



**FUZZ #4**  
©INDEPENDENT

grudzień 1998  
nakład nieograniczony

## Wstępniak

Trzymasz w dłoniach ostatni w tym roku numer polskiego paper maga „Fuzz” poświęconego w 100% sprawom związanym tylko i wyłącznie z C64. Powtarzamy wciąż to nasze motto by podkreślić, że C64 nie jest reliktem przeszłości i jak na razie ma się całkiem nieźle. Ponieważ zin wyjdzie zapewne z niewielkim opóźnieniem (po świętach) trudno już życzyć wszystkim Wam Wesołych Świąt, ale nie zapominamy życzyć Szczęśliwego Nowego Roku 1999 i wielu miłych chwil spędzonych z poczciwym komediuszem. Teraz już zaproszę wszystkich do lektury, ale wcześniej mała wiadomość. Od stycznia „Fuzz” staje się dwumiesięcznikiem. Zdołowani? Niepotrzebnie! Na pocieszenie mogę powiedzieć, że mag będzie jeszcze ciekawszy, a dłuższy czas pozwoli nam na dorobienie wielu „bajerków” i atrakcyjnej szaty graficznej! Przypominam jeszcze o tym, że czas nadsyłania ankiet z poprzedniego numeru minie 28 lutego, a ogłoszenie wyników już w numerze szóstym! I jeszcze jedno! Pojawia się konkursy z nagrodami już od next issue! Do zobaczenia...

CACTUS/AXELERATE/EXCESS/OXYGEN



wg Tomasza Dzierkowskiego vel TSD/AXELERATE „ku uciesze a nauce spisany”

## CZ.6 „Zabezpieczamy nasze programy”

Nie wierz nigdy drogi czytelniku, że potrafisz zabezpieczyć program w sposób doskonały. Dla eksperta nie ma programu, którego nie dałoby się odbezpieczyć - jest to tylko kwestia czasu. Nie wierz również w sposobiki typu POKE i podobne, gdyż są one wartościowe jedynie w czasie działania programu. Przed jego uruchomieniem (a żaden „włamywacz” nie będzie próbował łamać uruchomionego!) można z nim zrobić co się chce. Istnieją sposoby na podglądanie zawartości pamięci czy dyskietki (nieśmiertelny ACTION), oprócz tego jest jeszcze cała gama programów przeznaczonych do „łamania” i jeszcze większa do kopiowania programów zabezpieczonych.

Nie mniej jednak postaram się przytoczyć kilka sposobów na w miarę skuteczną ochronę swoich programów.

KOMPILOWANIE - czyli napisanie części żywotnych procedur w BASIC-u i ich skompilowanie (np. „BASIC 64” - polecam!). Dobry kompilator ma możliwość

umieszczania kodu wynikowego w dowolnym miejscu pamięci. Zrozumienie zaś i modyfikacja tak spreparowanego programu nie należy do rzeczy łatwych, nawet dla doświadczonego włamywacza.

PLIKI - dzielimy program na szereg plików (np. sekwencyjne i relatywne). Program główny wczytuje je, co pewien czas kontrolując np. ich długość. Inną odmianą tej metody jest monitorowanie BAM-u lub wprowadzenie celowo błędów na dysk.

Oczywiście wspomniane wyżej systemy nie są jedynymi (często są mutacjami już istniejących). Warto wiedzieć także, że nauka programowania polega również na analizie programów napisanych przez innych. Na koniec mam małą sugestię: nawet „mały” pirat nigdy nie podszywa się pod nazwisko twórcy programu. Jeżeli umie, to się dopisze gdzieś w programie pozostawiając zawsze oryginalne nazwiska nie zmienione (jest to jakby „kodeks honorowy” włamywacza).

## CZ.7 „Oryginały”

Zgodnie z obietnicą napiszę teraz parę słów o łamaniu rodzimych gier na taśmach. Pierwszym warunkiem jest dobra znajomość asemblera, gdyż tylko on jest nam w stanie zapewnić sukces w tym procederze. Właściwie to wszystkie informacje potrzebne do tego celu ukazały się w poprzednim odcinku Poradnika. Omówię więc tylko pewne zagadnienia, których tam nie poruszyłem.

Program jest nagrany pod postacią 2 plików, pierwszy w normalu zawiera loader, drugi jest właściwym programem zapisanym w turbo (pozbawionym wszak nagłówka!). Odbezpieczenie jest proste jak drut: należy skopiować właściwy loader i poprawić w nim „RUN” na „RTS”. Następnie odpalamy tak spreparowany loader i po wgraniu gry, zrzucaamy ją na dysk.

I to w zasadzie byłyby już wszystkie informacje, jakie chciałem Wam przekazać. Mniemam jednak, że jeżeli macie jakieś pytania, sugestie itd. To otrzymam jakieś Wasze listy. Postaram się na nie odpowiedzieć indywidualnie lub w suplemencie do „Poradnika Młodego Pirata”.

Mój adres:

Tomasz Dzierkowski  
os. 25-lecia 7/18  
58-260 Bielawa

Niech to motto przyświeca Wam w dalszej „karierze włamywacza”:

**NIE MA SENSU WYWAŻAĆ OTWARTYCH DRZWI!**

Mieście ośli upór i anielską cierpliwość.  
Cześć!

**TSD/AXELERATE**

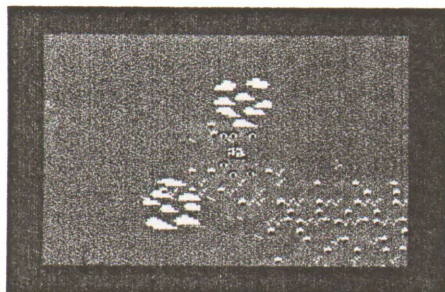




# PIRATES - tips!



Ta znakomita gra nie bez powodu zajmuje zazwyczaj wysokie pozycje w zestawieniach najlepszych stworzonych na C64! Jednak niektórzy dręczą swoje umysły, co zrobić, by nie rozpoczynać gry przegranym pojedynkiem o statek, by nie mieć na starcie kilkuosobowej załogi na tonącej pinasie? Problem w tym, że gdy zostaniecie zapytani o czas, w którym gdzieś ma się pojawić flota skarbów lub srebrny pociąg, macie odpowiedzieć trafnie. Jeśli nie, musicie się dużo namęczyć by dostać to, co moglibyście mieć już na początku! Postanowiłem przedstawić Wam pełną listę odpowiedzi, którą znajdziecie w tym artykule. Nie owijając w bawełnę, oto pierwsza część:



## Srebrny pociąg

Cumana	I poł. kwietnia
Borburata	II poł. kwietnia
Puerto Cabelo	I poł. maja
Coro	II poł. maja
Gibraltar	I poł. czerwca
Maracaibo	II poł. czerwca
Rio de Hacha	I poł. lipca
Santa Marta	II poł. lipca
Cartagena	I poł. sierpnia
Panama	II poł. sierpnia
Nombre Dios	I poł. października

## ROK 1600

Srebrny pociąg	
St. Thome	I poł. kwietnia
Cumana	II poł. kwietnia
Caracas	I poł. maja
Puerto Cabello	II poł. maja
Coro	I poł. czerwca
Gibraltar	II poł. czerwca
Maracaibo	I poł. lipca
Rio de Hacha	II poł. lipca
Santa Marta	I poł. sierpnia
Cartagena	II poł. sierpnia
Panama	I poł. września
Puerto Bello	II poł. października

Za screen'y z gry „Pirates” dziękuję  
Fileth'owi/Apidya.



## ROK 1560

Flota skarbów	
Cumana	I poł. października
Puerto Cabelo	II poł. października
Maracaibo	I poł. listopada
Rio de Hacha	II poł. listopada
Nombre Dios	I poł. grudnia
Cartagena	II poł. grudnia
Campeche	II poł. stycznia
Vera Cruz	I poł. lutego
Hawana	I poł. marca
Santiago	II poł. marca
Florida Channel	II poł. kwietnia

W następnym numerze „Fuzz'a” kolejna część tipsu! „Wklepania” podjął się...

