

**Министр науки и высшего образования Российской
Федерации**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Факультет информационных технологий и
программирования**

Лабораторная работа № 3

Исследование работы ЭВМ при выполнении циклических программ.

Выполнил студент группы № М3101

Шукурулаев Леонид Игоревич

Подпись:

Проверил:

Повышев Владислав Вячеславович

Вариант 1

Цель работы - изучение способов организации циклических программ и исследование порядка функционирования ЭВМ при выполнении циклических программ.

Подготовка к выполнению работы.

Восстановить текст заданного варианта программы.

Составить описание программы.

Порядок выполнения работы. Занести в память базовой ЭВМ заданный вариант программы и заполнить таблицу трассировки, выполняя эту программу по командам.

Содержание отчета по работе.

1. Текст программы с комментариями.

Код	Команда	Мнемоника	Описание
00A	0000		
00B	0000		
00C	0000		
00D	0000		
00E	001C		адрес элемента массива
00F	0000		
010	0000		
011	0000		результат суммирования
012	FFFC		отрицательный счетчик цикла
013	+F200	CLA	0 -> A
014	480E	ADD (00E)	(00E) -> A, (00E) + 1 -> (00E)
015	B018	BEQ (018)	Если (A) = (C) = 0, то (M) -> CK
016	4011	ADD (011)	(011) + (A) -> A
017	3011	MOV (011)	A -> (011)
018	0012	ISZ (012)	(012) + 1 -> (012). Если (012) >= 0, то CK + 1 -> CK
019	C013	BR (013)	(013) -> CK
01A	F000	HLT	
01B	0378		
01C	0000		
01D	F0EB		
01E	0377		

2. Таблица трассировки

Выполняемая		Содержимое регистров после выполнения команды						Ячейка,	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
13	F200	14	13	F200	F200	0	0		
14	480E	15	01C	480E	0	0	0	00E	001D
15	B018	18	15	B018	B018	0	0		
18	12	19	12	12	FFFD	0	0	12	FFFD
19	C013	13	19	C013	C013	0	0		
13	F200	14	13	F200	F200	0	0		
14	480E	15	01D	480E	FOEB	FOEB	0	00E	001E
15	B018	16	15	B018	B018	FOEB	0		
16	4011	17	11	4011	0	FOEB	0		
17	3011	18	11	3011	FOEB	FOEB	0	11	FOEB
18	12	19	12	12	FFFE	FOEB	0	12	FFFE
19	C013	13	19	C013	C013	FOEB	0		
13	F200	14	13	F200	F200	0	0		
14	480E	15	01E	480E	377	377	0	00E	001F
15	B018	16	15	B018	B018	377	0		
16	4011	17	11	4011	FOEB	F462	0		
17	3011	18	11	3011	F462	F462	0	11	F462
18	12	19	12	12	FFFF	F462	0	12	FFFF
19	C013	13	19	C013	C013	F462	0		
13	F200	14	13	F200	F200	0	0		
14	480E	15	01F	480E	0	0	0	00E	20
15	B018	18	15	B018	B018	0	0		
18	12	01A	12	12	0	0	0	12	0
01A	F000	01B	01A	F000	F000	0	0		

3. Описание программы:

назначение программы и реализуемые ею функции (формулы):

Суммирует элементы 01C-01F и записывает результат в 011

область представления данных и результатов: **00A-012, 01B-01F**

расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов: **00A-01F**

адреса первой и последней выполняемой команд программы: **013, 01A**

