

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 4

Выполнил студент группы № M3108

Вартанов Сурен Арменович

Цель работы: изучение способов связи между программными модулями, команды обращения к подпрограмме и исследование порядка функционирования ЭВМ при выполнении комплекса взаимосвязанных программ.

1. Текст исходной программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий
010	F200	CLA	0 -> A
011	4816	ADD 16	(16) + (A) -> A
012	F800	INC	(A) + 1 -> A
013	F200	CLA	0 -> A
014	480F	ADD 0F	(0F) + (A) -> A
015	9017	BPL 17	Если (A) >= 0, 17 -> СК
016	2045	JSR 45	(СК) -> 45, 45 + 1 -> СК
018	C013	BR 13	13 -> СК
019	F000	HLT	Останов
046	F200	CLA	0 -> A
047	F800	INC	(A) + 1 -> A
048	401B	ADD 1B	(1B) + (A) -> A
049	301B	MOV 1B	(A) -> 1B
04A	C845	BR 45	45 -> СК

2. Таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров после выполнения команды					Ячейка, содержащая содержимое, которой изменилось после вып. команды	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	Адрес	Новый код
013	F200	013	04A	0000	C845	0000		
014	480F	014	013	F200	F200	0000	00F	0012
015	9017	015	011	480F	4816	4816		
016	2045	016						
017	001A	017	015	9016	9016	9016	01A	FFFF
018	C013	018	01A	001A	FFFF	4816		
013	F200	013	018	C012	C012	4816		
014	480F	014	013	F200	F200	0000	00F	0013
015	9017	015	012	480F	F800	F800		

016	2045	045	015	9016	9016	F800		
046	F200	046	045	2046	0017	F800		
047	F800	047	046	F200	F200	0000		
048	401B	048	047	F800	F800	0001		
049	301B	049	01B	401B	0000	0001	01B	0001
04A	C845	04A	01B	301B	0001	0001		
017	001A	017	045	C844	0017	0001	01A	0000
019	C013	019	01A	001A	0000	0001		

3. Описание программы.

1. Программа представляет собой цикл:

1.очистка аккумулятора

2.прибавление элемента массива, увеличение адреса на 1(при следующем обращении будет указывать на следующий элемент).

3.если элемент больше или равен нулю, то переходим на ячейку 017, если нет, то переходим на подпрограмму (ячейка 046) и прибавляем единицу к 01A.

2. Область представления данных и результатов 01A-01D

3. Расположение в памяти ЭВМ программы (013-019 и 046-04A подпрограмма), исходных данных 01A, 01C, 01D, результатов 1B

4. Адрес первой выполняемой команды 013, последней 019.