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: 1772

Выполнил:

Кочнев Роман Дмитриевич

Группа: Р3117

Преподаватель: Ткешелашвили Н.М.

Санкт-Петербург, 2022г

Оглавление

[Задание 2](#_Toc100717270)

[Ход работы 2](#_Toc100717271)

[Трассировка цикла исполнения 4](#_Toc100717272)

[Вывод 4](#_Toc100717273)

[Список литературы 4](#_Toc100717274)

## 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.

1. BINT - переход к команде, если прерывания запрещены
2. Код операции - FDXX
3. Тестовая программа должна начинаться с адреса 021016

FDXX = 1111 1101 XXXX XXXX

80C4041040

## Ход работы

**Изменения в микропрограмме:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Адрес | Микрокоманда | Действие |
| 3D | 81E0104002 | if CR(12) = 1 then GOTO E0 |
| E0 | 81C4201040 | if PS(EI) = 1 then GOTO INT @ C4 |
| E1 | 0020011002 | extend sign CR(0..7) -> BR |
| E2 | 0004009024 | BR + IP -> IP |
| E3 | 80C4101040 | GOTO INT @ C4 |

**Текст тестовой программы:**

ORG 0x20E

ER: WORD 0xFFFF

OK: WORD 0x1111

START: CLA;

EI;

BEQ ERROR; //test 1

INC;

DI;

BEQ TEST1; //test2

BEQ ERROR; //test3

HLT;

TEST1: ADD #0x2;

ST 0x190;

HLT;

ERROR:

ADD #0x4;

ST 0x190;

HLT;

ERROR2: ADD #0x8;

ST 0x190;

HLT;

**Метод проверки:**

1) Запустить программу в режиме работы (с ячейки 0x210)

2) Дождаться остановки БЭВМ.

3) Проверить значение AC, если там значение переменной “OK”, то все правильно, если “ER”, то необходимо искать ошибку.

4)В случае ошибки: проверить установлен ли запрет прерываний в командах с переходом на метку “ERROR”, если прерывания разрешены, то запретить их.

**Назначение тестов:**

Тест 1: Проверка игнорирования перехода при разрешенных прерываниях

Тест 2: Проверка перехода при разрешенных прерываниях

Тест 3: Проверка выполнения перехода без возврата

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адр | МК | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | СчМК |
| 3D | 813C804002 | 211 | FD01 | 211 | FD01 | 000 | 0212 | 0000 | 0000 | E0 |
| E0 | 81C4201040 | 211 | FD01 | 211 | FD01 | 000 | 0212 | 0000 | 0000 | E1 |
| E1 | 0020011002 | 211 | FD01 | 211 | FD01 | 000 | 0001 | 0000 | 0000 | E2 |
| E2 | 0004009024 | 212 | FD01 | 211 | FD01 | 000 | 0001 | 0000 | 0000 | E3 |
| E3 | 80C4101040 | 212 | FD01 | 211 | FD01 | 000 | 0001 | 0000 | 0000 | C4 |

## Вывод

Узнал про микропрограммный уровень команд и при типы команд. Научился писать команды на микропрограммном уровне, попробовал создать свою команду и протестировать ее.