

УДК 004.42

## СТВОРЕННЯ ПРОГРАМИ «HEX-РЕДАКТОР» НА МОВІ C#

В.О. Сорока, студент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Г.В. Мельник, кандидат технічних наук, доцент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: шістнадцяткова система числення, двійкова система числення, мови високого рівня, помилка, дані, коди помилок.

Багато програмістів користуються шістнадцятковою системою числення при розробці високорівневих мов програмування, оскільки ці числа легко конвертуються в двійкову систему за допомогою спеціальної таблиці відповідності. У цифровій техніці будь-яка інформація на комп'ютері, чи то музичний файл, чи текстовий документ, після трансляції представлена послідовністю вихідного двійкового коду, і його зручніше переглядати за допомогою символів шістнадцяткової системи.

Шістнадцяткова система числення найширше використовується у кодах помилок програмних продуктів, таких як операційні системи, де числа в цих кодах є стандартизованими. З використанням спеціальної таблиці можна легко визначити значення конкретної помилки. Зазначена програма призначена для конвертації даних з шістнадцяткового формату в звичайний за допомогою таблиці ASCII.

ASCII, що скорочено від American Standard Code for Information Interchange (англ.), у світі обчислювальної техніки представляє систему кодів, де числа від 0 до 127 відповідають літерам, цифрам і символам пунктуації. Наприклад, код 45 відповідає знаку переносу, а 65 представляє велику літеру «А». Перші 32 коди використовуються для управлінських функцій, таких як введення та видалення символів. Фактично, ASCII - це семибітовий код, проте восьмий біт часто використовується для розширення символів, і цей 8-бітовий варіант відомий як розширений ASCII.

Система широко використовується для зберігання тексту та обміну інформацією між комп'ютерами. Дані, які можна відобразити та редагувати у HEX-редакторі, можуть представляти собою образ диска, вміст окремого файлу, вміст оперативної пам'яті, вміст віртуального адресного простору процесу та інше.

HEX-редактор відображає дані у вигляді матриці, де кожен елемент відповідає одному байту, представленому у шістнадцятковій системі числення як двозначне число (з провідним нулем, якщо необхідно). Кількість стовпців у матриці обирається як ступінь двійки, частіше за все використовуються 16 чи 8 колонок, іноді 4. Кількість рядків залежить від обсягу даних, які потрібно відобразити чи відредагувати. У випадку

використання 16 колонок один рядок відповідає одному параграфу. HEX-редактор застосовується для редагування нетекстових даних, коли відсутня або непридатна спеціалізована програма для редагування існуючих даних. Прикладом може бути внесення змін у скомпільовану програму без перекомпіляції. Оскільки HEX-редактор є універсальним інструментом, описати всі його можливості неможливо.

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[END OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANSEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

Рисунок 1 – Таблиця ASCII

Розроблена система має зрозумілий та зручний інтерфейс. Навігаційні елементи виконані у зручній для користувача формі, адаптовані до сучасних ергономічних стандартів, що забезпечує зручний доступ до основних функцій та операцій системи. Інтерфейс виготовлений у мінімалістичному стилі, що робить його доступним для використання як досвідченими програмістами, так і користувачами з базовими навичками.

#### Список використаних джерел

1. HEX-редактор [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hex-редактор>
2. What is C# [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.c-sharpcorner.com/article/what-is-c-sharp/>
3. Learn C# Tutorial – javatpoint [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.javatpoint.com/c-sharp-tutorial>