CACTUS/AXELERATE/EXCESS/OXYGEN

# Kompresja danych



## (odcinek trzeci)



Z poprzednich odcinków dowiedziałeś się już co nieco o teorii, nie zagłębiając się w szczegóły techniczne. Podane informacje były „lekko strawne”, mogłeś je czytać sobie do poduszki. Obecnie poznamy omawiane zagadnienia „od podszewki” - więc koniec ze spaniem! Najprostszą metodą kompresji jest tzw. Metoda znacznikowa. Polega ona w skrócie na znalezieniu wszystkich powtarzających się znaków podczas przeglądania zawartości pliku. Zakodowane zostają w nim wszystkie ciągi oraz każdy nie powtarzający się znak (bajt). Ja, ko, że metod owego kodowania jest kilka, posłużę się przykładem:

Ciąg znaków -

- AAABBCDDDDDEFGHIJLLM  
można zakodować następująco: 3xA, 2xB, 1xC, 4xD, (EFGHIJ), 2xL, 1xM. Użyjemy do tego celu tzw. znacznika i bajtów kontrolnych:

FF - znacznik - 1 bajt

FF, 03 (jest to bajt kontrolny!), „A”, FF, 02, „B”, FF, 81, „C”, FF, 04, „D”, FF, 87, „EFGHIJ”, FF, 02, „L”, FF, 81, „M”.

Idea jest więc prosta: 1 bajt na znacznik, 1 na ilość znaków + same znaki. Dodatkowo musimy wprowadzić pewne rozróżnienie bajtów kontrolnych, bo mają różne stany 7 bitu: 0 - dla powtarzalnych i 1 - dla niepowtarzalnych.

Sposób owszem dobry, lecz nie praktyczny! Tracimy za dużo miejsca na sam znacznik, z którego nic nie wynika

(zajmuje tylko miejsce). Trzeba więc poszukać oszczędności. Ja (TSD) doszedłem do słusznego skądinąd wniosku, że znacznik powinien przechowywać także bajt kontrolny, mówiąc inaczej pozbyłem się znacznika - jego funkcję pełni bajt kontrolny.

Dokonałem tego następująco:

Bajt o kodzie \$00 - jest znacznikiem końca pliku (lub segmentu)

\$80 - to znacznik adresu kolejnego segmentu danych (za nim są 2 bajty - czyli „słowo” tego adresu)

\$81 - nie wykorzystany (w tej wersji algorytmu!).

Bajty o kodach \$01 - \$7F - są znacznikiem danych niepowtarzalnych

\$82 - \$FF dane powtarzalne.

Czyli przykładowy ciąg wyglądałby następująco:

83, „A”, 82, „B”, 01, „C”, 84, „D”, 07, „EFGHIJ”, 82, „L”, 01, „M”.

Zysk jest od razu zauważalny! Im dane bardziej „poszatkowane”, tym algorytm skuteczniejszy. Dodatkowo można go jeszcze zoptymalizować - dalsza oszczędność o ~ 30%.

Zanim jednak przejdę do omawiania algorytmu, pragnę wyjaśnić, że jego wygląd wymuszony został czytelnością. Bo na co komu „coś”, skoro nie ma jak tego ugryźć. Wszystkie skoki BNE itd. są do etykiet (a nie pod postacią \*-3) itp., przez co listing jest bardziej „naćkany”, ale za to czytelniejszy.



	LDX #08	;setlefs		JSR FFC3	;zamknij plik
	LDA #01			JMP FFCC	
	TAY			;-----	
	JSR FFBA		M	LDY #00	;porównaj ko-
	LDA #LENGHT	;setnam		LDA (2B),Y	;lejne 2 bajty
	LDX #<NAME			INY	
	LDY #>NAME			CMP (2B),Y	
	JSR FFBD			BNE E	
	JSR FFC0	;open		INC FB	
	LDX #01	;chkout		BMI B	;sprawdź dłu-
	JST FFC9			BPL F	;gość sekwen-
RUN	LDA #80	;zapisz	B	DEC FB	;cji
	JST FFD2	;znacznik	E	LDA FB	;zapisz jej
	LDA 2B	;adresu		ORA #80	;znacznik
	JSR FFD2			JSR FFD2	
	LDA 2C			;-----	
	JSR FFD2			LDY #00	;zapisz bajt do
	;-----			LDA (2B),Y	;repetycji
P	LDY #00	;porównaj 2		JSR FFD2	
	LDA (2B),Y	;bajty		INC 2B	;zwiększ adres
	INY			BNE O	;i porównuj
	CMP (2B),Y			INC 2C	;dalej
	BNE C		O	LDA 2C	
	;-----			CMP 2E	
	LDA #02	;dane są		BCC P	
	STA FB	;powtarzalne		LDA 2B	
F	INC 2B			CMP 2D	
	BNE L			BCC P	
	INC 2C			BCS R	
L	LDA 2C	;sprawdź czy		;-----	
	CMP 2E	;koniec danych	C	LDA #01	;bajty niepo-
	BCC M			STA FC	;wtarżalne
	LDA 2B			LDA 2B	;kopiuj adres
	CMP 2D			STA FD	;sekwencji
	BCC M			LDA 2C	
	LDA FB	;ustaw typ		STA FE	
	ORA #80	;znacznika	X	INC 2B	;przesuń adres
	JSR FFD2			BNE S	
	LDY #00			INC 2C	
	LDA (2B),Y		S	LDA 2C	;sprawdź czy
	JSR FFD2			CMP 2E	;koniec
	LDA #00	;zapisz znacznik		BCC T	
	JSR FFD2	;końca		LDA 2B	
	LDA #01			CMP 2D	

	BCC T	
H	LDA FC JSR FFD2 LDY #00	;zapisz znacznik
D	LDA (FD),Y JSR FFD2 INY CPY FC BNE D BEQ R	;zapisz sekwen- cje
T	LDY #00 LDA (2B),Y INY CMP (2B),Y BEQ W INC FC LDA FC CMP #7F BCC X JSR FFD2 LDY #00	;porównaj kolej- ne 2 bajty
K	LDA (FD),Y JSR FFD2 INY CPY FC BNE K	;kopiuj sekwencje
N	INC 2B BNE N INC 2C LDA 2C CMP 2E BCC Q LDA 2B CMP 2D BCC Q BCS H	;zwiększ adres i ;sprawdź czy ;koniec
W	LDA FC JSR FFD2 LDY #00	;zapisz znacznik ;sekwencję
I	LDA (FD),Y	

# JSR FFD2

INY

CPY FC

BNE I

Q JMP P ;pakuj dalej

Uff... Już po listingu, teraz garść wyjaśnień:

2B, 2C - adres początku danych do pakowania,

2D, 2E - adres końca danych do pakowania,

FB, FC, FD, FE - komórki pomocnicze.

Szczupłość miejsca (ed. wcale nie!) nie pozwala mi się rozpiszać, więc będzie krótko, ale treściwie. Jak widzisz dane zrzucane są na dysk, równie dobrze można do pamięci, lecz algorytm by się jeszcze bardziej rozrósł (kto by chciał tyle wpisywać?). Procedura jest napisana nieco rozwlekale, gdyż pod tą postacią łatwiej jest przyswoić schemat jej działania. Nic więc nie stoi na przeszkodzie abyś Ty sam ją sobie skrócił - jest bowiem dużo podobnych fragmentów kodu, a takie podejście do tematu jest lepsze od czytania moich wypocin na ten temat.

Po wpisaniu pakera wypadałoby jakoś odzyskać spakowane dane (o ile będziesz jeszcze w stanie wpisać depaker). Procedura depakująca czyta dane z dysku i wpisuje do pamięci (jest to jeden ze sposobów jej funkcjonowania, a możliwości jest multum).

