



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA



Subdirección Académica
Departamento de Sistemas y Computación
Ingeniería en Sistemas Computacionales
Semestre: Enero - Junio 2017
Materia: Sistemas Programables (3SC8A)

Nombre del tema:
Practica 6

Nombre del alumno:
Salcedo Morales José Manuel (13211419)

Nombre del catedrático:
Ingeniero Luís Alberto Mitre Padilla

Índice

1	Introducción	3
2	Componentes utilizados	3
3	Marco Teórico	4
4	Desarrollo	5
4.1	Imágenes	5
4.2	Diseño	6
5	Conclusión	7

1 Introducción

En esta practica se hace uso principalmente de un fototransistor en conjunto con un led infrarojo, para poder controlar la uliminacion que puede proporcionar un foco.

2 Componentes utilizados

- Fuente de alimentacion de 6V
- Foco con alimentacion de 120V
- Transistor NPN
- Cables jumper
- Relay (5v-120V)
- Diodo de proposito general
- Resistencias de 220Ω
- Fototransistor
- LED Infrarojo

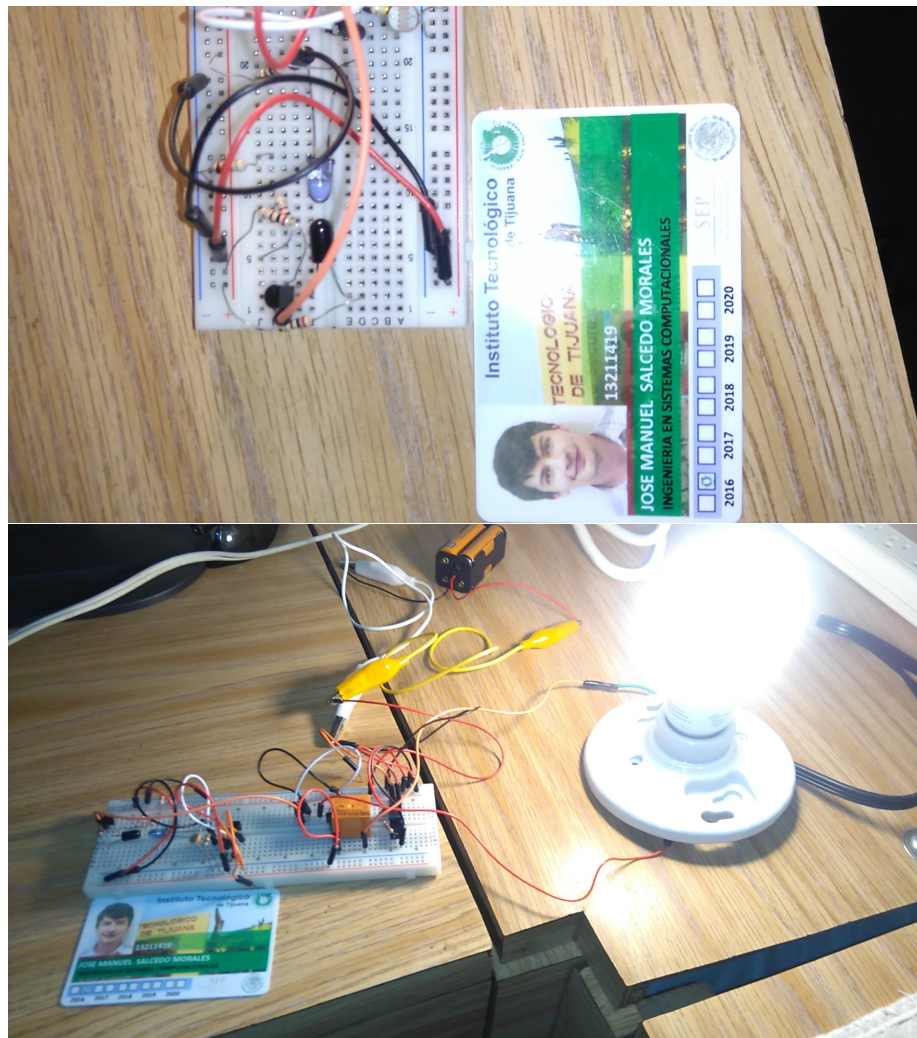
3 Marco Teórico

- Relay: Un dispositivo electromagnético para control remoto o automático que es accionado por la variación de condiciones de un circuito eléctrico y que opera a su vez otros dispositivos (tales como interruptores) en el mismo circuito o en un circuito diferente.
- Transistor: Un transistor es un dispositivo que regula el flujo de corriente o tensión y actúa como un interruptor o puerta para señales electrónicas. Los transistores consisten en tres capas de un material semiconductor, cada uno capaz de llevar una corriente.
- Fototransistor: Es un sensor de luz semiconductor formado a partir de un transistor básico con una cubierta transparente que proporciona una sensibilidad mucho mejor que un fotodiodo.
- LED IR: El LED IR (o diodo emisor de luz infrarrojo) envía luz con longitudes de onda más largas que la luz visible, similar a la luz en su mando a distancia. Es invisible a simple vista, pero muchas cámaras digitales pueden verlo.

