Задания к л.р. 4 по МПС

В качестве примера работы с клавиатурой и рядом внешних устройств приведена схема микро-ЭВМ и программа.

Схема представляет собой простейшую управляющую микро-эвм с различными внешними устройствами для ввода и вывода информации. Для связи с оператором использована матричная клавиатура. Состояние клавиатуры анализируется по прерываниям от внешнего генератора. Основная программа (фоновая задача) – вывод приветствия, выход на подпрограммы обслуживания ВУ осуществляется по нажатию клавиш.

В качестве исполнительных внешних устройств применены – цифровой индикатор, принтер с параллельным приемом данных, динамик и шаговый двигатель. Задача работы – разобраться с особенностями данных ВУ, принципом их функционирования и программного управления, подключения к шинам микро-эвм и разработать ПО для решения конкретного задания по управлению. Все необходимые сведения о ВУ брать в справке пакета \*Анализер\*.

Задания:

Изучить подключение к системной магистрали микро-ЭВМ матричной клавиатуры и простейшего цифрового дисплея. К микро-ЭВМ для лабораторной работы №1 по МПС подключить матричную клавиатуру форматом NxM, где N число строк, M число столбцов и принтер с параллельным приемом данных.

Обеспечить следующие параметры подключения и обработку нажатия клавиш:

**1-бригада** :

Формат фрагмента клавы N=3, M=3. Регистры клавиатуры в общем с памятью адресном пространстве. Остальные регистры в отдельном.

1. Вне зависимости от нажатой клавиши на 1-й строке клавиатуры вывести на дисплей фамилию любого студента из бригады в режиме \*бегущей строки\*;
2. Вне зависимости от нажатой клавиши на 2-й строке клавиатуры вывести на принтер дату выполнения работы в формате число-месяц – год (коды символов брать из таблицы ASCII);
3. Вне зависимости от нажатой клавиши на 3-й строке клавиатуры вывести на дисплей номер нажатой клавиши.

**Обслуживание клавиатуры по прерываниям от доп-го генератора.**

**2– бригада :**

Формат фрагмента клавы N=3, M=2. Все регистры в отдельном от памяти адресном пространстве.

* 1. Вне зависимости от нажатой клавиши на 1-й строке клавиатуры вывести на дисплей фамилию любого студента из бригады в режиме \*бегущей строки\*;
  2. Вне зависимости от нажатой клавиши на 2-й строке клавиатуры вывести на принтер дату выполнения работы в формате число-месяц – год (коды символов брать из таблицы ASCII);
  3. Вне зависимости от нажатой клавиши на 3-й строке клавиатуры вывести на дисплей номер нажатой клавиши.

**Обслуживание клавиатуры по прерываниям от строба клавиатуры.**

**3-я бригада**

Изучить подключение к системной магистрали микро-ЭВМ матричной клавиатуры, простейшего цифрового дисплея и шагового двигателя . К микро-ЭВМ для лабораторной работы №1 по МПС подключить матричную клавиатуру форматом NxM, где N число строк, M число столбцов, цифровой дисплей и ШД.

N=3, M=2. Регистры всех ВУ в отдельном адресном пространстве. В зависимости от нажатой клавиши на клавиатуре вывести на дисплей следующие надписи:

1. Фамилии студентов бригады – использовать 2 кнопки для разных фамилий;
2. Дата выполнения работы;
3. Номер группы.

**Кроме того:**

1. Обеспечить вращение ротора ШД по часовой стрелке;
2. Обеспечить вращение ротора ШД против часовой стрелки;

**Обслуживание клавиатуры по прерываниям от строба клавиатуры.**

**4– бригада :**

Изучить подключение к системной магистрали микро-ЭВМ матричной клавиатуры, простейшего цифрового дисплея и шагового двигателя . К микро-ЭВМ для лабораторной работы №1 по МПС подключить матричную клавиатуру форматом NxM, где N число строк, M число столбцов, цифровой дисплей и ШД.

N=3, M=2. Регистры всех ВУ в общем адресном пространстве. В зависимости от нажатой клавиши на клавиатуре вывести на дисплей следующие надписи:

* 1. Фамилии студентов бригады – использовать 2 кнопки для разных фамилий;
  2. Дата выполнения работы;
  3. Номер группы.

**Кроме того:**

* 1. Обеспечить вращение ротора ШД по часовой стрелке;
  2. Обеспечить вращение ротора ШД против часовой стрелки;

**Обслуживание клавиатуры по прерываниям от внешнего генератора.**

**5– бригада :**

Изучить подключение к системной магистрали микро-ЭВМ матричной клавиатуры, простейшего цифрового дисплея, шагового двигателя, принтера и динамика.

К микро-ЭВМ для лабораторной работы №1 по МПС подключить матричную клавиатуру форматом NxM, где N число строк, M число столбцов, ШД, принтер и динамик .

N=2, M=2. Регистры всех ВУ в **общем адресном пространстве**. В зависимости от нажатой клавиши на клавиатуре реализовать:

1. Вывод на принтер фамилии одного из исполнителей;
2. Обеспечить вращение ротора ШД по часовой стрелке;

3. Обеспечить вращение ротора ШД против часовой стрелки;

4. Воспроизвести с помощью динамика звуковой файл.

**Обслуживание клавиатуры по прерываниям от строба клавиатуры.**

**Вектор прерывания для всех заданий RST.5**