

BASIC C64 - piszemy własną grę (tajemnice PEEK i POKE)

Prelegenci:

Paweł Ruczko (V-12)

Marcin Nowosad (KaiN)



BASIC – rys historyczny

- 1964: John G. Kemeny, Thomas E. Kurtz
Dartmouth College, komputer GE-225
- BASIC: Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code
- Microsoft BASIC: Altair BASIC (1975); 6502 BASIC (1976)
- Commodore BASIC (1977)

BASIC na Commodore 64

- Interpreter uruchamiany po starcie komputera
- 71 komend
- Każda linia musi być numerowana
- Długość linii: 80 znaków
- Max 64000 linii



```
**** COMMODORE 64 BASIC U2 ****
64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE
READY.
10 POKE53280,1
20 POKE53281,1
30 X=PEEK(53267)
40 Y=PEEK(53268)
50 Z=PEEK(56321)
60 PRINTCHR$(147);X;Y;Z
RUN■
```

Gry na C64 napisane w BASIC-u



Lista komend

ABS	AND	ASC	ATN	CHR	CLOSE
CLR	CMD	CONT	COS	DATA	DEF
DIM	END	EXP	FN	FOR	FRE
GET	GET#	GOSUB	GOTO	IF	INPUT
INPUT#	INT	LEFT\$	LEN	LET	LIST
LOAD	LOG	MID\$	NEW	NEXT	NOT
ON	OPEN	OR	PEEK	POKE	POS
PRINT	PRINT#	READ	REM	RESTORE	RETURN
RIGHT\$	RND	RUN	SAVE	SGN	SIN
SPC	SQR	STATUS (ST)	STEP	STOP	STR\$
SYS	TAB	TAN	THEN	TIME (TI)	TIME\$ (TI\$)
TO	USR	VAL	VERIFY	WAIT	

Ograniczenia BASIC-a

- Problem: brak funkcji do rysowania po ekranie
 - W trybie tekstowym: funkcja „Go to X,Y”
 - Grafika: sprite’y itd.
- Rozwiązanie: komendy PEEK i POKE, ale musimy wiedzieć jak działa pamięć komputera

Organizacja pamięci C64

- C64 operuje na komórkach 8-bitowych (bajtach)
 - Wartości od 0 do 255 ($2^8 = 256$ kombinacji)
- Pamięć zawiera 64 KB ($64 \cdot 1024 = 65536$) takich komórek

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- Dla wygody pamięć przedstawia się jako wiele wierszy oraz numeruje (adresuje) od zera

Tryb tekstowy

- 40x25 znaków
- Znaki trzymane są od adresu 0x0400, dziesiętnie: 1024
- Kolory znajdują począwszy od 0xD800, dziesiętnie: 55296

PEEK i POKE

- PEEK(addr)
Zwraca wartość liczbową w komórce pod danym adresem
- POKE addr, val
Ustawia wartość liczbową w komórce pod danym adresem
- PEEK pozwoli nam odczytać aktualnie wciśnięty klawisz
- POKE umożliwi rysowanie znaków w dowolnym miejscu na ekranie

PETSCII

petscii (shifted):

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
20		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40	0	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
50	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	[£]	↑	+
60	-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
70	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	+	:		⊗	⊗
a0		=	~	_		⊗		⊗		†	.	†	†	-		
b0	r	+	†	†				-	-	-	✓	.	†	†	†	⊗

ready.

PETSCII (UNSHIFTED):

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
20		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40	0	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[£]	↑	+
60	-	⬆		-	-	-	-			↘	↘	↘	L	\	/	Γ
70	⌈	•	-	♥		↗	X	o	◊		♦	+	:		π	▼
A0		=	~	_		⊗		⊗		†	.	†	†	-		
B0	r	+	†	†				-	-	-	└	.	†	†	†	⊗

READY.

Przydatne linki:

- c64-wiki.com/wiki/C64-Commands
- c64-wiki.com/wiki/Standard_Character_Mode
- c64-wiki.com/wiki/Memory_Map
- en.wikipedia.org/wiki/PETSCII

Slajdy z prezentacji dostępne są pod adresem:

piwnica.ws/tworczosc/materialy/

A teraz weźmy się za pisanie ;)