

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

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

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 3
По дисциплине «Архитектура ЭВМ»
Исследование работы ЭВМ при выполнении циклических программ

Выполнил студент группы М3101
Дудко Матвей Владимирович

Проверил:
Повышев Владислав Вячеславович

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2019

Лабораторная работа № 3

Исследование работы ЭВМ при выполнении циклических программ.

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

Подготовка к выполнению работы.

1. Восстановить текст заданного варианта программы.

2. 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. Текст программы с комментариями, таблица трассировки; описание программы.

Варианты программ (первая команда программы помечена знаком "+").

Адрес	Варианты программ					
	1	2	3	4	5	6
00A	0000	0000	0000	0011	0000	0000
00B	0000	0000	0000	0000	001C	0000
00C	0000	0000	001B	0000	0000	0000
00D	0000	0000	0000	0000	0000	0010
00E	001C	0000	0000	0000	0000	0000
00F	0000	001C	0000	0000	0000	0000
010	0000	0000	0000	3355	0000	0000
011	0000	0000	+ F200	71BC	FFFC	0010
012	FFFC	FFFC	480C	ABBA	+ F200	0000
013	+ F200	+ F200	9016	63CD	480B	0707
014	480E	480F	401D	FFFC	9019	0000
015	B018	A018	301D	0000	F200	FFFC
016	4011	4011	0019	+ F200	F800	+ F200
017	3011	3011	C011	480A	401C	480D
018	0012	0012	F000	A01D	301C	B01A
019	C013	C013	FFFC	F200	0011	C01D
01A	F000	F000	8778	F800	C012	F800
01B	0378	7F02	1777	4015	F000	4011
01C	0000	DECA	8788	3015	0000	3011
01D	F0EB	30AE	1111	0014	B0B0	0015
01E	0377	7F01	FFA1	C016	5B0B	C016
01F	0000	0000	0000	F000	CF11	F000

Отчет вариант №5

1. Текст исходной программы

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
00A	0000		
00B	001C		
00C	0000		
00D	0000		
00E	0000		
00F	0000		
010	0000		
011	FFFC		
012	+ F200	CLA	$0 \rightarrow A$
013	480B	ADD (00B)	$((00B)) + (A) \rightarrow A$ $(00B) += 1$
014	9019	BPL 19	Если $(A) \geq 0$, то 019 \rightarrow CK
015	F200	CLA	$0 \rightarrow A$
016	F800	INC	$(A) + 1 \rightarrow A$
017	401C	ADD 1C	$(A) + (1C) \rightarrow A$
018	301C	MOV 1C	$(A) \rightarrow 1C$
019	0011	ISZ 11	$(11) + 1 \rightarrow 11$, если $(11) \geq 0$, то $(CK) + 1 \rightarrow CK$
01A	C012	BR 12	$12 \rightarrow CK$
01B	F000	HLT	Остановка
01C	0000		
01D	B0B0		
01E	5B0B		
01F	CF11		

2. Таблица 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
012	F200	013	012	F200	F200	0000	0		
013	480B	014	01C	480B	0000	0000	0	00B	001D
014	9019	019	014	9019	9019	0000	0		
019	0011	01A	011	0011	FFFD	0000	0	011	FFFD
01A	C012	012	01A	C012	C012	0000	0		
012	F200	013	012	F200	F200	0000	0		
013	480B	014	01D	480B	B0B0	B0B0	0	00B	001E
014	9019	015	014	9019	9019	B0B0	0		
015	F200	016	015	F200	F200	0000	0		
016	F800	017	016	F800	F800	0001	0		
017	401C	018	01C	401C	0000	0001	0		
018	301C	019	01C	301C	0001	0001	0	01C	0001

019	0011	01A	011	0011	FFFE	0001	0	011	FFFE
01A	C012	012	01A	C012	C012	0001	0		
012	F200	013	012	F200	F200	0000	0		
013	480B	014	01E	480B	5B0B	5B0B	0	00B	001F
014	9019	019	014	9019	9019	5B0B	0		
019	0011	01A	011	0011	FFFF	5B0B	0	011	FFFF
01A	C012	012	01A	C012	C012	5B0B	0		
012	F200	013	012	F200	F200	0000	0		
013	480B	014	01F	480B	F000	F000	0	00B	0020
014	9019	015	014	9019	9019	F000	0		
015	F200	016	015	F200	F200	0000	0		
016	F800	017	016	F800	F800	0001	0		
017	401C	018	01C	401C	0001	0002	0		
018	301C	019	01C	301C	0002	0002	0	01C	0002
019	0011	01B	011	0011	0000	0002	0	011	0000
01B	F000	01C	01B	F000	F000	0002	0		

3. Описание программы

Формула программы:

(01C) = Количество отрицательных чисел в диапазоне 01D – 01F

(xxx) – содержимое ячейки с адресом xxx.

Область представления данных и результатов:

Числа, которые не превышают 2^{16} в десятичной системе счисления (четырёхразрядные шестнадцатеричные числа)

Адрес результата:

(01C)

Расположение программы:

(012) – (01B)

Расположение исходных данных:

(01D) – (01F)

Адрес первой выполняемой команды:

(012)

Адрес последней выполняемой команды:

(01B)