**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 № 4

Выполнил студент группы №М3105

*Тросько Виктория Игоревна*

Проверил

*Кулешова Екатерина Дмитриевна*



Санкт-Петербург

2024

**Исходный текст программы**

| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарии** |
| --- | --- | --- | --- |
| 010 | 3355 | MOV 355 | (A) -> 355 |
| 011 | 71BC | HZA7 1BC |  |
| 012 | ABBA | BMI (3BA) | ЕСЛИ (A) < 0, то (3BA) -> СК |
| 013 | 63CD | SUB 3CD | (A) – (3CD) -> A |
| 014 | FFFC | HZF |  |
| 015 | 0000 | ISZ 000 | (0) + 1 -> 0 |
| 016 | F200 + | CLA | 0 -> A |
| 017 | 480A | ADD (00A) | (A) + (00A) -> A |
| 018 | A01D | BMI 01D | ЕСЛИ (A) < 0, то (01D) -> СК |
| 019 | F200 | CLA | 0 -> A |
| 01A | F800 | INC | (A) + 1 -> A |
| 01B | 4015 | ADD 015 | (A) + (015) -> A |
| 01C | 3015 | MOV 015 | (A) -> 015 |
| 01D | 0014 | ISZ 014 | (014) + 1 -> 014  ЕСЛИ (014) > 0, то (СК) + 1 -> СК |
| 01E | C016 | BR 016 | (016) -> CK |
| 01F | F000 | HLT |  |

Таблица трассировки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Адресс** | **Код** | **СК** | **РА** | **РК** | **РД** | **А** | **С** | **Адрес** | **Новый код** |
| 016 | F200 | 0017 | 0016 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 017 | 480A | 0018 | 0011 | 480A | 71BC | 71BC | 0 | 00A | 0012 |
| 018 | A01D | 0019 | 0018 | A01D | A01D | 71BC | 0 |  |  |
| 019 | F200 | 001A | 0019 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01A | F800 | 001B | 001A | F800 | F800 | 0001 | 0 |  |  |
| 01B | 4015 | 001C | 0015 | 4015 | 0000 | 0001 | 0 |  |  |
| 01C | 3015 | 001D | 0015 | 3015 | 0001 | 0001 | 0 | 015 | 0001 |
| 01D | 0014 | 001E | 0014 | 0014 | FFFD | 0001 | 0 | 014 | FFFD |
| 01E | C016 | 0016 | 001E | C016 | C016 | 0001 | 0 |  |  |
| 016 | F200 | 0017 | 0016 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 017 | 480A | 0018 | 0012 | 480A | ABBA | ABBA | 0 | 00A | 0013 |
| 018 | A01D | 001D | 0018 | A01D | A01D | ABBA | 0 |  |  |
| 01D | 0014 | 001E | 0014 | 0014 | FFFE | ABBA | 0 | 014 | FFFE |
| 01E | C016 | 0016 | 001E | C016 | C016 | ABBA | 0 |  |  |
| 016 | F200 | 0017 | 0016 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 017 | 480A | 0018 | 0013 | 480A | 63CD | 63CD | 0 | 00A | 0014 |
| 018 | A01D | 0019 | 0018 | A01D | A01D | 63CD | 0 |  |  |
| 019 | F200 | 001A | 0019 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01A | F800 | 001B | 001A | F800 | F800 | 0001 | 0 |  |  |
| 01B | 4015 | 001C | 0015 | 4015 | 0001 | 0002 | 0 |  |  |
| 01C | 3015 | 001D | 0015 | 3015 | 0002 | 0002 | 0 | 015 | 0002 |
| 01D | 0014 | 001E | 0014 | 0014 | FFFF | 0002 | 0 | 014 | FFFF |
| 01E | C016 | 0016 | 001E | C016 | C016 | 0002 | 0 |  |  |
| 016 | F200 | 0017 | 0016 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 017 | 480A | 0018 | 0014 | 480A | FFFF | FFFF | 0 | 00A | 0015 |
| 018 | A01D | 001D | 0018 | A01D | A01D | FFFF | 0 |  |  |
| 01D | 0014 | 001F | 0014 | 0014 | 0000 | FFFF | 0 | 014 | 0000 |
| 01F | F000 | 0020 | 001F | F000 | F000 | FFFF | 0 |  |  |

Описание

Начало в ячейке 016. Обнуляем аккумулятор. Далее мы сохраняем в А значение из ячейки, которая записана в (00А), после чего увеличиваем значение (00А) на 1. Таким образом (00А) отвечает за итерацию по массиву чисел из (011) – (014). В (015) храним количество положительных элементов, в (016) размер массива (дополняя до 0000). Итого получаем 2 положительных числа (>= 0).