

CUESTIONARIO:

Desarrollar un programa en lenguaje C para el módulo Tiva Launchpad TM4C123GXL, que usando los pulsadores (SW1-PF4, SW2-PF0) permita mostrar una secuencia de colores en el LED D1 (PF1–Rojo, PF2-Azul, PF3-Verde). El programa deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Al inicio el LED D1 deberá estar apagado.
- Después de apretar y soltar SW1, se mostrará repetitivamente la secuencia de colores (rojo, azul, verde, magenta, cian, amarillo y blanco), secuencia que se repetirá una y otra vez hasta que no se apriete y suelte el pulsador SW1 de nuevo. Esta última acción debe apagar el LED D1 por completo y almacenar el color que se estaba mostrando cuando se presionó el pulsador SW1 en una variable N.
- Después de apretar y soltar SW2, se mostrará repetitivamente el color almacenado en la variable N a modo de pulsos donde el tiempo de apagado y encendido varían según las veces en que se presione y suelte el pulsador SW1 (durante la secuencia de pulsos). El comportamiento de los pulsos se muestra en la tabla N°1, asumiendo un tiempo T de retardo que usted debe implementar a conveniencia. La secuencia de pulsos se repetirá indefinidamente hasta q se presione el pulsador SW2, esta ultima acción apagará el LED D1 y el sistema volverá al estado donde se puede accionar SW1 para elegir un color o SW2 para mostrar pulsos.
- Para poder accionar el pulsador SW2 antes se tiene que haber accionado por lo menos una vez el pulsador SW1.

	No se acciono ninguna vez	Se acciono un número par de veces	Se acciono un número impar de veces
Tiempo de apagado	2T	2T	T
Tiempo de encendido	2T	2T	3T

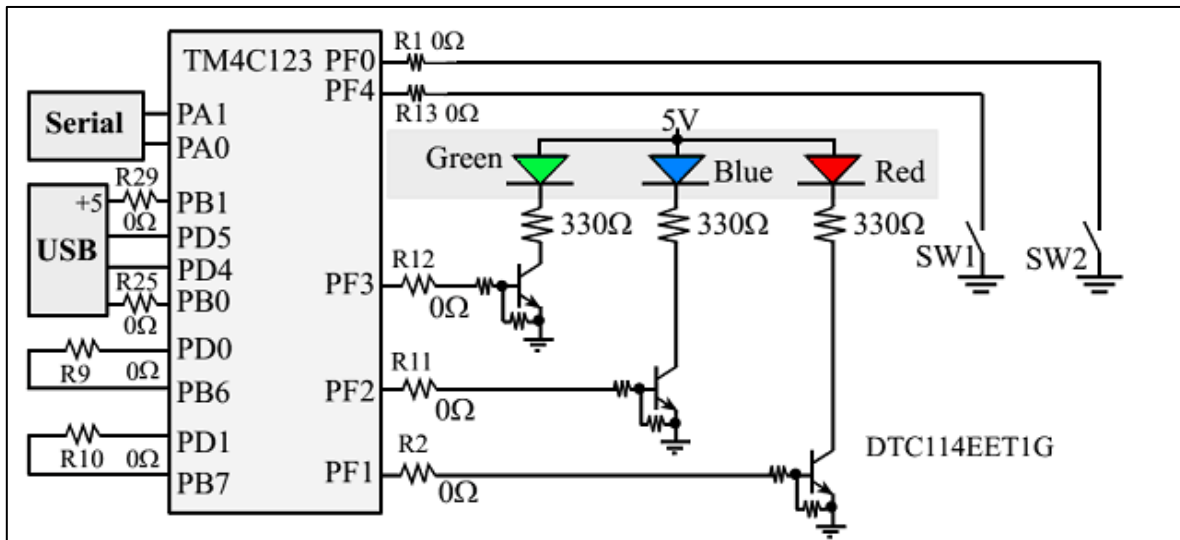
Tabla 1. Retardo del tiempo de apagado y encendido según el número de accionamientos del SW1 durante la secuencia de pulsos.

Recomendación:

- Para el retardo de las secuencias de color utilizar un contador de hasta 800000.
- Para realizar las pulsaciones utilice un contador de 150000 que represente un tiempo de retardo T.

Recuerde que para utilizar el pulsador SW2 de forma normal deberá añadir el siguiente código para desbloquearlo:

```
...  
GPIO_PORTF_LOCK_R = 0x4C4F434B;  
GPIO_PORTF_CR_R = 0x1F;  
...
```



(Fuente: <https://www.edx.org/es/course/embedded-systems-shape-world-utaustinx-ut-6-10x>)