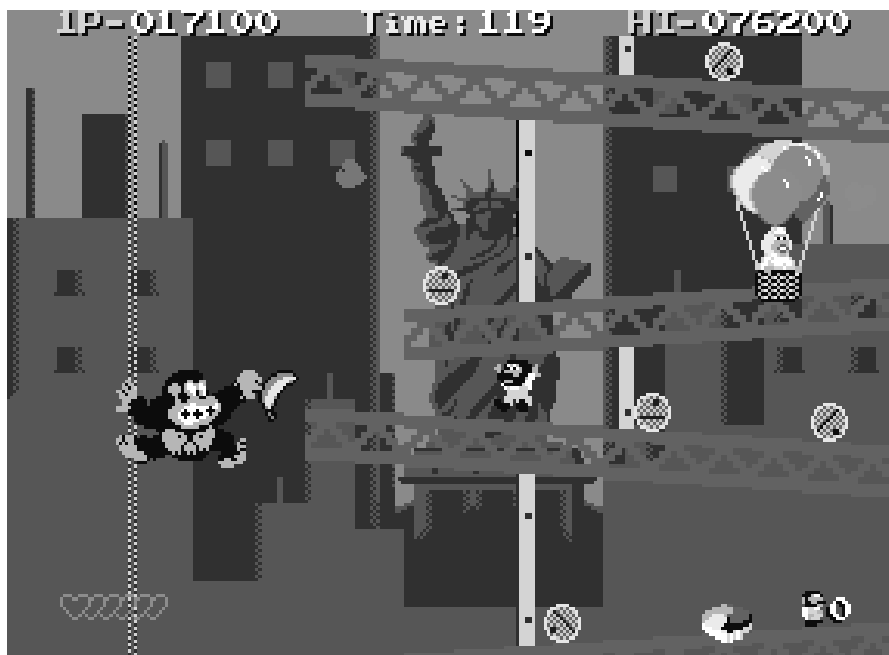
Dalsza część wieczoru miała upłynąć na wspólnych rozmowach. Do naszej grupki dołączył w pewnym momencie Yamaha z Łodzi, którego namówiłem na przyjazd na party i był tak wdzięczny, że co rusz pojawiały się w jego dłoniach nowe małe buteleczki „kolorowych”. Całości dopełniała samorobna nalewka GuSTawa, który z miną Jokera podstawiał butelkę z krótki tek-



Dzień jak co dzień na stoisku Lotharka. Kiedy on ma czas na produkcję?

stem - „słabe jest, próbuj” - i tu się mijał z prawdą. W tym czasie stoisko Lothar-ka przeżywało kolejną falę obłęzenia, wiwaty, selfie, pogadanki. Można powiedzieć, że tam był filtr, przez który każdy partyzant musiał przejść bardziej lub mniej intensywnie.

Obok, poważnej diagnozie poddawany był Falcon Barta z Poznania, którą dokonywał Bartek030. Następne było STe, małe Atari, później znowu Falcon - tym razem Jesionena i tak prawie przez całe party kolejne Atari dostawało „drugie życie”, znów zaczynało funkcjonować. To był kącik magików od lutownicy i wszelkiego rodzaju rozszerzeń i usprawnień Atari 8, 16 i 32 bit. Na stoisku można było także kupić - aż do momentu wyczerpania zapasów - Skunkboarda Silly Edition (z SV2k14) do Atari Jaguara, czyli przystawkę do wczytywania ROMów.



Crash Time Plumber: Donkey Kong próbuje unicestwić naszego bohatera.

NES PRÓBUJE PRZEJĄĆ ŚWIAT GIER

CRASH TIME PLUMBER

Pierwsze miejsce w Atari Falcon/ST Game Compo

Gra ta zajęła pierwsze miejsce i bardzo słusznie. Crash Time Plumber został przekonwertowany z PC-towej gry przez francuską grupę Cerebral Vortex, aktywną na demoscenie od kilkunastu lat, mającą na swoim koncie dema i gry głównie dla 16-bitowych Atari, choć czasem piszący na Falcona czy Jaguara.

