**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 № 3

Выполнил студент группы №M3105

*Козлов Никита Сергеевич*

Проверил

*Кулешова Екатерина Дмитриевна*



Санкт-Петербург

2024

Решение с комментариями

1. Текст исходной программы

|  |
| --- |
| 1 DEC BM1 05 NOP  + ADD 01 |

Таблица с микрокомандами:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Команда | Машинный цикл | Последовательность адресов микрокоманд |
| DEC  (F900) | -  Выборка команды  Декодирование безадресной команды  Исполнение безадресной команды  - | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 0A  5E, 5F, 6C, 6F  70, 71, 72  8F  88 |
| BMI 05  (A005) | -  Выборка команды  Определение вида адресации  Выборка адреса операнда  Исполнение адресной команды  - | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08  0C  1D, 2D, 30, 31  4C, 4D, 47, 48, 49  8F  88 |
| NOP  (F100) | - | Не будет выполнена |
| ADD 01  (4001)  + | -  Выборка команды  Определение вида адресации  Выборка адреса операнда  Исполнение адресной команды  - | 89  01, 02, 03, 04, 05, 06, 07  0C  1D, 1E, 1F, 20, 27, 28, 2B  3C, 3D, 3E  0F5  88 |

1. Микрокоманды цикла «ИСПОЛНЕНИЕ» команд ADD 01:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СчМК до выборки МК | Содержимое регистров после выборки и исполнения МК | | | | | | | | | | |
| **МК** | **ВМК** | **СК** | **РА** | **РК** | **РД** | **А** | **С** | **БР** | **N** | **Z** | **СчМК** |
| 03C | 1100 | 006 | 001 | 4001 | 0001 | FFFF | 0 | 10000 | 1 | 0 | 03D |
| 03D | 4075 | 006 | 001 | 4001 | 0001 | 0000 | 1 | 00000 | 0 | 1 | 03E |
| 03E | 838F | 006 | 001 | 4001 | 0001 | 0000 | 1 | 00000 | 0 | 1 | 08F |
| 08F | C591 | 006 | 001 | 4001 | 0001 | 0000 | 1 | 00000 | 0 | 1 | 090 |