

Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2024-1

Prof. Larry Escobar

Proyecto No. 4: Aplicaciones con ESP32 vía WIFI

Diseñar y programar en lenguaje C/C++ y empleando utilerías de Espressif en la tarjeta ESP32 lo expuesto a continuación. Integrar aplicaciones vistas en clase y de proyectos anteriores.

- Establecer comunicación vía WIFI entre los procesadores ESP32 con el fin de controlar procesos vía remota. Se deben tener al menos cinco de los procesos mencionados posteriormente y controlados por el Kernel planificador de FreeRTOS.
- Un ESP debe de funcionar como maestro o servidor y la forma de control de los procesos será utilizando al menos cinco puertos "touch".
- Otro ESP u otros dos ESP, funcionarán como esclavos o clientes y realizarán **los procesos o aplicaciones:**
 - Controlar por PWM la velocidad de un motor de DC en forma ascendente.
 - Controlar por PWM la velocidad de mismo motor de DC en forma descendente.
 - Detener el motor de DC.
 - Posicionar un servomotor en un ángulo específico utilizando PWM.
 - Controlar por PWM el giro de un servomotor en ambos sentidos de las manecillas del reloj.
 - Secuenciar LEDs en cualquier orden o sentido.
 - Algún otro proceso con resultados visibles que proponga el alumno.

Importante: se debe diseñar una interfaz o para el manejo del motor y el servomotor.

Notas:

- El proyecto se puede presentar entre dos equipos.
- Se debe de entregar un reporte de ingeniería, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Evaluar resultados obtenidos.
- Si es necesario, presentar en tablas o gráficas los resultados.

**Fecha de entrega en Feria de Proyectos de Electrónica:
Viernes uno de Diciembre de 2023**