W stosunku do oryginału w grze poprawiono i zmieniono grafikę, dźwięki oraz muzykę. Gra Crash Time Plumber napisana jest na komputery posiadające blitter, czyli nie uruchomimy jej na zwykłym STFM, ale za to już na Mega ST uda nam się to zrobić. Gra jest typową platformówką z nietypowym połączeniem Donkey Konga oraz innych klasycznych tytułów, np. Frogger. Nasz główny bohater, Dr Floyd, próbuje uratować świat przed dwoma złymi charakterami, a są nimi Donkey Kong oraz Mario, którzy próbują zrobić rewolucję i (chyba) doprowadzić do tego, aby rynkiem gier rządził... SNES. Porywają więc innych bohaterów gier, np. pingwina z Pengo czy żabkę z Froggera. Postać, którą sterujemy - nasz doktor - musi uratować przyjaciół i przywrócić równowagę w świecie gier.

Gra wyróżnia się dużą płynnością (50 klatek na sekundę), kolorową grafiką oraz świetnym klimatem retro i humorystycznym podejściem. Polecam ją każdemu szanującemu się scenowcowi. Gra w chwili druku naszego pisma nie była dostępna w sieci jako pełna wersja, opisałem ją z tego co pamiętałem z game compo. Wy możecie już ją ściągnąć, a więc nie pozwólcie na dominację SNESA w świecie gier!

Platforma:

Atari Mega ST / STe / Mega STe i prawdopodobnie TT030 / Falcon 030

CRASH TEST PLUMBER

Ocena:

grafika:



dźwięk:



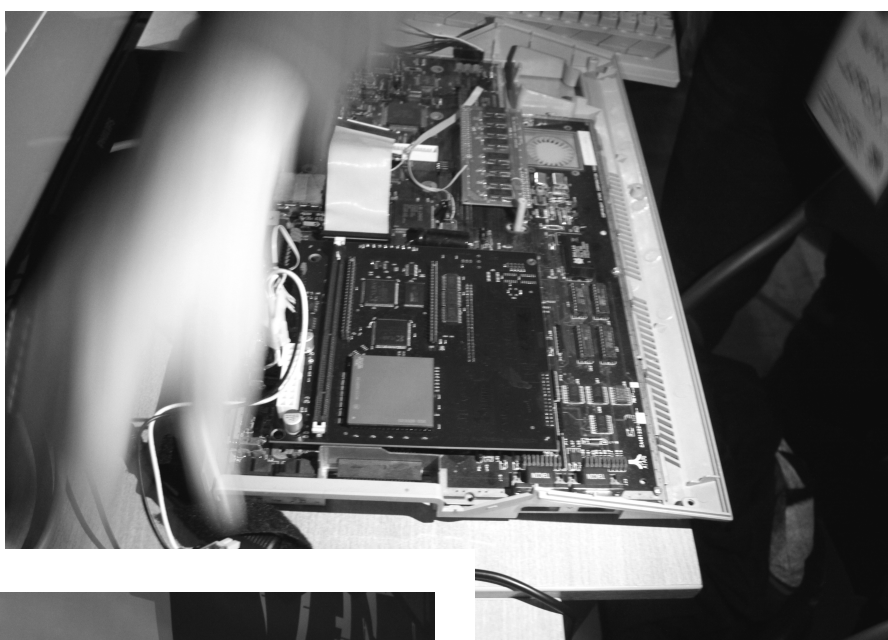
grywalność:





Decode zakodowane.

Obok mnie Sqward rozłożył dość skomplikowane stanowisko programistyczne z Falconem 030 jako serce całego tego układu i kończył kodować swoje demo. Podczas Silly Venture Willy przedstawił nam dwa kolejne prototypy długo oczekiwanej kolejnej edycji dopłatki do Falcona 030 - CT63e. Właściwie zostało jeszcze tylko spatchowanie softu i narzędzi, a wtedy będzie mogła rozpocząć się seryjna produkcja. Oczekujemy na ten moment z niecierpliwością. Na party wyróżniało się także stoisko firmy Retronics z pięknie wydawnymi reedycjami tytułów na małe Atari. Coś cudownego, zachęcam do zapoznania się z tymi produktami.



Podłączanie prototypu CT63e do Falcona.



Realtime text machine - w tym roku na Atari PC4.

Po środku sali Anglik CiH skupiał się nad czymś, kodował - jak się później okazało - demo na Falcona. Po drugiej stronie sali TDC próbował nie wdawać się w dyskusję - co jest dość dziwne i kończył swoją grę, która bardzo zaskoczyła swoją szybkością działania oraz ilością kolorów użytych na ekranie w jednym momencie. W tym samym rzędzie, przy samym wejściu przesympatyczna żona Greya serwowała babeczki z logiem Atari, bigos i inne delicje - pyszne!. To świetny pomysł, bez wychodzenia z party place spokojnie można było nabrać siły pożywiając się właśnie tu.

