

# Adaptación de las pinzas/garras del robot a nuevos objetos

## Objetivo

En esta práctica tienes que modificar/crear las pinzas del robot para coger nuevos objetos. Se evaluarán los resultados de las nuevas pinzas, el número de intentos y la originalidad de los diseños/modificaciones.

Las pruebas consistirán en que el robot se encontrará a unos 20 centímetros del objeto y deberá avanzar hacia él, cogiéndolo y volviendo a la posición inicial del robot, dónde lo soltará.

En la prueba general cada objeto cogido y desplazado valdrá 10 puntos, para un total de 50. Cada intento fallido quitará 1 punto, y se dispondrá de un tiempo total de 10 minutos por robot. No se podrá modificar el robot.

Además se realizarán pruebas específicas por cada objeto, cada una valorada en 10 puntos para un total de 50. Para cada prueba se podrán emplear pinzas/garras distintas.

Puntos extra (10) por ser capaz de coger el objeto 4 (Figura 2) en todas sus posiciones posibles.

## Material

Puedes utilizar una impresora 3D para imprimir tus propios diseños en plástico (recuerda que puedes utilizar TinkerCad para realizarlos), pero también puedes modificarlas más "manualmente", pegando fieltro, por ejemplo.

## Objetos

Los objetos a coger por el robot pueden verse a continuación, y lo que les caracteriza es que son problemáticos de manipular con las pinzas actuales.



Figura 1: Objetos 1, 2 y 3.- tres esferas de distintos tamaños y rigideces (el de más a la izquierda deformable).

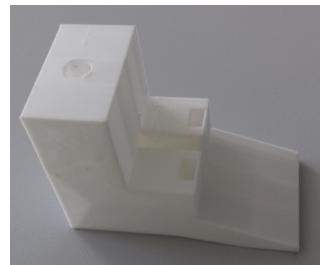
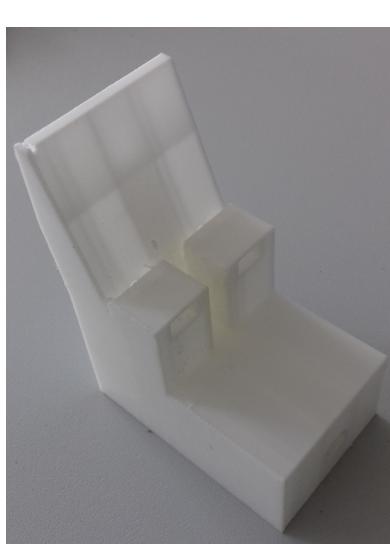


Figura 2: Objeto: 4.- objeto no simétrico e irregular.



Figura 3: Objeto 5.- de menor altura y no simétrico

#### Ideas para pinzas

Para iniciar la tarea puedes observar las sugerencias que aparecen a continuación. ¿Crees que serán adecuadas para todos los objetos? ¿Por qué? ¿Cómo lo demostrarías?



Figura 4. Cuatro modificaciones sencillas de las garras (de arriba a abajo): 1.- pinza con dientes para objetos deformables; 2.- superficie plana para objetos no curvados; 3.- superficie plana de mayor tamaño y 4,- ampliación de la punta para sujetar objetos de menor altura.