МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7**

по дисциплине

«Основы профессиональной деятельности»

Вариант № 5128

***Выполнил:***

Студент группы P3112

Марьин Григорий Алексевич

***Преподаватель:***

Абузов Ярослав

Александрович

Санкт-Петербург, 2025 г.

## Содержание

[Текст задания 3](#_Toc133865343)

[Исходный код синтезируемой команды 3](#_Toc133865344)

[Тестовая программа 4](#_Toc133865345)

[Методика проверки 6](#_Toc133865346)

[Вывод 7](#_Toc133865347)

# 

# 

# Текст задания

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. **BODD ADDR -** переход к команде, расположенной по адресу, на которую указывает адресная часть команды, если аккумулятор содержит нечетное число
2. Код операции - **FEXX**
3. Тестовая программа должна начинаться с адреса **021C16**

0001001001

# Исходный код синтезируемой команды

**Текст программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес МП | Микрокоманда | Описание | Комментарий |
| E0 | 81E2011010 | if AC(0) = 1 then GOTO E2 | Если число не кратно 2, то перейти к микрокоманде E2 |
| E1 | 80C4101040 | GO TO INT @ 4C | Переход к циклу прерывания |
| E2 | 0004001001 | LTOL(DR) ? IP | JUMP |
| E3 | 80C4101040 | GO TO INT @ 4C | Переход к циклу прерывания |

**Таблица трассировки микропрограммы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МР до выборки МК | Содержимое памяти и регистров процессора после выборки микрокоманды | | | | | | | | | |
| **MR** | **IP** | **СR** | **AR** | **DR** | **SP** | **BR** | **AC** | **NZVC** | **СчМК** |
| E0 | 81E0044002 | 21E | FE11 | 21D | FE11 | 000 | 021D | 0000 | 0100 | E0 |
| E0 | 81E2011001 | 21E | FE11 | 21D | FE11 | 000 | 021D | 0000 | 0100 | E2 |
| E2 | 0004001001 | 011 | FE11 | 21D | FE11 | 000 | 021D | 0000 | 0100 | E3 |
| E3 | 80C4101040 | 011 | FE11 | 21D | FE11 | 000 | 021D | 0000 | 0100 | C4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Тестовая программа

ORG 0x11  
COM\_TEST\_3:  
LD #0x33  
JUMP STOP  
  
  
ORG 0x20  
  
COM\_TEST\_1:  
LD #0x11  
  
COM\_TEST\_2:  
LD #0x22  
  
  
STOP:  
HLT  
  
  
ORG 0x21C  
CLA  
WORD 0xFE11

# Методика проверки

1. Записать микропрограмму.
2. Загрузить тестовую программу в память базовой ЭВМ.
3. Запустить основную программу с адреса 021C16 в режиме работа.
4. Дождаться останова.
5. Проверить значение AC.

# Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил алгоритм синтеза собственной команды БЭВМ с помощью микропрограмм и методику проверки сделанной программы.