Na naszym stoisku złożonym głównie z kilku konsol Atari Jaguar oraz kilku (sic!) Falconów 030 zaczęli co rusz pojawiać się jacyś młodzi ludzie. Była to już dość późna godzina nocna, gdy za-

proponowali mi, czy mógłbym pokazać im możliwości Jaguara. W szczególności chcieli strzelać do hitlerowców w grze Wolfenstein 3D. Próbowali mnie zaciągnąć do jakiejś intymnej sali, gdzie podobno był rzutnik i gdzie spokojnie będziemy mogli poczuć moc kocura.

Moje ciało częściowo odurzone trunkami GuSTawa oraz Yamahy zaczęło pakować 64-bitowy system multimedialny Atari Jaguar. Za mną podążył GuSTaw.

REWOLUCJA BEZ VBXE

PANG

Pierwsze miejsce w Atari XL/XE/VCS Demo Compo

Kilku chłopaków w składzie: TeBe, który opracował kod gry, Ooz, Rocky i Vidol odpowiedzialni za grafikę wraz z fantastyczną muzyką i dźwiękami stRinga wzbudzili lekki szum i niedowierzanie na party place podczas pokazów compo. Słyszałem, jak ludzie pytali czy to jeszcze grafika na Atari, czy już Atari z kartą VBXE. Okazało się, że to pierwsze! Świetna kolorowa grafika wraz z super fizyka, fajnym klimatem gry oraz różnymi wariantami rozgrywki, np. Panic. Wszystko daje rewolucyjny nowy tytuł na nasze „małe Atari”. To była premiera gry zapowiadanej już od dawna (prace nad nią trwały chyba z 10 lat), nawet współautorzy, czyli Ooz i stRing dopiero na compo dowiedzieli się, że TeBe ją skończył i że została wystawiona w konkursie. Gratulujemy!

Platforma:

Atari XL/XE z 192 kb pamięci, POKEY stereo (opcjonalnie)

PANG

Ocena:

grafika:



dźwięk:



grywalność:



Pang: Czy to VBXE czy zwykłe Atari?

Młodzieńcy których było (chyba) trzech byli wyznawcami NESa (też chyba) ale pozytywnie nastawionym na konsolę Jaguar. Z tego co pamiętam, jeden z nich miał szopę z włosów, kolejny, blondyn miał wygadane, a trzeci polewał wódkę. Zaprowadzili nas do jednej z sal lekcyjnych, takiej z rzutnikiem. Po kilku minutach próby podłączenia Jaga

do tego systemu (kable zbyt krótkie, rzutnik zbyt wysoko), odpaliliśmy pierwszą grę. I tak spędziliśmy całą praktycznie noc na przełączaniu kolejnych cartów w Jaguarze, na dłuższym za-trzymaniu się przy Another World, przy ciekawych rozmowach, deklaracjach, a także planowaniu wspólnego party konsolowego (nie wycofuję się). Co

rusz „ten trzeci” dbał abyśmy nie uschli podczas rozmów. Było naprawdę klimatycznie, to jedno z fajniejszych doznań na wszystkich edycjach Silly Venture.

Na ranem wstałem i poszedłem na party place. Była godzina 8:00, wokół wszędzie pustka, sprzęty pozostawione, włączone, butelki pootwierane. Partyzanci powoli zaczynali się schodzić i nastawał kolejny dzień party, czyli sobota. Początek dnia przebiegał spokojnie. Błogość przerwało wyjście do dość daleko oddalonego Europejskiego Centrum Solidarności, gdzie miała miejsce premiera długo oczekiwanej gry Laura na małe Atari. Prezentacja miała miejsce w sali kinowo-konferencyjnej. Wszyscy siedzieli, Larek z Wieczorem opowiadali o nowej grze przeplatając to slajdami i filmami. Wyśmienicie. Po premierze Laury nastąpił kolejny z zaplanowanych wykładów. Niestety nie mogłem na nim być, ponieważ musiałem wrócić i zacząć przygotowywać się do compo.

