



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 5

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 utilizara un relay, en conjunto con una fotoresistencia, para poder realizar algo similar a una lampara nocturna, pero con componentes que hacen el aluzado automatico.

2 Componentes utilizados

- Fuente de alimentacion de 6V
- Foco con alimentacion de 120V
- Transistor NPN
- Cables jumper
- Relay (5v-120V)
- Diodo de proposito general
- Resistencia de $1k\Omega$
- Fotoresistencia

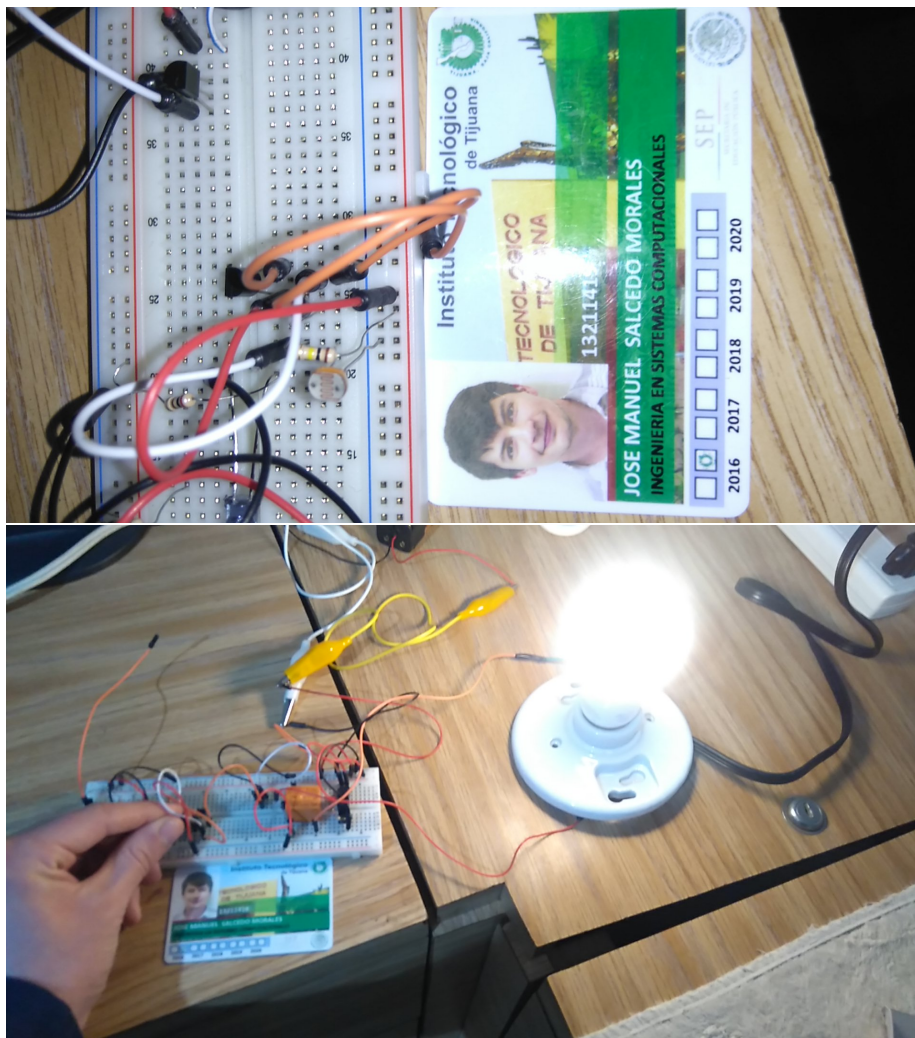
3 Marco Teórico

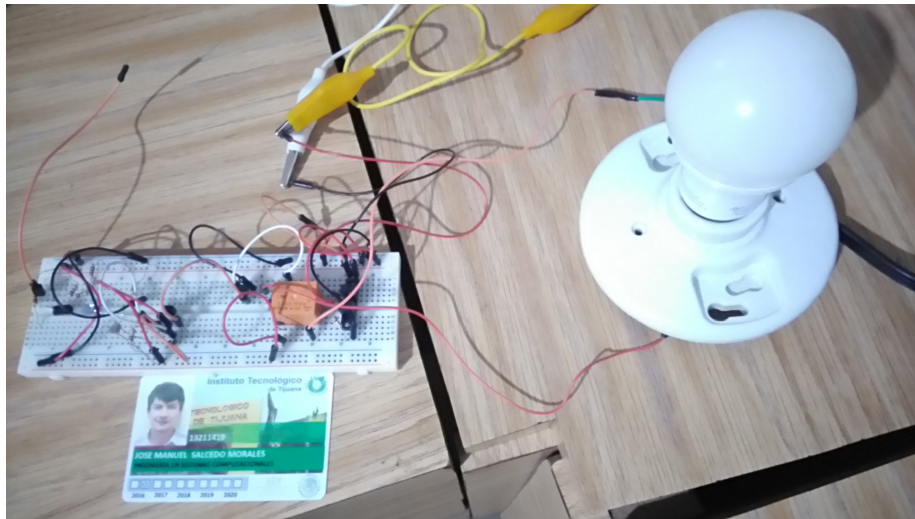
- Relay: Un dispositivo electromagnético para control remoto o automático que es accionado por la variación de condiciones de un circuito eléctrico y que opera a su vez otros dispositivos (tales como interruptores) en el mismo circuito o en un circuito diferente.
- Transistor: Un transistor es un dispositivo 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.
- Fotorresistencia: Las resistencias fotoeléctricas, también conocidas como resistencias dependientes de la luz (LDR), son dispositivos sensibles a la luz que se utilizan con mayor frecuencia para indicar la presencia o ausencia de luz, o para medir la intensidad de la luz. En la oscuridad, su resistencia es muy alta, a veces hasta $1\text{M}\Omega$, pero cuando el sensor LDR está expuesto a la luz, la resistencia disminuye drásticamente, incluso a unos pocos ohmios, dependiendo de la intensidad de la luz. LDRs tienen una sensibilidad que varía con la longitud de onda de la luz aplicada y son dispositivos no lineales.

