

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования  
«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»

Факультет Информационных технологий и программирования

Аппаратное обеспечение вычислительных систем.

Работа: Лабораторная работа № 1

Вариант 3.

Выполнила студентка группы №М3103

*Кравченко Елизавета Александровна*

Проверил:

*Повышев Владислав Вячеславович*

Санкт-Петербург

2022 г.

## Исследование работы ЭВМ при выполнении линейных программ.

**Цель работы** - изучение приемов работы на базовой ЭВМ и исследование порядка выполнения арифметических команд и команд пересылки.

### 1. Текст исходной программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
017	+F200	CLA	Устанавливает значение регистра А в 0
018	4022	ADD (022)	Присваивает регистру А результат сложения регистра А со значением в ячейке 022
019	4021	ADD (021)	Присваивает регистру А результат сложения регистра А со значением в ячейке 021
01A	3020	MOV (020)	Присваивает ячейке по адресу 020 значение из регистра А
01B	F200	CLA	Устанавливает значение регистра А в 0
01C	4023	ADD (023)	Присваивает регистру А результат сложения регистра А со значением в ячейке 023
01D	1020	AND (020)	Присваивает регистру А результат побитового умножения между регистром А и значением в ячейке 020
01E	3020	MOV (020)	Присваивает ячейке по адресу 020 значение из регистра А
01F	F000	HLT	Выключает ЭВМ
020	0000	ISZ (000)	
021	7C89	HZA7 (489)	
022	01AA	ISZ (1AA)	
023	A299	BMI (299)	
024	0000	ISZ (000)	

## 2. Таблица трассировки

Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
017	F20 0	018	017	F200	F200	0000	0		
018	402 2	019	022	4022	01AA	01AA	0		
019	402 1	01A	021	4021	7C89	7E33	0		
01A	302 0	01B	020	3020	7E33	7E33	0	020	7E33
01B	F20 0	01 C	01B	F200	F200	0000	0		
01C	402 3	01D	023	4023	A299	A299	0		
01D	102 0	01E	020	1020	7E33	2211	0		
01E	302 0	01F	020	3020	2211	2211	0	020	2211
01F	F00 0	020	01F	F000	F000	2211	0		

## 3. Описание программы

$(A+B) \& C$ , где А - значение в ячейке 022, В - значение в ячейке 021, а С - значение в ячейке 023.

Назначение: сложение 2 чисел, затем побитовое умножение на 3 число.

Данные записываются в ячейках 020-023, а окончательный результат в ячейке 020.

Адрес первой команды: 017, адрес последней команды - 01F.

С 017 по 023 ячейку - расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов.

## 4. Вариант программы с меньшим числом команд.

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
-------	-------------	-----------	-------------

017	+F200	CLA	Устанавливает значение регистра А в 0
018	4022	ADD (022)	Присваивает регистру А результат сложения регистра А со значением в ячейке 022
019	4021	ADD (021)	Присваивает регистру А результат сложения регистра А со значением в ячейке 021
01A	1023	AND (023)	Присваивает регистру А результат побитового умножения между регистром А и значением в ячейке 023
01B	3020	MOV (020)	Присваивает ячейке по адресу 020 значение из регистра А
01C	F000	HLT	Выключает ЭВМ
01D	0000	ISZ (000)	
01E	0000	ISZ (000)	
01F	0000	ISZ (000)	
020	0000	ISZ (000)	
021	7C89	HZA7 (489)	
022	01AA	ISZ (1AA)	
023	A299	BMI (299)	
024	0000	ISZ (000)	