**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Санкт-Петербургский**

**национальный исследовательский университет**

**информационных технологий, механики и оптики»**

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

**Лабораторная работа №2**

**по дисциплине**

**«Основы профессиональной деятельности»**

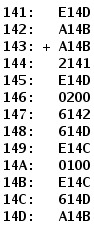
**Выполнил: Романов Артём Максимович Р3110**

**Преподаватель: Ткешелашвили Нино Мерабиевна**

**Санкт-Петербург**

**2020 г.**

# **Задание (вариант 415):**



По выданному преподавателем варианту определить функцию, вычисляемую программой, область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы, предложить вариант с меньшим числом команд. При выполнении работы представлять результат и все операнды арифметических операций знаковыми числами, а логических операций набором из шестнадцати логических значений.

# **Исходная программа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | | Мнемоника | Комментарии |
| 141 | E14D | | A | -Хранение переменной A |
| 142 | A14B | | B | -Хранение переменной B |
| 143 | + A14B | | **LD** 14B | Загрузка (14B) -> AC |
| 144 |  | 2141 | **AND** 141 | (141) & (14B) -> AC |
| 145 | E14D | | **ST** 14D | Сохранение (141) & (14B) -> (14D) |
| 146 | 0200 | | **CLA** | Очистка аккумулятора 0 -> AC |
| 147 | 6142 | | **SUB** 142 | Вычитание AC-(142) -> AC |
| 148 | 614D | | **SUB** 14D | Вычитание AC-(14D) -> AC |
| 149 | E14C | | **ST** 14C | Сохранение -(142) - (14D) -> (14С) |
| 14A | 0100 | | **HLT** | Отключение ТГ, переход в пультовый режим |
| 14B | E14C | | **C** | -Хранение переменной C |
| 14C | 614D | | **R** | -Хранение итогового результата |
| 14D | A14B | | **E** | -Хранение промежуточного результата |

1. **Описание программы**

Данная программа выполняет логическое умножение A с C, затем отнимает это значение от результата вычитания B из аккумулятора

R = -B - (A & C)

A, C – набор из 16 однобитовых логических значений

R, B – 16 разрядные знаковые числа

Результат операции (A & C) трактуется как арифметический операнд: (A & C) – знаковое, 16-ти разрядное число

Для арифметических операций [-32768; 32767]

Для логических операций [0; 65535]

1. **ОДЗ:**
2. **Проверка ОДЗ:**