LDX #08 ;setlefts

LDA #01

LDY #00

JSR FFBA

LDA LENGHT ;setnam

LDX #<NAME

LDY #>NAME

JSR FFBD



```

JSR FFC0      ;open
LDX #01
JSR FFC6      ;chkin
;-----
TU  JSR FFCF      ;omiń znacznik
    JSR FFCF      ;$80 - pobierz
    STA 2B        ;adres
    STA 2D
    JSR FFCF
    STA 2C
    STA 2E

```

```

WEZ JSR FFCF      ;weź bajt danych
    BEQ WEZ3
    CMP #80        ;czy kolejny se-
    BEQ TU         ;gment z danymi
;-----

```

```

WEZ1 BPL WEZ2     ;ustal znacznik
     AND #7F
     STA FB
     BNE POW
WEZ2 STA FC
     BNE NPW
;-----

```

```

WEZ3 LDA #01      ;close
     JSR FFC3
     JMP FFCC
;-----

```

```

POW JSR FFCF      ;dane powtarzalne
     STA FC
     LDX #00
     LDY #00
POWZ LDA FC        ;powiel
     STA (2D),Y
     INC 2D
     BNE POW1
     INC 2E
POW1 INC
     CPX FB
     BNE POWZ
     BEQ WEZ
;-----

```

```

NPW  LDX #00      ;dane niepo-
     LDY #00      ;wtarzalne

```

```

NPW2 JSR FFCF      ;kopiuj
     STA (2D),Y
     INC 2D
     BNE NPW1
     INC 2E
NPW1 INC
     CPX FC
     BNE NPW2
     BEQ WEZ

```

Czas na testy! Skuteczność dobra, ale nie tak wysoka jak obiecywałem. No cóż, zaletą tego algorytmu jest zwiezłość i duża uniwersalność. W takiej postaci plasuje się w środku stawki najlepszych packerów. Opublikowany listing jest uproszczony do granic przyzwoitości i drobne modyfikacje, np. wywoływanie pakowania dla kilku obszarów do jednego pliku, nie nastroczą większych trudności. Moim celem było zasygnalizowanie sposobu jego realizacji, a nie podawanie gotowych rozwiązań.

W kolejnym odcinku poruszę temat optymalizacji jego pracy i wyników pakowania. Wówczas Drogi Czytelniku przekonasz się na własne oczy, że jest naprawdę najlepszym charpackerem. Do tego czasu racz zauważyć, że po drobnych modyfikacjach może służyć do bardzo wielu celów, np. nie korzystać ze stosu, chodzić na przerwaniach, pakować w tle itd.

Wszelką korespondencję na temat omawianego tu problemu można kierować na mój adres:

Tomasz Dzierkowski  
os. 25-lecia 7/18  
58-260 Bielawa

Nie zapomnij tylko dołączyć zwrotnego znaczka!

**TSD/AXELERATE**



# CHARTSY



Jak w każdym wydaniu „Fuzz’a” tak i w tym możecie znaleźć bieżące notowania z naszej rodzimej sceny. Jedynie nasz „TOP10” jest zawsze aktualny i odzwierciedla naprawdę bieżącą sytuację na polskiej scenie, gdyż sporządzamy go na podstawie votesheet’ów, które nadsyłacie do nas w ciągu danego miesiąca. Nie ma więc mowy by nasze chartsy nie były aktualne! Jeżeli ktoś chce głosować na „legendy” proszę bardzo - jednak od bieżącego numeru ludziom i grupom już nieaktywnym nie będziemy przyznawać miejsc w zestawieniu, a nawet wyróżnimy je w specjalny sposób kursywą. Chyba nie muszę tłumaczyć dlaczego?

Reguły są zapewne oczywiste, ale ponieważ nie znajdują się na votce przypomnę kilka podstawowych zasad, którymi powinniście się kierować przy jej wypełnianiu. Chciałbym jednocześnie podziękować wszystkim, którym chciało się wypełnić votki do naszego maga. Nie wahajcie się, gdyż zin wychodzi co miesiąc i musimy przez ten okres czasu zbierać trochę sheet’ów do sporządzenia w miarę obiektywnych notowań! Ale do rzeczy. Odrzucamy w pierwszej kolejności wszelkie głosy na kolegów z grupy, do której należycie. Przecież to chyba oczywiste, że nie głosuje się na ludzi ze swojej grupy, o czym niestety niektórzy zapominają! Jednocześnie podkreślam, że nasz magazyn jest poświęcony w 100% sprawom związanym z C64, czego jednak nie rozumieją niektórzy wypełniając votkę. Żeby nie być gołosłownym przytoczę może przykład: niejaki Bzyk/Samar w rubryce gier wpisał „Need For Speed 3” i kilka innych gier pecetowskich. Kolesi! Może i podobała Ci się gra, ale to przecież nie jest gra na C64! Może się myśle, ale śmiem wątpić by ktoś stworzył ten tytuł na kompie?

Wygląd rubryk jest identyczny jak w poprzednim numerze naszego paper maga, ale może do naszego skromnego grona wiernych czytelników dołączył ktoś, więc pozwolę sobie wytłumaczyć co i jak... W pierwszej kolumnie da się dostrzec aktualną pozycję w zestawieniu, następnie miejsce z ubiegłego miesiąca (kropki oznaczają nowość), nazwa grupy, ew. tytuł produktu lub xywa osobnika, liczba zdobytych w tym miechu punktów, liczba osób głosujących na daną grupę, ew. produkt lub osobę. Zanim przejdę do zaprezentowania aktualnych notowań chciałbym serdecznie i gorąco podziękować wszystkim osobom spreadującym votki do naszego paper maga. Pozwolę sobie przytoczyć kilka ksyw osób, które szczególnie pomagają nam w stworzeniu porządných chartsów: Klax, Miner, Ramos i inni. Dla Was należą się podziękowania za współtworzenie tego artykułu i to właśnie Wam dedykuję bieżące notowanie!

Tyle niezbędnych wyjaśnień, a teraz zapraszam już do przejrzenia najaktualniejszych notowań na polskiej (i nie tylko) scenie...



# POGŁAŚNIACZ

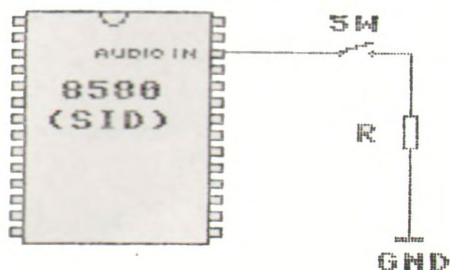


## SAMPLI

Problemu typu ciche sample nigdy nie było aż do rozpoczęcia produkcji nowych układów SID 2, które okazały się tłumić sample. Oczywiście zaraz rozwiązano ten problem. Rozwiązaniem były różnego rodzaju pogłaśniacze sampli. Ten, który dzisiaj przedstawiam jest najprostszym w wykonaniu, a jednocześnie w 100% funkcjonalnym pogłaśniaczem. Do jego wykonania potrzebne będą dwa przewody (miękkie), przełącznik (SW) i rezystor (R) o rezystancji w zakresie 300-330 kohm o możliwie jak największej tolerancji i małym voltażu.

Sposób wykonania jest następujący: Do przełącznika przylutowujemy przewody, na płycie głównej odszukujemy SID'a (8580) i bardzo ostrożnie przylutowujemy do trzeciej nóżki podstawki (po lewej stronie patrząc od dołu płyty) jeden z przewodów przełącznika. Na czas lutowania doradzam wyciągnąć SID'a z podstawki. Drugi przewód lutujemy do rezystora, a rezystor łączymy z masą płyty głównej (widać to na schemacie poniżej). Po włączeniu pogłaśniacza sampli dotąd ciche sample będą tak samo głośne jak dźwięki syntezowane.

