

PROSERQUISA^{de C.V.}

EQUIPO DE LABORATORIO DIDÁCTICO

“Excelencia en la experimentación científica”

Curso de Arduino

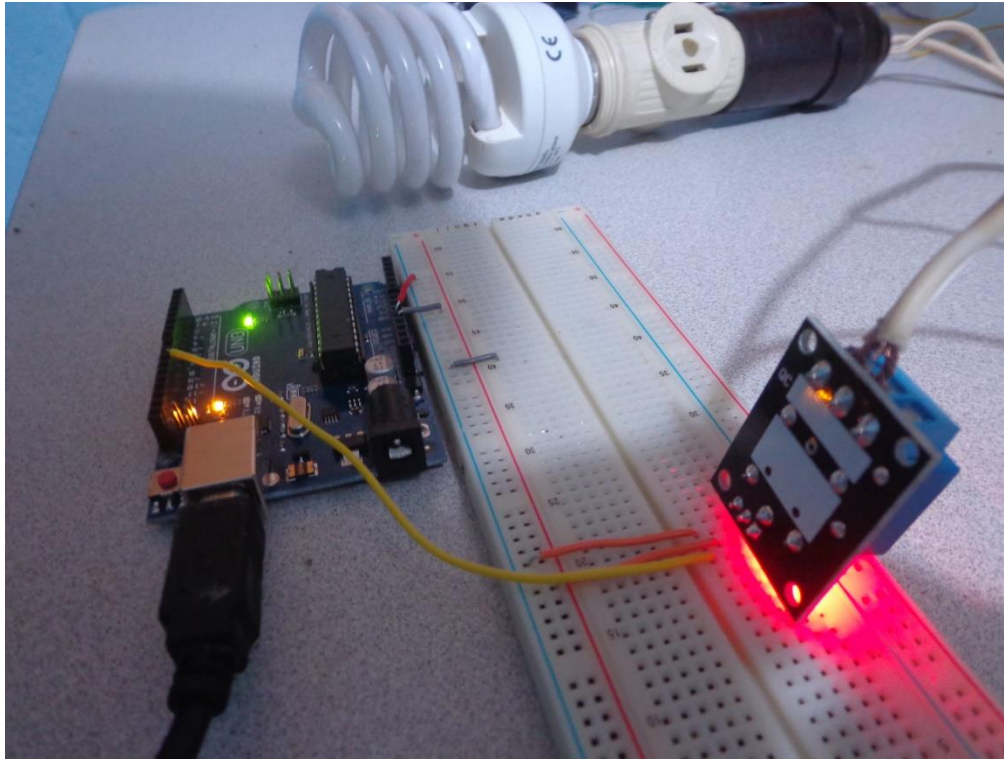
Tutorial 14: Uso del Relé



Tel.: (503) 2273-2018
Fax: (503) 2273-4770
gerencia@proserquisa.net

Reparto y Calle Los Héroes No. 26-A,
San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Tutorial 14: Uso del Relé KY-019



Objetivo.

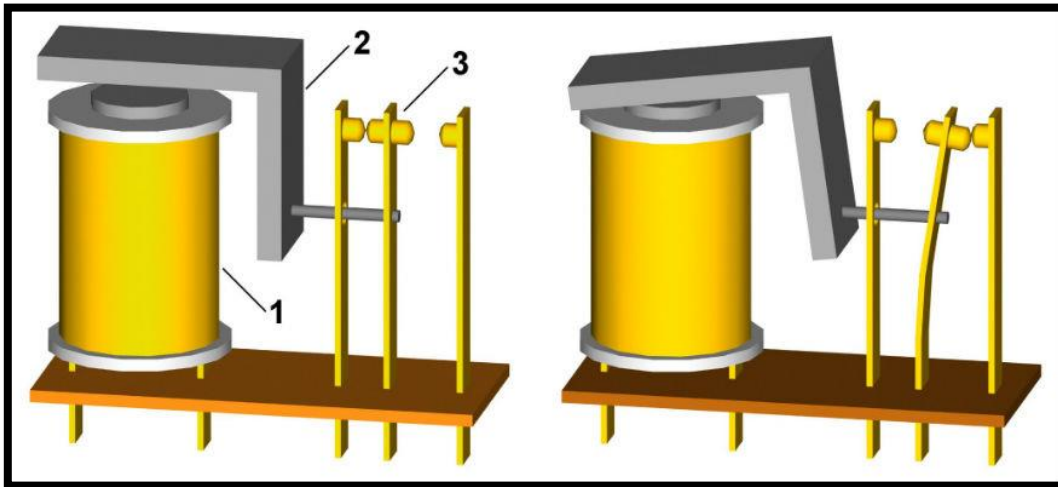
En esta práctica vamos a utilizar un relé, para poder conectar dispositivos de mayor voltaje con fuente externa, y poder controlarlos con arduino esto es una base fundamental para la domótica.

Materiales

- 1 Arduino uno
- 1 cable AB
- 1 Breadboard
- 1 Foco o una lámpara 110v
- 1 módulo Relé, (o un relé solo, pero hay que buscar el diagrama de conexión).

¿Qué es el Relé?

