

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Информационных технологий и программирования

Аппаратное обеспечение вычислительных систем

Работа: Исследование микропрограммного устройства управления.

Лабораторная работа №7

1 Вариант

Выполнил: Васильков Дмитрий.

Группа: М3115.

Санкт-Петербург 2023

Г.

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:

СЧМ К до выбо рки	Содержимое регистров после выборки и исполнения МК											
	МК	ВМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	N	Z	СЧМК
	хх	хххх	хххх	хххх	хххх	хххх	хххх	х	хххх	х	х	хххх

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.

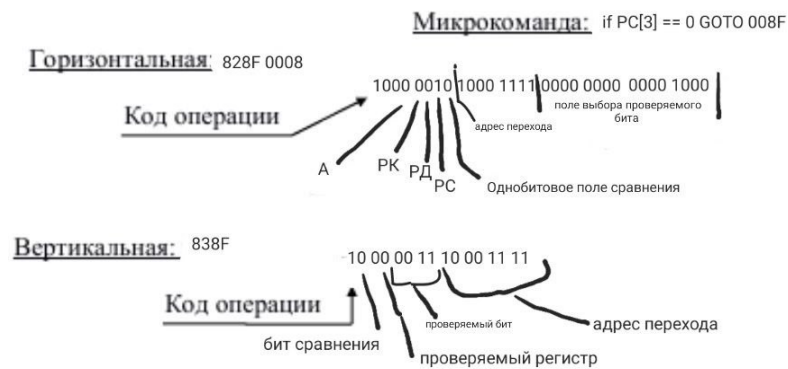
Последовательно выполнить все микрокоманды, записывая в подготовленные таблицы адреса выполняемых микрокоманд и для шести из них – содержимое регистров.

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

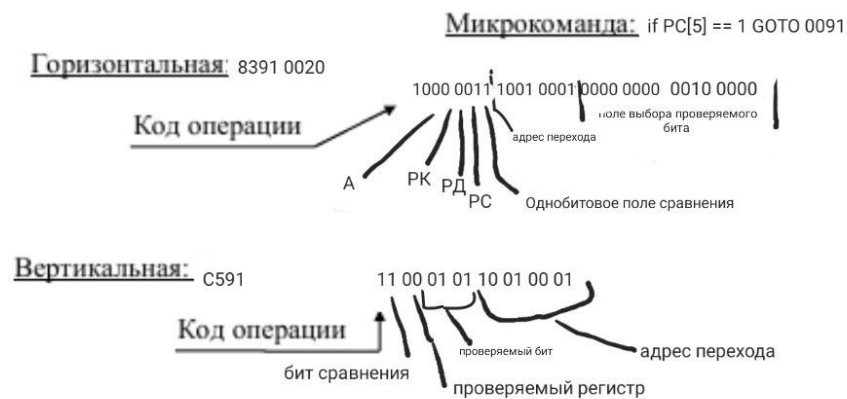
А)

Команда	Машинный цикл	последовательность микрокоманд
СМА (F400)	Цикл выборки команды Цикл выборки команды Цикл выборки команды Цикл выборки команды Цикл выборки команды -----	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 0A. 5E, 61, 62, 65. 7B, 7C, 7D. 8F, 90, F5. 88, 89.
BMI 005 (A005)	Цикл выборки команды Цикл выборки команды Исполнение Исполнение Исполнение Исполнение Исполнение Исполнение -----	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08. 0C. 1D. 2D. 30, 31. 4C, 4D, 47, 48, 49. 8F, 90. F5. 88, 89.

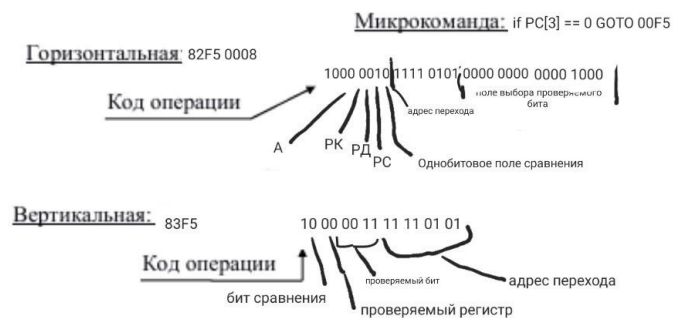
3) Команда 3B



4) Команда 8F

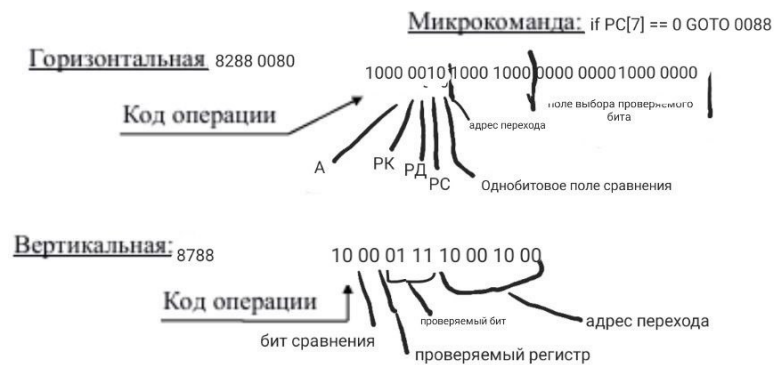


5) Команда 90



6)

Команда F5



Б)

СчМК до выборки	Содержимое регистров после выборки и исполнения МК										
	ВМК	СК	РА	РК	РД	А	С	БР	N	Z	СчМК
39	4002	0005	0001	3001	0000	0000	1	00000	4	2	3A
3A	0002	0005	0001	3001	0000	0000	1	00000	4	2	3B
3B	838F	0005	0001	3001	0000	0000	1	00000	4	2	8F
8F	C591	0005	0001	3001	0000	0000	1	00000	4	2	90
90	83F5	0005	0001	3001	0000	0000	1	00000	4	2	F5
F5	8788	0005	0001	3001	0000	0000	1	00000	4	2	88