

Actuadores



C2.3 Reto en clase

Circuito temporizador con circuito NE555



Instrucciones

- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema, elabore lo que se solicita dentro del apartado desarrollo.
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **MarkDown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento **single page**, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces.
- Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo .md se debe exportar un archivo .pdf con la nomenclatura **C2.3_NombreAlumno_Equipo.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme.md** dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

```
| readme.md
| | blog
| | | C2.1_x.md
| | | C2.2_x.md
| | | C2.3_x.md
| | img
| | docs
| | | A2.1_x.md
| | | A2.2_x.md
```



Desarrollo

1. Investigue que es la modulación por ancho de pulso y para que sirve.

R= La modulación por ancho de pulsos (también conocida como PWM, siglas en inglés de pulse-width modulation) de una señal o fuente de energía es una técnica en la que se modifica el ciclo de trabajo de una señal periódica (una senoidal o una cuadrada, por ejemplo), ya sea para transmitir información a través de un canal de comunicaciones o para controlar la cantidad de energía que se envía a una carga.

El ciclo de trabajo de una señal periódica es el ancho relativo de su parte positiva en relación con el período. Expresado matemáticamente:

$$D = t / T$$

D = El ciclo de trabajo

t = El tiempo en que la función es positiva (ancho del pulso)

T = El período de la función

El tiempo que la señal se encuentra en un nivel alto se denomina tiempo on (Ton), mientras que el tiempo del nivel bajo se le llama tiempo off (Toff), por lo que la suma entre el tiempo on y el tiempo off es el periodo de la señal T.

Su principal función es usarse como controladores de velocidad variable para motores CC y Dimmers para sistemas de iluminación con LEDs.

La principal desventaja que presentan los circuitos PWM es la posibilidad de que haya interferencias generadas por radiofrecuencia. Estas pueden minimizarse ubicando el controlador cerca de la carga y realizando un filtrado de la fuente de alimentación.

- Calcule el valor de C y R para obtener un valor de señal de 5 segundos para el siguiente circuito temporizador mono-estable. **Formula:**

$$Ct = 1.1 * R * C$$

Solucion:

R = 4.7 kilo ohms

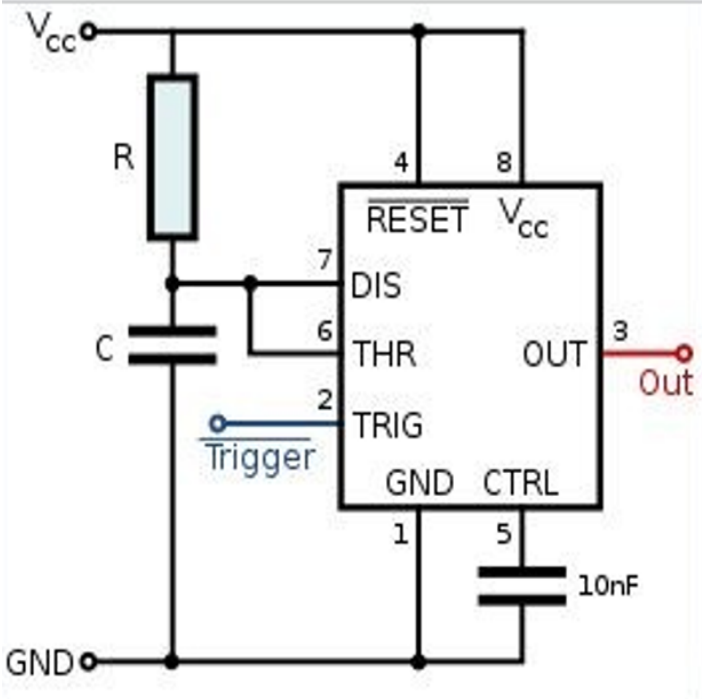
C = 1 mili faradio

$Ct = 1.1 * (4,700 \text{ ohms}) * (1 \text{ mF}) = 5.17 \text{ seg} \sim 5 \text{ seg}$

Valor R	Valor C
4.7 k ohms	1 mF

- Como se podrá observar la imagen anexa corresponde a un circuito temporizador, que terminal se tendría que utilizar para activar el temporizador? Cual terminal se utilizaría si se desea integrar un actuador eléctrico?

- Terminal 2: Trigger, para poder activar el temporizador.
- Terminal 3: OUT, para mandar la señal al actuador.



Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80



Mi Github