Кафедра вычислительной техники

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №2

Исследование работы БЭВМ

Вариант 120

Преподаватель: Ткешелашвили Нино Мерабиевна

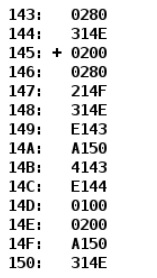
Выполнила: Берелехис Светлана Михайловна

Р3112

Санкт-Петербург

2021

# Задание:



# Выполнение работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 143 | 0280 |  | ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ |
| 144 | 314E |  | РЕЗУЛЬТАТ |
| 145 | 0200 | CLA | 0 -> AC |
| 146 | 0280 | NOT | ^AC -> AC |
| 147 | 214F | AND 14F | 14F + AC -> AC |
| 148 | 314E | OR 14E | 14E | AC -> AC |
| 149 | E143 | ST 143 | AC -> 143 |
| 14A | A150 | LD 150 | 150 -> AC |
| 14B | 4143 | ADD 143 | 143 + AC -> AC |
| 14C | E144 | ST 144 | AC -> 144 |
| 14D | 0100 | HLT | ОСТАНОВКА |
| 14E | 0200 |  | ПЕРЕМЕННАЯ X |
| 14F | A150 |  | ПЕРЕМЕННАЯ Y |
| 150 | 314E |  | ПЕРЕМЕННАЯ Z |

# Описание программы:

|  |  |
| --- | --- |
| Назначение программы | Q=Z+P =Z+(FFFF+Y)|X |
| Область представления данных | X, Y, Z, P, Q – 16-ти разрядные числа (15 бит под число, 1 бит под знак) |
| Область допустимых значений | -215 <= X, Y, Z, P, Q <= 215-1 |
| -32768 <= X, Y, Z, P, Q <= 32767 |
| Расположение в памяти исходных данных и результатов | 04E, 14F, 150 – исходные данные |
| 145-14D - команды |
| 143 – промежуточный результат, 144 - результат |
| Адреса первой и последней выполняемой команды | 145 – первая |
| 14D - последняя |

# Трассировка программы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды** | | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды** | |
| Адрес | Код | IP | AR | CR | DR | BR | AC | NZVC | Адрес | Новый код |
| 145 | 0200 | 146 | 145 | F200 | 0200 | 0000 | 0000 | 0000 | - | - |
| 146 | 0280 | 147 | 146 | 4027 | 0280 | - | FFFF | 1110 | - | - |
| 147 | 214F | 148 | 14F | 1028 | - | A150 | A14F | 1001 | - | - |
| 148 | 314E | 149 | 14E | 301C | - | 0200 | A34F | 1000 | - | - |
| 149 | E143 | 14A | 143 | F200 | - | - | A34F | 1000 | 143 | A34F |
| 14A | A150 | 14B | 150 | 401B | - | 314E | 314E | 0000 | - | - |
| 14B | 4143 | 14C | 143 | 601C | - | - | D49D | 1010 | - | - |
| 14C | E144 | 14D | 144 | 301D | - | - | D49D | 1000 | 144 | D49D |
| 14D | 0100 | 14E |  | F000 | F000 | - | D49D | 1000 | - | - |

# Вариант программы с меньшим числом команд:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 144 | 314E |  | РЕЗУЛЬТАТ |
| 145 | 0200 | CLA | 0 -> AC |
| 146 | 0280 | NOT | ^AC -> AC |
| 147 | 214D | AND 14D | 14E + AC -> AC |
| 148 | 314C | OR 14C | 14D | AC -> AC |
| 14A | A14E | ADD 14E | AC + 14F -> AC |
| 14B | E144 | ST 144 | AC -> 144 |
| 14C | 0100 | HLT | ОСТАНОВКА |
| 14D | 0200 | CLA | ПЕРЕМЕННАЯ X |
| 14E | A150 | LD 150 | ПЕРЕМЕННАЯ Y |
| 14F | 314E | OR14E | ПЕРЕМЕННАЯ Z |

# Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы я разобралась, как базовая ЭВМ выполняет команды и познакомилась с их кодами.