4 Desarrollo

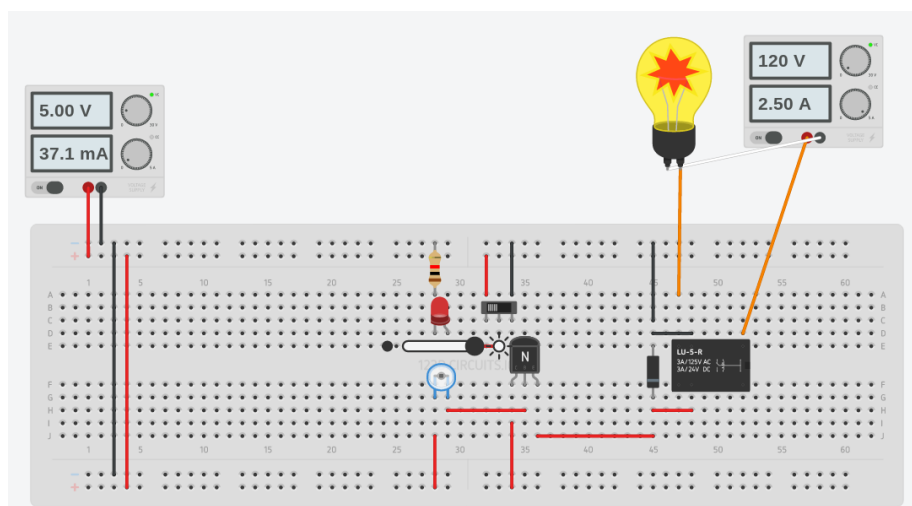
El control del foco se da al relay. Ya que puede controlar voltaje viniendo de corriente alterna. El fototransistor y el LED infrarojo controlando si entra voltaje o no a la tierra del relay. Esto siendo, mientras no haiga interrupcion (un objeto puesto) entre los componentes, habra luz. De lo contrario, el foco se apagara.

4.1 Imagenes

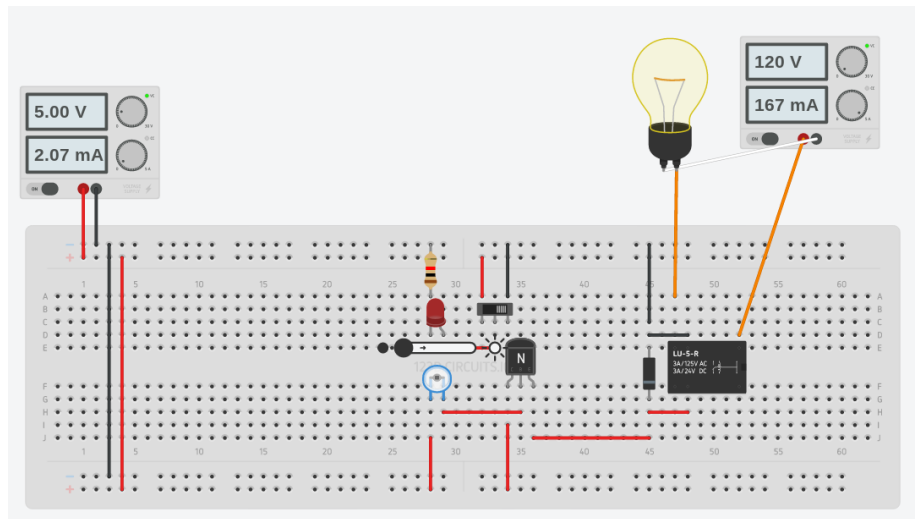




4.2 Diseño



Sin interrupcion



Con interrupcion

5 Conclusión

Aunque el circuito sea muy similar a usar un optointerruptor, este en muchos casos puede ser de mejor ayuda. Esto siendo, el fototransistor y el led infrarojo pueden tener una mayor distancia separados, esto permitiendo a objetos mas grandes pasar por ellos, haciendolos mas utiles en circuitos mas grandes y/o mecanicos.

Referencias

- [1] Relay. (n.d.). Retrieved February 28, 2017, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/relay>
- [2] What is transistor? - Definition from WhatIs.com. (n.d.). Retrieved February 19, 2017, from <http://whatis.techtarget.com/definition/transistor>
- [3] Phototransistor Tutorial. (n.d.). Retrieved February 19, 2017, from http://www.radio-electronics.com/info/data/semicond/phototransistor/photo_transistor.php
- [4] IR LED. (n.d.). Retrieved February 19, 2017, from <https://littlebits.cc/bits/ir-led>