Okolo godziny 18-tej rozpoczęły się prezentacje prac, grafik, muzyczek i dem. Ogromna większość z nich (prawie wszystkie) „szły” z real sprzętu, co dawało niesamowity klimat - nagrane filmy nie dałyby takiej „głębi”. Na początek poszły muzyczki. W głowie zo-

stał mi kawałek AceMana - Pumpkin Hop, który był jego debiutem na Atari STe i także skomplikowanym programie do edycji muzyki maxYMiser. Okazało się, że jego praca, która w niektórych taktach przypominała mi delikatnie muzykę z Ghosts'n'Goblins zajęła pierwsze miejsce w YM2149 Music Compo. W Atari XL/XE POKEY Music Compo wyróżniały się muzyka Makary Braunera - Life after Death oraz muzyka niezawodnego XTD, który po-

magał nam, prowadzącym, w prawidłowym odtwarzaniu, głośności, balansach itp. Sala gimnastyczna to nie filharmonia i dla jednych muzyka z przodu była zbyt głośna, a dla innych zbyt słabo słyszalna. Przy kolejnym kawałku, wszystko się odwracało i ciężko było nad tym zapanować, ale całe music compo było odtwarzane z prawdziwych Atari.

Następnie przyszła pora na GFX compo i tu po prostu ludziom szczęki opa-

dały. Poziom prac był wyjątkowo wysoki i to na każdej z platform, co pokazuje, że czołówka naszych grafików ma swoich następców. Na małym Atari tradycyjnie najwyższy poziom zaprezentowali Odyn1ec, Piesiu, Rocky i Ooz. W Atari ST GFX compo pierwsze miejsce zajął Piesiu ze świetną pracą, podobnie na Atari Falcon GFX Compo, gdzie były tylko dwie, ale za to naprawdę bardzo dobre prace. Drugą z nich narysował Exocet. Nadszedł czas na intro compo. Ciężko opowiedzieć o tym, co dokładnie widzieliśmy, ponieważ tego było... sporo.

Dopiero teraz po party można na spokojnie usiąść i obejrzeć. Były intra na Atari XL/XE i 16kb i 256b. Na ST po jednej pracy na 128b i 4KB oraz kilka na 96KB, gdzie zasłużenie wygrało intro Arsenite grupy Dekadence. Brawo!

W tym robi prawdziwą furorę zrobiło jednak Game Compo i to na Atari ST/Falcon, jak również XL/XE/VCS, gdzie poziom prac było wysoki, a gry prezentowały się wybornie. Na szczególną uwagę zasługują gry Pang (wyśmienita!), At Arion Line, której autorem jest



Świetna premiera MKM'a na Falconie.

ATARI FALCON Demo Compo

Czymś, co ożywiło publikę był pokaz dem na cudo techniki czyli na Atari Falcona 030. Wystawionych zostało 5 prac z czego aż 3 były na bardzo wysokim poziomie. Pierwsze zasłużone miejsce zajęło demo francuskiej grupy Dune. Tej grupy nie trzeba przedstawiać ani fanatykom kultowej maszyny Atari, ani stałym bywalcom Silly Venture. Tym razem w atmosferze cyberpunkowej, futurystycznej kolorystyki i kosmicznych dźwięków objawiło nam się demo pod nazwą Electric Light. Po zakończonym kilkuminutowym pokazie, uczucie dla oczu i ucha, oklaski były z każdej strony sali gromkie. Na drugi dzień pierwszy raz doświadczyłem sytuacji, gdzie zagorzali mało-atarowcy byli zachwyceni pracami na Falcona i pozytywnie je komentowali, a zawsze wydawało mi się, że świata po za ośmioma bitami nie widzą.

Na drugim miejscu uplasowało się demo Lamersów, debiut MKMa na Falconie, bardzo dobra produkcja - Polygon Discount. Na trzecim natomiast spójne i świetne designersko demo Mystic Bytes - Decode. Podczas odtwarzania prac było trochę problemów z synchronizacją projektora, co dość znacząco utrudniało odbiór. Od razu dodam, że już zostały poczynione kroki, aby na kolejnym party nie było takich niespodzianek. Polecam obejrzeć prace na Falcona ponieważ compo naprawdę stało w tym roku na bardzo wysokim poziomie.

