

TP #4**Objetivos**

- Afianzar fundamentos de programación en C/C++
- Afianzar fundamentos de herramientas de desarrollo (simuladores, ide)
- Afianzar fundamentos de sensores y actuadores básicos.

Desarrollo**Ejercicio 1: Manejo de Entradas Digitales y Control de Relés****Objetivos:**

1. Configurar y leer entradas digitales en Arduino.
2. Enviar y recibir datos a través del monitor serie.
3. Controlar relés como salidas digitales basados en la entrada de datos del monitor serie.
4. Implementar un sistema de control básico en Proteus utilizando botones y relés.

Desarrollo:

- Configura el Arduino para leer los estados de dos botones conectados a dos pines digitales.
- Establece una comunicación serial para recibir comandos que controlen un grupo de relés.
- Los relés deberán estar conectados a otros pines digitales y controlarán luces LED simuladas en Proteus.
- Programa el Arduino para que, al recibir ciertos comandos a través del monitor serie, active o desactive los relés correspondientes.

Ejercicio 2: Lectura de Sensores Resistivos**Objetivos:**

1. Aprender a leer valores analógicos de un potenciómetro.
2. Convertir valores analógicos en datos digitales comprensibles.
3. Visualizar y monitorear cambios en el valor del potenciómetro a través del monitor serie.
4. Simular la conexión y lectura de un sensor resistivo en Proteus.

Desarrollo:

- Conecta un potenciómetro a un pin analógico del Arduino.

- Utiliza la función **analogRead()** para leer los valores del potenciómetro.
- Envía los valores leídos al monitor serie para visualizarlos.
- Implementa un sistema de visualización en Proteus para representar los valores leídos del potenciómetro.

Ejercicio 3: Interacción con un Sensor Digital (DHT11)

Objetivos:

1. Integrar y configurar el sensor de temperatura y humedad DHT11 con Arduino.
2. Leer datos digitales de un sensor ambiental.
3. Interpretar y procesar datos de temperatura y humedad.
4. Mostrar los datos procesados en el monitor serie y simular esta configuración en Proteus.

Desarrollo:

- Conecta el sensor DHT11 a un pin digital en el Arduino.
- Utiliza una biblioteca adecuada para leer los datos de temperatura y humedad del sensor.
- Programa el Arduino para enviar estos datos al monitor serie, mostrando la temperatura y la humedad ambiental.
- Configura el simulador Proteus para modelar esta interacción, utilizando representaciones visuales de los datos recibidos del DHT11.