

Iniciación a la programación en Arduino:

Problema 1:

Abrir el código de ejemplo "Blink", analizarlo y comprender su funcionamiento.

Realizar las modificaciones oportunas en el programa para que:

- a) La luz permanezca encendida el doble de tiempo que apagada.
- b) La luz permanezca el mismo tiempo encendida que apagada pero la frecuencia sea el doble que con el programa original.

Problema 2:

Utilizando un divisor de tensión con una LDR y modificando el programa "Blink", crear un sistema detector de luminosidad que haga parpadear el LED con una frecuencia inversamente proporcional a la intensidad de la iluminación ambiente.

En este problema debe emplearse un LED externo en lugar del que incorpora la placa Arduino. Para ello se debe tener en cuenta la correcta polarización del dispositivo y la necesidad de colocar una resistencia de carga.

Problema 3:

Queremos regular el tráfico del cruce Tolkien-Asimov. Para ello se instalará en cada calle un semáforo con luces Verde, Ámbar y Rojo. Dado que el tráfico en la calle Tolkien es mayor que en la calle Asimov, se decide colocar un sensor en Asimov que detecte si hay vehículos esperando.

Mientras el sensor no detecte vehículos en Asimov las luces permanecerán (T = V, A = R).

Cuando se active el sensor de Asimov, el tiempo de verde será de tres pulsos en cada dirección, pero en el último pulso deberá encenderse además la luz ámbar del semáforo que se encuentre en verde.

Esta secuencia debe repetirse mientras el sensor permanezca activo.

NOTA: Por simplicidad, una vez que se haya entrado en la secuencia de cambio, ésta se completará aunque el sensor de Asimov se desactive.