**Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики**

**Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**Вариант № 1152**

**Лабораторная работа №6**

**По дисциплине:**

**«Основы профессиональной деятельности»**

Работу выполнила:

Студентка группы P3112

Сенина Мария Михайловна

Преподаватель:

Перминов Илья Валентинович

Санкт-Петербург

2021

**ТЕКСТ ЗАДАНИЯ**

По выданному преподавателем варианту разработать и исследовать работу комплекса программ обмена данными в режиме прерывания программы. Основная программа должна изменять содержимое заданной ячейки памяти (Х), которое должно быть представлено как знаковое число. Область допустимых значений изменения Х должна быть ограничена заданной функцией F(X) и конструктивными особенностями регистра данных ВУ (8-ми битное знаковое представление). Программа обработки прерывания должна выводить на ВУ модифицированное значение Х в соответствии с вариантом задания, а также игнорировать все необрабатываемые прерывания.

Введите номер варианта 1152

* Основная программа должна уменьшать на 2 содержимое X (ячейки памяти с адресом ) в цикле.
* Обработчик прерывания должен по нажатию кнопки готовности ВУ-1 осуществлять вывод результата вычисления функции F(X)=6X-7 на данное ВУ, a по нажатию кнопки готовности ВУ-3 прибавить утроенное содержимое РД данного ВУ к Х, результат записать в X.
* Если Х оказывается вне ОДЗ при выполнении любой операции по его изменению, то необходимо в Х записать максимальное по ОДЗ число.

**Текст программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метка | Мнемоника | Параметр | Описание |
|  | ORG | 0x0 |  |
| V0: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V1: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V2: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V3: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V4: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V5: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V6: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| V7: | WORD | $DEFAULT |  |
|  | WORD | 0x180 |  |
| X: | WORD | 0x13 |  |
| DEFAULT: | Блокировать передачу сигнала IntSCo |  |  |
|  | IRET |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ORG | 0x20 |  |
| START: | DI |  | Запрет прерываний |
|  | CLA |  |  |
|  | OUT | 5 |  |
|  | OUT | B |  |
|  | OUT | F |  |
|  | OUT | 13 |  |
|  | OUT | 17 |  |
|  | OUT | 1C |  |
|  | OUT | 1F |  |
|  | OUT | 1 |  |
|  | LD | #9 |  |
|  | OUT | 3 |  |
|  | LD | #B |  |
|  | OUT | 0xB |  |
|  | BR | $PROG |  |
| PROG: | EI |  | Разрешение прерываний |
|  | CLA |  |  |
| DECLOOP: | DI |  | Запрет прерываний, чтобы они не вклинились, пока я вычитаю 2 |
|  | DEC |  | Вычесть 2 |
|  | DEC |  |
|  | EI |  | Разрешение прерываний |
|  | BR | DECLOOP |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ORG | 0x50 |  |
| INT1: | LD | X | X \* 6 -> X |
|  | ASL |  |
|  | ASL |  |
|  | ADD | X |
|  | ADD | X |
|  | OUT | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ORG | 0x60 |  |
| TEMP: | WORD | 0x0 |  |
| INT3: | IN | 6 | IN(#6) \* 3 + X - > X |
|  | ST | TEMP |
|  | ASL |  |
|  | ADD | TEMP |
|  | ADD | X |
|  | ST | X |

**Назначение программы и реализуемые ею функции (формулы)**

Вывод текста, сохранённого в массиве в формате АДР1: СИМВ2 СИМВ1 АДР2: СИМВ4 СИМВ3 ... СТОП\_СИМВ

**Область представления и область допустимых значений исходных данных и результата**

**Область Представления**

Ячейка 0x61 – 11-ти разрядное целое беззнаковое числа с фиксированной запятой.

Ячейка 0x62 - 0x64 – символ строки в кодировке КОИ-8

Ячейки 0x590−(0x590 + – 1): два символа строки в кодировке КОИ-8

**Область Допустимых Значений**

Все ячейки кроме 0x61 могут иметь любые значения. Ячейка 0х61 хранит адрес первого элемента массива, значит массив должен лежать .

Т.е. если – это длинна строки: =>

**Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов**

Ячейки 0x61-0x7B – код программы

Ячейка CUR 0x61 – адрес первого символа строки

Ячейка STOPW 0x62 – код символа окончания строки

Ячейка LITTLE 0x63 – переменная (значение младшего байта)

Ячейка BIG 0x64 – переменная (значение старшего байта)

Ячейки 0x590−(0x590 + – 1) – выводимая строка, если – её длина в шестнадцатеричной системе счисления.

**Адреса первой и последней выполняемых процессором команд**

Первая команда: 0x65 последняя команда: 0x7B

**Вывод**

В этой лабораторной я познакомилась с тем, как подключаются к БЭВМ внешние устройства и тем, как вводить и выводить данные с их помощью.