



Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2025-1

Prof. Larry Escobar

Proyecto No. 3: Manejo de periféricos con FreeRTOS en ESP32

Utilizando el sistema operativo FreeRTOS, diseñar y programar en lenguaje C/C++ un sistema multitareas:

1. **Sólo equipos pares:** En cualquier momento con dos puertos touch controlar el barrido angular en ambos sentidos de un servomotor y en un display mostrar el sentido del barrido.
2. **Sólo equipos impares:** En cualquier momento con dos puertos touch controlar el aumento y disminución velocidad de un motor de DC a 5 volts y en un display mostrar si aumenta o disminuye la velocidad del motor.
3. Realizar cada tres minutos:
 - **Sólo equipos pares:** el barrido angular de un servomotor de 5 volts.
 - Diseñar una interfaz que permita verificar la posición angular del brazo del servomotor en un display.
 - **Sólo equipos impares:** El control monótono de velocidad de un motor de DC a 5 volts.
 - Diseñar una interfaz que permita verificar la velocidad angular del motor y mostrar la velocidad del motor en un display.

Notas:

- El proyecto se debe presentar en el laboratorio de Procesamiento Digital de Señales, Edificio T, 2do. piso, Posgrado, FI.
- Se debe de entregar un reporte ingeniería, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Evaluar resultados obtenidos.
- Si es necesario, presentar en tablas o gráficas los resultados.

Fecha de entrega en el laboratorio: 22 de noviembre de 2024, 12:00 a 14:00 hrs.