Actuadores



Z 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.

- **Que es:** La modulación por ancho de pulsos (también conocida como PWM, siglas en inglés de pulsewidth 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.
- Para que sirve: Cuando aplicamos PWM a ciertos componentes electrónicos, por ejemplo, los LED, los
 motores de corriente continua o ventiladores, incluso altavoces y zumbadores, cambiamos su
 comportamiento normal y podemos exprimir su jugo mucho mas.
 - Para Motores Control De Velocidad: Una opción puede ser controlar la velocidad de un motor de corriente continua, por ejemplo los que usan algunos ventiladores de PC 0 coolers, aunque se puede usar con cualquier motor de corriente continua tal y como vimos en un tutorial anterior sobre controlar un motor de corriente continua con PWM.
 - Para Led RGB Y Dimmer: Si tenemos un LED común o un led RGB conectado a un microcontrolador, podemos variar el brillo con el que se enciende el LED variando la señal PWM a la que se sometemos o cambiarle el color, dado que al cambiar el brillo de cada color, podemos mezclar 16M de colores.
 - En Fuentes Switching: Básicamente se usa el PWM para alimentar una bobina y por el funcionamiento de la misma, se regula una tensión de salida según sea el ancho de pulso de este PWM.
 - **En Un Buzzer:** Otro clásico es enviar una señal PWM que varía su duty cycle a un altavoz o zumbador para generar sonidos y melodías de manera sencilla y rápida.
 - En Servos: Existen dos grandes tipos de servos en este mundo al dia de hoy.
 - Servo Analógico
 - Servo Digital

El primero se maneja con una señal de CC de diferentes valores de tensión y el otro se maneja con un PWM. A esta altura podes bien deducir que el analogico lo vamos a poder controlar con un PWM pero el digital SOLO se podrá controlar por un pwm dado que necesita contar el tiempo entre pulsos. No diré más, para eso puedes hacer click en nuestro post sobre servos, salvo que el digital es mucho más preciso.

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

Formula

- t = 1.1 * R * C
 - R = 20k Ohms
 - o C = 228Mf

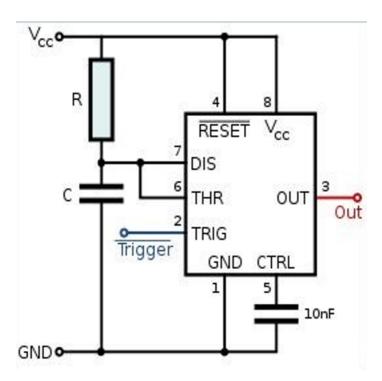
Desarrollo

$$t = 1.1 * 20,000 * 0.000228 = 5.016 Seg$$

Basandome a la formula del video y del docuemnto brindado por el maestro y jugando con los valores de R y C llegue a la conlcusion que en mi caso escogeria la de 20k y de 228Mf ya que es la que mas se acerca a los 5 segundos.

- 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?
- Se tendria que utilizar la terminar trigger ya que es donde inicia el tiempo de retardo.
- Yo opino que seria la terminal 3 ya que es la salida del Teporizador 555 y por ende cualquier cosa que se desee agregar o controlar con el tomporizador va conectada a esa terminal.

Valor R	Valor C
20k Ohms	228 Mf





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

Link a GitHub