**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 № 5

Выполнил студент группы №М3115

*Рагулин Антон Витальевич*

Проверил  
*Повышев Владислав Вячеславович*



Санкт-Петербург

2024

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код** | **СК** | **РА** | **РК** | **РД** | **А** | **С** | **Адрес** | **Новый код** |
| 012 | F200 | 0013 | 0012 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 013 | 480B | 0014 | 001C | 480B | 0000 | 0000 | 0 | 00B | 001D |
| 014 | 9019 | 0019 | 0014 | 9019 | 9019 | 0000 | 0 |  |  |
| 019 | 0011 | 001A | 0011 | 0011 | FFFD | 0000 | 0 | 011 | FFFD |
| 01A | C012 | 0012 | 001A | C012 | C012 | 0000 | 0 |  |  |
| 012 | F200 | 0013 | 0012 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 013 | 480B | 0014 | 001D | 480B | B0B0 | B0B0 | 0 | 00B | 001E |
| 014 | 9019 | 0015 | 0014 | 9019 | 9019 | B0B0 | 0 |  |  |
| 015 | F200 | 0016 | 0015 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 016 | F800 | 0017 | 0016 | F800 | F800 | 0001 | 0 |  |  |
| 017 | 401C | 0018 | 001C | 401C | 0000 | 0001 | 0 |  |  |
| 018 | 301C | 0019 | 001C | 301C | 0001 | 0001 | 0 | 01C | 0001 |
| 019 | 0011 | 001A | 0011 | 0011 | FFFE | 0001 | 0 | 011 | FFFE |
| 01A | C012 | 0012 | 001A | C012 | C012 | 0001 | 0 |  |  |
| 012 | F200 | 0013 | 0012 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 013 | 480B | 0014 | 001E | 480B | 5B0B | 5B0B | 0 | 00B | 001F |
| 014 | 9019 | 0019 | 0014 | 9019 | 9019 | 5B0B | 0 |  |  |
| 019 | 0011 | 001A | 0011 | 0011 | FFFF | 5B0B | 0 | 011 | FFFF |
| 01A | C012 | 0012 | 001A | C012 | C012 | 5B0B | 0 |  |  |
| 012 | F200 | 0013 | 0012 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 013 | 480B | 0014 | 001F | 480B | CF11 | CF11 | 0 | 00B | 0020 |
| 014 | 9019 | 0015 | 0014 | 9019 | 9019 | CF11 | 0 |  |  |
| 015 | F200 | 0016 | 0015 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 016 | F800 | 0017 | 0016 | F800 | F800 | 0001 | 0 |  |  |
| 017 | 401C | 0018 | 001C | 401C | 0001 | 0002 | 0 |  |  |
| 018 | 301C | 0019 | 001C | 301C | 0002 | 0002 | 0 | 01C | 0002 |
| 019 | 0011 | 001B | 0011 | 0011 | 0000 | 0002 | 0 | 011 | 0000 |
| 01B | F000 | 001C | 001B | F000 | F000 | 0002 | 0 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарий |
| 00A | 0000 | ISZ 000 |  |
| 00B | 001C | ISZ 01C |  |
| 00C | 0000 | ISZ 000 |  |
| 00D | 0000 | ISZ 000 |  |
| 00E | 0000 | ISZ 000 |  |
| 00F | 0000 | ISZ 000 |  |
| 010 | 0000 | ISZ 000 |  |
| 011 | FFFC | HZF |  |
| 012 | F200 | CLA | 0 -> A |
| 013 | 480B | ADD (00B) | К аккумулятору прибавляется значение ячейки, номер которой равен значению ячейки 00B  00B + 1 -> 00B |
| 014 | 9019 | BPL 019 | IF(A>=0) 019 -> CK |
| 015 | F200 | CLA | 0 -> A |
| 016 | F800 | INC | A++ |
| 017 | 401C | ADD 01C | A + 01C -> A |
| 018 | 301C | MOV 01C | A -> 01C |
| 019 | 0011 | ISZ 011 | 011 + 1 -> 011 IF (011>=0) CK++ |
| 01A | C012 | BR 012 | 012-> CK |
| 01B | F000 | HLT | Остановка |
| 01C | 0000 | ISZ 000 |  |
| 01D | B0B0 | BEQ 0B0 |  |
| 01E | 5B0B | ADC (30B) |  |
| 01F | CF11 | BR (711) |  |

**Описание программы**:   
Предложенная программам обрабатывает значение ячеек с номерами от 01C до 01F, подсчитывая количество отрицательных чисел. Ответ храниться в ячейке 01С. Входные данные хранятся в 011, 01С-01А, 00B.