

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Lab. Controladores y Microcontroladores Prog.

FAQ

**Maestro:** Héctor Hugo Flores Moreno

**Hora:** N5 – N6 Jueves

**Equipo:** 2

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Matricula |
| Villanueva Moreno Rene Alejandro | 1795612 |
| Beltran Melendez Aldair Alejandro | 1802548 |
| Cavazos Almaguer Rodolfo | 1830322 |

# Preguntas Frecuentes (FAQ)

1. **¿Qué componentes necesito para construir el radar simulado?**

Necesitas un Arduino UNO, un sensor ultrasónico HC-SR04, un servo motor, una protoboard, cables de conexión y un software externo para visualizar los datos.

1. **¿Cuál es el rango máximo del sensor ultrasónico HC-SR04?**

El sensor puede medir distancias desde aproximadamente 2 cm hasta 400 cm (4 metros), dependiendo de las condiciones del entorno.

1. **¿Cómo conecto el servo motor al Arduino?**

Conecta el cable de señal del servo al pin digital 11 del Arduino, y los cables de alimentación (VCC y GND) a la protoboard, que debe estar conectada a 5V y GND del Arduino.

1. **¿Qué software externo se utiliza para visualizar los datos del radar?**

Puedes utilizar software como Processing, Python con bibliotecas gráficas (por ejemplo, matplotlib o Pygame), o incluso plataformas como Tinkercad para simulaciones básicas.

1. **¿Puedo integrar este radar en un simulador de vuelos?**

Sí, este radar simulado puede formar parte de un simulador de vuelos educativo, representando el sistema de detección de obstáculos y monitoreo del entorno de una aeronave.

1. **¿Cuánto tiempo tarda en realizar un barrido completo de 0° a 180°?**

El tiempo de barrido depende del retardo programado entre cada movimiento del servo. En este proyecto, se utiliza un retardo de 30 milisegundos por grado, lo que resulta en aproximadamente 5.4 segundos por barrido completo.

1. **¿Se pueden utilizar otros sensores en lugar del HC-SR04?**

Sí, es posible utilizar otros sensores de distancia como el VL53L0X (sensor láser) o el GP2Y0A21YK0F (sensor infrarrojo), aunque requerirán ajustes en el código y en la forma de interpretar los datos.

1. **¿Cuál es el consumo de energía del sistema?**

El consumo depende de los componentes utilizados. El Arduino UNO consume alrededor de 50 mA, el sensor ultrasónico unos 15 mA, y el servo motor puede consumir entre 100 mA y 250 mA dependiendo de la carga. Se recomienda usar una fuente de alimentación adecuada si se desea operar el sistema de forma continua.

1. **¿Es este proyecto adecuado para principiantes?**

Sí, este proyecto es ideal para principiantes que desean aprender sobre sensores, servos y programación en Arduino. Requiere conocimientos básicos de electrónica y del entorno de desarrollo de Arduino IDE.