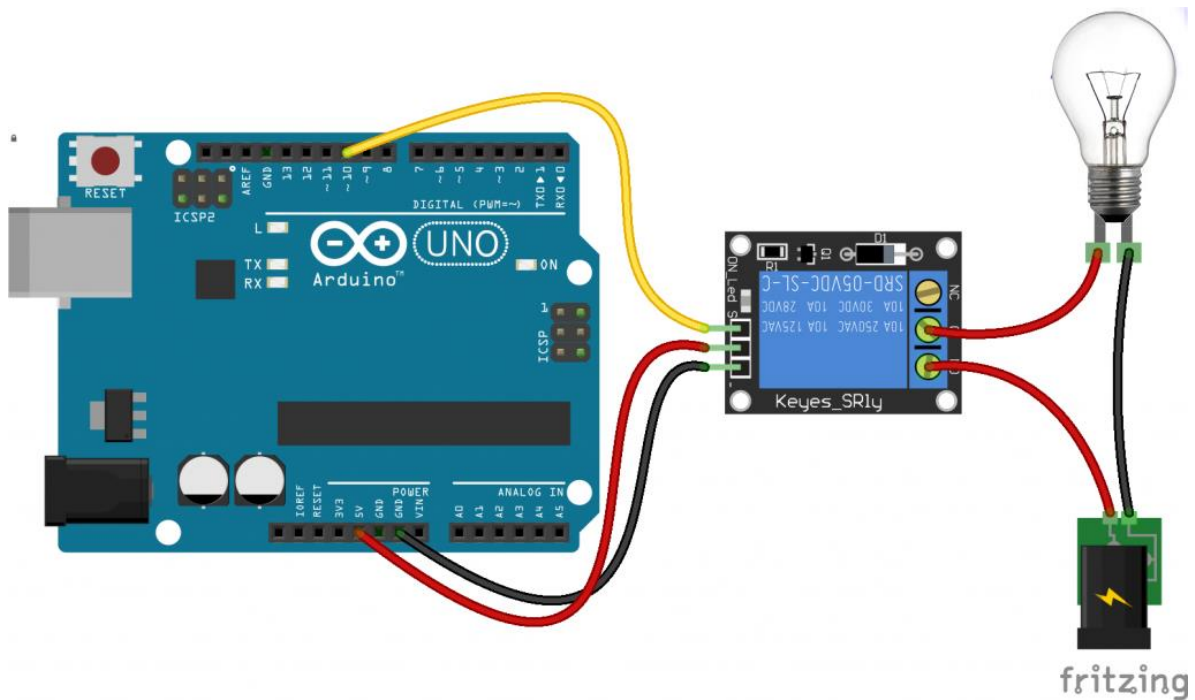
El relé es el elemento que necesitas si quieres gestionar grandes voltajes y corrientes (como los que puedas tener en la red eléctrica de tu casa). Se trata simplemente de un interruptor eléctrico que puedes encender y apagar enviando señales desde tu placa Arduino (o cualquier otro controlador similar). Esto te permite desde encender y apagar la luz de tu habitación cuando alguien entre, hasta hacer una casa domótica completa. El límite aquí es tu imaginación.



Aunque existen muchos tipos de relé y cada uno tiene un funcionamiento y un rango de trabajo diferente. De forma simplificada podemos decir que un relé es básicamente una bobina que mueve un circuito.

La idea es que cuando haces circular una pequeña corriente por esa bobina, generas un campo magnético. Este campo atrae una pequeña placa metálica (el interruptor) que se mueve abriendo o cerrando otro circuito independiente. Esto permite que con una pequeña corriente como la que te proporciona tu Arduino, puedas encender o apagar el elemento que desees, de la misma forma que cuando pulsas el interruptor de tu salón

Conexión.



La conexión es realmente simple pero merece un capítulo aparte ya que vas a trabajar con elementos peligrosos. Los pasos que debes seguir son los siguientes:

Probar el funcionamiento de tu código (por ejemplo encendiendo y apagando un led con el relé).

Cortar la corriente antes de conectar (o en su defecto desenchufar el elemento que vas domotizar).

Poner el módulo de relé como interruptor, es decir, cortar el cable que alimenta al dispositivo y unirlo a través del relé.

Asegurarte de que los cables están bien fijos y que no existe posibilidad de tocarlos accidentalmente.

Activar la corriente.

Código.

El código es realmente muy sencillo, es apagar y encender el pin 9, que en este caso envía un pulso de 5v al relé y le permite manejar voltajes más altos y encender cualquier aparato electrónico común en casa. Con este ejemplo podemos partir a realizar aplicaciones más grandes, como controlar todas las luces de la casa, que reaccionen algún tipo de sensor. Como repito el límite es la imaginación.

```
const int control = 9 ;

void setup()
{
    pinMode(control, OUTPUT) ;
}

void loop()
{
    digitalWrite(control, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(control, LOW);
    delay(1000);
}
```

Sección de preguntas.

1 Mencione 3 Aplicaciones que podrías realizar con un relé.

2 ¿Qué pasaría si hubiéramos conectado el NC en vez del NO?

3 En breves palabras ¿Qué es un relé?

1 Control inteligente de las luces de la casa, Cuando la temperatura este muy caliente encender el aire acondicionado, Encender y apagar la Tv desde cualquier parte del mundo vía internet.

2 Normalmente Cerrado, entonces el foco hubiese estado encendido y al aplicar un pulso, se hubiera apagado ejecutando las órdenes al revés.

3 Es un dispositivo electromagnético que al recibir un pulso, abre o cierra un circuito.