Кафедра вычислительной техники

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №2

Исследование работы БЭВМ

Вариант 5570

Преподаватель: Перминов Илья Валентинович

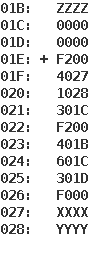
Выполнил: Кульбако Артемий Юрьевич

Р3112

Санкт-Петербург

2018

# Задание:



# Выполнение работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 01B | ZZZZ | Z | ХРАНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ Z |
| 01C | 0000 | N | ХРАНЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕЗУЛЬТА |
| 01D | 0000 | D | РЕЗУЛЬТАТ |
| 01E | F200 | CLA | ОЧИСТКА АККУМУЛЯТОРА 0 -> A |
| 01F | 4027 | ADD 27 | СЛОЖЕНИЕ (027) + A -> A |
| 020 | 1028 | AND 28 | ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ (028) |
| 021 | 301C | MOV 1C | ПЕРЕСЫЛКА A -> (01C) |
| 022 | F200 | CLA | ОЧИСТКА АККУМУЛЯТОРА 0 -> А |
| 023 | 401B | ADD 1B | СЛОЖЕНИЕ (01B) + A -> A |
| 024 | 601C | SUB 1C | ВЫЧИТАНИЕ A - (01C) -> A |
| 025 | 301D | MOV 1D | ПЕРЕСЫЛКА A -> (01D) |
| 026 | F000 | HLT | ОСТАНОВКА |
| 027 | XXXX | X | ХРАНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ X |
| 028 | YYYY | Y | ХРАНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ Y |

# Описание программы:

|  |  |
| --- | --- |
| Назначение программы | D=Z-N=Z-X&Y |
| Область представления данных | X, Y, Z, N, D – 16-ти разрядные числа (15 бит под число, 1 бит под знак) |
| Область допустимых значений | -215 <= X, Y, Z, N, D <= 215-1 |
| -32768 <= X, Y, Z, N, D <= 32767 |
| Расположение в памяти исходных данных и результатов | 01B, 027, 028 – исходные данные |
| 01E-026 - команды |
| 01C – промежуточный результат, 01D - результат |
| Адреса первой и последней выполняемой команды | 01E – первая |
| 026 - последняя |

# Трассировка программы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **Содержимое регистров процессора после выполнения команды** | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды** | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый код |
| 01E | F200 | 01F | 01E | F200 | F200 | 0 | 0 |  |  |
| 01F | 4027 | 020 | 027 | 4027 |  |  |  |  |  |
| 020 | 1028 | 021 | 028 | 1028 |  |  |  |  |  |
| 021 | 301C | 022 | 01C | 301C |  |  |  | 01C |  |
| 022 | F200 | 023 | 022 | F200 | F200 | 0 | 0 |  |  |
| 023 | 401B | 024 | 01B | 401B |  |  |  |  |  |
| 024 | 601C | 025 | 01C | 601C |  |  |  |  |  |
| 025 | 301D | 026 | 01D | 301D |  |  |  | 01D |  |
| 026 | F000 | 027 |  | F000 | F000 |  |  |  |  |

# Вариант программы с меньшим числом команд:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 01B | ZZZZ | Z | ХРАНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ Z |
| 01C | 0000 | N | ХРАНЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОГО РЕЗУЛЬТА |
| 01D | 0000 | D | РЕЗУЛЬТАТ |
| 01E | F200 | CLA | ОЧИСТКА АККУМУЛЯТОРА 0 -> A |
| 01F | 4027 | ADD 26 | СЛОЖЕНИЕ (027) + A -> A |
| 020 | 1028 | AND 27 | ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ (028) |
| 021 | F400 | CMA | A -> !A |
| 022 | F800 | INC | A + 1 -> A |
| 023 | 401B | ADD 1B | СЛОЖЕНИЕ (01B) + A -> A |
| 024 | 301D | MOV 1D | ПЕРЕСЫЛКА A -> (01D) |
| 025 | F000 | HLT | ОСТАНОВКА |
| 026 | XXXX | X | ХРАНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ X |
| 027 | YYYY | Y | ХРАНЕНИЕ ПЕРЕМЕННОЙ Y |

# Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы я понял, как гипотетическая машина – Базовая ЭВМ выполняет команды, узнал их коды и мнемонимики.