



BARRERA DE PARKING ACCIONADA POR
UN SENSOR DE ULTRASONIDOS Y CON
SEMÁFORO DE SEÑALIZACIÓN

PROYECTO

Este proyecto va dirigido a alumnos de 2º de ESO, por lo que decidimos realizar una maqueta para que ellos puedan ver y entender mejor lo programado y el circuito resultante.

En este proyecto la barrera de un parking se empezará a levantar al detectar la proximidad de un vehículo.

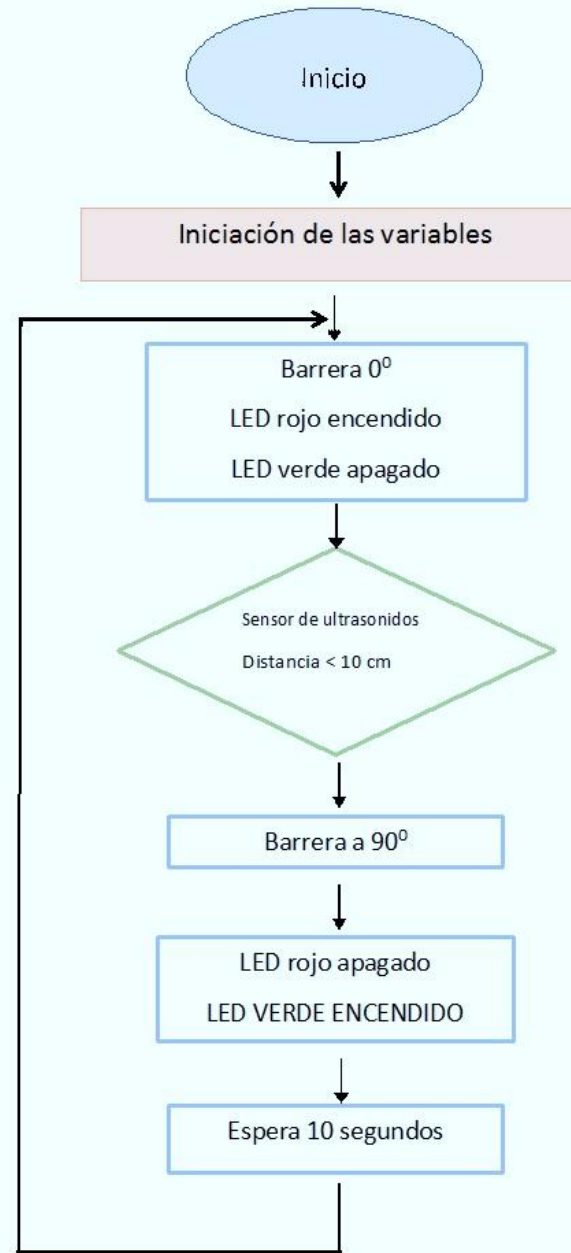
1. Detectar presencia de un vehículo (medir distancia < 10 cm)
2. La barrera del parking se empieza a levantar.
3. Cuando la barrera llega a la posición más alta (90°), un Led rojo se apaga y se enciende un Led verde
4. Esperar 10 segundos.
5. El Led verde se apaga y se enciende un Led rojo.
6. La barrera del parking se empieza a bajar

