

Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2024-2

Prof. Larry Escobar

Proyecto No. 2: Transmisión / recepción entre Raspberry Pi

Diseñar y programar en lenguaje C/C++ en dos tarjetas Raspberry Pi 4.

Ambas tarjetas operarán como emisoras y receptoras en forma simultánea, y pueden utilizar los puertos UART, SPI o I2C.

Cada tarjeta debe tener conectada:

- Tres push button (PB).
- Un display de al menos tres dígitos.
- Un motor de DC a 5 volts..
- Un servo motor de 5 volts.

En el sistema los tres dispositivos de una tarjeta se controlan por los tres PB de la otra tarjeta y debe de funcionar de la siguiente forma:

- Al oprimir el PB1, la tarjeta emisora envía una secuencia numérica de 0 a 999 al receptor, el receptor va desplegando los datos recibidos.
- Al oprimir el PB2, la tarjeta emisora envía una señalización para que la receptor encienda el motor de DC y le vaya incrementando su velocidad en forma monótona hasta V_{max} .
- Al oprimir el PB3, la tarjeta emisora envía una señalización para que el receptor encienda el servo motor y realice un barrido de 0 a 180 grados en forma monótona a velocidad constante.

Los procesos anteriores también se deben realizar desde el receptor en forma simultánea.

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

Notas:

- Este proyecto se realiza entre dos equipo , y presentarse en el laboratorio de Procesamiento Digital de Señales, Edificio T, 2do. piso, Posgrado, FI.
- Se debe de entregar un de 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: 26 de abril de 2024