

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

По дисциплине “ЭВМ”

Исследование работы ЭВМ при выполнении циклических программ.

Вариант 2

Выполнил Ананьин Николай Николаевич 

Санкт-Петербург 2020 г.

- 1) Цель работы – изучение способов организации циклических программ и исследование функционирования ЭВМ при выполнении циклических программ.
- 2) Подготовка к выполнению работы.
 1. Восстановить текст заданного варианта программы.
 2. Составить описание программы.

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

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
00A	0000	-	“Переменная”
00B	0000	-	“Переменная”
00C	0000	-	“Переменная”
00D	0000	-	“Переменная”
00E	0000	-	“Переменная”
00F	001C	-	“Переменная”
010	0000	-	“Переменная”
011	0000	-	“Переменная”
012	FFFC	-	“Переменная”
013	+ F200	CLA	0 → A
014	480F	ADD (00F)	(00F) + (A) → A
015	A018	BMI 018	Если (A) < 0, то 018 → СК
016	4011	ADD 011	(011) + (A) → A
017	3011	MOV 011	(A) → M
018	0012	ISZ 012	(012) + 1 → 012, если (012) ≥ 0, то (СК) + 1 → СК
019	C013	BR 013	013 → СК
01A	F000	HLT	Остановка программы
01B	7F02	-	“Переменная”
01C	DECA	-	“Переменная”
01D	30AE	-	“Переменная”
01E	7F01	-	“Переменная”
01F	0000	-	“Переменная”

2) Таблицы трассировки

Выполняемая команда		Содержимое регистров после выполнения команды						Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
013	F200	014	013	F200	F200	0000	0		
014	480F	015	01C	480F	DECA	DECA	0	00F	001D
015	A018	018	015	A018	A018	DECA	0		
018	0012	019	012	0012	FFFD	DECA	0	012	FFFD
019	C013	013	019	C013	C013	DECA	0		
013	F200	014	013	F200	F200	0000	0		
014	480F	015	01D	480F	30AE	30AE	0	00F	001E
015	A018	016	015	A018	A018	30AE	0		
016	4011	017	011	4011	0000	30AE	0		
017	3011	018	011	3011	30AE	30AE	0	011	30AE
018	0012	019	012	0012	FFFE	30AE	0	012	FFFE
019	C013	013	019	C013	C013	30AE	0		
013	F200	014	013	F200	F200	0000	0		
014	480F	015	01E	480F	7F01	7F01	0	00F	001F
015	A018	016	015	A018	A018	7F01	0		
016	4011	017	011	4011	30AE	AFAF	0		
017	3011	018	011	3011	AFAF	AFAF	0	011	AFAF
018	0012	019	012	0012	FFFF	AFAF	0	012	FFFF
019	C013	013	019	C013	C013	AFAF	0		
013	F200	014	013	F200	F200	0000	0		
014	480F	015	01F	480F	0000	0000	0	00F	0020
015	A018	016	015	A018	A018	0000	0		
016	4011	017	011	4011	AFAF	AFAF	0		
017	3011	018	011	3011	AFAF	AFAF	0	011	AFAF
018	0012	01A	012	0012	0000	AFAF	0	012	0000
01A	F000	01B	01A	F000	F000	AFAF	0		

3) Описание программы:

- Программа складывает все положительные значения ячеек, начиная с ячейки 01C, пока значение в ячейке 012 не станет меньше 0.
- Область представления данных и результатов – ячейки 012, 01C-..., 017
- Расположение в памяти ЭВМ программы – 00F-01F, исходных данных – в 012, 01C-..., результатов – в 017
- Адреса первой и последней выполняемой команд – с 013 по 018