

TP - Guía de Comprensión de Componentes -

Proyecto Seminario

Antes de recibir los componentes físicos, cada grupo deberá responder esta guía y realizar una simulación funcional del circuito propuesto.

El objetivo de la guía es asegurarse de que comprendan el principio de funcionamiento, las conexiones y la lógica de programación de los elementos que van a utilizar.

- Las respuestas deben ser claras, completas y referidas al componente elegido.
- Cada grupo deberá crear en el repositorio del proyecto una carpeta llamada “Guía de Comprensión”, donde se deberán subir un archivo respondiendo la Guía por cada componente utilizado.
- El nombre de cada archivo debe seguir el formato: *Nombre del proyecto - Apellido1 - Apellido2 - Nombre del componente*.
 - Por ejemplo: *EstaciónMeteorológica - Iglesias - Mischener - SensorDeTemperatura*.
- *La entrega es obligatoria:* sin la presentación de esta guía completa y la simulación correspondiente, no se entregarán los componentes físicos para el armado del proyecto.

Guía de Preguntas

Nombre del componente: (Sensor de proximidad ultrasonico de tres pines)

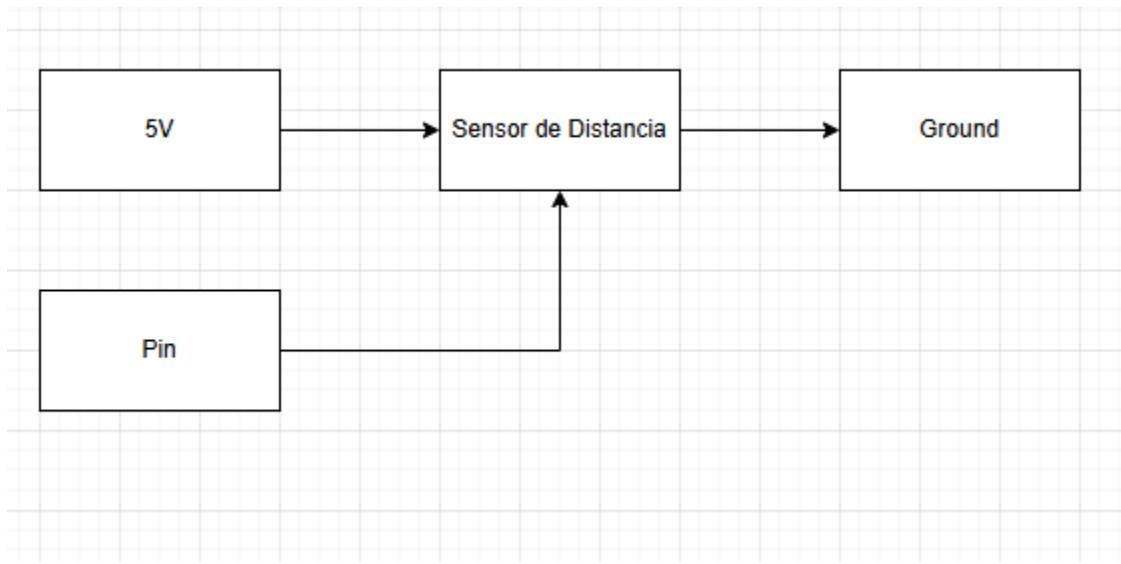
1. **¿Qué tipo de dispositivo es (sensor o actuador)? Explicá brevemente su función principal.** Sensor, sirve para medir la distancia exacta entre el sensor y el objeto que tenga enfrente.
2. **¿Qué tipo de señal utiliza para comunicarse con Arduino?**

Señal digital pulseIn()

3. **¿Cuál es el rango de valores que puede entregar o recibir el componente?**
2, Alto y Bajo
4. **¿Qué pines de conexión tiene el componente? Enumerar y describir su función.**
Tiene tres. El 5v energiza el circuito, el ground establece los valores por default del aparato y el pin lee los valores de estado, alto o bajo.
5. **¿Qué pin o pines de Arduino utilizan para conectarlo? ¿Por qué elegiste esos pines?**

Usamos el ground y el 5v para energizar el circuito y dar un valor base para el lector. Leemos los valores con el pin 9 ya que este se puede usar como pin digital.

6. Dibujá y explicá brevemente el esquema de conexión del componente con Arduino (incluyendo resistencias si son necesarias).



7. ¿Cuál es el principio de funcionamiento del componente?

El componente emite un sonido que el oído humano no puede captar. Este sonido viaja a través del aire y rebota en el objeto que tiene delante, luego de rebotar vuelve al dispositivo y es recaptado. Según el tiempo que tarda en volver se puede calcular la distancia del objeto

8. ¿Utiliza alguna librería particular para programarlo?

No

9. ¿Cómo se interpreta el dato de entrada o salida del componente en el programa?

Al enviar el sonido el dispositivo le manda el estado high al arduino, al retornar el sonido cambia el estado a low. Arduino mide la distancia según la duración del high

10. ¿Qué limitaciones o precauciones eléctricas hay que tener en cuenta?

El sensor está preparado para funcionar con 5v por lo que mas que esto podría ser perjudicial. Además hay que conectarlo bien al ground ya que sino se pueden generar interferencias.

11. ¿Cómo verificarías que el componente funciona correctamente antes de incorporarlo al proyecto final?

Haría que muestre los valores en el monitor en serie, si los valores no se muestran o dan números que no tienen mucho sentido algo estaría fallando.

12. Simular en Tinkercad e incluir el link de la simulación.

<https://www.tinkercad.com/things/7KHPLriOrKm/editel?returnTo=%2Fdashbaord&shareCode=HgjKpFAVoC1D0sSnVy8tf5W1BBn32gG0SERjtBL08dc>

13. En caso de aplicar, ¿qué valor o lectura esperás obtener en la simulación si el componente funciona correctamente? Espera una lectura de la distancia en cm, como 23 cm o 11 cm

14. ¿Cómo podría fallar el componente o cómo detectarías un mal funcionamiento en el código o en el circuito?

Podría fallar si no manda o recibe bien el sonido, también podría fallar si el material no rebota bien el sonido. Tambien podria estar mal programado el pulseIn