



EXPERIMENT

Arduino Blocks



Nivell
★★★★☆

STEAM

Objectiu de l'experiment : Automatitzar la barrera d'un aparcament.

Science | Technology | Engineering | Art | Math

Ubicació: Sistemes automatitzats – 1ºCFGM.

Enunciat de l'experiment:

Ens demanen realitzar un dispositiu basat en Arduino per tal de poder obrir i tancar automàticament la barrera d'un aparcament.

Per realitzar aquest experiment utilitzarem Arduinoblocks.

Descripció de l'experiment:

Quan un vehicle s'aproximi a l'entrada del pàrquing, un detector d'ultrasons el detectarà i automàticament elevarà la barrera del pàrquing. Al mateix temps la pantalla LCD mostrarà un missatge dient "endavant" quan la barrera estigui aixecada i "stop" quan estigui tancada.

Sensors/Actuadors Interns:

Sensor de distància per ultrasons HC-SR04

Micro servo SG90/Pantalla LCD

PAS 1:



```

Inicializar
  LCD Iniciar (I2C)
    2x16 ADDR 0x27 *

Bucle
  Establecer Distancia = Distancia (cm) [Trigger] A0 [Echo] A1
  si Distancia <= 20
    hacer
      Servo Pin 10 Grados Ángulo 0º Retardo (ms) 1000
      LCD Limpiar
      LCD Imprimir Columna 4 Fila 0 " ENDA/ANT "
  si Distancia >= 20
    hacer
      Esperar 1000 milisegundos
      LCD Limpiar
      LCD Imprimir Columna 6 Fila 0 " STOP "
      Servo Pin 10 Grados Ángulo 90º Retardo (ms) 1000
  
```

PAS 2:

Utilitza les variables de temps, per tal de que el vehicle pugui passar per sota de la barrera sense que aquesta l'atrigui a sota.

REPTE DE MILLORA:

Limitar la capacitat del pàrquing i que la barrera no s'aixequi quan el pàrquing estigui ple.

