

Integrantes:

- Javier Marín
- Camila Díaz
- Arturo Reyes

2. Respuestas a Preguntas Teóricas

a. Datasheet de Sensores

- SR04: Este sensor mide distancia mediante ultrasonidos.
 - Costo: 3.3Vdc ~ 5Vdc
 - Velocidad de operación: 15mA
 - Tasa de error: 1 a 3-5 cm.
 - Peso: 9g
 - Tamaño: 45*20*15mm
 - Rango de operación: 2 cm ~ 400 cm
 - Frecuencia de operación: 40KHz
 - Corriente inactiva: <2mA
 - Sensibilidad: 65dB min
- LDR: La foto-resistencia varía su resistencia con la luz.
 - Corriente máxima: 75 mA
 - Rango de temperatura ambiente: -30° a +70°C
 - Resistencia en la oscuridad: 1 Ohm
 - Capacidad en la oscuridad: 3.5 pF
 - Resistencia celular:
 - condición 1000 LUX = 400 Ohm
 - condición 10 LUX = 9 K Ohm

b. Arduino UNO

- Microcontrolador: Basado en ATmega328.
- Memoria: 32 KB de memoria flash, 2 KB de SRAM, 1 KB de EEPROM.
- Puertos: 14 puertos digitales y 6 análogos.

c. Resistencia con LDR

- La resistencia en serie con una LDR forma un divisor de voltaje, crucial para convertir el cambio de resistencia de la LDR (debido a la variación de luz) en un cambio de voltaje medible por el Arduino.

d. Pull-up vs. Pull-down

- Pull-up: Conecta una entrada digital a Vcc a través de una resistencia, estableciendo por defecto la entrada en alto (HIGH) a menos que se conecte a tierra (LOW).
- Pull-down: Conecta una entrada digital a tierra a través de una resistencia, estableciendo por defecto la entrada en bajo (LOW) a menos que se conecte a Vcc (HIGH).

4. Preguntas de Funcionamiento

- a. Cambio del Ancho del Pulso
 - El ancho del pulso enviado al Trigger del sensor ultrasónico afecta directamente a la precisión y al rango máximo de detección. Un pulso más largo puede mejorar la detección de objetos lejanos pero puede afectar la resolución.
- b. Rango de Valores de A0
 - El puerto A0, siendo un puerto analógico, puede recibir valores de 0 a 1023, lo que representa un rango de 0 a 5V.
- c. Cambio en la Resistencia R1
 - Al alterar el valor de la resistencia R1 cambia el punto de operación del divisor de voltaje formado con la LDR, modificando así la sensibilidad del circuito a la luz ambiental. Un valor más alto de resistencia hace al circuito más sensible a cambios ligeros en la luminosidad, mientras que un valor más bajo lo hace menos sensible.