### DATA/AXELERATE



## ADRESY



### ■ CACTUS/AXELERATE

Paweł Ból - 4 swap

Al. Piłsudskiego 60/14 - 4 friendship

32-512 Jaworzno 9 - 100% reply

### ■ COLITT/DE-KODER

Łukasz Poloczek - grupa poszukuje

ul. Rymera 11/9 kodera!

41-800 Zabrze - 100% odpowiedzi

### ■ DJ ICE/VOODOO

Łukasz Żerucha - swap najchętniej

ul. Piotrkowska 117/35 z muzykami

90-430 Łódź tworzącymi na „Hdt”

### ■ FIREBEE/AXELERATE/VOODOO

Patryk Schultz - 4 slow swap

ul. Warszawska 5/4 - 4 friendship

86-300 Grudziądz - 4 long letters

### ■ FLEA/DE-KODER

Michałek Szymkowski - zaki, flixy

ul. Stalowa 59/7 - votki, swapping

53-438 Wrocław - zawsze 100% reply!

### ■ KILLER/SKYLIGHT/FRACTION

Michał Kirsz - swap

ul. Boh. Monte Cassino 19 - 100% reply

42-600 Tarnowskie Góry

### ■ RAMOS/SAMAR PRODUCTIONS

Mariusz Rozwadowski - 4 PC swap

ul. Goszczyńskiego 8/96 - no C64 swap

41-207 Sosnowiec - join Samar

### ■ REMEDY/WOW/VOODOO

Urszula Grabowska - 4 covers

ul. Wesoła 32

42-200 Częstochowa

### ■ V-12/TROPYX

Paweł Ruczek - poszukuję dyskietki

ul. Długa 26 systemowej do systemu

70-877 Szczecin 19 CP/M 3.0+

na Commodore 128D

### ■ YARO/ARISE/EXON+SCHN

Jarek Witaszewski - Voodoo hq

Narutowicza 41/11 - wojsko kixx :)

90-125 Łódź



## ADRESY





# NEWSY



W ciągu ubiegłego miesiąca niewiele wydarzyło się na polskiej scenie C64 (aczkolwiek w świecie tak), ale to co się stało, przedstawiam Wam poniżej. Nie jest to szokująca garść news'ów, lecz nie jest ich mało! Ale do rzeczy...

**ALBION** - Grupa jest ostatnio raczej mało aktywna. W najbliższym czasie wyjdzie kolekcja logosów Questor'a i być może Jetan'a oraz mocno zdilejowane demo Kmeg'a. W przyszłym roku powinno też wyjść demo Stilgar'a, które będzie się prawdopodobnie nazywać „Algorithm”. Aktualny memberstatus: Agoth, Cosmo, Crimson, Dgazz, Dr.Soft, Froyd, Hawk, Jetan, Kerk, Kmeg, Kotas, Lucky, Magic, Olsen, Quamus, Questor, Stilgar, Unlock, Wacek, Yans.

**ARISE** - Do ekipy dołączyły kolejne znakomitości polskiej sceny, tym razem dwóch koderów: Fenek/Kreciki oraz Gold Hand/Samar. Grupa planuje wydanie nowego dema, ale w stylu legendarnego już „Inside'a”.

**AUTHORITY** - Grupa przestała istnieć. Powodem jest odejście ze sceny po pięciu latach Human'a (ktoś kradł mu listy ze skrzynki!).

**AXELERATE** - Do grupy wstąpił The Grey Ghost jako cracker (już wkrótce można się spodziewać jego produktów pod szyldem tej grupy). Odszedł Asterix porzucając C64 na rzecz Peceta. W planach kolekcje muzyczne Stix'a oraz druga Phobos'a. Legion pracuje nad swoim demem pt. „Grease 2”.

**DE-KODER** - Niebawem pod szyldem tej grupy ukaże się kolekcja muzyczna Bizet'a.

**KRECIKI** - Fenek wstąpił do Arise jako do swojej drugiej grupy.

**RULE3** - The Grey Ghost wstąpił do Axelerate jako cracker.

**SAMAR** - Gold Hand wstąpił do Arise. Być może ukaże się demo Glover'a „Air Power”, ale to nic pewnego, bo Glover jest w tej chwili w wojsku. Ukazała się niedawno ostatnia kolekcja muzyczna Dune'a „In Praise of Bacchus” - może design nie najwyższym poziomie, ale zaki „miodzio” :-)

I jeszcze kilka pojedynczych news'ów dotyczących nie tyle polskich grup, co Polaków na scenie międzynarodowej.

- Grupy Excess oraz Hitmen stworzyły crackerską kooperację i wydały już kilka niezłych cracków. Mają szansę stać się najlepszą crackerską kooperacją w historii sceny C64.

- Po rozpadzie grupy Scorn część byłych członków wstąpiła w szeregi australijskiej grupy Onslaught. Grupa ta ma już chyba więcej członków spoza granic swojego kraju, więc dlaczego wciąż mówimy o australijskiej grupie?

Zobaczmy, co polskiej scenie przyniesie nowy 1999 rok. Ja chciałbym życzyć wielu wspaniałych dem, mnóstwa ciekawych magazynów, kolekcji, crack'ów, tols'ów i innych produktów. Chciałbym podziękować za pomoc w zebraniu nowinek scenowych Stilgar'owi/Albion oraz wszystkim innym, którzy w mniejszym lub większym stopniu przyczynili się do powstania tego artykułu!

**CACTUS/AXELERATE/EXCESS/OXYGEN**



## DEMO GRUPA

1. (1) SAMAR .....	103	11
2. (2) Arise .....	82	10
3. (2) Fraction .....	77	11
4. (4) Lepsi De .....	74	10
5. (5) Albion .....	65	9
6. (7) Oxygen .....	40	6
7. (6) Exon+Schn .....	32	7
<i>Nipson</i> .....	20	3
9. (..) Kreciki .....	18	4
10. (..) Axelerate .....	11	2

## CRACK GRUPA

1. (..) AXELERATE .....	19	2
2. (..) Succes & TRC. ....	18	2
3. (..) Excess & Hitmen .....	10	1

## GRAŻŃK

1. (3) SEBALOZ/LEPSI DE .....	99	12
1. (2) VALSARY/SAMAR .....	99	10
3. (1) Katon/Arise/Lepsi De .....	85	10
4. (4) Flash/Reflex/Schn .....	34	5
<i>Jester Kyd/ex-Nipson</i> .....	32	5
6. (..) Bimber/Arise .....	25	5
<i>Cruise/Taboo/Elysium</i> .....	22	4
8. (7) Sundance/Exon .....	19	3
9. (9) Alg/Samar/Afl'70 .....	13	2
9. (6) Cyclone B/Exon .....	13	3

## SWAPPER

1. (1) DR.SOFT/ALBION .....	30	3
2. (..) Ruz-T/Axelerate .....	19	2
3. (..) Flea/De-Koder .....	18	2
4. (5) Cactus/Axelerate .....	17	2
4. (8) Corwin/Fraction .....	17	2
6. (4) Sebaloz/Lepsi De .....	16	2
7. (..) Cresh/Taboo .....	10	1
7. (..) Dr. Guma/Draco .....	10	1
7. (..) Fangorn/Alliance .....	10	1
7. (..) Phyton/Vaudeville .....	10	1

## KOLEKCJA GRAŻŃCZNA

1. (..) RITUAL 2/TABOO .....	24	4
2. (..) Occultism/Lepsi De .....	11	2
3. (..) Ritual/Taboo .....	7	2
4. (..) Ostatni Odlot/Taboo .....	6	2
5. (..) Intrigue/Taboo .....	5	1

