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
```



Desarrollo

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

La modulación de ancho de pulso (PWM) es un término que describe un tipo de señal digital y que se utiliza en una gran variedad de aplicaciones, incluyendo circuitos de control sofisticado.

Sun ejemplo de su uso, es el control de los colores de un LED RGB, o bien el control de la dirección de un servomotor.

La modulación por ancho de pulso nos permite variar el tiempo de una señal se encuentra con un estado alto o bajo (5V o 0V) y ajustar el ancho de pulso que nosotros proporcionemos en función de ese tiempo.

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

Para calcular el valor de C y R debemos tener en cuenta la fórmula, que es: **Ct = 1.1 x R x C** por tratarse de un circuito mono-estable, como queremos un valor de señal de 5 segundos, debemos sustituir el valor de Ct.

$$Ct = 5s, 5 = 1.1 \times R \times C$$

Para lograr calcular los valores, debemos primero elegir un capacitor y despejas la resistencia, por lo que nuestra fórmula quedaría:

$$5/1.1 = R \times C$$

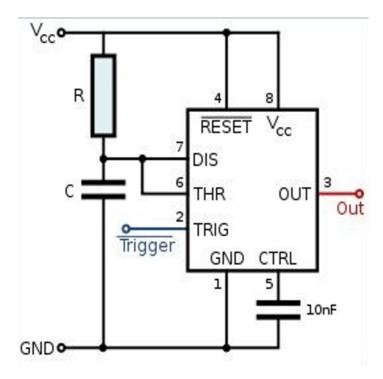
$$4.5454 = R \times C$$

R = 4.5454/C, elegiremos un valor de C comercial que será en este caso C = 1mf para que el valor de la resistencia no sea tan elebado.

Despejamos: $R = 4.545 \times 1 \text{mf}$, R = 4.54k ohms

- 3. 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?
 - La terminal que se utilizaría para iniciar el temporizador es la patita 2, ya que es en la cual se da el disparo inicial.
 - Como el actuador eléctrico cumplirá su función después que el circuito termine su labor, debe conectarse a la patita 3, o salida del circuido.

Valor R	Valor C	
4.54 kohms	1 micro f	





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



Ver en repositorio