

Практическая работа №3 (21.02.2022, 28.02.2022)

Отображение данных на 7-сегментном индикаторе

Задание 1. Подключить к микроконтроллеру PIC16F84A или PIC16F688 трехсекционный 7-сегментный индикатор (в соответствии с табл. 1) и две кнопки управления. Написать программу, позволяющую вывести на индикатор с помощью кнопок любое число от "000" до "999". Например, по следующему алгоритму:

1. При подаче питания на дисплее отображается значение "000", причем первый сегмент "0" мигает, что указывает на положение курсора;
2. Кнопка SB1 осуществляет перевод курсора на следующий сегмент индикатора;
3. Кнопка SB2 осуществляет увеличение цифры, на которую указывает курсор, на единицу.

Задание 2. Подключить к микроконтроллеру PIC16F84A или PIC16F688 двухсекционный 7-сегментный индикатор с общим катодом. Написать процедуру для вывода на индикатор массива данных типа byte. Один элемент такого массива может быть выведен на индикаторе числом от 0×00 до $0 \times FF$. Затем, после определенной задержки (от 0.1 до 1 с.) происходит смена кадра - вывод следующего байта массива. Эту процедуру мы будем использовать в следующих работах для вывода данных в шестнадцатеричном виде.

Вопросы. (Ответы узнаем на практике с помощью отладочной платы)

1. Какая частота обновления семисегментного индикатора является оптимальной, не дает заметных глазу мерцаний?
2. Как подобрать токоограничивающие резисторы для сегментов индикатора? Должны ли зависеть номиналы токоограничивающих резисторов от частоты обновления индикатора?

3. Как еще можно подключить семисегментный индикатор к микроконтроллеру? Дешифратор? Сдвиговый регистр?

	Имя	Задание
1	Дубовцев Александр	7-сегментный индикатор с общим анодом
2	Завертанов Владислав	
3	Иванов Артем	
4	Ганиман Вадим	
5	Зарубко Мария	7-сегментный индикатор с общим катодом
6	Каминский Владислав	
7	Потапов Владислав	
8	Стахив Вадим	
9	Можаев Александр	

Табл. 1 Варианты заданий