## KODEK

1. (1) GOLDHAND/SAMAR .....	86	9
2. (3) Stinger/Samar/Arise .....	62	7
3. (6) Browar/Arise .....	42	6
3. (2) Stilgar/Albion .....	42	6
5. (9) Dux/Fraction .....	29	4
6. (5) Alpha/Fraction .....	26	4
7. (4) Butt-Man/ex-Samar .....	22	3
<i>Mms/Taboo</i> .....	21	3
9. (8) Luke/Arise .....	19	3
<i>Ophis/Censure</i> .....	16	2

## CRACKER

1. (..) MOONCHILD .....	14	2
2. (..) The Ignorance .....	5	1
3. (..) Skinhead .....	3	1

## MUZYK

1. (2) WACEK/ARISE .....	53	8
2. (1) Praiser/Reflex/Arise .....	52	7
3. (3) Daf/Samar .....	50	6
4. (..) Rodney/Arise .....	40	5
5. (5) Wizard/Street Children ..	36	4
<i>Moog/Agony</i> .....	36	6
7. (8) Bax/Lepsi De .....	32	6
<i>Shogoon/Taboo</i> .....	32	5
9. (6) Kordiauakis/Arise .....	23	5
10. (10) Sage/Fraction/Skylight.	21	3

## KOWERZYSTA

1. (1) FLASH/REFLEX .....	77	9
2. (3) Rodney/Arise .....	50	6
3. (9) Rinspeed/Apidya .....	38	6
4. (..) Wacek/Arise/Smash .....	32	6
5. (10) Cactus/Axelerate .....	30	5
6. (6) Alg/Samar/Afl'70 .....	25	3
6. (4) Bischof/Samar .....	25	3
8. (5) Cyclone B/Exon .....	24	4
9. (7) Sundance/Exon .....	17	3
10. (8) Serio .....	14	3

## KOLEKCJA MUZYCZNA

1. (..) COMPOD 100/FATUM .....	20	4
2. (..) Perfect Way/Arise .....	15	2
3. (..) Hatework/Arise .....	9	3
4. (..) Jade/Street Children .....	8	2
5. (..) Phobos Colly/Axelerate ..	5	1

## DEMO

1. (1) OPIUM/SAMAR .....	67	8
2. (2) Altered States/Taboo .....	49	6
3. (4) Digital World/Samar .....	38	4
4. (9) Pathology/Fraction .....	30	6
5. (..) Eiger/Nipson .....	27	4
5. (3) Love/Agony .....	27	5
7. (..) Bloody Domination .....	25	3
8. (6) Applause/Arise .....	23	3
9. (5) Move/Arise .....	20	3
10. (..) Hallucinations/Albion ....	17	4

## GRA

1. (..) BOMBMANIA .....	14	3
1. (..) LAZARUS .....	14	3
3. (5) Kłątwa .....	12	2
3. (7) Władcy Ciemności .....	12	2
5. (..) Mood .....	8	1
6. (..) Creatures 2 .....	7	2
6. (..) Zamzara .....	7	1
8. (..) Bombuzal .....	6	1
9. (1) Pirates .....	5	1
9. (..) Slicks .....	5	1

## MAGAZYN

1. (1) ADWARP/KRECIKI .....	59	7
2. (3) Sinister/Fraction .....	51	6
3. (6) Pivo/Independent .....	50	7
4. (2) Newspaper/Exon+Schn ..	42	6
5. (4) Freeside/Sataki .....	37	5
Vitality/Albion .....	32	4
7. (5) Inverse/Oxygen .....	28	4
8. (7) Enhiridion/Samar .....	24	3
9. (..) Speaker/Vaudeville .....	21	4
Prawda/Fatum .....	18	2

## TOOL

1. (1) DIR MASTER .....	27	4
2. (..) Disk Wizard .....	20	2
3. (..) +60k Copy .....	16	2
4. (..) Core Copy .....	15	2
4. (3) Hardtrack Composer .....	15	2
4. (..) Voodoo Noter .....	15	3
7. (8) DMC .....	14	2
8. (..) EMC Paint .....	10	1
8. (..) Interpaint .....	10	1
10. (..) Fast Hack'em .....	9	1

Nie mogę się powstrzymać od opatrzenia krótkim komentarzem bieżącego notowania. Jak widzicie niewiele votesheet'ów od Was otrzymaliśmy, co wyraźnie świadczy o tym na ile stać polską scenę. Czy na siłę nie chcecie mieć chociaż jednego maga wydawanego naprawdę regularnie? Jeśli tak dalej pójdzie to w ogóle wywali się chartsy i koniec. Zresztą niektórym naszym czytelnikom wcale się chartsy nie podobają. Wszystko pokaże ankietę, a na razie rokowania co do przyszłości tej rubryki są co najmniej niepewne. Oczywiście nie mogę zapomnieć o tych wszystkich, którzy votki wypełniają co miesiąc! Dzięki Wam jeszcze notowania trzymają się, ale mój szef dał mi w tym miechu o jedną stronę mniej. Jak tak dalej pójdzie to aż strach pomyśleć co będzie za kwartał! Niby się mówi, że jest to najpoczytniejszy artykuł wszystkich magów na świecie, lecz co z tego, gdy sporządza się go na podstawie niespełna 20 votesheet'ów? A co mogę powiedzieć odnośnie aktualnych notowań? Chyba nic specjalnego, zmiany są, a ocenić możecie je sobie sami. Już wkrótce zrobimy nową, bardziej przejrzystą votkę, a na niej trochę mniej rubryk do wypełniania. Znikną na pewno te, w których jest najwięcej rozbieżności i nie ma sensu na podstawie kilku vot sporządzać ich notowania! Nie muszę chyba mówić, które to, sami spójrzcie, na przykład na gry - głosy trzech osób wystarczają by jakiś tytuł miał pierwsze miejsce... Po prostu porażka!

To chyba wszystko, co miałbym do powiedzenia odnośnie bieżącego notowania. Proszę Was tylko o jedno - wypełniajcie nasze votesheet'y!

CACTUS/AXELERATE/EXCESS/OXYGEN





*Za artykułem Jerzego Dudka z archiwalnego numeru czasopisma „C&A”*

We „wczesnych czasach ośmiobitowych” C-64 uważany był za najbardziej „muzykalny” komputer świata. Jako jeden z pierwszych miał w swoim wnętrzu zestaw generatorów dźwięku będących kopią takich układów spotykanych w pełnowartościowych instrumentach muzycznych. Przez długi czas nasz komodorek królował, aż w końcu skonstruowano Amigę. Zmieniono w niej diametralnie podejście do dźwięku. Zamiast scalaków z syntezą dźwięku (SID, AY-3-8910) użyto czterech przetworników cyfrowo-analogowych o rozdzielczości ośmiu bitów. Tym samym użytkownik dostał do ręki urządzenie o praktycznie nieograniczonych możliwościach i mógł do woli bawić się dźwiękiem syntetycznym bądź naturalnym - wprowadzonym do pamięci komputera za pomocą samplera.

W poprzednim numerze „Fuzz’a” przedstawiliśmy sposób wykonania samplera do C-64. Może on samplować muzykę i inne wytwory akustyczne z maksymalną rozdzielczością ośmiu bitów, czyli tak jak Amiga. Jednak z odtwarzaniem mogą być kłopoty, bowiem komodorek jest w stanie zagrać tylko czterobitowe sample. Więc tak naprawdę te osiem bitów jest nam niepotrzebne?! Zaraz, zaraz... czy aby na pewno? Na szczęście istnieje wyjście z tej druzgocącej sytuacji. Otóż pewni zmyślni majsterkowicze skonstruowali kiedyś takie sobie urządzonko, które podłączone do User Portu umożliwia odtwarzanie na C-64 ośmiobitowych samplin-gów. Urządzenie to jest prostym przetwornikiem cyfrowo-analogowym i nosi nazwę Covox.

