

DESARROLLO DE PROTOTIPOS

1- Diseñar y simular un circuito con un diodo rectificador y analizar su comportamiento.

Circuito desarrollado en Proteus. Su simulación y comportamiento está en el prototipo n1.

2- Diseñar y simular un circuito con un transistor bipolar como amplificador y analizar su comportamiento.

3- Diseñar y simular un circuito con un transistor bipolar como interruptor y analizar su comportamiento.

Los puntos 2 y 3, los he realizado de manera conjunta. Realizados en un mismo circuito en Proteus. Prototipo n2.3.

Para responder a la pregunta sobre su comportamiento, primero debemos investigar sobre que es un transistor.

Un transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida, en respuesta a una previa señal de entrada. Es empleado comúnmente con fines de amplificación, oscilación o rectificación

El transistor está constituido por tres partes esenciales, las cuales forman uniones bipolares:

- Emisor (E): emite portadores de cargas (partículas con cargas eléctricas).
- Colector (C): recibe a estos portadores y los recolecta.
- Base (B): esta parte está entre las dos partes anteriores, pues tiene como objetivo controlar el paso de los portadores de carga.

En resumen, la función básica de un transistor como amplificador es tomar una señal de entrada débil en la base y proporcionar una señal de salida amplificada en el colector. Además, un transistor puede funcionar como un interruptor eficaz en un circuito electrónico. Mediante el control de la corriente de base, es posible activar o desactivar el flujo de corriente de un transistor entre el colector y el emisor, lo que permite que la corriente fluya o se detenga.

4- Diseñar y simular un circuito con un amplificador operacional como sumador inversor y analizar su comportamiento.

Circuito realizado en Proteus. Prototipo n4.

Primero, ¿qué es un amplificador operacional? El A.O es un amplificador de alta ganancia directamente acoplado, que en general se alimenta con fuentes positivas y negativas, lo cual permite que tenga excursiones tanto por arriba como por debajo de tierra (o el punto de referencia que se considere).

En el circuito podemos ver que el amplificador operacional inversor aumentará la ganancia de la señal y también revertirá la polaridad de la señal de salida, de positivo a negativo.

5- Diseñar y simular un circuito con un amplificador operacional como comparador y analizar su comportamiento.

Circuito y simulación realizado en Proteus. Prototipo n5.

El circuito con un amplificador operacional comparador tiene como misión comparar una tensión variable con otra, normalmente constante, denominada tensión de referencia, dándonos a la salida una tensión positiva o negativa. Se basan en hacer trabajar a saturación los A.O. dando a la salida una tensión Vcc (caso ideal).

