

**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 № 7 Исследование микропрограммного устройства управления.

Выполнил студент группы № М3101

Шукурулаев Леонид Игоревич

Подпись:

Проверил:

Повышев Владислав Вячеславович

Цель работы - исследование микропрограмм выполнения нескольких команд базовой ЭВМ, способов программирования отдельных машинных циклов и дешифрирования команд, а также принципа кодирования отдельных микрокоманд.

Работа является завершением первой части домашнего задания №4. В ней производится проверка правильности анализа порядка выполнения микрокоманд заданной программы.

Подготовка к выполнению работы - завершить первую часть домашнего задания №4 и подготовить следующие таблицы:

а) для записи последовательности микрокоманд, которые будут выполняться базовой ЭВМ при реализации фрагмента программы первой части домашнего задания №4 (форма таблицы аналогична таблице этого задания);

б) для записи результатов выполнения шести последних микрокоманд цикла "ИСПОЛНЕНИЕ" команды, которая отмечена символом "+" в заданном фрагменте программы:

Порядок выполнения работы.

Занести в память машины заданный фрагмент программы, ввести ее пусковой адрес, нажать "ПУСК" и после завершения начальной установки устройств ЭВМ перевести ее в режим потактового выполнения программы. Последовательно выполнить все микрокоманды, записывая в подготовленные таблицы адреса выполняемых микрокоманд и для шести из них - содержимое регистров.

Содержание отчета по работе.

В отчет надо поместить домашнее задание №4 (часть 1), указанные выше таблицы экспериментальных данных и схему алгоритма дешифрации команды, отмеченной символом "+".

Адрес	Команда	Код
1	0	
2	CMA	F400
3	BMI 05	A005
4	NOP	F100
5	MOV 01	3001

Команда	?	Адрес
CMA	-	89
	Выборка команды	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 0C
	Исполнение	1D, 1E, 1F, 20, 21, 24, 25, 26, 35, 36, 37, 8F
	-	88
BMI	-	89
	Выборка команды	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 0C
	Исполнение	1d, 2D, 30, 31, 4C, 8F
	-	88
NOP	-	89
	Выборка команды	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 0C
	Исполнение	5E, 61, 67, 6A, 6B, 87, 8F
	-	88
MOV	-	89
	Выборка команды	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 0C
	Исполнение	1D 1E 1F 20 21 22 23 38 39 3A 3B
	-	88

СчМК до выборки МК	Содержимое регистров после выборки и исполнения МК										
	РМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	Н	З	СчМК
Команда 0000, расположенная по адресу 010											
88	4008	12	0	0	1	0	0	2	0	1	89
Команда A005, расположенная по адресу 012											
88	4008	13	12	A005	A005	0	0	2	0	1	89
Команда F100, расположенная по адресу 013											
88	4008	14	13	F100	F100	0	0	2	0	1	89
Команда 3001, расположенная по адресу 014											