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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Отчет**

По лабораторной работа № 2 по дисциплине “Основы профессиональной деятельности”

Вариант № 21013

Студент:

Мирзаитов Тимур

Группа P3112

Преподаватель:

Блохина Елена Николаевна

Санкт-Петербург 2023

Оглавление

[Текст задания 2](#_Toc153810098)

[Текст исходной программы 2](#_Toc153810099)

[Описание программы 3](#_Toc153810100)

[Назначение программы и реализуемые ею функции 3](#_Toc153810101)

[ОПИ и ОДЗ 3](#_Toc153810102)

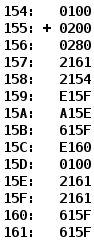
[Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов 3](#_Toc153810103)

[Адреса первой и последней выполняемой команд программы 4](#_Toc153810104)

[Вариант программы с меньшим числом команд 4](#_Toc153810105)

# Текст задания

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.



# Текст исходной программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 155 | 0200 | CLA | Обнуление AC. 0→AC |
| 156 | 0280 | NOT | Побитовая инверсия AC. ^AC→AC |
| 157 | 2161 | AND | Побитовое умножение. 161&AC→AC |
| 158 | 2154 | AND | Побитовое умножение. 154&AC→AC |
| 159 | E15F | ST | Сохранение. AC→15F |
| 15A | A15E | LD | Загрузка в AC. 15E→AC |
| 15B | 615F | ADD | Сложение. 15F + AC→AC |
| 15C | E160 | ST | Сохранение. AC→160 |
| 15D | 0100 | HLT | Отключение ТГ переход в пультовый режим |

# Описание программы

## Назначение программы и реализуемые ею функции

Вычисление значения по формуле(Логическое умножение X и Y, cложение этого с Z)

R = (X & Y) + Z

## ОПИ и ОДЗ

Область представления:

R – знаковое 16-ти разрядное число, диапазон []

X – набор из 16 логических однобитовых значений [0;]

Y – набор из 16 логических однобитовых значений [0;]

Z – знаковое 16-ти разрядное число, диапазон []

Результат логической операции X & Y трактуется как арифметический операнд:

X & Y - знаковое 16-ти разрядное число, диапазон []

ОДЗ:

R []

Случай 1:

Если ограничить разрядность слагаемых, то переполнение не возникает

Случай 2:

Случай 3:

## Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов

Расположение программы [155; 15D]

Расположение X – 161

Расположение Y – 154

Расположение Z – 15E

Расположение R - 160

Ячейка для хранения промежуточного результата – 15F

## Адреса первой и последней выполняемой команд программы

Адрес первой выполняемой команды 155

Адрес последней выполняемой команды 15D

## Вариант программы с меньшим числом команд

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 155 | A161 | LD | Загрузка в AC. 161→AC |
| 156 | 2154 | AND | Побитовое умножение. 154&AC→AC |
| 157 | 615F | ADD | Сложение. 15F + AC→AC |
| 158 | E160 | ST | Сохранение. AC→160 |
| 159 | 0100 | HLT | Отключение ТГ переход в пультовый режим |