

Práctico de laboratorio

Tema: Sincronización de hilos/tareas

Control de acceso de una playa de estacionamiento.

Consigna:

realizar un programa en POSIX/C o freeRTOS para controlar el acceso de una playa de estacionamiento utilizando métodos de sincronismo que cumpla con los siguientes requerimientos:

- Hilo/Tarea ingreso A: controla el ingreso del automóvil, indicar con un LED verde la autorización de ingreso en caso de que la playa disponga de lugares vacíos (máximo 10 lugares). Usar una variable compartida para acumular la cantidad de vehículos que ingresan. En caso que la playa esté llena, indicar con un LED rojo dicho evento.

Agregar en una cola la identificación del vehículo entrante, el día, la hora y la puerta de ingreso.

- Hilo/Tarea ingreso B: idem al ingreso A.
- Hilo/Tarea egreso C: deberá decrementar la variable acumuladora de la cantidad de vehículos dentro de la playa.
- Hilo/Tarea D: imprime mensaje recibido por la cola de la identificación del vehículo entrante. Como: PATENTE: AA999AA

FECHA : 12/05/22

HORA: 16:05

INGRESO: A

La variable acumuladora de vehículos deberá ser protegida mediante mecanismos de sincronismo para garantizar que solo un hilo acceda en ella a la vez, tanto para el incremento como para el decremento.

El ingreso y egreso debe ser simulado con un pulsador conectado a la GPIO de la Raspberry/ESP32.

