**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

**Домашняя работа №3**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 1

Выполнил студент группы №М3105

*Тросько Виктория Игоревна*

Проверил

*Кулешова Екатерина Дмитриевна*



Санкт-Петербург

2024

**Исходный текст программы**

| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарии** |
| --- | --- | --- | --- |
| 000 | 0000 | ISZ 000 | Храним адрес возврата |
| 001 | C02F | BR 02F | Переход к обработчику прерывания |
| 002 | 0000 | ISZ 000 |  |
| … | … | … | … |
| 010 | F200 | CLA | Очистка аккумулятора |
| 011 | 4016 | ADD 016 | Записываем х в аккумулятор |
| 012 | FA00 | EI | Разрешаем прерывание |
| 013 | F800 | INC | Цикл для наращивания х |
| 014 | 3016 | MOV 016 |
| 015 | C013 | BR 013 |
| 016 | 0000 | ISZ 000 | х |
| 019 | 0005 | ISZ 005 | Значение для добавления 5 |
| … | … | … | … |
| 02F | FB00 | DI | Прерывания запрещаем |
| 030 | 3017 | MOV 017 | Записываем аккумулятор в 17 ячейку  Записываем регистр переноса в 18 ячейку |
| 031 | F200 | CLA |
| 032 | F600 | ROL |
| 033 | 3018 | MOV 018 |
| 034 | F200 | CLA | Очищаем аккумулятор |
| 035 | E101 | TSF 001 | Если ВУ-1 сброшен, то переходим к ВУ-2, иначе считаем -2х + 5 |
| 036 | C038 | BR 038 |
| 037 | C043 | BR 043 |
| 038 | E102 | TSF 002 | Если ВУ-2 сброшен, то выходим, иначе считаем 3х/4 |
| 039 | C051 | BR 051 |
| 03A | E002 | CLF 002 | Сбрасываем флаг ВУ-2 |
| 03B | 4016 | ADD 016 | Вычисление 3х/4 |
| 03C | 4016 | ADD 016 |
| 03D | 4016 | ADD 016 |
| 03E | F300 | CLC |
| 03F | F700 | ROR |
| 040 | F300 | CLC |
| 041 | F700 | ROR |
| 042 | C04B | BR 04B | Переход к выводу в ВУ-2 |
| 043 | E001 | CLF 001 | Сбрасываем флаг ВУ-1 |
| 044 | 4016 | ADD 016 | Вычисляем -2х + 5 |
| 045 | F600 | ROL |
| 046 | F300 | CLC |
| 047 | F400 | CMA |
| 048 | 4019 | ADD 019 |
| 049 | E102 | TSF 002 | Ожидаем готовность ВУ-2 |
| 04A | C049 | BR 049 |
| 04B | E302 | OUT 002 | Выводим ВУ-2 |
| 04C | E002 | CLF 002 | Сбрасываем флаг ВУ-2 |
| 04D | F200 | CLA | Загружаем значения А и РП |
| 04E | F300 | CLC |
| 04F | 4018 | ADD 018 |
| 050 | F700 | ROR |
| 051 | 4017 | ADD 017 |
| 052 | FA00 | EI | Прерывания разрешены |
| 053 | C800 | BR 000 | Возвращаемся к основной программе |

Методика проверки

1. Загрузить комплекс программ в память базовой ЭВМ.
2. Запустить основную программу в автоматическом режиме с адреса 10.
3. Установить «Готовность ВУ-1».
4. После сброса «Готовность ВУ-1», что означает начало обработки ЭВМ прерывания, сделать следующее: посмотреть значение ячейки 016 (х) затем установить «Готовность ВУ-3», после сброса «Готовность ВУ-3» в «РД ВУ-3» находится значение -2х + 5.
5. Установить «Готовность ВУ-3».
6. После сброса «Готовность ВУ-3», что означает окончание расчета результата посмотреть значение ячейки 001, т.е. значение х, после установить «Готовность ВУ-3», после сброса «Готовность ВУ-3» в «РД ВУ-3» находится значение 3х/4.