Giới Thiệu

Cảm biến ánh sáng sử dụng arduino : Trong hướng dẫn dành cho người mới bắt đầu này, bạn sẽ học cách xây dựng một mạch chiếu sáng tự động đơn giản bằng cách sử dụng Điện trở quang (LDR) và Arduino. Có rất nhiều ứng dụng của mạch này như,

- Bắt đèn trong nhà tự động bật khi trời tối và tắt khi ban ngày
- Đèn đường tự động đơn giản, v.v.

Nó cũng có thể được sử dụng cùng với các cảm biến khác để làm những việc khá thú vị.

mình cho rằng tại thời điểm này bạn biết rất ít về Arduino và vì vậy mình đã cố gắng đơn giản hóa và giải thích mọi thứ để bạn có thể dễ dàng hiểu được.

Về cơ bản, LDR cảm nhận lượng ánh sáng xung quanh và thông báo cho Arduino. Arduino được lập trình để bật đèn LED khi trời tối và tắt đèn LED khi có đủ ánh sáng xung quanh.

Các Linh kiện được sử dụng

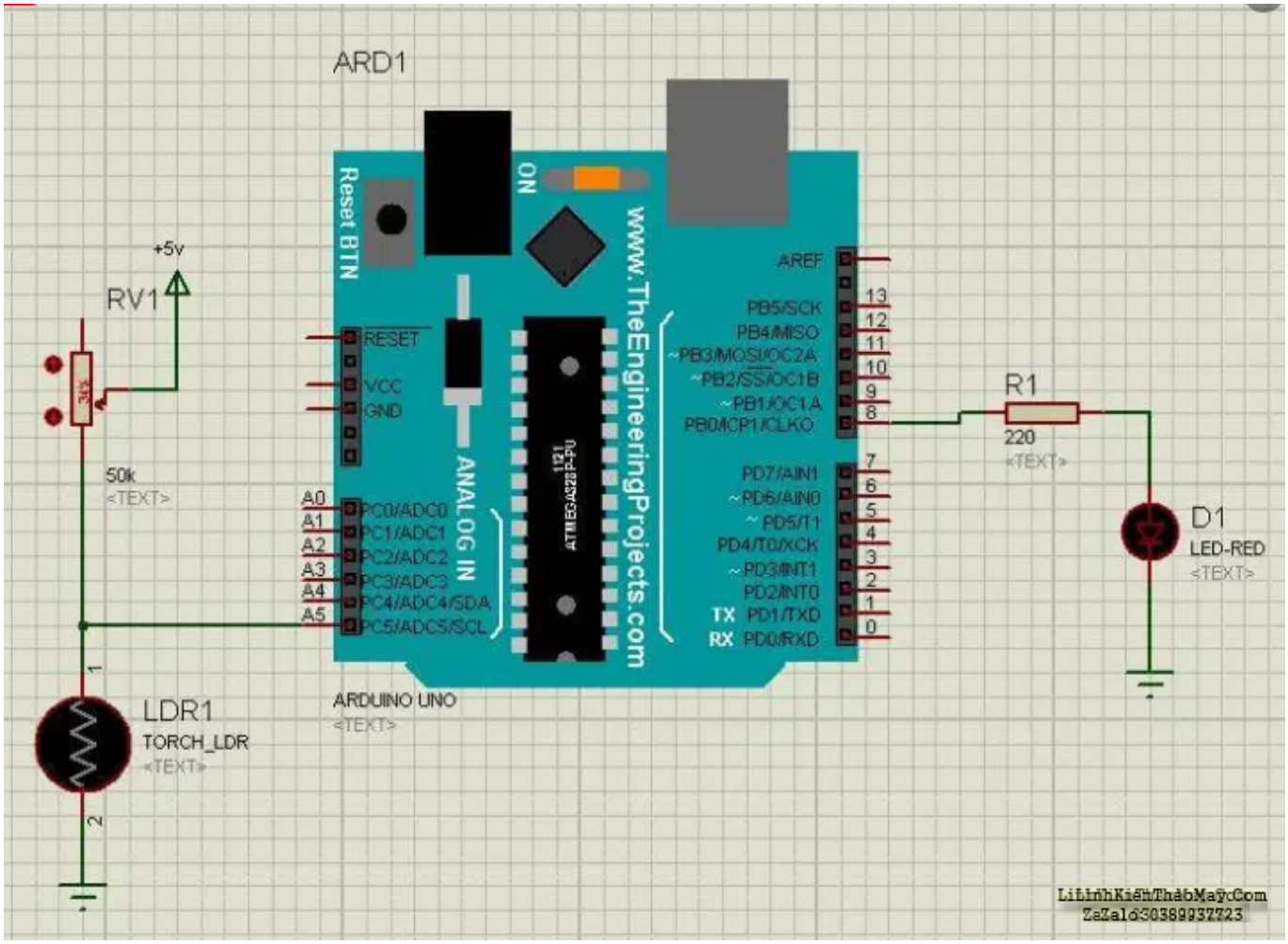
Để xây dựng mạch này, bạn sẽ cần các linh kiện sau