MATERIALES

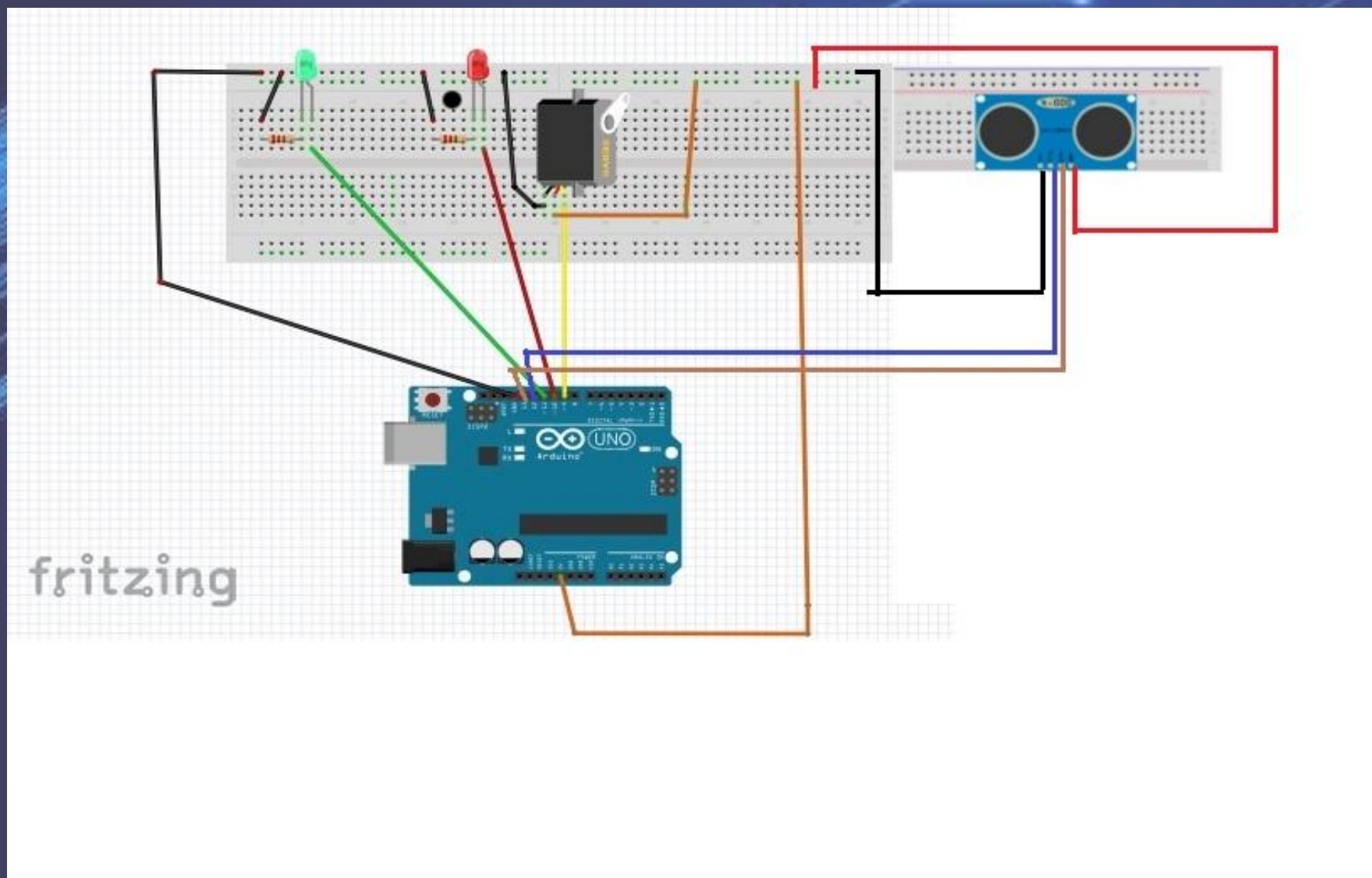
Para llevar a cabo la práctica, vamos a necesitar los siguientes materiales:

- 1 Placa de Arduino UNO
- 1 Servomotor
- 1 Sensor de ultrasonidos
- 1 diodo Led rojo
- 1 diodo Led verde
- 2 resistencias de 220Ω
- 10 latiguillos
- Madera DM (espesor 3mm, superficie 120x150 mm)
- Listón 6 cm de longitud y 1,5x3cm de sección.
- 1 brida
- Una pajita.

DIAGRAMA DE FLUJO




ESQUEMA ELÉCTRICO



PROGRAMACIÓN EN MBLOCK




```
al presionar 
fijar angulo a 0
fijar ángulo del pin 9 del servo a angulo
fijar salida pin digital 10 a ALTO
fijar salida pin digital 11 a BAJO
por siempre
  fijar distancia a redondear lee el sensor ultrasónico trig pin 13 echo pin 12
  si distancia < 10 entonces
    repetir 9
      cambia angulo por 10
      fijar ángulo del pin 9 del servo a angulo
      esperar 0.01 segundos
    fijar salida pin digital 10 a BAJO
    fijar salida pin digital 11 a ALTO
    esperar 10 segundos
    fijar salida pin digital 10 a ALTO
    fijar salida pin digital 11 a BAJO
    repetir 9
      cambia angulo por -10
      fijar ángulo del pin 9 del servo a angulo
      esperar 0.01 segundos
```



x: -15
y: 4

PROGRAMACIÓN EN S4A



```
al presionar 
  fijar ángulo a 0
  motor 4 ángulo ángulo
  digital 10 encendido
  digital 11 apagado
  por siempre
    fijar Distancia a valor del sensor Analog4
    si Distancia < 3
      repetir 9
        sumar 10 a ángulo
        motor 8 ángulo ángulo
        esperar 0.01 segundos
      esperar 10 segundos
      digital 10 apagado
      digital 11 encendido
      repetir 9
        sumar -10 a Distancia
        motor 4 ángulo ángulo
        esperar 0.01 segundos
```


MAQUETA