Agenda bez konkurencji na Atari XL/XE

Na Atari XL/XE wystawione zostały trzy prace, z czego Agenda ze swoim demem Unmec zebrała wszystko. Świetne, kompletne, spójne. Super się oglądało na big screenie to 6 minutowe arcydzieło. W momencie oddania do druku RetroKompa nie widziałem tego demo kolejny raz, więc sami musicie uruchomić i obejrzeć. Jako drugie było niedokończone demo Lamersów ze świetnym, wielkim (i długim) logotypem - grafiką Odyńca. Czegoś takiego na Atari 8-bit jeszcze nie było!

wszechstronny TDC na XL/XE, Crash Time Plumber od Cerebral Vortex - konwersja na ST oraz Quartet - Coopera. W tym momencie weszło Wild Compo z animacją Lamersów na czele, a za raz po nim to, na co wszyscy czekaliśmy - Demo Compo. Rozpoczęło się od VCS i po chwili gromkie brawa witały demo Chiphead zakodowane przez KK - naprawdę rewolucyjne. Później kolejna praca na VCS i znowu mega wysoki poziom. Długo czekaliśmy na demo compo XL/XE i się nie zawiedliśmy. Demo Agendy Unmec spowodowało szeroki zachwyt na sali, oklaski i owacje. Zobaczyliśmy także scrolla z grafiką Odyńca w preview dema Lamersów Prozac Dream – genialne.



Demo Agendy: zasłużone pierwsze miejsce.



Miało być demo, a jest intro 1kb? Grey.

Dalej przyszła pora na Atari ST demo compo. W tym roku poziom moim zdaniem jest niższy niż dwa lata temu, ale demko czy też invitka DHSów, Mystic Bytes, jest bardzo przyjemna w odbiorze. Zdobyła ona zasłużone pierwsze miejsce – widać, że Vachu i ekipa świetnie sobie radzi. Na koniec przyszła pora na Atari Falcon Demo Compo. W tym roku poziom naprawdę wysoki, pierwsze 3 miejsca rewelacja, a demko DUNE, które zajęło pierwsze miejsce to już totalny odjazd. Zachwytów nie brakowało także wśród użytkowników małych Atari. Po tym demo compo nastąpiło totalne rozluźnienie.

Należy dodać, że w tym roku mogliśmy głosować na prace zarówno na standardowych kartkach, jak i poprzez aplikację na komputerach i telefonach,

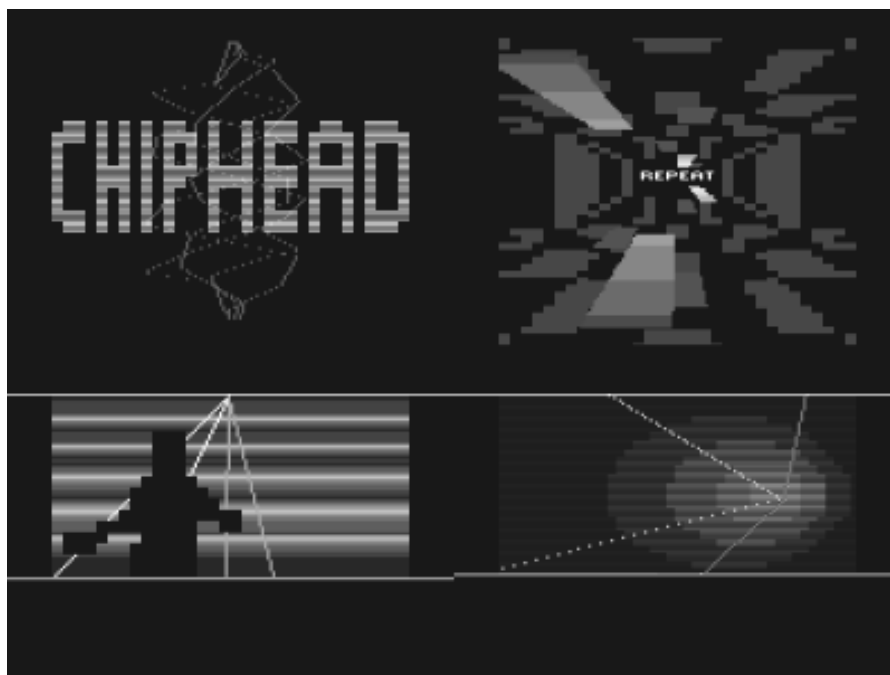


Angielska grupa przed... a to jakieś dziwne te Atari...

System ten sprawdził się, a czas podliczania skrócił się do... 2 godzin. Zapowiedzane są już kolejne modyfikacje i usprawnienia na następne Silly Venture. Rano, w niedzielę około godz. 11:00, rozpoczęło się wręczanie nagród. Na party place pozostało już około 50 osób, ja ze względu na obowiązki rodzinno-spacerowo-niedzielne szybko musiałem zapakować całe tony Atari i odwieźć je w bezpieczne miejsce. Kolejne Silly Venture należy uznać za zakończone z kolejnymi pobitymi rekordami.

