

BÀI THỰC HÀNH SỐ 2


Đề tài 1: Điều khiển cường độ sáng của led.

Hướng dẫn:

1. Mở ví dụ mẫu Fade tại menu File>Examples>01.Basic>Fade
2. Chuẩn bị board
 - Lắp mạch UNO với mạch chuyển áp MAX232 vào máy tính
 - Cấp nguồn vào cổng USB của mạch UNO
 - Nếu lắp ráp và cắm nguồn đúng thì trên mỗi board UNO và MAX232 phải có 1 led báo nguồn sáng liên tục
3. Chọn cổng COM đang sử dụng cho board UNO từ menu Tools>Serial Port
4. Chọn loại board Arduino đang được sử dụng là UNO từ menu Tools>Board>Arduino UNO
5. Lắp đầu ra số 9 với điện trở 220 Ohm và đèn led 5mm với GND



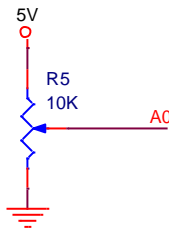
chân 9


6. Nhấn nút  để biên dịch và nạp chương trình
7. Sau khi nạp hoàn tất sẽ hiện thông báo: Done Uploading
8. Nếu mạch không bị hỏng thì đèn led nối vào đầu ra số 9 sẽ sáng mạnh dần rồi tối dần và lặp lại liên tục như vậy.

Đề tài 2: Đọc điện áp từ biến trở volume.

Hướng dẫn:

1. Mở ví dụ mẫu ReadAnalogVoltage tại menu File>Examples>01.Basic>ReadAnalogVoltage
2. Chuẩn bị board
 - a. Lắp mạch UNO với mạch chuyển áp MAX232 vào máy tính
 - b. Cấp nguồn vào cổng USB của mạch UNO
 - c. Nếu lắp ráp và cắm nguồn đúng thì trên mỗi board UNO và MAX232 phải có 1 led sáng liên tục
3. Chọn cổng COM đang sử dụng cho board UNO từ menu Tools>Serial Port
4. Chọn loại board Arduino đang được sử dụng là UNO từ menu Tools>Board>Arduino UNO
5. Lắp đầu ra A0 với chân giữa của biến trở volume; 2 chân ngoài còn lại của biến trở được cấp áp: nối 1 chân với nguồn 5V, 1 chân với GND



6. Nhấn nút  để biên dịch và nạp chương trình
7. Sau khi nạp hoàn tất sẽ hiện thông báo: Done Uploading
8. Mở cửa sổ giao tiếp Serial để nhận giá trị điện áp quy đổi từ biến trở volume.
Mở cửa sổ Serial từ menu Tools>Serial Monitor
9. Nếu mạch không bị hỏng thì trên cửa sổ Serial sẽ hiển thị điện áp trên biến trở volume. Tuy nhiên, tốc độ đọc dữ liệu khá nhanh nên ta không xem được giá trị trên cửa sổ Serial. Thêm lệnh trì hoãn `delay(500);` giữa các lần đọc vào cuối chương trình.
Vặn núm xoay trên biến trở để xem điện áp thay đổi như thế nào trên cửa sổ Serial.

Bài tập mở rộng:

1. Tạo hiệu ứng sao băng trên các led nối với chân PWM 3,5,6,9,10,11.
Hiệu ứng sao băng là một điểm sáng nhất di động và có đuôi mờ dần về phía sau.
2. Điều chỉnh độ sáng của đèn led khi vặn biến trở volume
3. Điều khiển tốc độ chuỗi sao băng bằng biến trở volume