

VILABOT

FUNDACIÓN FLORS

RETO RESIDUOS EN EL MAR

CATEGORÍA ARDUINO
SECUNDARIA Y PRIMARIA

Esta prueba fue diseñada por profesores del colegio José Estêvão de Aveiro (Portugal) y Fundación Flors de Vila-real (España) dentro del proyecto Erasmus KA210-000031425 Hackathon Build Your Robot.

<https://hackathonerasmus.eu/>



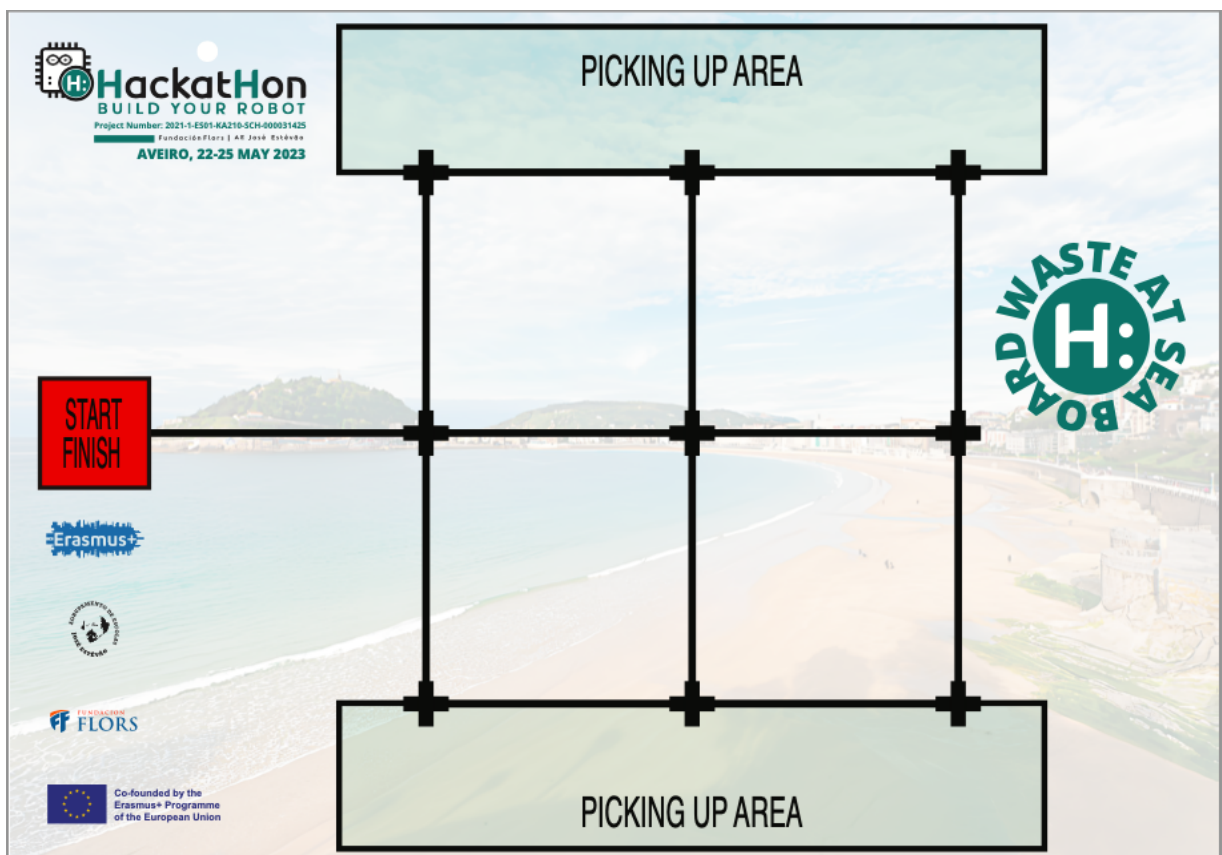
1. INTRODUCCIÓN

Los mares del mundo están llenos de residuos plásticos. El 80% de estos residuos provienen de tierra. Llegan al mar sobre todo a través de ríos y trasladados por el viento. Hemos decidido atajar el problema. Vamos a instalar en la desembocadura de nuestros ríos unos robots que recojan los plásticos y los acerquen a la costa para ser recogidos y tratados, y evitar así su vertido al mar.



2. EL RETO

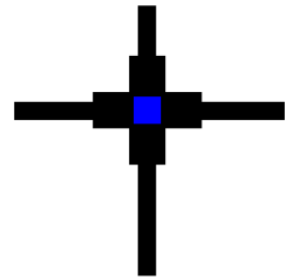
El reto consiste en diseñar, construir y programar un robot que recoja los residuos plásticos y los transporte a la zona de recogida y tratamiento. El robot debe estar construido con una tarjeta arduino (o tarjeta electrónica similar). El robot tiene que moverse de manera autónoma, no se puede manejar de forma remota.



Esta pieza construida con Lego Duplo representa el residuo que tenemos que recoger. El conjunto mide 3,1x3,1x3,7 cm.



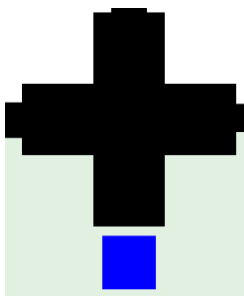
Habrá en el tablero un total de 9 piezas como estas situadas en los cruces de las líneas negras.



El robot tendrá que recoger las piezas azules y transportarlas a la zona de recogida (zona verde claro, PICKING UP AREA).

