### **Лабораторная работа № 1**

### ***Исследование работы ЭВМ при выполнении линейных программ.***

**Вариант 4**

1. **Текст исходной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Содержимое** | | **Комментарии** |
| **Код** | **Мнемоника** |
| 017 | 0000 |  |  |
| 018 | 4017 | ADD 017 |  |
| 019 | 2009 | JSR 009 |  |
| 01A | 00F4 | ISZ 0F4 |  |
| 01B | F200 + | CLA | Очистка аккумулятора |
| 01C | 4024 | ADD 024 | К значению аккумулятора добавляется значение ячейки 024 |
| 01D | 6018 | SUB 018 | Выполните вычитание между значением аккумулятора и значением, взятым из ячейки памяти по адресу 018. |
| 01E | 301A | MOV 01A | Значение аккумулятора записывается в ячейку 01A |
| 01F | F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 020 | 401A | ADD 01A | В аккумулятор добавляется значение ячейки с адресом 01A |
| 021 | 1019 | AND 019 | Значение аккумулятора логически умножается с значением ячейки 019 |
| 022 | 301A | MOV 01A | Значение аккумулятора записывается в ячейку 01A |
| 023 | F000 | HLT | Остановка выполнения программы |
| 024 | C000 |  |  |

1. **Таблица трассировки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды.** | | | | | | **Ячейка,содержим. которой изменилось после вып. Программы** | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый код |
| 017 | 0000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 018 | 4017 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 019 | 2009 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01A | 00F4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01B | F200 + | 001C | 01B | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01C | 4024 | 001D | 0024 | 4024 | C000 | C000 | 0 |  |  |
| 01D | 6018 | 001E | 0018 | 6018 | 4017 | 7FE9 | 1 |  |  |
| 01E | 301A | 001F | 001A | 301A | 7FE9 | 7FE9 | 1 | 01A | 7FE9 |
| 01F | F200 | 0020 | 001F | F200 | F200 | 0000 | 1 |  |  |
| 020 | 401A | 0021 | 001A | 401A | 7FE9 | 7FE9 | 1 |  |  |
| 021 | 1019 | 0022 | 0019 | 1019 | 2009 | 2009 | 1 |  |  |
| 022 | 301A | 0023 | 001A | 301A | 2009 | 2009 | 1 | 01A | 2009 |
| 023 | F000 | 0024 | 0023 | F000 | F000 | 2009 | 1 |  |  |
| 024 | C000 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3. Описание программы:**

• Назначение программы и реализуемые ею функции (формулы):

Программа принимает значение ячейки 24 вычитает значение ячейки 18. Результат записывается в ячейку 01A. Затем аккумулятор очищается, значение ячейки 01А берется и логически умножается на значение ячейки 019. Результат записывается в ячейку 01А. Формула:ADD, MOV, AND, SUB.

• Область представления данных и результатов:

Данные находятся в ячейках 024, 018, 019.

Результат хранится в ячейке 01A, а также в аккумуляторе.

• Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов:

Программа находится в ячейках памяти 01B – 023.

Исходные данные в ячейках 017, 024, 018, 019.

Результат в ячейке 01A.

• Aдреса первой и последней выполняемой команд программы:

Адрес первой команды – 018.

Адрес последней команды – 023.

**4. Вариант программы с меньшим числом команд.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Содержимое** | | **Комментарии** |
| **Код** | **Мнемоника** |
| 017 | F200 | CLA | Очистка аккумулятора. |
| 018 | 4024 | ADD 024 | В аккумулятор добавляется значение ячейки с адресом 024. |
| 019 | 6018 | SUB 018 | Выполните вычитание между значением аккумулятора и значением, взятым из ячейки памяти по адресу 018. |
| 01Á | 1019 | AND 019 | Значение аккумулятора логически умножается с значением ячейки 019. |
| 01B | 301A | MOV 01A | Значение аккумулятора записывается в ячейку 01A. |
| 01C | F000 | HLT | Остановка выполнения программы. |

**Вывод:** в ходе выполнения данной лабораторной работы я изучил приемы работы на базовой ЭВМ и исследовал порядок выполнения арифметических команд и команд пересылки.