

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1
по дисциплине "Языки Ассемблера"

Выполнил Ковалев Даниил, СКБ-171
МИЭМ НИУ ВШЭ

Дата: / / 2020

Баллы:

Задание а)

Преобразовать число **3335** в двоичную и шестнадцатеричную системы счисления.

1. Перевод в двоичную систему

	Остаток
3335 ÷ 2 = 1667	1
1667 ÷ 2 = 833	1
833 ÷ 2 = 416	1
416 ÷ 2 = 208	0
208 ÷ 2 = 104	0
104 ÷ 2 = 52	0
52 ÷ 2 = 26	0
26 ÷ 2 = 13	0
13 ÷ 2 = 6	1
6 ÷ 2 = 3	0
3 ÷ 2 = 1	1
1 ÷ 2 = 0	1

Ответ а): $3335_{10} = 1101\ 0000\ 0111_2$.

2. Перевод в шестнадцатеричную систему

При имеющемся представлении числа в двоичной системе легко перевести его в шестнадцатеричную, воспользовавшись следующей таблицей перевода:

N_2	N_{16}	N_2	N_{16}	N_2	N_{16}	N_2	N_{16}
0000	0	0100	4	1000	8	1100	C
0001	1	0101	5	1001	9	1101	D
0010	2	0110	6	1010	A	1110	E
0011	3	0111	7	1011	B	1111	F

Для этого разделим получившееся число на тетрады:

Двоичная:	1101	0000	0111
Шестнадцатеричная:	D	0	7

Ответ б): $3335_{10} = D07_{16}$

Задание б)

Перевести числа **C8h** и **2Dh** в десятичную систему счисления, рассматривая как знаковое, так и беззнаковое представления.

h означает, что число представлено в шестнадцатеричном представлении.

1. C8h

Беззнаковое представление:

$$C8_{16} = 12 \cdot 16^1 + 8 \cdot 16^0 = 200_{10}$$

Знаковое представление:

При помощи таблицы переведем число в двоичную систему:

$$C8_{16} = 1100\ 1000_2$$

Первый бит равен 1 \Rightarrow число отрицательное. Принимая, что оно представлено в дополнительном коде:

$$C8_{16} = -2^7 + 2^6 + 2^3 = -56_{10}$$

2. 2Dh

Беззнаковое представление:

$$2D_{16} = 2 \cdot 16^1 + 13 \cdot 16^0 = 45_{10}$$

Знаковое представление:

При помощи таблицы переведем число в двоичную систему:

$$2D_{16} = 0010\ 1101_2$$

Первый бит равен 0 \Rightarrow число положительное, и знаковое представление совпадает с беззнаковым, т.е. число равно 45₁₀.

Найдем соответствия в таблице ASCII:

[	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		☺	☹	♥	♦	♣	♠	●		○						
1		◀	▶	!			—	↑	↓	→	←	↔	↗	↖	↘	↙
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	□
8	Ç	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	ì	ñ	Å
9	É	æ	Æ	ô	õ	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	€	£	¥	ℳ	ƒ
A		í	ó	ú	ñ	ñ	ª	º	¿	¬	¬	½	¾	¿	«	»
B																
C																
D																
E	α	β	Γ	κ	Σ	σ	μ	τ	φ	θ	Ω	δ	∞	φ	ε	η
F	≡	±	≥	≤	|	|	÷	≈	°	▪	·	√	π	ε	■	□

Кодировка символов, предложенная IBM (соответствует ASCII - кодировке)

Ответ:	Знаковое в N_{10}	Беззнаковое в N_{10}	Символ ASCII
C8h	-56	200	⌞
2Dh	45	45	-