МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

Домашние задание № 3

По дисциплине «Архитектура ЭВМ»

**Программирование обмена данными с внешними устройствами**

**ВАРИАНТ 4.**

Выполнил студент группы М3105:  
Котятова Екатерина Олеговна

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2019

По запросу ВУ-3 вывести –(Х+1)/4, а по запросу ВУ-1 вывести (2Х+3)/2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Содержимое | |  |
| Адрес | Код | Мнемоника | Комментарии |
| 00 | - | - | Адрес возврата в основную программу |
| 01 | C020 | BR 20 | Переход к основной части подпрограммы |
| … |  |  |  |
| 20 | 3042 | MOV 42 | Сохранение содержимого аккумулятора и регистра переноса |
| 21 | F600 | ROL |
| 22 | 3043 | MOV 43 |
| 23 | F700 | ROR |
| 24 | E103 | TSF 3 | Опрос флага ВУ-3. Если сброшен, то переход к опросу флага ВУ-1, иначе переход к выводу требуемой формулы |
| 25 | C027 | BR 27 |
| 26 | C02A | BR 2A |
| 27 | E101 | TSF 1 | Опрос флага ВУ-1. Если сброшен, то переход к очистке флага ВУ-2, иначе переход к выводу требуемой формулы |
| 28 | C03A | BR 3A |
| 29 | C032 | BR 32 |
| 2A | F800 | INC | Расчет формулы –(X+1)/4 |
| 2B | F700 | ROR |
| 2C | F700 | ROR |
| 2D | F400 | CMA |
| 2E | F800 | INC |
| 2F | E303 | OUT 3 | Вывод в ВУ-3 |
| 30 | E003 | CLF 3 | Очистка флага ВУ-3 |
| 31 | C03B | BR 3B | Переход к восстановлению состояния |
| 32 | F600 | ROL | Расчет (2X+3)/2 |
| 33 | F800 | INC |
| 34 | F800 | INC |
| 35 | F800 | INC |
| 36 | F700 | ROR |
| 37 | E303 | OUT 3 | Вывод в ВУ-3 |
| 38 | E001 | CLF 1 | Очистка флага ВУ-1 |
| 39 | C03B | BR 3B | Переход к восстановлению состояния |
| 3A | E002 | CLF 2 | Очистка флага ВУ-2 |
| 3B | F200 | CLA | Восстановление содержимого аккумулятора и регистра переноса |
| 3C | 4043 | ADD 43 |
| 3D | F700 | ROR |
| 3E | F200 | CLA |
| 3F | 4042 | ADD 42 |
| 40 | FA00 | EI | Установка состояния разрешения прерывания |
| 41 | C800 | BR (0) | Выход из подпрограммы |
| 42 | - | - | Ячейки для сохранения содержимого аккумулятора и регистра переноса |
| 43 | - | - |

Методика проверки:

1. Загрузить комплекс программ в память базовой ЭВМ.
2. Запустить основную программу в автоматическом режиме с адреса 20.
3. Установить "Готовность ВУ-3".
4. После сброса "Готовность ВУ-3", что означает, что ВУ-3 не готово к обмену и результат действий (–(Х+1)/4) был выведен на ВУ-3, установить «Готовность ВУ-1».
5. После сброса «Готовность ВУ-1» установить «Готовность ВУ-3».
6. После сброса «Готовность ВУ-3», что означает, что результат действий ((2Х+3)/2) был выведен на ВУ-3, установить «Готовность ВУ-2».
7. После сброса «Готовность ВУ-2» ничего не должно выводиться.