

# Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2023-2

Prof. Larry Escobar

## Proyecto No. 3. Planificador de tareas en Linux sobre dos RaspBerry Pi (RPi)

Analizar, diseñar y realizar un sistema planificador de procesos utilizando dos tarjetas RPi interconectadas, que operen y planifiquen procesos en ambos RPis y se comuniquen sincronizadamente entre sí en forma paralela y serie.

### RPi uno

1. Encender un banco de LEDs de izquierda a derecha cada dos minutos.
2. Encender un banco de LEDs de derecha a izquierda cada tres minutos.
3. Generar una señal senoidal con ruido agregado de  $M = 10000$  puntos a 16 bits cada cinco minutos, graficarla en RPi uno y transmitirla a la RPi dos vía el puerto UART.
4. La señal generada en el inciso anterior, enviarla en forma paralela al RPi dos.

### RPi dos

- Detectar el inicio del proceso (1) del RPi uno y encender un banco de LEDs de izquierda a derecha.
- Detectar el inicio del proceso (2) del RPi uno y encender un banco de LEDs de derecha a izquierda.
- Recibir la señal generada en RPi uno en forma serial y paralela, y graficarla cada cinco minutos.

### Notas:

- Este proyecto se puede realizar entre dos equipos.
- 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 de ingeniería, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Evaluar resultados obtenidos.
- Si es necesario, presentar en tablas o gráficas los resultados.
- Enviar por correo el reporte de proyecto con nombre:  
ProyNo\_Apellido1-alumno1\_Apellido1\_alumno2.pdf

**Fecha de entrega en el laboratorio: 26 de mayo de 2023, 12:00 a 15:00 hrs.**