Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №7

Вариант 378

Выполнил:

Горин Семён Дмитриевич

Группа P3108

Проверил:

Вербовой Александр Александрович

**Содержание**

[Задание 3](#_Toc197904506)

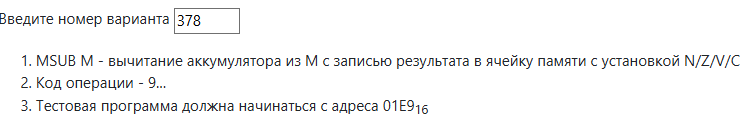
[Микрокод синтезируемой команды 3](#_Toc197904507)

[Трассировка микрокода 3](#_Toc197904508)

[Код для тестирования команды на языке Ассемблера 3](#_Toc197904509)

[Выводы 4](#_Toc197904510)

# Задание

Синтезировать цикл исполнения для выданных преподавателем команд (показаны на рисунке 1). 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. 

Рисунок

# Микрокод синтезируемой команды

Расположим микрокод синтезируемой команды(см. таблицу 1) по адресу E0 в памяти микрокоманд.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Адрес МП | Микрокоманда | Действие ; Комментарии |
| E0 | 0001E09611 | DR - AC -> DR, NZVC ; Очев |
| E1 | 0200000000 | DR -> MEM(AR) ; Тоже в целом очев |
| E2 | 80C4101040 | GOTO INT @ C4 ; Завершение цикла выполнения команды, переход к циклу прерываний |

# Трассировка микрокода

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МР до выборки МК | Содержимое памяти и регистров процессора после выборки и исполнения микрокоманды | | | | | | | | |
| MR | IP | CR | AR | DR | BR | AC | NZVC | MP  (СчМК) |
| E0 | 0001E09611 | 1EE | 91E8 | 1E8 | 00FF | 1ED | 0001 | 0000 | E1 |
| E1 | 0200000000 | 1EE | 91E8 | 1E8 | 00FF | 1ED | 0001 | 0000 | E2 |
| E2 | 80C4101040 | 1EE | 91E8 | 1E8 | 00FF | 1ED | 0001 | 0000 | C4 |

# Код для тестирования команды на языке Ассемблера

ORG 0x01E4

EXPECTED**:** **WORD** 0;

ACTUAL**:** **WORD** 0;

IS\_CORRECT**:** **WORD** 0;

AC**:** **WORD** 0x1;

MEM**:** **WORD** 0x100;

LD AC;

**NEG**;

**ADD** MEM;

**ST** EXPECTED;

LD AC;

**WORD** 0x91E8

LD MEM;

**ST** ACTUAL;

**CMP** EXPECTED;

BEQ CORRECT;

**HLT**

CORRECT**:** LD #1;

**ST** IS\_CORRECT;

**HLT**;

Вычисляем одно значение двумя способами, через синтезированную команду и через набор команд БЭВМ. Если значения совпали – победа.

# Выводы

Во время выполнения лабораторной работы я изучил микропрограммное устройство БЭВМ, написал собственный цикл выполнения команды и протестировал ее на практике.