УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности»

**Отчет**

По лабораторной работе №2

Вариант 31116

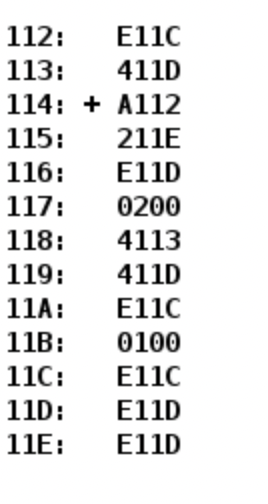
Студент:

Казаев М. П.

Преподаватель:

Ткешелашвили Н.М.

Санкт-Петербург, 2022 г.

**Задание:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Описание |
| 0x112 | E11C |  | Исходная пер. A |
| 0x113 | 411D |  | Исходная пер. B |
| 0x114 | A112 | **LD 112** | Загрузка  112 -> AC |
| 0x115 | 211E | **AND 11E** | Логическое умножение  0x11E & AC -> AC |
| 0x116 | E11D | **ST 11D** | Сохранение  AC -> 0x11D |
| 0x117 | 0200 | **CLA** | Отчистка акк. 0 > AC |
| 0x118 | 4113 | **ADD 113** | Сложение  0x113 + AC -> AC |
| 0x119 | 411D | **ADD 11D** | Сложение  0x11D + AC -> AC |
| 0x11A | E11C | **ST 11C** | Сохранение  AC -> 0x11C |
| 0x11B | 0100 | **HLT** | Остановка |
| 0x11C | E11C |  | Результат R |
| 0x11D | E11D |  | Промежуточный рез. С |
| 0x11E | E11D |  | Исходная пер. D |

**Назначение программы и реализуемая функция:**

* Вычисление значения по формуле
* Реализуемая формула: B + (D & A) = R

**Расположение в памяти ЭВМ исходных данных:**

0x112, 0x113, 0x11E – исходные данные

0x11D – промежуточный результат

0x11C – итоговый результат

0x114 – 0x11B – команды

0x114 – адрес первой исполняемой команды

0x11B – адрес последней исполняемой команды

**Область представления:**

B, C, R - 16-разрядные знаковые числа

A, D - наборы 16 логических однобитовых значений

**Область допустимых значений:**

**При**  и (D & A) *0*

**При**  и (D & A) *0*

**Вариант программы с меньшим числом команд:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Описание |
| 0x112 | E11C |  | Исходная пер. A |
| 0x113 | 411D |  | Исходная пер. B |
| 0x114 | A112 | **LD 112** | Загрузка  112 -> AC |
| 0x115 | 211E | **AND 11E** | Логическое умножение  0x11E & AC -> AC |
| 0x118 | 4113 | **ADD 113** | Сложение  0x113 + AC -> AC |
| 0x11A | E11C | **ST 11C** | Сохранение  AC -> 0x11C |
| 0x11B | 0100 | **HLT** | Остановка |
| 0x11C | E11C |  | Результирующая пер. R |
| 0x11E | E11D |  | Исходная пер. D |

**Таблица трассировки:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | PS | NZVC | Адр | Знчн |
| 0x114 | A112 | 0x114 | 0x0000 | 0x000 | 0x0000 | 0x000 | 0x0000 | 0x0000 | 0x004 | 0100 |  |  |
| 0x114 | A112 | 0x115 | 0xA112 | 0x112 | 0xE11C | 0x000 | 0x114 | 0xE11C | 0x008 | 1000 |  |  |
| 0x115 | 211E | 0x116 | 0x211E | 0x11E | 0xE11D | 0x000 | 0x115 | 0xE11C | 0x008 | 1000 |  |  |
| 0x116 | E11D | 0x117 | 0xE11D | 0x11D | 0xE11C | 0x000 | 0x116 | 0xE11C | 0x008 | 1000 | 11D | E11C |
| 0x117 | 0200 | 0x118 | 0x0200 | 0x117 | 0x0200 | 0x000 | 0x117 | 0x0000 | 0x004 | 0100 |  |  |
| 0x118 | 4113 | 0x119 | 0x4113 | 0x113 | 0x411D | 0x000 | 0x118 | 0x411D | 0x000 | 0000 |  |  |
| 0x119 | 411D | 0x11A | 0x411D | 0x11D | 0xE11C | 0x000 | 0x119 | 0x2239 | 0x001 | 0001 |  |  |
| 0x11A | E11C | 0x11B | 0xE11C | 0x11C | 0x2239 | 0x000 | 0x11A | 0x2239 | 0x001 | 0001 | 11C | 2239 |
| 0x11B | 0x0100 | 0x11C | 0x0100 | 0x11B | 0x0100 | 0x000 | 0x11B | 0x2239 | 0x001 | 0001 |  |  |

**Вывод:**

В ходе выполнения данной лабораторной работы познакомился с устройством БЭВМ. Узнал об основных командах и их классификации. Также познакомился с устройством процессора, назначении его регистров и АЛУ. Проанализировал программу для базовой ЭВМ и разработал вариант с меньшим числом команд.