A więc mając C-64 i Covox możemy śmiało odtwarzać samplinki pochodzące np. z Amigi. Oczywiście uzyskana na komodoru jakość nie dorównuje tej z Amigi, a to z prostej przyczyny, że Amiga ma wbudowane cztery przetworniki cyfrowo-analogowe. Myślę jednak, że warto wykonać Covoxa dla komodoraka. Oczywiście można rozbudować układ tak, aby miał możliwości Amigi, ale jest to już temat na inny artykuł.

Na początek małe info dotyczące przetwarzania sygnałów analogowych na cyfrowe i odwrotnie. Co to jest sygnał analogowy i czym różni się od cyfrowego?

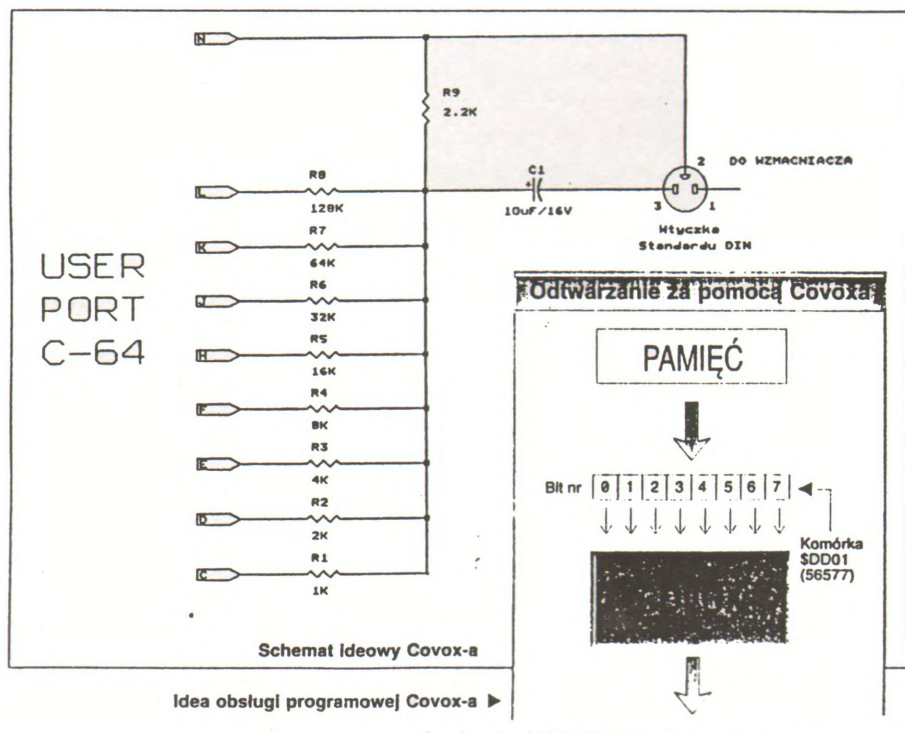
Sygnał analogowy charakteryzuje się stale zmieniającą się w czasie wartością napięcia w zakresie od  $-U_{min}$  do  $+U_{max}$  (czasem od 0 do  $+U_{max}$ ). Napięcie to może zmieniać się płynnie w tym zakresie (tzn. nie ma jakichś ściśle określonych przedziałów czy skoków o np. 0,1V).

Sygnał cyfrowy, w odróżnieniu od analogowego może przyjmować TYLKO dwie wartości - nazywane stanem wysokim i stanem niskim. Wartości napięcia są z góry ustalone, aczkolwiek różne w zależności od standardu. Np. w standardzie

TTL (najczęściej spotykany w technice komputerowej) stan niski to 0V, a stan wysoki - 5V. W praktyce istnieje margines tolerowany przez układy, np. stan wysoki od 4,75V do 5,25V. W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że komputer rozpoznaje jedynie czy na wejściu jest sygnał, czy go nie ma. Jak więc zamienić sygnał analogowy (np. muzykę z magnetofonu) na cyfrowy - zrozumiały dla komputera?

Służy do tego przetwornik analogowo-cyfrowy zwany potocznie samplerem lub digitizerem. Na jego wejście doprowadzamy sygnał analogowy, którego wartość jest mierzona i pojawia się na wyjściu w postaci liczby binarnej. Parametrami charakteryzującymi sampler są: czas konwersji (czyli pomiaru napięcia) oraz rozdzielczość czyli ilość bitów na wyjściu. Od tych parametrów zależy wierność sygnału przy odtwarzaniu. O samplerze dowiecie się więcej (także jak go wykonać samemu), jeśli zajrzycie do poprzedniego numeru „Fuzz’a”.

Z kolei do zamiany sygnału cyfrowego na analogowy służy przetwornik cyfrowo-analogowy czyli Covox. Liczba binarna doprowadzona do jego wejść (w naszym przypadku jest ich osiem) jest zamieniana na odpowiadającą jej wartość analogową. Przykład: doprowadzenie liczby 0 spowoduje pojawienie się napięcia o wartości 0V, liczby 1 - 0,0195V, 2 - 0,039V itd. aż do 255 - 5V. Szybko zmieniające się wartości tworzą sygnał zbliżony kształtem do oryginalnego (tzn. tego, który poddaliśmy konwersji).





Dlaczego zbliżony, a nie dokładnie taki jak oryginalny? Otóż winę za to ponosi rozdzielczość przetwornika (im więcej bitów, tym większa rozdzielczość, co oznacza, że więcej wartości napięcia możemy odwzorować) oraz czas konwersji (w czasie między pomiarami sygnał analogowy może zmienić swoją wartość, co nie zostanie odwzorowane). Im szybszy przetwornik, tym dokładniej jest odtwarzany sygnał oryginalny.

Nasz Covox jest ośmiobitowy, co oznacza, że może odtworzyć 256 różnych wartości napięcia: od 0 do 5V (standard TTL) ze skokiem co 0,0195 (5/256) wolta. Napięcia pomiędzy tymi wartościami są zaokrąglane do najbliższej wartości.

Z czego składa się Covox? Jest to drabinka rezystancyjna tworząca przetwornik cyfrowo-analogowy oraz kondensator. Konstrukcja jest na tyle prosta, że z jej wykonaniem nie powinien mieć problemu nawet mało zaawansowany elektronik. Schemat układu został przedstawiony na rysunku. Jak łatwo zauważyć elementy mają wartości będące wielokrotnością liczby 2. Można zastosować inne wartości, byle była zachowana zasada, że następny rezystor ma dwa razy większą oporność. Wartość kondensatora nie jest krytyczna. Aby uzyskać w miarę wysoką jakość przetwarzania użyte rezystory nie powinny mieć dużej odchyłki od swojej nominalnej wartości; powinny pochodzić z tzw. szeregu 1%.

Po wykonaniu układu można go przetestować np. wysyłając losowe wartości do portu B, pamiętając o wcześniejszym ustawieniu tego portu jako wyjście.

Obsługę programową pozostawiam już Wam, gdyż rzecz jest banalnie prosta. Aby nie było wątpliwości, na drugim rysunku przedstawiam ideę obsługi programowej. Jeżeli jednak mimo wszystko coś będzie dla Was niejasne, radzę zajrzeć do jakiejś literatury, w której opisane będą komórki pamięci obsługujące User Port, metody zapisywania w pamięci danych przychodzących do User Portu, słowem wszystko co ma zastosowanie również w odniesieniu do Covoxa.

Należy pamiętać, że samplinki ośmiobitowe zajmują sporo miejsca w pamięci. Dlatego najlepsze rezultaty (długi czas odtwarzania) zapewnia podłączenie do C-64 rozszerzenia pamięci.

**BZYKO**

---

# Numery Archiwalne

Chcąc otrzymać któryś z numerów archiwalnych naszego paper zina należy przysłać zaadresowaną kopertę zwrotną ze znacznikiem (lub też 1,30 zł. i o przesyłkę zatroszczy się redakcja) oraz odpowiednią kwotę na koszty xera. W przypadku każdego numeru maga są one inne i wynoszą odpowie-

dnio dla każdego numeru:

FUZZ #0	- 40 gr.
FUZZ #1	- 1 zł. 20 gr.
FUZZ #2	- 1 zł. 60 gr.
FUZZ #3	- 2 zł.

