

**Министерство 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

*Исследование работы ЭВМ при выполнении комплекса программ.*

*Вариант 6*

**Выполнил студент группы № М3102**

Лопатенко Георгий Валентинович

**Подпись:**

*Лопатенко ГВ*

**Проверил:**

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2021

## Текст задания

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

Подготовка к выполнению работ.

1. Восстановить текст заданного варианта программы и подпрограммы (программного комплекса).
2. Составить описание программного комплекса.

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.

Решение с комментариями

1. Текст исходной программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарий	Описание
00A	0000			
00B	0000			
00C	0000			
00D	0000			
00E	0000			
00F	0011			
010	F200			
011	4816			
012	F800	INC	(A)+1 → A	Инкремент
013	+F200	CLA	0 → A	Очистка аккумуля.
014	480F	ADD (F)	(A)+(F) → A	Добавить знач.
015	9017	BPL 17	(A) ≥ 0? 17 → СК	Переход, если +
016	2045	JSR 45	(СК) → 45, 46 → СК	Обращ. к подпрог.
017	001A	ISZ 1A	(1A) ≥ 0? СК++	Приращение
018	C013	BR 13	13 → СК	Безусл.переход
019	F000	HLT		Shut down
01A	FFFE			
01B	0000			
01C	0000			
01D	0000			
...	...			
045	0000			
046	F200	CLA	0 → A	Очистка аккумуля.
047	F800	INC	(A)+1 → A	Инкремент
048	401B	ADD 1B	(A)+(1B) → A	Добавить знач.
049	301B	MOV 1B	(A) → 1B	Пересылка
04A	C845	BR (45)	45 → СК	Безусл.переход

2. Трассировка:

Выполн. команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды.						Изменен. ячейка	
Адр.	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
013	F200	014	013	F200	F200	0	0		
014	480F	015	011	480F	4816	4816	0	00F	0012
015	9017	017	015	9017	9017	4816	0		
017	001A	018	01A	001A	FFFF	4816	0	01A	FFFF
018	C013	013	018	C013	C013	4816	0		
013	F200	014	013	F200	F200	0	0		
014	480F	015	012	480F	F800	F800	0	00F	0013
015	9017	016	015	9017	9017	F800	0		
016	2045	046	045	2046	0017	F800	0	045	0017
046	F200	047	046	F200	F200	0	0		
047	F800	048	047	F800	F800	1	0		
048	401B	049	01B	401B	0000	1	0		
049	301B	04A	01B	301B	0001	1	0	01B	0001
04A	C845	017	045	C845	0017	1	0		
017	001A	019	01A	001A	0000	1	0	01A	0000
019	F000	01A	019	F000	F000	1	0		

3. Описание команды:

- 3.1) Подсчет отрицательных значений и запись в 01В;
- 3.2) Область представления данных 00А-04А и результатов 01В на 000-7FF;
- 3.3) 013, 019 – первая и последняя команды;
- 3.4) 00А-04А – расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов.