**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 № 3

Выполнил студент группы №М3117

*Козлов Богдан Петрович*

Проверил

*Повышев Владислав Вячеславович*



Санкт-Петербург

2024

1. Код программы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код | Мнемоника | Комментарий |
| 00 | 0000 |  | Буфер для прерывания |
| 01 | С020 | BR 20 | CK -> 20 |
| 02 | 0005 |  | «5» для формулы в 16 сч |
| … | … | … | … |
| 10 | FA00 | EI | Разрешение прерывания |
| 11 | F200 | CLA |  |
| 12 | 4016 | ADD 016 |  |
| 13 | F800 | INC | Наращивание X |
| 14 | 3016 | MOV 016 |  |
| 15 | C013 | BR 013 |  |
| 16 | 0000 | X | Value X |
| 17 | 0000 | Buffer | Buffer A |
| 18 | 0000 | Buffer | Buffer РП |
| … | … | … | … |
| 20 | FB00 | DI | Запрет прерывания |
| 21 | 3017 | MOV 017 | А -> 017 |
| 22 | F200 | CLA |  |
| 23 | F600 | ROL |  |
| 24 | 3018 | MOV 018 | РП -> 018 |
| 25 | F200 | CLA |  |
| 26 | E102 | TSF 002 | Если !ВУ-2, то СК -> 029, иначе СК -> 36 (Расчет (x/2) + 5) |
| 27 | C029 | BR 029 |  |
| 28 | C036 | BR 036 |  |
| 29 | E101 | TSF 001 | Если !ВУ-1, то СК -> 40 (выход из обработки), иначе расчитываем –(5X/2)+1 |
| 2A | C040 | BR 040 | Выход из обработки |
| 2B | E001 | CLF 001 | Сброс «готов» ВУ1 |
| 2C | 4016 | ADD 016 | Расчет –(5x/2)+1 |
| 2D | F100 | NOP |  |
| 2E | F600 | ROL | A \* 2 |
| 2F | F600 | ROL | A \* 2 |
| 30 | 4016 | ADD 016 | A + (016) |
| 31 | F700 | ROR | A/2 |
| 32 | F400 | CMA | -A |
| 33 | F800 | INC | A+1 |
| 34 | F800 | INC | A+1 |
| 35 | C03A | BR 03A | Переход к выводу в ВУ3 |
| 36 | E002 | CLF 002 | Сброс «готов» ВУ2 |
| 37 | 4016 | ADD 016 | Расчет (x/2)+5 |
| 38 | F600 | ROL | A/2 |
| 39 | 4003 | ADD 003 | A+(003) |
| 3A | E103 | TSF 003 | Ожидание ВУ3 |
| 3B | C03A | BR 03A653 |  |
| 3C | E303 | OUT 003 | Вывод в ВУ3 |
| 3D | E003 | CLF 003 | Сброс «готов» ВУ3 |
| 3E | F200 | CLA | Восстановление аккумулятора и регистра переноса |
| 3F | F300 | CLC |  |
| 40 | 4018 | ADD 018 |  |
| 41 | F700 | ROR |  |
| 42 | 4017 | ADD 017 |  |
| 43 | FA00 | EI | Разрешение прерываний |
| 44 | C800 | BR /(000) | Возврат к программе |

Метод проверки:

1) Загружаем комплекс в ЭВМ

2) Запускаем основную программу в автоматическом режиме с адресса 010

3) «готов» ВУ2

4) Программа сбрасывает «готовность» ВУ2, это обозначает, что началось обработка прерывания, установить «Готов» ВУ3, после сброса «готовности» ВУ3 в нем будет находится значение (X/2) +5

5) «готов» ВУ1

6) После сброса «готовности» ВУ1, это обозначает окончание обработки прерывания, установить «Готов» ВУ3 для аналогичного вывода значения –(5X/2)+1