3. NORMATIVA DEL RETO

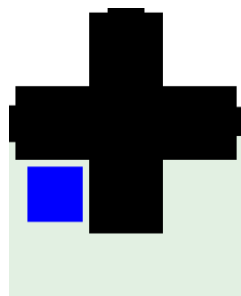
- Se considera que las piezas azules se depositan correctamente en la zona de recogida cuando está en la zona verde pero no toca el borde o zona negra del cruce.



CORRECTO



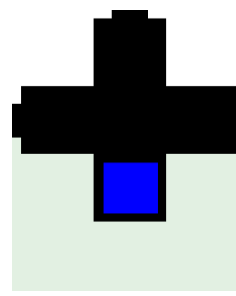
100 PUNTOS



CORRECTO



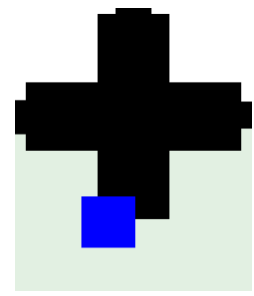
100 PUNTOS



INCORRECTO



0 POINTS

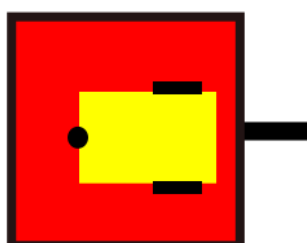


INCORRECTO

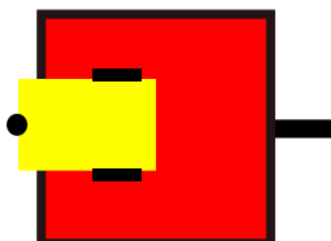


0 POINTS

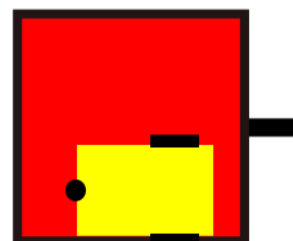
- Para finalizar correctamente la prueba y sumar los puntos correspondientes por esta acción el robot situarse en la casilla de FIN (se incluye el borde como parte de la casilla de fin) pero es suficiente con que alguna de las partes del robot que toca el tablero (por ejemplo una rueda) quede dentro de la casilla. El resto del robot podría quedar fuera.



CORRECTO ✓
100 PUNTOS



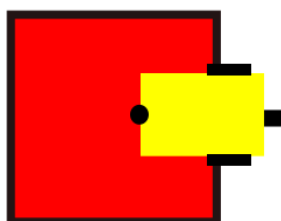
CORRECTO ✓
100 PUNTOS



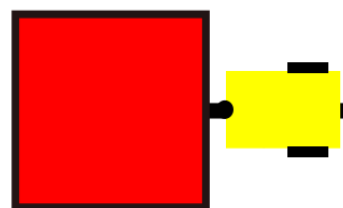
CORRECTO ✓
100 PUNTOS



CORRECTO ✓
100 PUNTOS



CORRECTO ✓
100 PUNTOS



INCORRECTO ✗
0 PUNTOS

4. PUNTUACIÓN

Cada robot participante realizará tres rondas. El robot ganador será el que haya hecho mayor puntuación SUMANDO LAS TRES RONDAS. En caso de que dos o más robots participantes igualen a puntos en la puntuación total se realizará una ronda de desempate. En esta ronda también se tomará el tiempo. Ganará la competición en esta prueba quien haga más puntos en la ronda de desempate, en caso de empate a puntos de nuevo quien lo haya hecho en menos tiempo.

Acción	Puntos	Puntos totales en juego
Cada pieza azul colocada correctamente en la zona de carga verde (toda la pieza tiene que estar en la zona verde). No puntúa si la pieza toca el borde negro o la zona del cruce.	100 puntos	900 puntos
El robot acaba en la zona FIN (cualquier parte del robot que toca el tablero está dentro de la casilla de FIN, incluido el borde). Esta parte sólo puntúa si ha colocado correctamente alguna de las piezas.	100 puntos	100 puntos
	Máxima puntuación de una ronda	1000 puntos

4. CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT

- En esta categoría el robot debe ser construido utilizando una tarjeta Arduino (u otra tarjeta similar) como cerebro del robot. Las piezas que forman el robot pueden ser fabricadas con impresora 3D (u otro método de fabricación digital), compradas o recicladas de otros objetos. El requisito que debe cumplir el robot para participar en esta categoría es que se realicen las conexiones directamente sobre la tarjeta Arduino (o similar).
- El robot debe ser autónomo. No se permite el control remoto.
- El robot debe tener un tamaño de forma que ninguna de sus partes salga fuera de la casilla de INICIO (incluido el borde). Para caber dentro de esta casilla el robot no debe ser más grande de 25x25 cm. Si alguna de las partes del robot (incluidas las que no tocan el tablero) excediera el tamaño de la casilla de salida el robot sería eliminado. No existen restricciones de peso.

Si no tienes experiencia en cómo construir un robot para participar en esta prueba en este enlace tienes toda la información necesaria para hacerlo ([tutoriales para construir y aprender a programar el robot](#)).

5. CARACTERÍSTICAS DEL TABLERO

- El tablero está hecho de lona de plástico.
- El tablero no tiene paredes en los bordes
- El tablero tiene unas medidas de 320x225 cm.
- Las líneas negras tienen un grosor de 2 cm, en los cruces la anchura de la línea es de 4 cm.
- Las medidas de los elementos del tablero pueden consultarse en la siguiente imagen:

