

Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет информационных технологий, механики и  
оптики

Мегафакультет компьютерных технологий и управления  
Факультет программной инженерии и компьютерной  
техники



Лабораторная работа №7  
по основам профессиональной деятельности

Вариант: 667

Группа: Р3114

Студент: Лагус

Максим Сергеевич

Преподаватель: Перминов Илья Валентинович

г. Санкт-Петербург

Апрель, 2022

## Задание:

### Лабораторная работа №7

Синтезировать цикл исполнения для выданных преподавателем команд. Разработать тестовые программы, которые проверяют каждую из синтезированных команд. Загрузить в микропрограммную память БЭВМ циклы исполнения синтезированных команд, загрузить в основную память БЭВМ тестовые программы. Проверить и отладить разработанные тестовые программы и микропрограммы.

Введите номер варианта

1. XOR M - Исключающее или аккумулятора с ячейкой памяти, установить признаки N/Z
2. Код операции - 9...
3. Тестовая программа должна начинаться с адреса 04E3<sub>16</sub>

## Выполнение работы:

### Изменения в микропрограмме

Адрес	Микрокоманда	Действие
E0	0020009811	AC & DR -> DR
E1	0001009B11	~AC & ~DR → DR
E2	0010809B21	~BR & ~DR → AC, N, Z
E3	80C4101040	GOTO INT @ C4

### Текст тестовой программы

1		ORG	0x4E3
2	TEST_1:	WORD	0xFFFF
3	TEST_2:	WORD	0XF0F0
4	ANS:	WORD	0X0F0F
5	X1:	WORD	?
6	ERROR:	HLT	
7	START:	LD	#0X00
8		ST	X1
9		LD	TEST_1
10		WORD	0x94E4
11		CMP	ANS
12		BNE	ERROR
13		LD	#0X01
14		ST	0X001
15		HLT	

## 1) Методики проверки

### Проверка корректности сформированной микрокоманды

- 1) Загрузить и скомпилировать текст программы в БЭВМ
- 2) Запустить программу в режиме работы
- 3) Дождаться остановки программы
- 4) Проверить значение ячейки X1

### Трассировка цикла исполнения микропрограммы

Адр	МК	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NZVC	СчМК
DF	8001101040	4EB	AEF8	4E3	FFFF	000	FFF8	FFFF	1000	01
01	00A0009004	4EB	AEF8	4EB	FFFF	000	04EB	FFFF	1000	02
02	0104009420	4EC	AEF8	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	03
03	0002009001	4EC	94E4	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	04
04	8109804002	4EC	94E4	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	09
09	800C404002	4EC	94E4	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	0C
0C	8024084002	4EC	94E4	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	24
24	8026804002	4EC	94E4	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	25
25	814A404002	4EC	94E4	4EB	94E4	000	04EB	FFFF	1000	26
26	0080009001	4EC	94E4	4E4	94E4	000	04EB	FFFF	1000	27
27	0100000000	4EC	94E4	4E4	F0F0	000	04EB	FFFF	1000	28
28	813C804002	4EC	94E4	4E4	F0F0	000	04EB	FFFF	1000	3C
3C	8143204002	4EC	94E4	4E4	F0F0	000	04EB	FFFF	1000	3D
3D	81E0104002	4EC	94E4	4E4	F0F0	000	04EB	FFFF	1000	E0
E0	0020009811	4EC	94E4	4E4	F0F0	000	F0F0	FFFF	1000	E1
E1	0001009B11	4EC	94E4	4E4	0000	000	F0F0	FFFF	1000	E2
E2	0010809B21	4EC	94E4	4E4	0000	000	F0F0	0F0F	0000	E3
E3	80C4101040	4EC	94E4	4E4	0000	000	F0F0	0F0F	0000	C4
C4	80DE801040	4EC	94E4	4E4	0000	000	F0F0	0F0F	0000	DE