

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 № 2

По дисциплине “ЭВМ”

Исследование работы ЭВМ при выполнении разветвляющихся программ.

Вариант 2

Выполнил Ананьин Николай Николаевич 
Ы

Санкт-Петербург 2020 г.

- 1) Цель работы – изучение команд переходов, способов организации разветвляющихся программ и исследование порядка функционирования ЭВМ при выполнении таких программ.

Подготовка к выполнению работы.

1. Восстановить текст заданного варианта программы (см. п.1 лабораторной работы №1)
2. Заполнить таблицу трассировки, выполняя за базовую ЭВМ заданный вариант программы (теоретическая таблица).
3. Составить описание программы (см. п.3 лабораторной работы №1).

Порядок выполнения работ. Занести в память базовой ЭВМ заданный вариант программы и заполнить таблицу трассировки, выполняя эту программу по командам (экспериментальная таблица).

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
016	+ C01A	BR 01A	01A → СК, Переход к команде, расположенной в ячейке с адресом М, осуществляемый при любых значениях А и С или других регистров базовой ЭВМ
017	ACAB	-	Значение
018	001F	-	Значение
019	0000	-	Значение
01A	F200	CLA	0 → А
01B	4017	ADD 017	(017) + (А) → А
01C	4018	ADD 018	(018) + (А) → А
01D	A020	BMI 020	Если (А) < 0, то 020 → СК, Переход к команде, расположенной в ячейке с адресом М, если содержимое аккумулятора меньше нуля, т.е. в его старшем (знаковом) разряде содержится 1
01E	F200	CLA	0 → А
01F	F100	NOP	Нет операции
020	3022	MOV 022	(А) → 022
021	F000	HLT	Остановка ЭВМ
022	CCCC	-	Значение
023	0000	-	Значение
(М), (А) – содержимое ячейки с адресом М, аккумулятора.			

2) Таблицы 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
016	C01A	01A	016	C01A	C01A	0000	0		
01A	F200	01B	01A	F200	F200	0000	0		
01B	4017	01C	017	4017	ACAB	ACAB	0		
01C	4018	01D	018	4018	001F	ACCA	0		
01D	A020	020	01D	A020	A020	ACCA	0		

020	3022	021	022	3022	ACCA	ACCA	0	022	ACCA
021	F000	022	021	F000	F000	ACCA	0		

3) Описание программы:

- Программа реализует следующую операцию (A + B) (Добавление к значению ячейки 017 значение ячейки 018, для положительных значений ячейки)
- Область представления данных и результатов – ячейки 016, 018, 01A-021
- Расположение в памяти ЭВМ программы – 016-023, исходных данных – в 017-018, результатов – в 022
- Адреса первой и последней выполняемой команд – с 016 по 021