

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 № 4

По дисциплине “ЭВМ”

Исследование работы ЭВМ при выполнении комплекса программ.

Вариант 2

Выполнил Ананьин Николай Николаевич 

Санкт-Петербург 2020 г.

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

Таблица 1. Код программы

Адрес	Код	Мнемоника	Комментарий
00A	0000		
00B	001A		
00C	0000		
00D	0000		
00E	0000		
00F	0000		
010	0000		
011	FFFE		
012	F200	CLA	Точка входа в программу. Очищаем аккумулятор
013	480B	ADD(00B)	Прибавляем значение ячейки. Адрес которой записан в 00B
014	9016	BPL 016	Переход в ячейку 016, если в аккумуляторе неотрицательное число
015	2045	JSR 045	Вызов подпрограммы
016	0011	ISZ 011	Увеличение ячейки 011 на 1, если в ней неотрицательное число, то пропуск следующей команды
017	C012	BR 012	Безусловный переход в ячейку 012
018	F000	HLT	Заканчиваем выполнение программы
019	0000		
01A	CF01		
01B	B0BA		
01C	5B1B		

01D	0000		
045	0000		
046	F200	CLA	Точка входа в подпрограмму. Очищаем аккумулятор
047	F800	INC	Увеличиваем аккумулятор на 1
048	4019	ADD 019	Прибавляем к аккумулятору значение ячейки 019
049	3019	MOV 019	Записываем значение аккумулятора в ячейку 019
04A	C845	BR (045)	Выход из подпрограммы

Таблица 2. Таблица трассировки

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды						Ячейка, содержимое которой изменилось после вып. Программы	
Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
012	F200	013	012	F200	F200	0000	0	A	0000
013	480B	014	01A	480F	CF01	CF01	0	A	CF01
014	9016	015	014	9016	9016	CF01	0	-	-
015	2045	046	045	2046	0016	CF01	0	045	0016
046	F200	047	046	F200	F200	0000	0	A	0000
047	F800	048	047	F800	F800	0001	0	A	0001
048	4019	049	019	4019	0000	0001	0	-	-
049	3019	04A	019	3019	0001	0001	0	019	0001
04A	C845	016	045	C845	0016	0001	0	-	-
016	0011	017	011	0011	FFFF	0001	0	-	-
017	C012	012	017	C012	C012	0001	0	-	-
012	F200	013	012	F200	F200	0000	0	A	0000
013	480B	014	01B	480F	B0BA	B0BA	0	A	B0BA
014	9016	015	014	9016	9016	B0BA	0	-	-

015	2045	046	045	2046	0016	B0BA	0	045	0016
046	F200	047	046	F200	F200	0000	0	A	0000
047	F800	048	047	F800	F800	0001	0	A	0001
048	4019	049	019	4019	0000	0002	0	A	0002
049	3019	04A	019	3019	0001	0002	0	019	0002
04A	C845	016	045	C845	0016	0002	0	-	-
016	0011	018	011	0011	0000	0002	0	-	-
018	F000	019	018	F000	F000	0002	0	-	-

3.Описание программы

-Программа считает количество отрицательных чисел среди исходных данных

-Расположение программы: Ячейки 012-018;045-04A

-Расположение исходных данных: Ячейки 00B;011;01A-01D

-Расположение результата: Ячейка 019

-Первая исполняемая команда в ячейке: 012

-Последняя исполняемая команда в ячейке: 018

Вывод: я изучил способы связи между программными модулями, команды обращения к подпрограмме и исследовал порядок функционирования ЭВМ при выполнении комплекса взаимосвязанных программ.