

Corporación Universitaria Adventista
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Arquitectura de Computadores

Laboratorio #2
Transistores y manejo de cargas inductivas

Objetivos:

1. Conocer la función del transistor como elemento para acoplar etapas de control y de potencia.
2. Entender los principios básicos de control de un motor DC.
3. Efectuar montajes que impliquen el control de elementos de potencia.

Materiales

- Arduino Uno.
- Protoboard.
- Motor DC.
- Relé
- Fuente de alimentación.
- Resistores.
- Transistores
- Optoacoplador

Descripción

NOTA: para todos los montajes debe elaborar un diagrama esquemático completo del circuito, el cual puede hacer a mano.

1. Diseñar y montar un circuito en protoboard para controlar el encendido y apagado de un motor DC con un interruptor y una configuración de transistores, programando su funcionamiento en Arduino. Se debe incluir un diodo de protección, para lo cual es recomendable un Schottky (1N5819) para una mejor respuesta, aunque puede usarse un 1N4007 si no se dispone de otro más adecuado. Además, implementar un contador de rebotes en el interruptor y visualizarlo en el Monitor Serial de Arduino.
2. Utilice ahora un optoacoplador para aislar la parte de potencia de la de control en el montaje anterior. Use también un optoacoplador para controlar un relé que a su vez enciende o apaga una bombilla a 120V, para este último caso el encendido se controla por un sensor óptico que puede ser un par emisor-receptor IR o un LDR.