4 Desarrollo

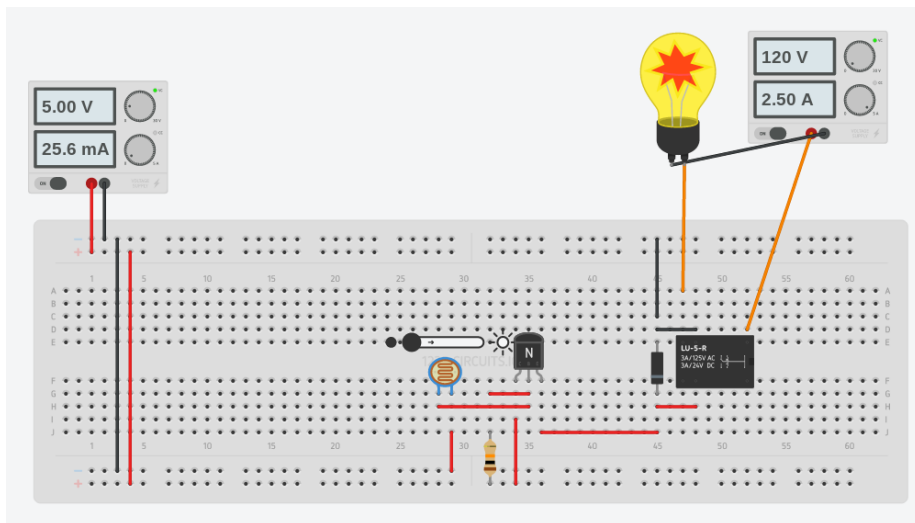
Para que el voltaje de la lampara no haga cortocircuito, el voltaje es controlado por el relevador. Conectado el voltaje de mas carga a la entrada de voltaje del relay. La entrada a tierra del relay controlada por un transistor. Este, cuando haiga luz ambiental, no enviara voltaje suficiente para que el relevador cambie al estado de normalmente abierto, haciendo que la lampara se apague. En viceversa, cuando no exista luz de ambiente, la lampara encendera.

4.1 Imagenes

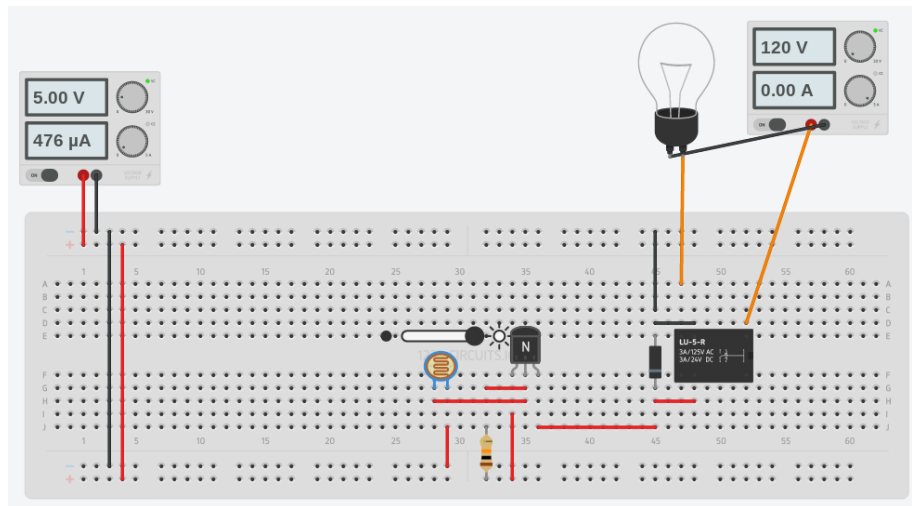




4.2 Diseño



Sin luz ambiental



Con luz ambiental

5 Conclusión

Gracias al uso del relevador, el uso de un emisor de luz mejor que LED's hace que una lampara automatica de noche sea de mayor utilidad. Aun asi, un contenedor para que todo se ve asteticamente bien es necesario.

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] Resistorguide.com. (n.d.). Photo resistor. Retrieved from <http://www.resistorguide.com/photoresistor/>