Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Отчет**

**по лабораторной работе №1**

**«Исследование работы БЭВМ»**

По дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

Вариант 2064

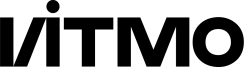
*Выполнил*:

Студент группы P3106

Бижанов Р. С.

*Преподаватель:*

Ткешелашвили Н.М.



г. Санкт-Петербург

2022 г.

**Оглавление**

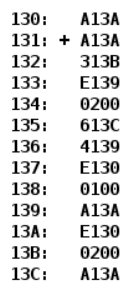
[***Задание*** 2](#_Toc115686781)

[***Основные этапы вычисления*** 2](#_Toc115686782)

[***Вывод*** 8](#_Toc115686783)

# Задание

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.



# Основные этапы вычисления

1) Таблица команд

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 130 | A13A | - | X |
| 131 | A13A | LD 13A | 13A -> AC, значение ячейки 13A (Z) записывается в аккумулятор. |
| 132 | 313B | OR 13B | 13B | AC -> AC, логическое «ИЛИ» ячейки 13B (W) и аккумулятора записывается в аккумулятор. |
| 133 | E139 | ST 139 | AC -> 139, значение аккумулятора записывается в ячейку 139 (Y). |
| 134 | 0200 | CLA | 0 -> AC, очистка аккумулятора. |
| 135 | 613C | SUB 13C | AC – 13C -> AC, из значения аккумулятора вычитается значение ячейки 13C (M) и записывается в аккумулятор. |
| 136 | 4139 | ADD 139 | 139 + AC -> AC, к значению аккумулятора прибавляется значение ячейки 139 (Y) и записывается в аккумулятор. |
| 137 | E130 | ST 130 | AC -> 130, значение аккумулятора записывается в ячейку 130 (X). |
| 138 | 0100 | HLT | Завершение программы |
| 139 | A13A | - | Y |
| 13A | E130 | - | Z |
| 13B | 0200 | - | W |
| 13C | A13A | - | M |

2) Описание программы

X = -M + (Z | W)

**Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результатов:**

131 – 138 – инструкции

13A, 13B, 13C – исходные данные

139 – промежуточный результат

130 – результат

**Адреса первой и последней выполняемой инструкции программы:**

131 – адрес первой инструкции

138 – адрес последней инструкции

**Область представления:**

Z, W – набор из 16-ти логических однобитовых значений

M, X – знаковое 16-ти разрядное число

Y = (Z | W) – знаковое 16-ти разрядное число

**Область допустимых значений:**

−215 ≤ -M + (Z | W) ≤ 215 – 1

**Трассировка:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Выполненная команда** | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды.** | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды** |