МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное Государственное Автономное Образовательное Учреждение Высшего Образования "Национальный Исследовательский Университет Итмо"

##### ФАКУЛЬТЕТ ПИиКТ

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7**

### по дисциплине

### «ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### Вариант № 15911

##### ***Выполнил:*** Студент группы P3119 Зайцев Артём Михайлович

#### Преподаватель:

##### Осипов Святослав

##### Владимирович

Санкт-Петербург, 2023

Содержание

[Задание 3](#_Toc17841)

[Выполнение лабораторной работы 4](#_Toc627)

[Текст исходной программы 4](#_Toc24216)

[Вывод 4](#_Toc30488)

# Задание

Синтезировать цикл исполнения для выданных преподавателем команд. Разработать тестовые программы, которые проверяют каждую из синтезированных команд. Загрузить в микропрограммную память БЭВМ циклы исполнения синтезированных команд, загрузить в основную память БЭВМ тестовые программы. Проверить и отладить разработанные тестовые программы и микропрограммы.

ASR M - сдвиг ячейки памяти вправо, 15 разряд дублируется. Признаки N/Z/V/C не устанавливать

Код операции - 9...

Тестовая программа должна начинаться с адреса 03ED16

# Выполнение лабораторной работы

### Изменения в микропрограмме

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Адрес | Микрокоманда | Расшифровка |
| E0 | 0020080001 | ASR(DR) -> BR |
| E1 | 0201009020 | BR -> DR; DR -> MEM(AR) |
| E2 | 8001101040 | GOTO INFETCH @ 01 |

### Тестовая программа

[Ссылка на GitHub](https://github.com/nentu/OPD_pab7/blob/main/test.asm)

### Трассировка цикла исполнения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | МК | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | СчМК |
| 28 | 813C804002 | 477 | 9EFE | 475 | 100 | 7F9 | FFFE | A233 | 1000 | 3C |
| 3C | 8143204002 | 477 | 9EFE | 475 | 100 | 7F9 | FFFE | A233 | 1000 | 3D |
| 3D | 81E0104002 | 477 | 9EFE | 475 | 100 | 7F9 | FFFE | A233 | 1000 | E0 |
| E0 | 0020080001 | 477 | 9EFE | 475 | 100 | 7F9 | 80 | A233 | 1000 | E1 |
| E1 | 0201009020 | 477 | 9EFE | 475 | 80 | 7F9 | 80 | A233 | 1000 | E2 |
| E2 | 8001101040 | 477 | 9EFE | 475 | 80 | 7F9 | 80 | A233 | 1000 | 1 |
| 1 | 00A0009004 | 477 | 9EFE | 477 | 80 | 7F9 | 477 | A233 | 1000 | 2 |

### Методика проверки микропрограммы:

1. Запустить тестовую программу с ячейки 0x405.
2. После завершения проверить значении ячейки 0x404. Если 1, то всё тесты пройдены корректно. Если 0, то в ячейках с 0x375 по 0x403 найти ячейки содержащие нули.
3. Определить в какой «тройке» находится ноль - номер не пройденного теста.
4. Если 0 находится в начале тройки - неправильный результат микропрограммы
5. Если 0 в середине - микропрограмма изменила флаги
6. Если 0 в конце - микропрограмма изменила аккумулятор.
7. Исправить ошибку в микропрограмме и запустить тест заново.

# Вывод

После проделанной лабораторной работы были изучены методы создание микропрограмм, а так же виды и устройства микрокоманд.