

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №7. Исследование микропрограммного устройства управления.

Вариант № 6

Выполнил студент группы №М3117

Никитина Мария Дмитриевна

Проверил

Повышев Владислав Вячеславович



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2024

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:

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

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

Цель задания

Изучение микрокоманд базовой ЭВМ, микропрограмм выполнения отдельных команд, а также овладение навыками составления микропрограмм для новых команд.

Ход работы

Часть I

Напишите последовательность адресов микрокоманд, которые должны быть выполнены при реализации заданного фрагмента программы, начинающегося с команды, расположенной по адресу 002 (перед выполнением программы исполняется команда "Пуск", очищающая аккумулятор и регистр переноса).

Вариант программы:

Адрес	Вариант 6
1	1
2	СМС
3	BCS 05
4	NOP
5	+ ADC 01

Часть 1:

Команда	Машинный цикл	Последовательность адресов микрокоманд
1 (0001)		
СМС (F500)	--- Выборка команды Исполнение ---	89 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 0A, 5E 61, 62, 65, 7B, 7C, 8F 88
BCS 05 (8005)	--- Выборка команды Выборка адреса операнда Исполнение ---	89 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 0C 1D, 2D, 30, 33, 34, 4A, 4B, 47, 48, 49, 8F 88
NOP (F100)	--- Выборка команды Исполнение ---	89 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 0A, 5E 61, 67, 6A, 6B, 87, 8F 88
+ADC 01 (5001)	--- Выборка команды Выборка адреса операнда Исполнение ---	89 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 0C 1D, 1E, 1F, 20, 27 28, 2B, 2C, 3C, 3D, 3E, 8F, 90, F5 88

МК	РМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	N	Z	СчМК
3C	AC3C	0005	0001	5001	F500	0000	0	0000	0	0	3D
3D	1100	0005	0001	5001	F500	0000	0	0F500	0	0	3E
3E	4075	0005	0001	5001	F500	F500	0	0F500	0	0	8F
8F	838F	0005	0001	5001	F500	F500	0	0F500	0	0	90
90	C591	0005	0001	5001	F500	F500	0	0F500	0	0	F5
F5	83F5	0005	0001	5001	F500	F500	0	0F500	0	0	88