W tym roku zostało zarejestrowanych 265 osób, wystawiono łącznie ponad 100 produkcji na wszystkie platformy. Party odwiedziło wielu gości z zagranicy, m.in. z Wielkiej Brytanii, Francji, Szwecji, Hiszpanii, Irlandii oraz wielu innych krajów. Sądzę, że około 20% osób to byli obcokrajowcy. Wydaje się, że problem z terminem rozpoczęcia compo został rozwiązany i wszystko przebiegało bardziej płynnie. Czekamy teraz na kolejną edycję w 2017 roku, Już zaczynajcie pisać i komponować. Do zobaczenia za rok!

Piotr "Piter" Krużycki



Chiphead na Atari 2600.

Atari VCS 2600: Owacje na stojąco

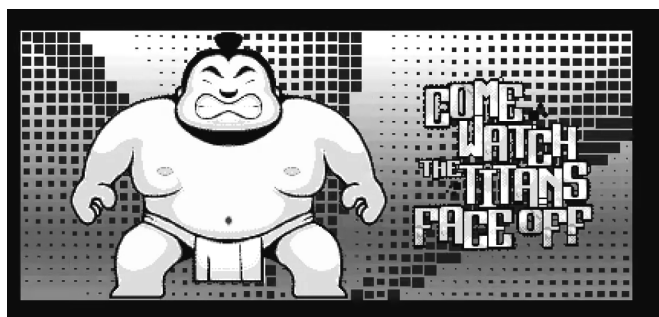
Ostatnimi laty najstarsza maszyna Atari reprezentowana na Silly Venture czyli VCS wzbudza coraz większe zainteresowanie programistów. Konsola kojarząca się raczej z grami gdzie kropka goni kreskę zadziwia demami z prawdziwego zdarzenia. To co pokazał teraz KK to coś niemożliwego wydawać by się mogło. Po zakończeniu prezentacji jego demo długo brawa nie cichły. Skandowano ksywę KK'ja, coś niesamowitego działo się na sali. Demo to tytule Chiphead wygrało bezapelacyjnie konkurs. Na drugim miejscu świetne także demo Rotor grupy Flush. Trzecie miejsce też dobre demo Mr.Caterpillar and the Tale of the Turquoise Twisters od Genesis Project. Demo compo na Atari VCS/2600 na bardzo wysokim poziomie... zobaczmy co przyniesie przyszłość dla tej odrodzonej konsoli..

Atari ST Demo Compo bez rewolucji

Na Demo Compo na ST czekałem z wielką ciekawością, po tym co działo się wcześniej na Silly Venture. Pojawiły się cztery produkcje, z czego moim zdaniem dobre, ale nie rewolucyjne. Pierwsze miejsce zajęło demo Mystic Bytes pt. Back to oldschool, napisane przez znakomitego Vacha - ogląda się przyjemnie, naprawdę czuć oldschoolowy charakter. Vachu świetnie sobie radzi z ST, czekamy na kolejne produkcje! Drugie miejsce to invitka od DHS'ów - Stickmygg Och Motmedel (cokolwiek to znaczy) na letnie ich party w Szwecji - Sommerhack. Demko ciekawe, z ciekawymi efektami jak na DHS przystało. Trzecie miejsce to Sugar Shaker grupy Demografika, a na ostatnim miejscu pojawiło się bardzo proste demo... z Rosji.



Moment przekazania ulubionej gry na Jaguara - Gepardowi. Może recenzja Club Drive Gep?



Mystic Bytes - Back to oldschool: kawał świetnego kodu!



Pyszne jedzonko tylko od żony Greya

SILLY VENTURE 2K16

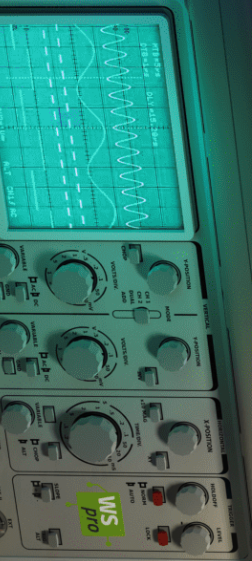


RETROKOMP 2016



RETROLAB.PL
LOADING PLEASE WAIT

Commodore
AMIGA 2000



AMIGA
Pixel Gun 3D
Battlefield 1
Pixel Gun 3D
Battlefield 1

Pixel Heaven
2016

KONCERT I WYKAZ
STANISŁAW LONOWSKI
KONCERT I WYKAZ
STANISŁAW LONOWSKI

LEN: 5.2L 2012