Adres redakcji: Paweł Ból, Al. Marsz. J. Piłsudskiego 60/14, 32-512 Jaworzno 9.

● GRY ● GRY ● GRY ● GRY ● GRY

## MATE IN TWO

Pamiętam jak dziś... Gdy byłem małym dzieckiem uwielbiałem grać w szachy. Ta niewatpliwa rozrywka umysłowa stała się faktem zapomnianym dla mnie przez kilka lat, aż w moje łapki nie wpadła gra „Mate In Two”, czyli po prostu „Mat w dwóch ruchach”. Jest ona dziełem firmy Loadstar i powstała w bieżącym (aczkolwiek mijającym już) roku 1998!

Za najważniejszą wadę gry należy niewatpliwie uznać to, że została napisana w Basicu. Pozwala to nam niemal w każdym momencie na przerwanie zabawy wciśnięciem RUN/STOP. Co prawda dla prawdziwego fana to żaden problem, ale mnie się to co najmniej nie podobało. Za duży plus powinienem uznać to, że gra oferuje aż 30 gotowych problemów do rozwiązania. Jak zapewne sugeruje tytuł nie są to klasyczne szachy, lecz zestaw gotowych „końcówek”, z którymi gracz musi się uporać.

Szczególne brawa dla autorów za pomysł, bo jak sięgam pamięcią gry tego typu nie było jeszcze na C64. Może i była, ale powstało ich przecież tak wiele, że nie sposób ogarnąć samemu ogarnąć tych wszystkich zasobów! Wykonanie jest całkiem staranne, ale kolejnym minusem jest brak dźwięku - zapewne przygrywiająca w tle melodia i choćby kiepskie efekty dźwiękowe (np. przy przesuwaniu figur) bardzo uatrakcyjniłyby rozgrywkę. Grafika też nie rzuca na kolana, bo przecież jak uzyskać oszałamiające efekty w najprymitywniejszym z języków programowania? To chyba niemożliwe bez zastosowania assemblera.

Cieszymy się jednak najbardziej z tego, że nowe gry wciąż powstają na C64 i choć nie zawsze są tej klasy, co tytuły sprzed kilku lat („Turrican 3 preview opisywany w poprzednim numerze zina to wyjątek w tym gronie!), to pomysłów nie brakuje. Jako że nadchodzi nowy 1999 rok pozostaje mi życzyć naszej malejącej liczbie scenowiczów wielu nowych gier, nie tylko zabawy programami autorstwa innych. Sami także spróbujmy coś stworzyć.

Trochę odbieglem od tematu, a mam przecież opisać jeszcze jeden ze świeższych tytułów na rynku C64 - „Mate In Two”. Gra może się podobać przede wszystkim tym, którzy lubią szachy i to nie tylko wtedy, gdy wygrywają z młodszym o pięć lat od siebie bratem czy starszym o pięćdziesiąt dziadkiem, ale lubią rozwiązywać pewne problemy, które rzeczywiście czasem w grze mogą się przydać. Podumowując: warto mieć ten tytuł w swoich zbiorach, gdyż gier na C64 powstaje niestety coraz mniej, a chcielibyśmy chyba zachować ich na swoich dyskach jak najwięcej - zawsze można pokazać wnukom, gdy te będą szalały na komputerach z procesorami 100000 MHz i dyskami twardymi o kosmicznej pojemności?

CACTUS/AXELERATE/EXCESS/OXYGEN

● GRY ● GRY ● GRY ● GRY ● GRY





## Mapa pamięci (cz.3)



W poprzednim numerze dowiedzieliście się do czego służą komórki od adresu 11 (\$B) do 19 (\$13). W nowym numerze „Fuzz’a” przedstawię Wam kolejną dawkę wiedzy o stronie zerowej. A więc zaczynamy!

**20-21 (\$14-\$15) LINNUM.** Numer linii - wartość całkowita.

Numer linii docelowej dla GOTO, LIST i GOSUB przechowywany jest w tych lokacjach w formacie młodszy, starszy bajt (20,21), jako numer linii BASIC-a, który ma być dodany lub wstawiony.

LIST przechowuje tu numer linii, do której program ma być wylistowany (lub 65535 - \$FFFF jeśli program ma być listowany do końca).

GOTO sprawdza czy numer linii docelowej jest większy od numeru linii aktualnie wykonywanej. Jeśli jest on większy GOTO rozpoczyna poszukiwanie linii docelowej od linii aktualnie wykonywanej, w przeciwnym wypadku poszukiwanie musi rozpocząć się od pierwszej linii programu.

PEEK, POKE, WAIT i SYS używają tej lokacji jako wskaźnika adresu, który jest poddany tej komendzie.

**22 (\$16) TEMPPT.** Wskaźnik najbliższej wolnej pozycji w stosie tymczasowego łańcucha znaków.

Ta lokacja wskazuje najbliższą wolną pozycję w stosie ulokowanego w komórkach od 25 (\$19) do 33 (\$21) przechowującego parametry tymczasowych łańcuchów znaków. Ponieważ stos ten może przechowywać parametry trzech łańcuchów (po 3 bajty na parametr) lo-

kacja ta będzie mieć wartość 25 (\$19) gdy stos jest pusty, 28 (\$1C) gdy zawiera 1 parametr, 31 (\$1F) gdy dwa i 34 (\$22) gdy stos jest pełny. Jeśli BASIC potrzebuje dodać opis jeszcze jednego łańcucha gdy stos jest już pełen, wydrukowany zostanie komunikat błędu: „FORMULA TO COMPLEX”. Oczywiście, gdy stos nie jest zapełniony, opis jest wprowadzany do niego, a TEMMPL zwiększane o 3.

**23-24 (\$17-\$18) LASTPT.** Wskaźnik adresu ostatniego łańcucha w stosie łańcuchów tymczasowych.

Ta lokacja wskazuje ostatnią komórkę użytą w stosie. Czyli wartość w komórce 23 (\$17) powinna być o 3 mniejsza niż w komórce 22 (\$16), podczas gdy w 24 (\$18) będzie 0.

**25-33 (\$19-\$21) TEMPST.** Stos dla parametrów łańcuchów tymczasowych.

Stos ten zawiera informację o łańcuchach tymczasowych, które nie zostały jeszcze przyporządkowane zmiennym łańcuchowym. Przykładem takiego łańcucha tymczasowego jest łańcuch znaków: „HELLO” w instrukcji PRINT”HELLO”.

Każdy taki 3-bajtowy opis łańcucha zawiera: długość łańcucha, lokację startową i końcową wyrażoną jako przesunięcie wewnątrz przestrzeni „magazynowej” BASIC-a.

**34-37 (\$22-\$27) INDEX.** Wskaźnik tymczasowy.

Obszar ten jest używany przez wiele procedur BASIC-a do przechowywania tymczasowych wskaźników i wyników częściowych różnych obliczeń.

**38-42 (\$26-\$2A) RESHO.** Przestrzeń robocza mnożenia zmiennoprzecinkowego.

Obszar ten jest używany przez procedury mnożenia i dzielenia. Jest również używany przez procedury obliczające wielkość obszaru niezbędnego do przechowania tworzonej tablicy.

