Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

*Факультет программной инженерии и компьютерной техники*

**Лабораторная работа №7**

**По дисциплине**

**“Основы профессиональной деятельности”**

Вариант: 5124

Выполнил:

Гиниятуллин Арслан Рафаилович

Группа: Р3114

Преподаватель:

Перминов И. В.

Санкт-Петербург, 2022г

Оглавление

[Задание 2](#_Toc105964210)

[Ход работы 2](#_Toc105964211)

[Трассировка цикла исполнения 4](#_Toc105964212)

[Вывод 4](#_Toc105964213)

## 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.

Введите номер варианта

1. SHR - сдвиг аккумулятора вправо, 15 разряд заполняется значением 0. Признаки N/Z/V/C не устанавливать
2. Код операции - 0F10
3. Тестовая программа должна начинаться с адреса 012B16

## Ход работы

**Изменения в микропрограмме:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Адрес | Микрокоманда | Действие |
| 3D | 81E1104002 | if CR(12) = 1 then GOTO E0 |
| E0 | 0000200000 | 0 → C |
| E1 | 0010180010 | ROR(AC) → AC |
| E2 | 80C4101040 | GOTO INT @ C4 |

**Текст тестовой программы:**

ORG 0x012B

TEST1\_VAR: WORD 0x0FFF

TEST1\_ANS: WORD 0x07FF

TEST2\_VAR: WORD 0xFFF0

TEST2\_ANS: WORD 0x7FF8

X1: WORD ?

X2: WORD ?

START: LD #0

ST ANS

LD TEST1\_VAR

WORD 0x0F10

ST X1

CMP TEST1\_ANS

BNE EXEC\_ERROR

LD TEST2\_VAR

WORD 0x0F10

ST X2

CMP TEST2\_ANS

BNE EXEC\_ERROR

JUMP SUCCESS

EXEC\_ERROR: HLT

SUCCESS: LD #1

ST ANS

HLT

ANS: WORD 0

**Метод проверки:**

1) Запустить программу в режиме работы (с ячейки 0x131)

2) Дождаться остановки БЭВМ.

3) Проверить значение ячейки 0x142, если там 0x0001, то все правильно, если 0x0000, то необходимо искать ошибку.

4)В случае ошибки: проверить значения ячеек X1 (0x12F), X2 (0x130), в них должны лежать результаты тестов 1, 2 соответственно.

### Трассировка цикла исполнения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адр | МК | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | СчМК |
| 28 | 813C804002 | 136 | 0F10 | 135 | 0F10 | 000 | 0135 | 0FFF | 0000 | 3C |
| 3C | 8143204002 | 136 | 0F10 | 135 | 0F10 | 000 | 0135 | 0FFF | 0000 | 3D |
| 3D | 81E1104002 | 136 | 0F10 | 135 | 0F10 | 000 | 0135 | 0FFF | 0000 | E0 |
| E0 | 0001009811 | 136 | 0F10 | 135 | 0F10 | 000 | 0135 | 0FFF | 0000 | E1 |
| E1 | 0200000000 | 136 | 0F10 | 135 | 0F10 | 000 | 0135 | 07FF | 0000 | E2 |
| E2 | 80C4101040 | 136 | 0F10 | 135 | 0F10 | 000 | 0135 | 07FF | 0000 | C4 |

## Вывод

Я научился работать с микрокомандами в БЭВМ, вносить изменения в память микрокоманд, программировать свою команду. Также было изучено микропрограммное устройство БЭВМ.