**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»

Вариант №5

Выполнил студент группы №M3115

*Рагулин Антон Витальевич*

Проверил

*Повышев Владислав Вячеславович*



Санкт-Петербург

2024

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код** | **СК** | **РА** | **РК** | **РД** | **А** | **С** | **Адрес** | **Новый код** |
| 01A | F200 | 001B | 001A | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01B | 4018 | 001C | 0018 | 4018 | 4015 | 4015 | 0 |  |  |
| 01C | 6024 | 001D | 0024 | 6024 | 0255 | 3DC0 | 1 |  |  |
| 01D | 3017 | 001E | 0017 | 3017 | 3DC0 | 3DC0 | 1 | 017 | 3DC0 |
| 01E | F200 | 001F | 001E | F200 | F200 | 0000 | 1 |  |  |
| 01F | 4019 | 0020 | 0019 | 4019 | 4019 | 4019 | 1 |  |  |
| 020 | 1023 | 0021 | 0023 | 1023 | 0001 | 0001 | 1 |  |  |
| 021 | 3017 | 0022 | 0017 | 3017 | 0001 | 0001 | 1 | 017 | 0001 |
| 022 | F000 | 0023 | 0022 | F000 | F000 | 0001 | 1 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 01А | F200 | CLA | A = 0 |
| 01B | 4018 | ADD 018 | A = A + 018 |
| 01C | 6024 | SUB 024 | A = A - 024 |
| 01D | 3017 | MOV 017 | 017 = A |
| 01E | F200 | CLA | A = 0 |
| 01F | 4019 | ADD 019 | A = A + 019 |
| 020 | 1023 | AND 023 | A = A & 023 |
| 021 | 3017 | MOV 017 | 017 = A |
| 022 | F000 | HLT | Остановка выполнения |

Описание программы:

Представленная программа вычисляет разность чисел из 018 и 024 ячеек, затем выполняет побитовую конъюнкция чисел из 019 и 023 ячеек. Изначальные данные содержаться в ячейках 018, 019, 023, 024 а результат операции записывается в ячейку 017. Таким образом результатом выполнения программы будет побитовая конъюнкций чисел из 019 и 023 ячеек, следовательно для сокращения программы можно убрать операции с ячейки 01A-01D так как результат этих операции не сохраниться в памяти.  
Вариант программы с меньшим количеством программ:

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес |  |
| 017 | 0000 |
| 018 | 4015 |
| 019 | F200 |
| 01A | 4018 |
| 01B | 1023 |
| 01C | 3017 |
| 01D | F000 |
| 023 | 0001 |