- Arduino
- LDR
- Chiết áp 10k hoặc 50k
- Breadboard
- Đèn LED
- Điện trở 220 ohm
- Dây kết nối

Sơ đồ

Đây là sơ đồ của mạch

Tài liệu này được tải từ website: http://linhkienthaomay.com. Zalo hỗ trợ: 0389937723



Sơ đồ Proteus cho Project

Hoạt động của Cảm biến ánh sáng sử dụng arduino

Điện trở của LDR thay đổi theo lượng ánh sáng chiếu vào nó. Điện trở tăng khi có ít ánh sáng xung quanh và giảm khi có ánh sáng chói. Trời càng tối, điện áp rơi trên LDR càng cao. Điện trở tối đa của mỗi LDR có thể khác nhau tùy thuộc vào loại LDR nhưng nó thường từ 1kΩ đến 10kΩ mặc dù nó có thể cao hơn.

Mạch hoạt động theo nguyên tắc khi một LDR và một điện trở được kết nối để tạo thành một bộ chia điện áp, điện áp rơi trên LDR tỷ lệ với điện trở của LDR tỷ lệ thuận với lượng ánh sáng chiếu vào nó.

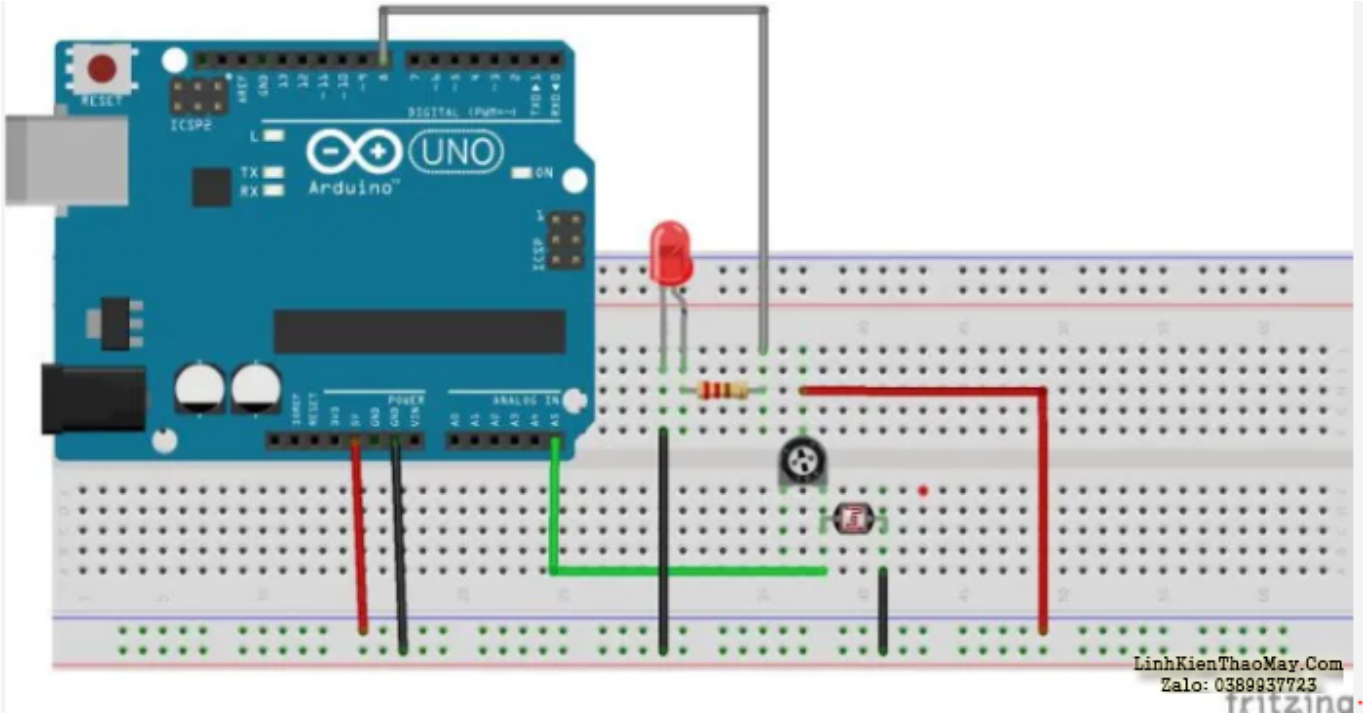
Chiết áp và LDR tạo thành mạch Phân chia tiềm năng. Khi trời tối hơn, điện trở của LDR tăng và điện áp giảm trên nó tăng. Điện áp này được gửi đến Pin A0 của Arduino để chuyển đổi điện áp tương tự đo được thành một số trong khoảng từ 0 đến 1023. Tùy thuộc vào kết nối của bạn, điện áp giảm trên LDR càng cao, con số này càng gần với 1023.

Chiết áp dùng để điều chỉnh độ nhạy của toàn hệ thống.

Mạch Breadboard

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH
MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

Đây là thiết kế Fritzing của mạch. Nếu bạn đang xây dựng mạch trên một breadboard, bạn có thể xem trên Fritzing Design.



Code Cảm biến ánh sáng sử dụng arduino

Code Arduino được viết để bật đèn LED khi điện áp trên LDR vượt quá một giá trị ngưỡng nhất định. mình đã nhận xét từng dòng của mã để bạn hiểu rõ hơn về cách code hoạt động.

```
/ * Tự động chi□u sáng với LDR và □□Arduino

int LDR = A5; // Nói với Arduino mình sẽ k□t n□i LDR với Arduino Pin
```

```
A5
int LED = 8; // Nói với Arduino mình sẽ k□t n□i đèn LED với Arduino
Pin 8

void setup () {
        pinMode (LDR, INPUT); // mình sẽ đọc điện áp (INPUTING) từ LDR
        pinMode (LED, OUTPUT); // mình sẽ g□i một điện áp (OUTPUTING)
đ□n LED
        Serial.begin (9600); // Đặt spped mà Arduino giao ti□p với
Serial Monitor (9600 có nghĩa là 9600 bit được truy□n m□i giây)
}

void loop () {
        lightLevel = analogRead (LDR); // Đọc giá trị đo được từ LDR
        Serial.println (lightLevel); // Hi□n thị giá trị trong màn
hình n□i ti□p
        if (lightLevel> = 600) // N□u giá trị đo được từ LDR lớn hơn
hoặc bằng 600
        {
                digitalWrite (LED, HIGH); // Bật đèn LED
        }
        else {
                digitalWrite (LED, LOW); // T□t đèn LED
        }
}
```

Các bài viết tương tự:

