

VILABOT

FUNDACIÓN FLORS

RETO GENERACIÓN ELÉCTRICA

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

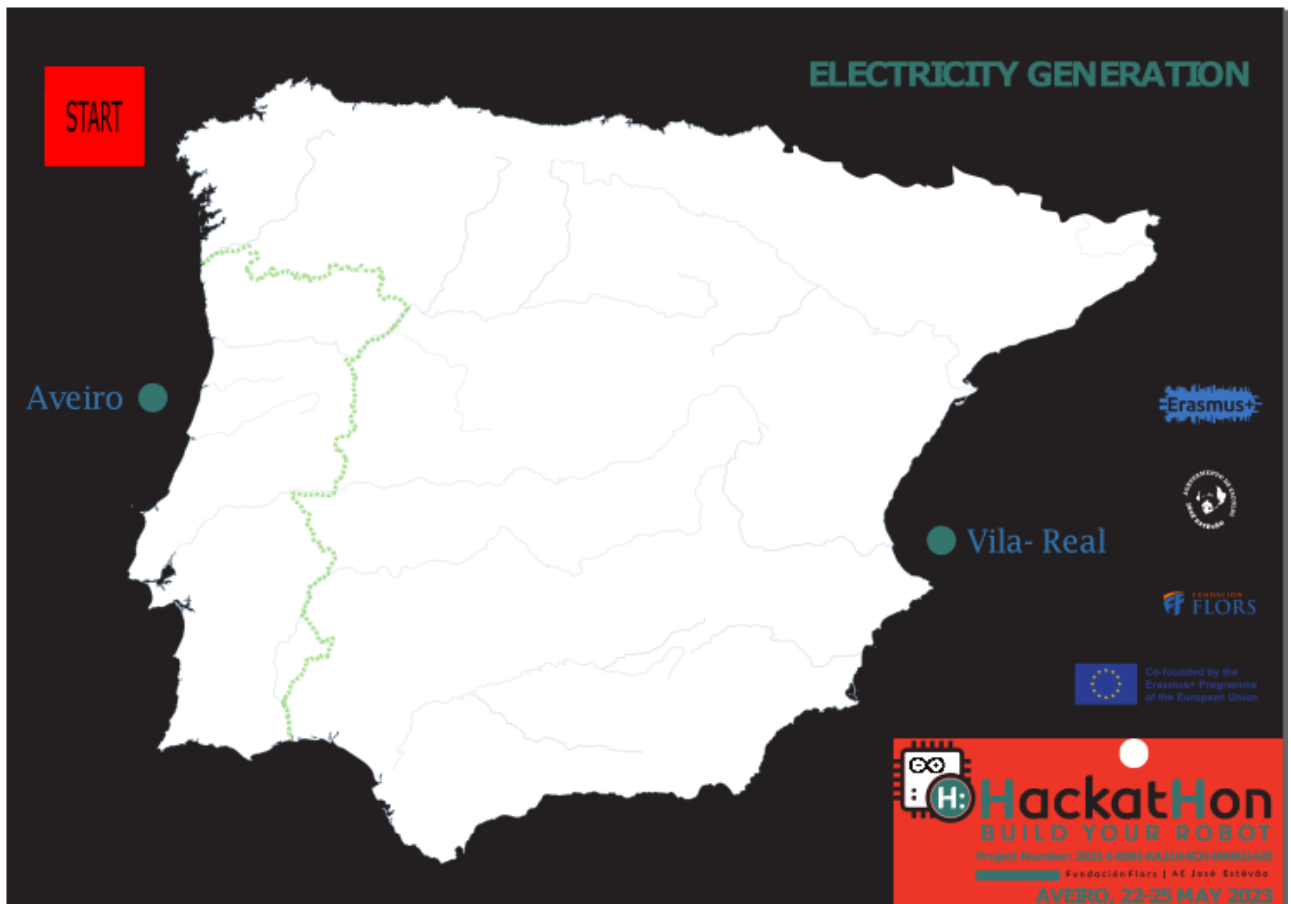
La Unión Europea se ha comprometido a reducir las emisiones de CO2 en un 57% respecto a los niveles de emisión que había en 1990. Las emisiones de CO2 se producen por varias causas. Una de ellas es la generación de electricidad, tan necesaria para nuestra sociedad.

España y Portugal, como miembros de la Unión Europea han de cumplir con el compromiso. Están decididos a cerrar las centrales térmicas que actualmente están funcionando.



2. EL RETO

El reto consiste en diseñar, construir y programar un robot autónomo que cierre las centrales térmicas que utilizan combustibles fósiles.



El tablero es un mapa de la Península Ibérica.

El robot empieza en la casilla roja de START (cuya medida es 25x25 cm) que hay en la parte superior izquierda. Sobre el tablero hay ocho chimeneas de centrales térmicas. El robot debe tumbarlas para simbolizar que cierra estas centrales.

Las chimeneas están construidas con un tubo de cartón de 4,5 cm de diámetro. Su altura es 22,5 cm.

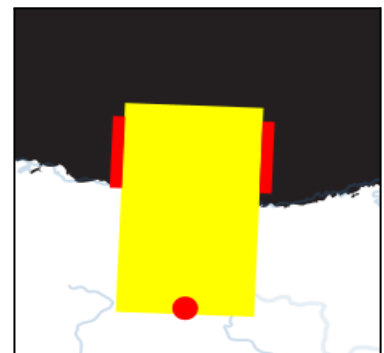
El robot no podrá salirse de la zona blanca. No podrá pisar la zona negra con más de una rueda. En caso que dos ruedas (dos ruedas motrices, o rueda motriz y rueda loca) pisen la zona negra el robot deberá volver a empezar la prueba.



CORRECTO



INCORRECTO



INCORRECTO



Entre varios profesores/entrenadores de los participantes situarán las 8 chimeneas que el robot debe volcar. Esta distribución será la misma para toda la ronda, se modificará la siguiente ronda.

3. 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 consigan la máxima puntuación (800 puntos) en las tres rondas se realizará una ronda de desempate, resultará ganador de la prueba quien haga más puntos en esta ronda, en caso de que haya empate de nuevo ganará el que haya conseguido los puntos en menos tiempo.

Acción	Puntos	Puntos totales en juego
Cada chimenea de central térmica derribada	100 puntos	800 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.
- La zona blanca en la que debe mantenerse tiene una forma irregular de aproximadamente 260 cm de ancho por 190 cm de alto.