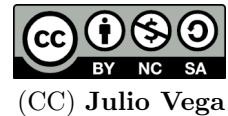


# Ejercicio: uso del sensor US para acelerar/decelerar un servo

Sensores y actuadores  
Grado en Ingeniería en Robótica Software  
GSyC, Universidad Rey Juan Carlos



En este ejercicio práctico trabajaremos con el sensor de ultrasonidos modelo HC-SR04, como el que vemos en la Figura 1 izquierda, que ya usamos en la Práctica 6, y el servo continuo Parallax Feedback 360 que vemos en la Figura 1 derecha, y que usamos en la Práctica 10.

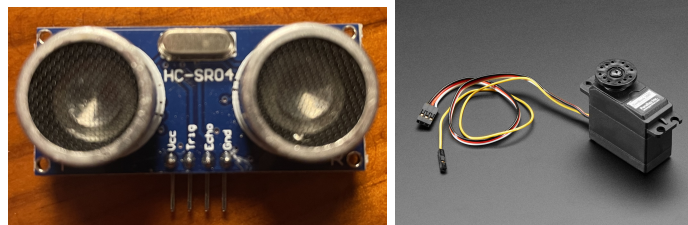


Figura 1: Sensor de ultrasonidos HC-SR04 y servo continuo Parallax Feedback 360

## Ejercicio

Se pide que, partiendo de las soluciones que ya implementaste para la prácticas 6 y 10, implementes la solución a la funcionalidad que se describe a continuación en un único fichero Python.

El mecanismo a implementar es muy sencillo. Deberás diseñar un circuito hardware así como una implementación software que te permita poder acelerar y desacelerar el servo en un sentido y en otro a medida que acercas y alejas la mano al sensor de ultrasonidos. El esquema de funcionamiento se muestra en la Figura 2.

Puedes decorar más la solución empleando dos diodos LED: uno de color verde, para cuando el servo esté avanzando hacia delante, y otro en color rojo, para cuando el servo esté girando hacia atrás.

## IMPORTANTE: forma de entrega

Deberás crear un único fichero con el código que se denomine `apellidonombre.py`, todo en minúsculas. Por ejemplo: `vegajulio.py`.

Ese código deberá ser una modificación del que ya tengas hecho para las prácticas 6 y 10, con la única salvedad de que los pines de conexión GPIO de los diferentes elementos han de ser los siguientes:

- `pinTrigger = 23`

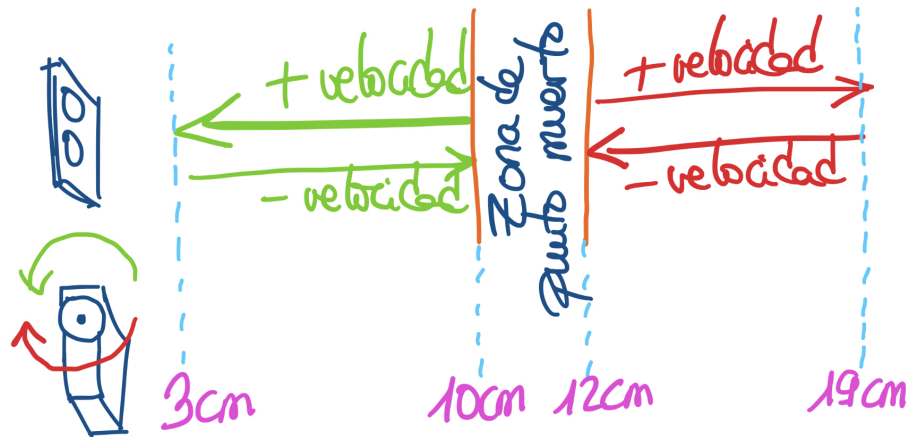


Figura 2: Esquema de funcionamiento que se pide resolver

- pinEcho = 18
- pinServo = 14
- ledVerde = 25
- ledRojo = 7

Por otro lado, y como hacemos habitualmente, rellena el fichero `README.md` del repositorio de trabajo del examen con los detalles ingenieriles que consideres oportuno.

Por último, no olvides subir alguna foto y al menos un vídeo del funcionamiento a tu *OneDrive* de la URJC y de enlazarlo apropiadamente en el `README.md`.

Y más importante aún, no olvides hacer el *commit* con todo antes de la hora de finalización del examen.