**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**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 1

Выполнил студент группы №М3117

*Козлов Богдан Петрович*

Проверил

*Повышев Владислав Вячеславович*



Санкт-Петербург

2024

a) Таблички для записи последовательности микрокоманд, которые будут выполнятся при реализации фрагмента программы первой части домашнего задания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| команды | Машинный цикл | Последовательность адресов микрокоманд |
| CMA | МК перехода  Выборка команды  Определение типа команды  Исполнение  МК перехода | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06,  07, 08, 09, 0A,  5E, 61, 62, 65, 7B, 7C, 7D, 8F, 90, F5  88 |
| BMI 05 | МК перехода  Выборка команды  Определение типа команды  Определение вида адресации  Цикл исполнения/декодирование адресных команд  МК перехода | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06,  07, 08,  0C,  1D, 2D, 30, 31, 4C, 4D, 47, 48, 49, 8F, 90, F5  88 |
| NOP | МК перехода  Выборка команды  Определение типа команды  Определение вида адресации  Цикл исполнения/декодирование адресных команд  МК перехода | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06,  07, 08,  0C,  1D, 2D, 30, 31, 4C, 8F, 90, F5,  88 |
| +MOV 01 | МК перехода  Выборка команды  Определение типа команды  Продолжение цикла выборки команды, декодирование и исполнение безадресных команд  МК перехода | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06,  07, 0C, 1D, 1E, 1F, 20, 21, 22, 23, 38, **39, 3A, 3B, 8F, 90, F5**  88 |

b) Для записи результатов выполнения шести последних микрокоманд цикла «ИСПОЛНЕНИЕ» команды, которая отмечена символом «+» в заданном фрагменте программы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СчМК до  выборки | Содержимое регистров после выборки и исполнения МК | | | | | | | | | | |
| МК | ВМК | СК | РА | РК | РД | А | С | БР | N | Z | СчМК |
| 23 | 1000 | 0005 | 0000 | 3000 | 3000 | 0000 | 0 | 03000 | 0 | 1 | 0038 |
| 38 | 4002 | 0005 | 0000 | 3000 | 3000 | 0000 | 0 | 00000 | 0 | 1 | 0039 |
| 39 | 0002 | 0005 | 0000 | 3000 | 0000 | 0000 | 0 | 00000 | 0 | 1 | 003A |
| 3A | 838F | 0005 | 0000 | 3000 | 0000 | 0000 | 0 | 00000 | 0 | 1 | 003B |
| 3B | C591 | 0005 | 0000 | 3000 | 0000 | 0000 | 0 | 00000 | 0 | 1 | 008F |
| 8F | 83F5 | 0005 | 0000 | 3000 | 0000 | 0000 | 0 | 00000 | 0 | 1 | 0090 |
| 90 | 8788 | 0005 | 0000 | 3000 | 0000 | 0000 | 0 | 00000 | 0 | 1 | 00F5 |