

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО
Мегафакультет трансляционных информационных технологий
Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная Работа 1

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Выполнил студент группы №М3105

Де Джофрой Мишель

Проверил

Прядкин Александр Олегович



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург
2023

Исходная программа

| <i>Адресс</i> | <i>Код Команды</i> | <i>Мнемоника</i> | <i>Коментарии</i> |
|---------------|--------------------|------------------|----------------------|
| 017 | 0000 | - | Данные |
| 018 | F1AA | - | Данные |
| 019 | 7C89 | - | Данные |
| 01A | 2A5A | - | Данные |
| 01B | 0000 | - | Данные |
| 01C | + F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 01D | 4018 | ADD | 018 + A -> A |
| 01E | 501A | ADC | 018 + A + C -> A |
| 01F | 301B | MOV 01B | A -> 01B |
| 020 | F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 021 | 4019 | ADD 019 | 019 + A -> A |
| 022 | 101B | AND 01B | A && 01B -> A |
| 023 | 301B | MOV 01B | A -> 1B |
| 024 | F000 | HLT | Конец Программы |

Таблица трассировки

| <i>Выполняемая Команда</i> | | <i>Содержимое регистров процессора после выполнения команды.</i> | | | | | | <i>Ячейка, содержим. которой изменилось после вып. Программы</i> | |
|----------------------------|------|--|------|------|------|------|---|--|-----------|
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый Код |
| 01C | F200 | 001D | 001C | F200 | F200 | 0 | 0 | - | - |
| 01D | 4018 | 001E | 0018 | 4018 | F1AA | F1AA | 0 | | |
| 01E | 501A | 001F | 001A | 501A | 2A5A | 1C04 | 1 | | |
| 01F | 301B | 0020 | 001B | 301B | 1C04 | 1C04 | 1 | 001B | 1C04 |
| 020 | F200 | 0021 | 0020 | F200 | F200 | 0 | 1 | | |
| 021 | 4019 | 0022 | 0019 | 4019 | 7C89 | 7C89 | 1 | | |
| 022 | 101B | 0023 | 001B | 101B | 1C00 | 1C00 | 1 | | |
| 023 | 301B | 0024 | 001B | 301B | 1C00 | 1C00 | 1 | 001B | 1C00 |
| 024 | F000 | 0025 | 0024 | F000 | F000 | 1C00 | 1 | | |

Описание программы

Программа очищает аккумулятор, потом прибавляет значение из ячейки 018 к аккумулятору, далее прибавляет значение из ячейки 01A, если флаг переноса (C) действителен, то в аккумулятор ещё прибавляется 1. Полученное значение записывается в 01B. Вторая часть программы сбрасывает аккумулятор, записывает туда значение из ячейки 019, и выполняет побитовую конъюнкцию, записывает результат в 01B.

Исходные данные: 018, 01A и 019

Результат: 01B

Адреса первой и последней команды программы: 01C и 024

Вариант программы с меньшим числом команд

| <i>Адресс</i> | <i>Код Команды</i> | <i>Мнемоника</i> | <i>Коментарии</i> |
|---------------|--------------------|------------------|----------------------|
| 018 | F1AA | - | Данные |
| 019 | 7C89 | - | Данные |
| 01A | 2A5A | - | Данные |
| 01B | 0000 | - | Данные |
| 01C | + F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 01D | 4018 | ADD | 018 + A -> A |
| 01E | 501A | ADC 01A | 01A + A + C -> A |
| 01F | F200 | AND 019 | A && 01B -> A |
| 020 | 4019 | MOV 01B | A -> 1B |
| 021 | F000 | HLT | Конец Программы |