**BÀI TẬP THỰC HÀNH GIAO TIẾP PIC16F877A VỚI LED ĐƠN**

**Bài 1:** Viết chương trình chớp tắt LED đơn dùng lệnh *output\_toggle(****pin****).*

**Bài 2:** Viết chương trình điều khiển 3 LED(xanh, đỏ, vàng như đèn giao thông):

+ Đèn đỏ sáng 10s đèn xanh và vàng tắt.

+ Đèn vàng sang 1s, xanh và đỏ tắt.

+ Đèn xanh sáng 15s, vàng và đỏ tắt.

+ Quá trình trên được lặp lại.(vòng lặp while(1)).

**Bài 3:** Viết chương trình giao tiếp với 8 LED đơn điều khiển sáng tắt 10 lần rồi tắt luôn.

**Bài 4:** Viết chương trình giao tiếp với 8 LED đơn điều khiển LED chớp tắt xem kẻ:

+ Sáng chẵn(2,4,6,8), tắt LED lẻ(1,3,5,7);

+ Tắt chẵn(2,4,6,8), sáng LED lẻ(1,3,5,7);

+ Quá trình trên được lặp lại(vòng lặp while(1)).

**Bài 5:** Viết chương trình giao tiếp với 8 LED đơn, điều khiển LED sáng dần từ phải sang trái, tắt dần từ trái sang phải.

**Bài 6:** Viết chương trình giao tiếp với 8 LED đơn, điều khiển LED sáng dần từ hai bên vào, tắt dần từ trong ra hai bên.

**Bài 7:** Viết chương trình giao tiếp với 32 LED đơn với 74HC595, điều khiển sáng, tắt, nhắp nháy, sáng tắt dần từ trong ra ngoài, sáng tắt dần từ ngoài vào trong kiểu trái tim (thời gian chuyển trạng thái tùy chon).

***Gợi ý*:** Ví dụ PORTD chứ tự PIN như sau



=> D0 gọi là bit đầu tiên bên trái, D7 là bit đầu tiên bên phải. Sáng từ phải là bắt đầu từ D7.