**43-44 (\$2B-\$2C) TXTTAB.** Wskaźnik początku programu napisanego w BASIC-u.

Ten dwubajtowy wskaźnik mówi BASIC-owi, gdzie przechowywany jest tekst programu. Zwykle taki tekst umieszczony jest od komórki 2049 (\$0801). Użycie tego wskaźnika umożliwia zmianę lokalizacji obszaru, w którym przechowywany jest tekst programu. Typowe przyczyny robienia takiej operacji:

1. Dostosowanie konfiguracji pamięci do innych komputerów firmy Commodore. W komputerach PET i CBM pamięć ekranu zaczyna się od 32768 (\$8000). Możesz emulować tę konfigurację na Commodore 64 przez następujący krótki program:

```
10 POKE 55,0:POKE 56,128: CLR:
REM OBNIŻENIE WSKAŹNIKA
PAMIĘCI RAM DOSTĘPNEJ DLA
BASIC-a DO WARTOŚCI 32768
20 POKE 56576,PEEK (56576) AND
253: REM 2 spacje UAKTYWNIENIE
BANKU 2
30 POKE 53272,4: REM PAMIĘĆ
DLA WYŚWIETLANEGO TEKSTU
ZACZYNA SIĘ TERAZ OD 32768
40 POKE 648,128: REM SYSTEM
OPERACYJNY OBSŁUGUJE EKRAN
ZAPAMIĘTANY POCZĄWSZY OD
ADRESU 32768 (128*256)
50 POKE 44,4: POKE 1024,0: REM
POCZĄTEK BASIC-a OD ADRESU
1025 (4*256+1)
```

60 POKE 792,193: REM ZABLOKOWANIE KŁAWISZA RESTORE  
70 PRINT

CHR\$(147);"SKONFIGUROWANY  
JAKO PET": NEW

Taka rekonfiguracja może być pomocna przy przenoszeniu programów z C-64 na PET i na odwrót. Ponieważ C-64 automatycznie relokuje program pisany w Basic-u, może on ładować i listować programy z PET nawet wtedy, gdy wskazywany jest inny adres startowy niż w C-64.

2. Zwiększenie najmniejszego adresu, pod którym trzymane są programy w BASIC-u, aby stworzyć wolny obszar pamięci w dowolnej części pamięci.

Np. jeśli chcesz użyć grafiki o dużej rozdzielczości, możesz chcieć ustawić początek pamięci ekranu na 8192 (\$2000). Grafika o dużej rozdzielczości potrzebuje 8K pamięci, a ty nie możesz użyć najniższych 8K do tego celu, ponieważ jest ona zajęta przez komórki robocze strony zerowej.

3. Trzymanie w pamięci dwóch lub więcej programów jednocześnie. Przez zmianę tego wskaźnika możesz trzymać w pamięci więcej niż jeden program w BASIC-u i przechodzić od jednego do drugiego. Ułatwia to m. in. tworzyć bezpieczny obszar w dowolnym obszarze mapy pamięci.

4. Ponieważ TXTTAB jest używane przez SAVE w celu określenia adresu początkowego programu, który ma być zapisany na nośniku zewnętrznym, można przez zmianę zawartości tego wskaźnika wykonać operację SAVE na dowolnym fragmencie programu.

I to tyle na dzisiaj! Ciąg dalszy mapy pamięci w kolejnych numerach zina!

Na podstawie „Mapy Pamięci C64”...

**FILETH/APIDYA**



# RUSHHOURS'98



W kwietniu 1998 roku w Częstochowie miało miejsce multikomputerowe party Rushhours pod szyldem grupy Samar (no i kilku innych spoza sceny C64). Dzięki Ramos'owi/Samar mogę przedstawić Wam kilka zdjęć z tegoż zlotu użytkowników naszego pocziwego C64.

Na pierwszym zdjęciu (tym powyżej) widać jak pod barierką stoją ludzie z Fraction i Arise. Gość najbardziej po prawej stronie to Katon, na lewo od niego (też w czarnej koszulce) to Kordiaukis. Resztę niestety trudno rozpoznać :-)

Zdjęcie po prawej to bardzo charakterystyczna i znana postać Co-manche'a, gostek z lewej strony to



jakiś Amigowiec, którego tożsamości nie jesteśmy w stanie określić.

Ostatnie zdjęcie przedstawia nam kilku scenowców wśród których najważniejszą rolę odgrywa Glover z grupy Samar. To koleś po lewej stronie fotki z bujnymi włosami. Reszta nie jest niestety związana ze sceną komodorowską.

Za skany chciałbym raz jeszcze podziękować Ramos'owi. Obiecuję jednocześnie, że w miarę możliwości będziemy w naszym zinie zamieszczać zdjęcia ludzi z różnych parties (na pewno lepszej jakości niż powyższe). Przepraszamy jeśli któreś ze zdjęć brzydko wygląda, no ale pamiętajmy, że „Fuzz” to nie za-

den profesjonalny magazyn, lecz zwykła gazetka wydawana przez kilku niezależnych prywatnych osobników, którym C64 nie jest jeszcze obojętny. I tym optymistycznym akcentem kończymy ten artykuł...

CACTUS/AXELERATE/EXCESS/OXYGEN

# Stopka Redakcyjna

## JAK OTRZYMAĆ NOWY NUMER ZINA?

Sprawa jest nadzwyczaj prosta. Wystarczy wysłać na adres redakcji (poniżej) zaadresowaną kopertę zwrotną (najlepiej formatu maga) ze znaczkiem. Jeśli komuś się nie chce może też podesłać 1,30 zł. i o przesyłkę sami się zatroszczymy. Jako że nie zetknęliśmy się jeszcze z darmowym xero, nie jesteśmy w stanie wszystkim fundować „Fuzz’a” za darmo! Takowego otrzymują tylko ludzie, którym chce się napisać jakiegoś interesującego arta, choć czasem z opóźnieniem... Dlaczego? Wiercie lub nie, ale musimy dokładać trochę do całego interesu ze swojej kieszeni. Gdybyście nie mieli nic przeciwko temu, możemy podbić cenę dwukrotnie i... zaczniemy zarabiać na tym, a i Wy na tym skorzystacie. Jest to jednak taka swoista abstrakcja, bo mamy nadzieję, że „Fuzz” nigdy nie zetknie się z jakimikolwiek objawami komercji (suxx!). Pamiętajcie by dolożyć jeszcze te 2 złote na xero zina! W końcu dla jednej osoby to żaden wydatek, a dla nas trudno jest fundować dziesięciu ludziom maga za darmo (policzcie sobie ile by nas to wyniosło). Reasumując: koperta (na której piszcie, który numer chcecie dostać!) ze znaczkiem plus 2 złote i nowy „Fuzz” jest Wasz! I pamiętajcie, że od nowego roku ukazuje się co dwa, a nie co miesiąc! Nasz adres:

JACEK BÓŁ

AL. MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 60/14

32-512 JAWORZNO 9

tel. (0-35) 751-29-58 (można prosić Jacka lub Pawła)

## „PRENUMERATA”

Doszło do tego, że postanowiliśmy ułatwić Wam trochę sprawę otrzymywania zina. Nie jest to jeszcze dograne na maxa, ale ktoś może będzie zainteresowany (w końcu słać taką drobnicę w sendach nie zawsze jest mile widziane przez Poczty Polską). Zasady: ślecie nam 9,90 zł. i macie zagwarantowane spokojne dostarczenie (za pomocą Poczty) trzech kolejnych numerów „Fuzz’a” (policzcie sobie, jeśli uważacie, że to wygórowana cena: 3 x mag + 3 x koperta + 3 x znaczki!). Jeśli nie jesteście zainteresowani prenumeratą to się nie oburzaj! Może inni chcą? I jeszcze prenumerata roczna, zasady te same, ale ślecie nam 19,80 zł. Pomyślcie, że przez cały rok nie będziecie musieli się troszczyć o to, jak i kiedy dostać maga!

## PODZIĘKOWANIA

Ten numer ukazał się dzięki wspólnej i wyłożonej pracy kilku osób, którym chcielibyśmy bardzo podziękować za solidną i rzetelną współpracę... Oto wszyscy odpowiedzialni za czwarty numer maga: ALG (logo na okładce), BZYKO, CACTUS, DATA, FILETH oraz TSD (artykuły), oraz wszyscy, którzy wypełnili votki, oraz szczególnie wszyscy nasi fani i czytelnicy! Dziękujemy Wam!