

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Отчёт по лабораторной работе 2**

Предмет: ОПД

Тема: Архитектура и система команд БЭВМ

Варинат: 15167

Выполнил**:** студент группы Р3115 Храбров Артём Алексеевич

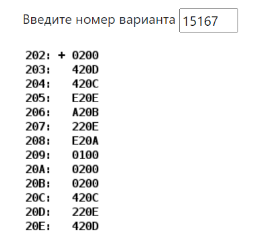
Проверил**:** Блохина Елена Николаевна

Дата сдачи: xx.xx.xx

2024

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.



Текст исходной программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 202 | 0200 | CLA | Очистка аккумулятора. |
| 203 | 420D | ADD 20D | Сложить содержимое aдреса 20D c содержимым аккумулятора. Результат записать в аккумулятор. |
| 204 | 420C | ADD 20C | Сложить содержимое aдреса 20C с содержимым аккумулятора. Результат записать в аккумулятор. |
| 205 | E20E | ST 20E | Записать содержимое аккумулятора в адрес 20Е. |
| 206 | A20B | LD 20B | Записать содержимое адреса 20B в аккумулятор. |
| 207 | 220E | AND 20E | Выполнить операцию логического «И» над содержимым адреса 20E и аккумулятора. Результат записать в аккумулятор. |
| 208 | E20A | ST 20A | Записать содержимое аккумулятора в адрес 20A. |
| 209 | 0100 | HLT | Остановка тактового генератора. |
| 20A | 0200 | - | Переменная R |
| 20B | 0200 | - | Переменная A |
| 20C | 420C | - | Переменная B |
| 20D | 220E | - | Переменная C |
| 20E | 420D | - | Буферная переменная BUF |

**Программа пошагово:**

AC = 0000 0000 0000 00002

AC = AC + C

AC = AC + B

BUF = AC

AC = A

AC = AC & BUF

R = AC

**Программа реализует функцию:**

R = (0000 0000 0000 00002 + C + B) & A

**Область представления:**

* R – набор из 16 однобитных значений [0; 65535]
* C, B - знаковое 16 разрядное число [-32768; 32767]
* (0000 0000 0000 00002 + C + B) – набор из 16 однобитных значений [0; 65535]
* A – набор из 16 однобитных значений [0; 65535]
* (0000 0000 0000 00002 + C + B) & A – набор из 16 однобитных значений [0; 65535]

**Область допустимых значений**

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

* Исходный данные:
  + 20B - B
  + 20C - C
  + 20D - D
* Программа: 202 -209
* Результат: 20A

**Адреса первой и последней выполняемой команд программы**

* Адрес первой команды: 202
* Адрес последней команды: 209