

Bài tập tuần 3 - Bài tập cá nhân

Bài tập lớn VXL K60

1. Mục đích

Tuần trước chúng ta đã tìm hiểu và sử dụng các công cụ cơ bản để lập trình và giả lập chức năng cho vi điều khiển. Tuần này chúng ta sẽ tiếp tục với bài tập tạo mạch nháy LED cơ bản để tìm hiểu rõ hơn các chức năng ngắt ngoài và xác định thời gian bằng timer của PIC.

2. Yêu cầu thiết kế

2.1. Chức năng

Mạch thực hiện chức năng nháy LED với bố trí và cách hoạt động như sau:

- Có 4 LED vàng được xếp thành hàng ngang, 1 nút bấm để khởi động/tạm dừng hoạt động của - mạch.
- Ban đầu các LED tắt.
- Khi nút được bấm, lần lượt mỗi 1 giây LED hiện tại sẽ tắt đồng thời LED bên phải sẽ bật. Khi sáng đến đèn LED cuối cùng, điểm sáng sẽ di chuyển theo chiều ngược lại và cứ di chuyển qua lại giữa 4 đèn LED.
- Khi mạch đang hoạt động, nếu nút được bấm, mạch sẽ tạm dừng, trạng thái của các LED được giữ nguyên.
- Khi mạch đang tạm dừng, nếu nút được bấm, mạch lại tiếp tục hoạt động.

2.2. Phi chức năng

- Mạch thực hiện mô phỏng trên Proteus, sử dụng VDK PIC16F887/16F877A.
- Chương trình được viết bằng ngôn ngữ C, được biên dịch bằng XC8.
- Vi xử lý hoạt động với tần số 1 MHz.
- Sử dụng ngắt ngoài để xử lý sự kiện bấm phím.
- Sử dụng timer để định thời 1s cho thay đổi trạng thái LED.

3. Quy định nộp bài tập

- File mô phỏng mạch trong Proteus: **week03.dsn** hoặc **weeek03.pdsprj**
- File mã nguồn code C: **week03.c**
- File hex sau khi biên dịch code để nạp cho PIC: **week03.hex**
- Các file cho vào một folder sau đó nén lại thành một file .zip theo tên week03_<MSSV>_<Họ tên>.zip, ví dụ: week03_20150001_NguyenVanB.zip
- Hạn nộp: 23h45 ngày 05/03/2018