**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 №3**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 2

Выполнил студент группы №М3117

*Козлов Богдан Петрович*

Проверил

*Повышев Владислав Вячеславович*



Санкт-Петербург

2024

1. Текст программы с комментариями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код** | **Мнемоника** | **Комментарий** |
| 00A | 0000 |  |  |
| 00B | 0000 |  |  |
| 00C | 0000 |  |  |
| 00D | 0000 |  |  |
| 00E | 0000 |  |  |
| 00F | 001C |  | data |
| 010 | 0000 |  |  |
| 011 | 0000 |  | data |
| 012 | FFFC |  | data |
| 013 | F200 + | CLA | 0 --> A |
| 014 | 480F | ADD (M) | (00F) + A --> A |
| 015 | A018 | BMI M | Если (А) <= 0, то 018 --> CK |
| 016 | 4011 | ADD M | (011) + A --> A |
| 017 | 3011 | MOV M | A --> (011) |
| 018 | 0012 | ISZ M | (012) + 1 --> (012), если (012) >= 0, (CK) + 1 --> (CK) |
| 019 | C013 | BR M | 013 --> CK |
| 01A | F000 | HLT |  |
| 01B | 7F02 |  | array |
| 01C | DECA |  | array |
| 01D | 30AE |  | array |
| 01E | 7F01 |  | array |
| 01F | 0000 |  | array |

1. Таблица трассировки:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **одержимое регистров процессора после выполнения команды** | | | | | | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения программы** | |
| **Адрес** | **Код** | **CK** | **РА** | **РК** | **РД** | **А** | **С** | **Адрес** | **Новый код** |
| 0013 | F200 | 0014 | 0013 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 0014 | 480F | 0015 | 001C | 480E | DECA | DECA | 0 | 000F | 001D |
| 0015 | A018 | 0018 | 0015 | A018 | A018 | DECA | 0 |  |  |
| 0018 | 0012 | 0019 | 0012 | 0012 | FFFD | DECA | 0 | 0012 | FFFD |
| 0019 | C013 | 0013 | 0019 | C013 | C013 | DECA | 0 |  |  |
| 0013 | F200 | 0014 | 0013 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 0014 | 480F | 0015 | 001D | 480F | 30AE | 30AE | 0 | 000F | 001E |
| 0015 | A018 | 0016 | 0015 | A018 | A018 | 30AE | 0 |  |  |
| 0016 | 4011 | 0017 | 0011 | 4011 | 0000 | 30AE | 0 |  |  |
| 0017 | 3011 | 0018 | 0011 | 3011 | 30AE | 30AE | 0 | 0011 | 30AE |
| 0018 | 0012 | 0019 | 0012 | 0012 | FFFE | 30AE | 0 | 0012 | FFFE |
| 0019 | C013 | 0013 | 0019 | C013 | C013 | 30AE | 0 |  |  |
| 0013 | F200 | 0014 | 0013 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 0014 | 480F | 0015 | 001E | 480F | 7F01 | 7F01 | 0 | 000F | 001F |
| 0015 | A018 | 0016 | 0015 | A018 | A018 | 7F01 | 0 |  |  |
| 0016 | 4011 | 0017 | 0011 | 4011 | 30AE | AFAF | 0 |  |  |
| 0017 | 3011 | 0018 | 0011 | 3011 | AFAF | AFAF | 0 | 0011 | AFAF |
| 0018 | 0012 | 0019 | 0012 | 0012 | FFFF | AFAF | 0 | 0012 | FFFF |
| 0019 | C013 | 0013 | 0019 | C013 | C013 | AFAF | 0 |  |  |
| 0013 | F200 | 0014 | 0013 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 0014 | 480F | 0015 | 001F | 480F | 0000 | 0000 | 0 | 000F | 0020 |
| 0015 | A018 | 0016 | 0015 | A018 | A018 | 0000 | 0 |  |  |
| 0016 | 4011 | 0017 | 0011 | 4011 | AFAF | AFAF | 0 |  |  |
| 0017 | 3011 | 0018 | 0011 | 3011 | AFAF | AFAF | 0 |  |  |
| 0018 | 0012 | 001A | 0012 | 0012 | 0000 | AFAF | 0 | 0012 | 0000 |
| 001A | F000 | 001B | 001A | F000 | F000 | AFAF | 0 |  |  |

1. Описание программы:

Сложение элементов массива циклом