

Experiencia 2

Creación de un semáforo

1. Parte 1

Supongamos que usted estuvo buscando algo similar y encontró un proyecto parecido, por ello se le propone editar el archivo exp2.vi:

- 1.1. Cargue el programa LabView 7.0, que está en el menu inicio y luego abra el archivo “exp2.vi” que se encuentra en una carpeta exp2 del escritorio
- 1.2. Investigue y detalle que función cumple cada cosa

hint “active show context help” en el menú “help” de labview.

- 1.3. Luego modifique, el diagrama para que pueda hacer la acción de semáforo, osea secuencia: verde, amarillo y rojo

hint: aca también sirve el “copy & paste”

hint2: para obtener un menú haga click con el botón derecho del mouse sobre un espacio libre del “vi”

hint3: para conexiones en el diagrama, colorear y etc... , necesitará otro menú que se obtiene con shift+ boton derecho del mouse

2. Parte 2

- 2.1. Busque un cable de conexión del pc por vía paralelo y conecte el tierra de este con el tierra de la fuente, ajuste la fuente a 3 [V] y conecte una resistencia de 1 [k Ω] entre el positivo de la fuente y el led, como no se sabe cual cable esta relacionado con cada luz en el computador, lo debe buscar (solicite ayuda de su auxiliar favorito o el que esté)

hint: El tierra del cable es el verde.

hint2: La primera luz esta relacionada con el naranjo claro.

- 2.2. ya con la secuencia de leds completa, ahora el empleador decide construir un semáforo más grande y utilizar una ampolleta de mayor potencia para indicar la luz roja, por suerte sus auxiliares le entregaron un esquema para hacerlo, el cual enciende la carga (ampolleta), cuando se conecta un voltaje positivo al terminal "in"

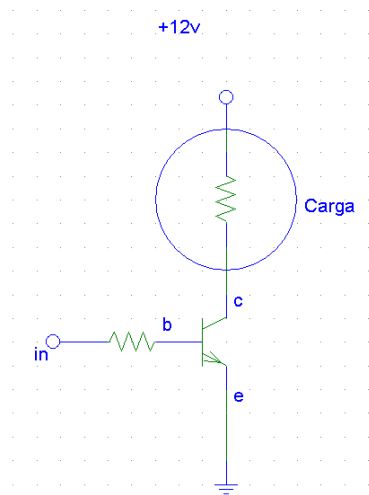


Figura 1: Esquema de un transistor como switch.

- 2.3. Ahora conecte el esquema al pc, (solicite ayuda de los otros auxiliares para que no se sientan desplazados)

hint: ¿el pc que señales de voltaje envía? .

- 2.4. Si no funciona proponga una solución al problema, pruebe con un osciloscopio

3. Parte 3

Ahora el empleador ya no le interesa un semáforo, solo quiere tener una luz. Pero quiere cambiar el nivel de luminosidad de la ampolleta a su antojo.

- 3.1. Logre una forma de cambiar el nivel de luminosidad de la ampolleta

hint: ¿ que pasa si cambia el valor del temporizador a 10 ms y deja prendida 1 periodo la ampolleta?

- 3.2. Explique en terminos formales, por que varía la intensidad de la ampolleta, para ello use un osciloscopio y dibuje las formas de onda, para las 3 intensidades que registra**

hint: Puede ser útil calcular con la fórmula de valor medio:

$$V_m = \frac{1}{\tau} \int_0^{\tau} V(t) \quad (1)$$

o la de valor efectivo:

$$V_{ef} = \frac{1}{\tau} \sqrt{\int_0^{\tau} (V(t))^2} \quad (2)$$

$$(3)$$

Donde τ es el período de la onda.

- 3.3. Cual explica mejor el fenomeno que está sucediendo, ¿para que caso es útil cada una?**