МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 2

По дисциплине «Архитектура ЭВМ»

**Исследование работы ЭВМ при выполнении разветвляющихся программ.**

**ВАРИАНТ 4.**

Выполнил студент группы М3105:  
Котятова Екатерина Олеговна

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2019

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| АДРЕСy Ячейка | КОД КОМАНДЫ | МНЕМОНИКА | КОММЕНТАРИИ |
| 017 | C01B | BR 01B | 01B -> CK |
| 01B | F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 01C | 4019 | ADD 019 | 019+A -> A |
| 01D | 401A | ADD 01A | 01A+A -> A |
| 01E | 8022 | BCS 022 | Если С=0,то 022->CK |
| 01F | F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 020 | 401A | ADD 01A | 01A+A -> A |
| 021 | 301A | MOV 01A | A->01A |
| 022 | F000 | HTL | Остановка |

*Отчет вар.№4.*

**Теоретическая таблица трассировки.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполняемая команда | | Содержимое регистров после выполнения команды | | | | | | Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый код |
| 017 | C01B | 01B | 017 | C01B | C01B | 0000 | 0 |  |  |
| 01B | F200 | 01C | 01B | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01C | 4019 | 01D | 019 | 4019 | 0019 | 0019 | 0 |  |  |
| 01D | 401A | 01E | 01A | 401A | 1000 | 1019 | 0 |  |  |
| 01E | 8022 | 01F | 01E | 8022 | 8022 | 1019 | 0 |  |  |
| 01F | F200 | 020 | 01F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 020 | 3018 | 021 | 018 | 3018 | 0000 | 0000 | 0 | 018 | 0000 |
| 021 | 301A | 022 | 01A | 301A | 0000 | 0000 | 0 | 01A | 0000 |
| 022 | F000 | 023 | 022 | F000 | F000 | 0000 | 0 |  |  |

**Экспериментальная таблица трассировки.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполняемая команда | | Содержимое регистров после выполнения команды | | | | | | Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый код |
| 017 | C01B | 01B | 017 | C01B | C01B | 0000 | 0 |  |  |
| 01B | F200 | 01C | 01B | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01C | 4019 | 01D | 019 | 4019 | 0019 | 0019 | 0 |  |  |
| 01D | 401A | 01E | 01A | 401A | 1000 | 1019 | 0 |  |  |
| 01E | 8022 | 01F | 01E | 8022 | 8022 | 1019 | 0 |  |  |
| 01F | F200 | 020 | 01F | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 020 | 3018 | 021 | 018 | 3018 | 0000 | 0000 | 0 | 018 | 0000 |
| 021 | 301A | 022 | 01A | 301A | 0000 | 0000 | 0 | 01A | 0000 |
| 022 | F000 | 023 | 022 | F000 | F000 | 0000 | 0 |  |  |

**Описание программы.**

Программа проверяет A+B на переполнение, если переполнение отсутствует, то обнуляет B и ячейку 018.

Область представления данных и результатов: 019 и 01A-ячейки хранения A и B соответственно, 018 и 01B- ячейка для хранения конечного результата;

Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов-ячейки 017,01B-022

Первая выполняемая команда 017, последняя выполняемая команда 022.

**Программа с меньшим числом команд**

|  |  |
| --- | --- |
| 016 | 0000 |
| 017 | +F200 |
| 018 | 4021 |
| 019 | 4022 |
| 01A | 801E |
| 01B | F200 |
| 01C | 3020 |
| 01D | 3022 |
| 01E | F000 |
| 01F | 0000 |
| 020 | 0018 |
| 021 | 0019 |
| 022 | 1000 |