

Al finalizar el módulo 8 se realizan la siguiente propuesta como proyecto final del módulo

Materiales:

- 1 resistencia de 10K 1/4 watt (R1)
- 1 resistencia de 33 ohmios 1/4 watt (R2)
- 1 resistencia de 15 ohmios 1/4 watt (R3)
- 1 diodo Schottky BAT46 o similar (D1)
- 12 LED, alto brillo, de alta eficiencia color rojo (D2 – D13)
- 1 transistor NPN BC547 o similar (Q1)
- 1 transistor NPN BC337 o similar (Q2)
- 1 interruptor de luz trasera SW1 SPST
- 1 interruptor de luz de freno SW2 SPST

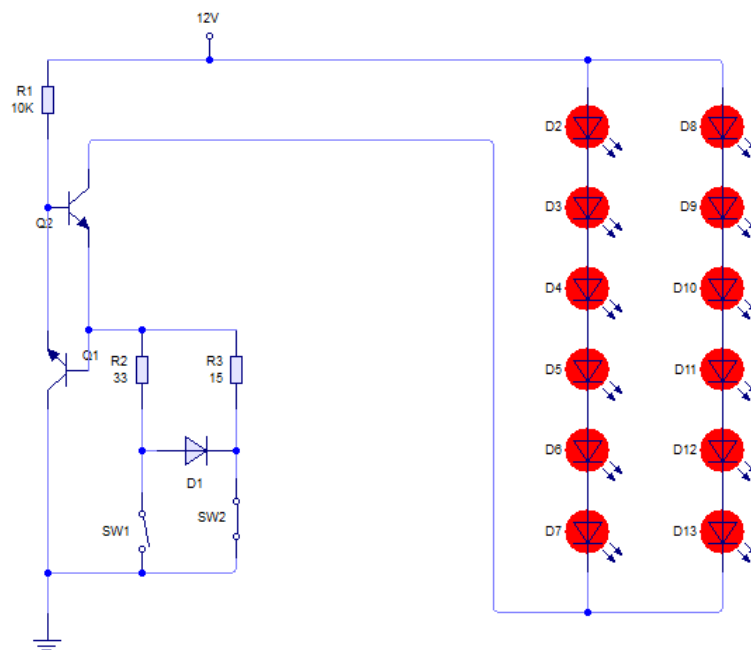
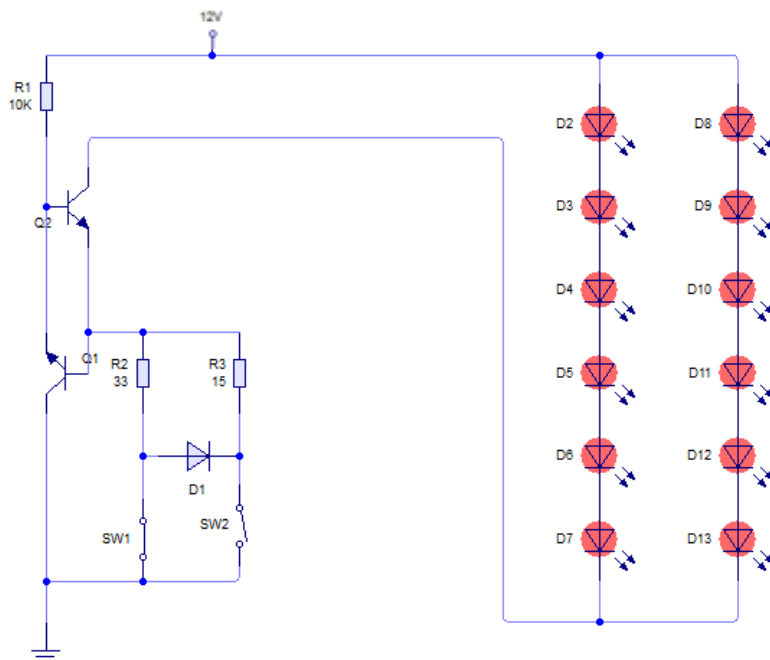
Este circuito de luces LED traseras y de freno para auto, puede reemplazar las luces traseras y de freno tradicionales que usan los automóviles con baterías de 12 voltios.

Las luces traseras y de freno con LED permiten reducir el consumo de corriente, el mantenimiento de estas luces, además de tener una excelente visibilidad.

La vida de un LED es muy superior a la de un bombillo incandescente y su consumo es mucho menor.

Funcionamiento de luces LED traseras y de freno para auto

Cuando SW1 está activado, los LED se iluminará con brillo medio. Cuando se operan los frenos, SW2 se cerrará y los LED brillarán al máximo.



Estos dos niveles de brillo se obtienen mediante una unidad de fuente de corriente constante formada por los transistores Q1 y Q2. Los dos niveles de corriente constante se establecen mediante los valores R2 y R3.

– Cuando se activa el interruptor SW1 (luces traseras), la resistencia R2 tiene entre sus extremos los 0.6 voltios de la unión base emisor del transistor Q1. Esto causa una corriente, que es la pasará por todos los LED. La corriente para este caso será igual a 18mA

– Cuando se activa S2 (las luces de freno), la corriente será igual a 40 mA. Asumiendo D1 como diodo ideal, se puede decir que la corriente que circula por los LED es de aproximadamente 60mA.

Notas:

- D1 es un diodo Schottky que tiene un voltaje de entre 0.24 a 0.4V cuando está polarizado en directo.
- Si se desea cambiar la intensidad de luz que emiten los LED, puede variar los valores de R2 y R3.