

RTOS 2 - Clase 1 - Ejercitación introductoria.

Parte 1:

Implemente un sistema que tenga las siguientes tareas y use los siguientes recursos:

- Recurso 1: Una cola "cola_1" cuyos elementos sean referencias de memoria (punteros)
- Tarea A: Encender periódicamente un LED. Cada vez que el LED encienda, se deberá enviar un mensaje "LED ON" a la "cola_1"
- Tarea B: Lectura con antirrebote de 2 teclas y medición de tiempo de pulsación. Al medirse el tiempo de pulsación, enviar el mensaje "TECx Tyyyy" a la "cola_1" donde x es el índice de tecla e yyy la cantidad de ms que fue pulsada.
- Tarea C: Deberá obtener de "cola_1" mensajes de texto, y enviarlos por la uart (use printf)

Se debe utilizar memoria dinámica para alocar los espacios de memoria.

Parte 2:

Esta parte del ejercicio involucra la modularización del mecanismo implementado en la parte 1 de forma tal que las tareas (el "usuario") no conozcan "cómo está implementado" sino que conozca una API y que la utilice.

De esta modularización se obtendrá una librería que permitirá intercambiar mensajes de tamaño **variable** entre varias tareas productoras y una tarea consumidora de datos. El contenido de cada mensaje puede ser cualquier tipo de dato.

Para probar la librería, implemente el mismo sistema de 3 tareas de la parte 1 modificando lo siguiente:

- El recurso utilizado no será más "cola 1" sino que "obj 1" y "obj 2" que serán instancias del objeto gestionado por la librería.
- "obj 1" se utilizará tal cual la parte 1 (en reemplazo de "cola 1")
- Cada vez que la tarea C, envíe el texto por puerto serie deberá además, enviar dicho texto a la tarea D a través de "obj 2".
- Defina una Tarea D que consuma las cadenas de texto (que simplemente la descarte).

