

Se tiene un dispositivo analizador de señales para detectar interferencias en una red Wi-Fi. El aparato se conecta a una antena Wi-Fi y digitaliza las señales de su red. Periódicamente actualiza el registro `RTSA_SENIAL` con una trama de 4 bytes de esta digitalización. Además, cuenta con 6 luces led que pueden encenderse y apagarse utilizando los registros `RTSA_NUM_LED`, donde debe escribirse el número de led que desea encenderse (1 al 6), y `RTSA_STATUS_LED`, donde debe escribirse el valor `RTSA_LED_ON` para encender o el valor `RTSA_LED_OFF` para apagar.

Se pide escribir un driver para este dispositivo tal que permita el siguiente comportamiento:

- La señal digitalizada puede ser leída por hasta 5 procesos de usuario de forma concurrente. Para esto, cuando un programa quiere utilizar el dispositivo, el driver debe registrarlo. Si se intenta utilizar por más de 5 procesos, se debe fallar.
- Los procesos de usuario deberán poder encender y apagar una luz de acuerdo a su análisis de la señal. Se espera que enciendan la luz al detectar una interferencia y la apaguen al finalizar esa detección.
- El dispositivo debe asignar una led distinta a cada proceso de usuario.
- Cada función del driver debe poder recibir como argumento un valor entero identificatorio del proceso de usuario que lo llama.
- El aparato debe prender la 6ta luz cuando al menos 3 procesos de usuario hayan detectado interferencia.
- La solución debe ser libre de condiciones de carrera.