1. bếp từ media,,cảm biến chạm bàn phím – cắm điện lên đèn led hiển thị số và led sáng,,,,rồi tắt ,,chạm phím cảm ứng ko tác dụng gì,,
2. biến trở và Inverter – a chị em xin cho hỏi biến trở và Inverter hoạt động như thế nào ạ Inverter làm tăng giảm động cơ (động cơ vd như máy bơm động cơ điên) còn biến trở có thể tăng giảm động cơ như Inverter hok
3. dạ em có con quạt hơi nước hiện tượng các nút ok riêng nút nguồn ko hư hỏng bấm ko tác dụng,,khi bấm nút tăt ko tác dụng bám nút này đèn lesd hiển thị của các nút yếu đi,,,mạch in dẫn tới nút ăn thẳng vào vi sử lý ko qua trở,,,,,em chưa kiểm tra nguồn – laoij quạt này(quạt hơi nước) căm nguồn bấm nút chức năng số(tốc độ),hoặc quay hoặc hẹn giờ hoặc tạo ẩm vẫn bình thường riêng nút tăt ko tăt dc,,,nguyên bản là tăt dc nhưng giờ là ko tăt dc
4. điều hòa toshiba máy 12000btu hàng thường – bật điều hòa lên quạt dàn lạnh chạy khoảng 1 phút sau đó dừng sau đó lại chạy. dàn lạnh chạy được 2 phút thì đèn xanh operation nháy liên tục báo lỗi máy dừng. khi bị lỗi dùng điều khiển không tắt được phải tắt atttomat sau đó bật lại máy vẫn bị lỗi như vậy. Em đã thay cảm biến dàn lạnh nhưng vẫn không được(Cảm biến dàn lạnh 7.76K em thay đúng chị số)
5. Giới thiệu Op-Amp và Ứng dụng tạo một mạch cảm biến ánh sáng đơn giản.
6. laptop Ssamsung R 61 – Khi cắm sạc bật nút nguồn mấy có chậy nhưng màn hình

không hiển thị được hình ảnh (màn hình toàn sọc ngang ko nhìn thấy được hình ảnh).Khi không cắm sạc (dùng Pin) bật nút nguồn thi máy chạy bình thương lúc này cắm sậc vao thì ko sao cả.

7. LCD SS 740N – Cam nguon man sang trang, roi tat. Rut cap tin hieu ra roi cam cam nguon , den hinh sang len, sau do moi cam cap tin hieu thi man chay binh thuong.
8. Mạch đo điện cảm và điện dung sử dụng arduino
9. man hinh fujshi – ban dau cam dien vao man hinh sang binh thuong sau 5 giay man hinh bi toi lai mat anh sang nhung dung den phin chieu vao man hinh van thay hinh anh
10. may giat lg cua ngang – cam điện cac đen bao nhâp nhay mơ mơ fai cắm di cắm lai moi đc minh đa thay thach anh cac tu loc ic 7805 di ot rôi fơi khô ma vân vây la khi bi mât điên fai rut ra va căm nhâp nhay phich căm mơi lên nguôn
11. Máy sam sung 29z57 – Máy hư sò dòng em đã thay sò c5411 cắm vào nếu không cắm lái thì máy chạy cắm lái vào hư sò ngay em thay bằng sò c5144 thân to thì sò không hư máy không chạy cao áp kêu tạch tạch. Em kiểm tra lái không sao thay thử cao áp không được kiểm tra tất cả tụ c sò bằng đồng hồ đo tụ không có con nào hư. Hôm nay cắm lên kiểm tra thì máy tự dưng lại chạy cao áp réo sò nóng lên rất nhanh vậy mong các anh chỉ giúp
12. Tea2025b sử dụng với mạch stereo – Tự nhiên 1 bên của e k còn ngke thấy nữa e đã ktra kĩ hết đâu input ổn cả lúc sau thử thỉ cả 2 bên đều k thấy rì cả e đã thay 2 con 16v450uf nhưng vẫn bị.