

**1.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, mô phỏng trên phần mềm Proteus và lập trình thực hiện các nhiệm vụ sau:

- a. Hiển thị số 8 lên LED 7 thanh được nối và cổng P3 (dùng LED 7 thanh anot chung);
- b. Hiển thị đếm tăng dần từ 0 đến 9 sau mỗi 800ms.

**2.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, mô phỏng trên phần mềm Proteus và lập trình thực hiện các nhiệm vụ sau:

- a. Cấu hình ngắt ngoài INT1 ở chế độ ngắt sườn xuống;
- b. Đếm số lần nút bấm nút được nối vào chân INT1, hiển thị kết quả lên LED 7 thanh nối vào cổng P2 (nếu số lần bấm bằng 10 thì quay về 0).

**3.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, mô phỏng trên phần mềm Proteus và lập trình thực hiện các nhiệm vụ sau:

- a. Hiển thị số 00 lên 2 LED 7 thanh nối vào cổng P3 theo phương pháp quét LED;
- b. Tăng số đếm sau mỗi 800ms, nếu số đếm bằng 50 thì dừng lại.

**4.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, mô phỏng trên phần mềm Proteus và lập trình thực hiện các nhiệm vụ sau:

- a. Cấu hình ngắt ngoài INT0 ở chế độ ngắt sườn xuống;
- b. Đếm số lần nút bấm nút nối vào chân INT0 được bấm, hiển thị kết quả lên 2 LED 7 thanh nối vào cổng P0 theo phương pháp quét LED (nếu số lần bấm bằng 30 thì quay về 0).

**5.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus cho 3 nút bấm B1, B2, B3 lần lượt nối vào các chân P2.0, P2.1, P2.2. và 3 Led L1, L2, L3 lần lượt nối vào các chân P0.0, P0.1, P0.2. Lập trình chức năng sau: bấm B1 sẽ đảo trạng thái Led L1, bấm B2 sẽ đảo trạng thái Led L2, bấm B3 sẽ đảo trạng thái Led L3.

**6.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus ghép nối với LCD. Sử dụng ngắt ngoài chân INT1 đếm số lần thay đổi trạng thái của một nút bấm gắn vào nó. Hiển thị số lần bấm nút lên LCD, khi số lần bấm đạt 9 lần thì hiển thị trên LCD “Return to 0” sau đó reset số lần đếm về 0 và lặp lại quá trình trên.

**7.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ cho nút bấm B1 nối vào các P1.0 và 8 Led L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 lần lượt nối vào các chân của PORT P0. Vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus và lập trình chức năng sau: bấm giữ B1 sẽ sáng nhấp nháy các Led từ L1 đến L8 với khoảng thời gian 1 giây.

**8.** Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus sử dụng ngắt ngoài chân INT0 đếm số lần thay đổi trạng thái của một nút bấm gắn vào nó. Hiển thị

số lần bấm nút lên UART, khi số lần bấm đạt 9 lần thì hiển thị trên UART “Họ tên SV” sau đó reset số lần đếm về 0.

9. Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus kết nối theo thứ tự 8 Led L1 đến L8 vào 8 chân của PORT P0. Lập trình hiệu ứng các Led sáng lần lượt từ L1 đến L8 với thời gian trễ cho mỗi hiệu ứng là 1s, sau đó tắt tất cả các Led và lặp lại hiệu ứng sáng lần lượt.

10. Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus ghép nối với LCD theo chế độ 4bit, hiển thị họ tên, mã số sinh viên lên LCD.

11. Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng Led L1 kết nối đến chân P1.1, lập trình nhấp nháy Led L1 với chu kỳ 500ms sử dụng timer 0 chế độ 16 bit.

12. Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus ghép nối với LCD. Cho số A=0 viết chương trình hiển thị số A lên LCD, tăng A một đơn vị sau mỗi chu kỳ 500ms, khi A=20 thì hiện tên sinh viên lên LCD và reset A=0.

13. Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ mô phỏng trên Proteus, lập trình hiển thị ký tự “PROTEUS” qua chuẩn truyền thông UART;

14. Sử dụng vi điều khiển AT89C52, vẽ sơ đồ, viết chương trình tạo hiệu ứng nhấp nháy 2 Led nối đến chân P1.1, P1.2 tuần tự với chu kỳ 800ms.