МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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

**Лабораторная работа № 6**

**По дисциплине «Архитектура ЭВМ»**

**Исследование работы ЭВМ при обмене данными с ВУ в режиме прерывания программы**

**Выполнил студент группы M3101  
*Дудко Матвей Владимирович***

**Проверил:  
Повышев Владислав Вячеславович**

***САНКТ-ПЕТЕРБУРГ***

***2019***

### **Лабораторная работа № 6**

***Исследование работы ЭВМ при обмене данными с ВУ***

***в режиме прерывания программы.***

Цель работы - изучение организации процесса прерывания программы и исследования порядка функционирования ЭВМ при обмене данными в режиме прерывания программы. Работа является практический проверкой домашнего задания №3.

Подготовка к выполнению работы. Выполнить домашнее задание №3.

Порядок выполнения работы. Используя методику проверки разработанной программы, получить три пары результатов, указывая для каждого выведенного значения величину Х. Результаты работы программного комплекса представить в виде таблицы.

Содержание отчета по работе. Домашнее задание №3, таблицу с результатами работы комплекса программ.

### **Отчет вариант №5**

По запросу ВУ-2 вывести (3Х+3)/8, а по запросу ВУ-1 вывести –(5Х+7)/2

**1. Текст исходной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 000 | 0000 |  | Адрес возврата после прерывания |
| 001 | C030 | BR 030 | 030 🡺 СК |
| 002 | 0003 |  | Константа для подпрограммы ВУ-2 |
| 003 | 0005 |  | Константа для подпрограммы ВУ-1 |
| 004 | 0000 |  | Буфер аккумулятора |
| 005 | 0000 |  | Буфер переноса |
|  | | | |
| 00F | 0000 |  | Счетчик X |
| 010 | + FA00 | EI | Разрешение прерывания |
| 011 | F200 | CLA | 0 🡺 A |
| 012 | F800 | INC | (A) + 1🡺 A |
| 013 | 300F | MOV 00F | A 🡺 00F |
| 014 | C012 | BR 012 | 012 🡺 СК |
|  |  |  |  |
| 030 | 3004 | MOV 004 | Сохранение в буферных ячейках 005 и 006 содержимого аккумулятора и регистра переноса |
| 031 | F600 | ROL |
| 032 | 3005 | MOV 005 |
|  | | | |
| 033 | E102 | TSF 2 | Опрос флага ВУ-2, если он сброшен – опрос ВУ-1, иначе подпрограмма для ВУ-2 |
| 034 | C036 | BR 036 | Переход к опросу ВУ-1 |
| 035 | C03A | BR 03A | Подпрограмма для ВУ-2 |
|  | | | |
| 036 | E101 | TSF 1 | Опрос флага ВУ-1, если он сброшен – возврат к программе, иначе подпрограмма для ВУ-1 |
| 037 | C05A | BR 05A | Возврат к программе |
| 038 | C049 | BR 049 | Подпрограмма ВУ-1 |
|  | | | |
| 039 | 0000 |  | Счетчик для цикла подпрограммы ВУ-2 |
| 03A | F200 | CLA | Задание значения для счетчика переменной цикла |
| 03B | 6003 | SUB 002 |
| 03C | 3039 | MOV 039 |
| 03D | F200 | CLA |  |
| 03E | 400F | ADD 00F |  |
| 03F | F800 | INC |  |
| 040 | 0039 | ISZ 039 |  |
| 041 | C03E | BR 03E |  |
| 042 | F700 | ROR |  |
| 043 | F700 | ROR |  |
| 044 | F700 | ROR |  |
| 045 | E303 | OUT 3 |  |
| 046 | E002 | CLF 2 |  |
| 047 | C05A | BR 05A | Выход |
|  | | | |
| 048 | 0000 |  | Счетчик для цикла подпрограммы ВУ-1 |
| 049 | F200 | CLA |  |
| 04A | 6004 | SUB 003 |  |
| 04B | 3048 | MOV 048 |  |
| 04C | 400F | ADD 00F |  |
| 04D | F800 | INC |  |
| 04E | 0048 | ISZ 048 |  |
| 04F | C04C | BR 04C |  |
| 050 | F800 | INC |  |
| 051 | F800 | INC |  |
| 052 | F700 | ROR |  |
| 053 | 3059 | MOV 059 | Минус |
| 054 | F200 | CLA |  |
| 055 | 6059 | SUB 059 |  |
| 056 | E303 | OUT 3 |  |
| 057 | E001 | CLF 1 |  |
| 058 | C05A | BR 05A | Выход |
| 059 | 0000 |  | Ячейка для временного результата |
|  | | | |
| 05A | F200 | CLA | Возврат к программе |
| 05B | 4005 | ADD 005 |  |
| 05C | F700 | ROR |  |
| 05D | F200 | CLA |  |
| 05E | 4004 | ADD 004 |  |
| 05F | FA00 | EI |  |
| 060 | C800 | BR (0) |  |

**2. Таблица результатов работы программы в 16 системе счисления**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Число X | Прерывание ВУ-2 | Прерывание ВУ-1 |
| 0004 | 03 | FD |
| 0024 | 17 | ED |
| FABC | B6 | A1 |