

Ligar luz com Arduino: Um projeto simples de automação residencial

A automação residencial tem se tornado cada vez mais popular, proporcionando maior conforto e praticidade aos moradores. Neste artigo, apresentaremos um projeto simples utilizando o Arduino para ligar uma luz, demonstrando como é possível controlar dispositivos elétricos de forma automatizada. Além disso, forneceremos uma lista de componentes necessários para a implementação do projeto.

Projeto: O projeto consiste em utilizar um Arduino para controlar o acionamento de uma lâmpada. Para isso, será necessário conectar o Arduino a um módulo de relé, que será responsável por ligar e desligar a luz. O Arduino será programado para receber um sinal de entrada, como um botão ou sensor, e acionar o relé de acordo com essa entrada.

Lista de componentes:

- Arduino Uno (ou qualquer outro modelo compatível)
- Módulo de relé
- Lâmpada
- Fonte de alimentação para o Arduino
- Jumpers (cabos para conexão)

Conexões:

1. Conecte o Arduino ao módulo de relé utilizando jumpers. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para a correta conexão dos pinos.
2. Conecte a lâmpada ao módulo de relé, utilizando os terminais de saída do relé.
3. Conecte a fonte de alimentação ao Arduino, garantindo que a tensão seja adequada para o funcionamento correto do Arduino e do módulo de relé.

Programação: A programação do Arduino consiste em definir um pino de entrada para receber o sinal que irá acionar a lâmpada e um pino de saída para controlar o relé. O código a seguir é um exemplo básico de como realizar essa programação:

```
int botaoPin = 2; // Pino de entrada para o botão
int relePin = 3; // Pino de saída para o relé

void setup() {
  pinMode(botaoPin, INPUT); // Define o pino do botão como entrada
  pinMode(relePin, OUTPUT); // Define o pino do relé como saída
}

void loop() {
  int estadoBotao = digitalRead(botaoPin); // Lê o estado do botão
```

```
if (estadoBotao == HIGH) { // Se o botão estiver pressionado
  digitalWrite(relePin, HIGH); // Liga o relé
} else {
  digitalWrite(relePin, LOW); // Desliga o relé
}
}
```

Conclusão: Com este projeto simples, foi possível demonstrar como utilizar o Arduino para ligar uma luz de forma automatizada. Através da programação e da utilização de um módulo de relé, é possível controlar diversos dispositivos elétricos em uma residência. A automação residencial oferece inúmeras possibilidades de conforto e praticidade, e o Arduino se mostra uma excelente opção para implementar essas soluções de forma acessível e personalizada.