Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2026-2

Prof. Larry Escobar

Proyecto No. 3:

Manejo de periféricos con ESP32

Diseñar y realizar los procesos o tareas que se enuncian a continuación, programando en lenguaje C. Todos estos procesos deben correr en forma simultánea.

1. Con un puerto "touch" aumentar monótonamente la velocidad de un motor de DC desde cero a un valor máximo, al soltar el puerto la velocidad se debe quedar en cualquier valor.
2. Con un puerto "touch" disminuir monótonamente la velocidad de un motor de DC, al soltar el puerto la velocidad se debe quedar en cualquier valor.
3. Con un puerto "touch" aumentar monótonamente el ángulo de un servomotor desde cero a un valor máximo, al soltar el puerto el ángulo se debe quedar en cualquier valor.
4. Con un puerto "touch" disminuir monótonamente el ángulo de un servomotor, al soltar el puerto el ángulo se debe quedar en cualquier valor.
5. En un display LCD desplegar continuamente la velocidad del motor y el ángulo del servo.
6. En cualquier momento se puede oprimir un "push button" que interrumpa al ESP32, éste debe leer de un puerto ADC la temperatura ambiente y de otro puerto ADC la humedad, adquirir y desplegar en el display LCD éstos valores durante 30 segundos.

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.
- Los reportes se entregan en papel el día de la entrega y se envía al profesor en formato PDF.

Fecha de entrega: 18 de mayo de 2026

$\mathcal{L}ar_\mathcal{E}s$