

Guía de laboratorio 3, Contador de 60 segundos.
Electrónica digital I.
Universidad Nacional de Colombia.

Objetivos

- Diseñar un circuito de lógica programable que pueda realizar un conteo desde 0 hasta 59 segundos y vuelva a reiniciarse.
- Comprender el funcionamiento de los diferentes tipos de contadores.

Requisitos

- Utilizar pulsadores para iniciar, detener y reiniciar el conteo.
- Utilizar dos displays siete segmentos para mostrar el número actual del conteo.
- Realizar el diseño del contador de forma estructural.

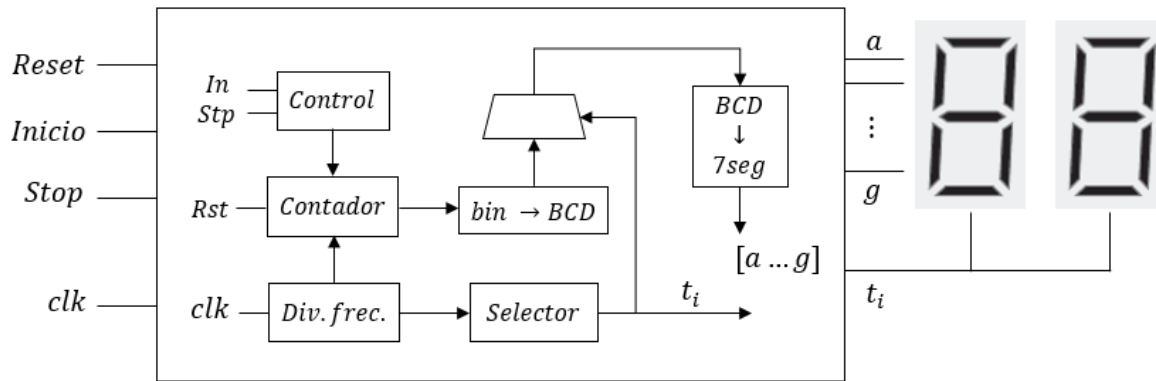


Figura 1. Diagrama de caja gris del contador de 60 segundos.

Conocimientos previos

- Siete segmentos.
- Código decimal binario (BCD).
- Conversión binario a BCD (algoritmo de corrimiento y sumar 3).
- Decodificadores.
- Contadores (asíncronos, síncronos, secuencias truncadas).

Recomendaciones

- Utilizar un sistema anti-rebote para evitar problemas de rebote en los pulsadores.
- Revisar el capítulo 8 - *contadores*, del libro *F. de sistemas lineales* de Floyd, 9na ed.
- Implementar un contador síncrono para evitar problemas por propagación de retardos.
- Probar cada módulo por separado para verificar su correcto funcionamiento.
- Utilizar una variable si se implementa el algoritmo de corrimiento en un ciclo for.