

Trabajo práctico 1: Sistemas Reactivos

Parte A

Problema 1

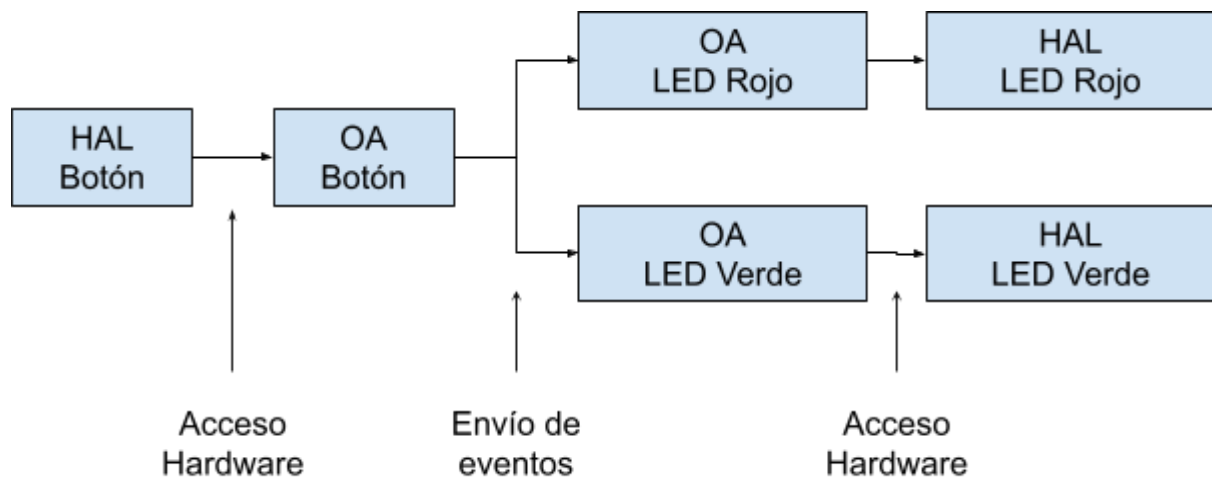
Se solicita implementar una solución para el siguiente sistema.

- El sistema cuenta con dos LEDs, LED verde y LED rojo, y un botón.
- El sistema inicia con los LEDs apagados.
- El sistema tendrá que detectar entre distintos modos de presionar el botón.
- Se considera botón **corto** cuando el botón se presiona durante 100 y 2000 ms.
- Se considera botón **largo** cuando el botón se presiona durante 2000 y 8000 ms.
- Se considera botón **trabado** cuando el botón se mantiene presionado más de 8000 ms.
- Si se detecta un botón **corto** se debe invertir el estado (toggle) del LED **verde**.
- Si se detecta un botón **largo** se debe invertir el estado (toggle) del LED **rojo**.
- Si se detecta un botón **trabado** se deben encender los LEDs **verde y rojo**.
- Si desaparece la condición de botón **trabado** se deben apagar los LEDs **verde y rojo**.

Requerimientos

- Cumplir con la descripción de comportamiento del sistema.
- Implementar la solución con el patrón de diseño de sistemas reactivos.
- La solución propuesta con el patrón de sistemas reactivos debe solucionar los problemas de concurrencia.
- Se debe entregar un proyecto compatible con el IDE STM32Cube.

Se sugiere el siguiente diseño:



Penalizaciones

- No cumplir con alguno de los requerimientos: -20 pts por cada requerimiento no cumplido.
- Ingeniería de software: -10 pts máx.
 - Código repetido.
 - Mala gestión de los recursos del sistema operativo (Ej. Utilizar mutex cuando no hay problemas de concurrencia).

Evaluación Trabajos Prácticos

- Los TPs se evalúan con un puntaje entre 0 y 100.
- Los TPs se componen de 2 ejercicios.
- La nota del TP es un promedio de la nota de los ejercicios.
 - Cada ejercicio se evalúa con un puntaje entre 0 y 100.
 - Puntaje extra por pasar los tests (+10pts / ejercicio).
 - Los tests pueden saturar la nota del TP.
 - Al momento de presentar el TP se explicará cómo se evaluarán los ejercicios.
- No hay recuperatorios
 - No se recuperan los TPs.
 - No se recuperan los ejercicios.