**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Санкт-Петербургский**

**национальный исследовательский университет**

**информационных технологий, механики и оптики»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Лабораторная работа №3**

**по дисциплине**

**«Основы профессиональной деятельности»**

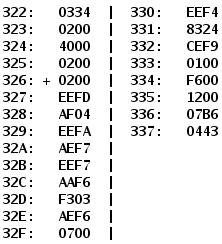
**Выполнил: Романов Артём Максимович Р3110**

**Преподаватель: Перцев Тимофей Сергеевич**

**Санкт-Петербург**

**2021 г.**

# **Задание**



По выданному преподавателем варианту восстановить текст заданного варианта программы, определить предназначение и составить описание программы, определить область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы.

# **Исходная программа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | | Мнемоника | Комментарии |
| 322 | 0334 | | A | -Указатель на первый элемент массива |
| 323 | 0200 | | B | -Адрес очередного элемента массива |
| 324 | 4000 | | C | -Количество повторений (размер массива) |
| 325 | 0200 | | R | -Результат |
| 326 | + | 0200 | CLA | Очистка аккумулятора 0 -> AC |
| 327 | EEFD | | ST (IP+M) | Сохранение 0 -> (325) со смещением -3 |
| 328 | AF04 | | LD (M) | Загрузка числа 4 -> AC |
| 329 | EEFA | | ST (IP+M) | Сохранение 4 -> (324) со смещением -6 |
| 32A | AEF7 | | LD (M) | Загрузка (322) -> AC со смещением -9 |
| 32B | EEF7 | | ST (IP+M) | Сохранение AC -> (323) со смещением -9 |
| 32C | AAF6 | | LD (M) | Загрузка (323) -> AC с авто инкрементацией |
| 32D | F303 | | BPL (M) | Если флаг N положителен -> переходим на (331) |
| 32E | AEF6 | | LD (M) | Загрузка (325) -> AC со смещением -10 |
| 32F | 0700 | | INC | AC + 1 -> AC |
| 330 | EEF4 | | ST (IP+M) | Сохранение AC -> (325) со смещением -12 |
| 331 | 8324 | | LOOP M | Цикл на (324) раз |
| 332 | CEF9 | | JUMP M | Переход на (32C) со смещением -7 |
| 333 | 0100 | | HLT | Отключение ТГ, переход в пультовый режим |
| 334 | F600 | | I1 | -Элемент массива |
| 335 | 1200 | | I2 | -Элемент массива |
| 336 | 07B6 | | I3 | -Элемент массива |
| 337 | 0443 | | I4 | -Элемент массива |

# **Описание программы**

Программа считает количество отрицательных элементов массива

# ОДЗ:

* + Элементы массива:
  + Результат: [0; 2022]
  + Количество элементов массива: [1; 2022]
  + Возможные диапазоны размещения элементов массива:

[000; 321], [334; 7FF]

# Расположение данных и программы в памяти БЭВМ:

* Программа: 326 – 333
* Массив с числами: 334 – 337
* Адрес первого элемента массива: 322
* Количество элементов массива: 324
* Результат: 325

# **Таблица трассировки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполняемая команда | | Содержимое регистров процессора после выполнения команды | | | | | | | | | Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды | |
| Адрес | Значение | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | PS | NZVC | Адрес | Значение |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **Вывод**

В данной лабораторной работе я познакомился с новыми режимами адресации, командами BPL, LOOP, JUMP