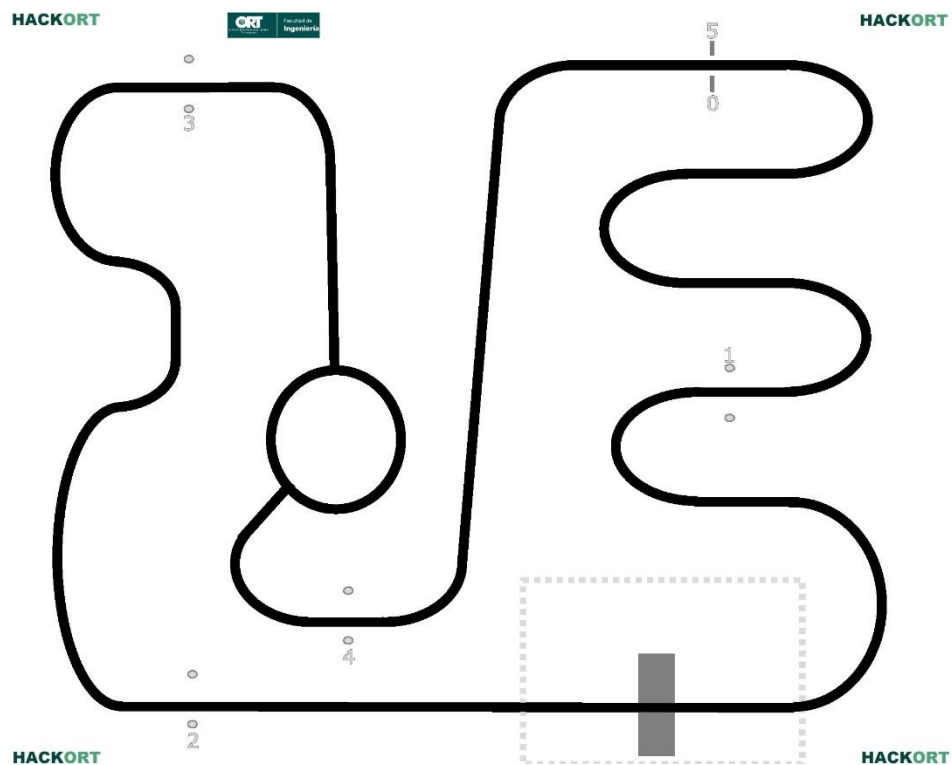




En este desafío se debe programar un robot utilizando el ambiente Open Roberta Lab (<https://lab.open-roberta.org/>) de forma tal de que pueda completar 2 vueltas de un circuito con obstáculos en el menor tiempo posible.



Para tener información inicial de cómo utilizar el ambiente Open Roberta Lab y programar un robot (**con la opción Open Roberta Sim EV3 leJOS 0.9.1**) se sugiere el documento existente en el enlace:

http://robomatrix.org/wp-content/uploads/2021/Manual_OpenRoberta.pdf.

Por consultas enviar correo con el asunto (subject): **"HackORT consulta"** a

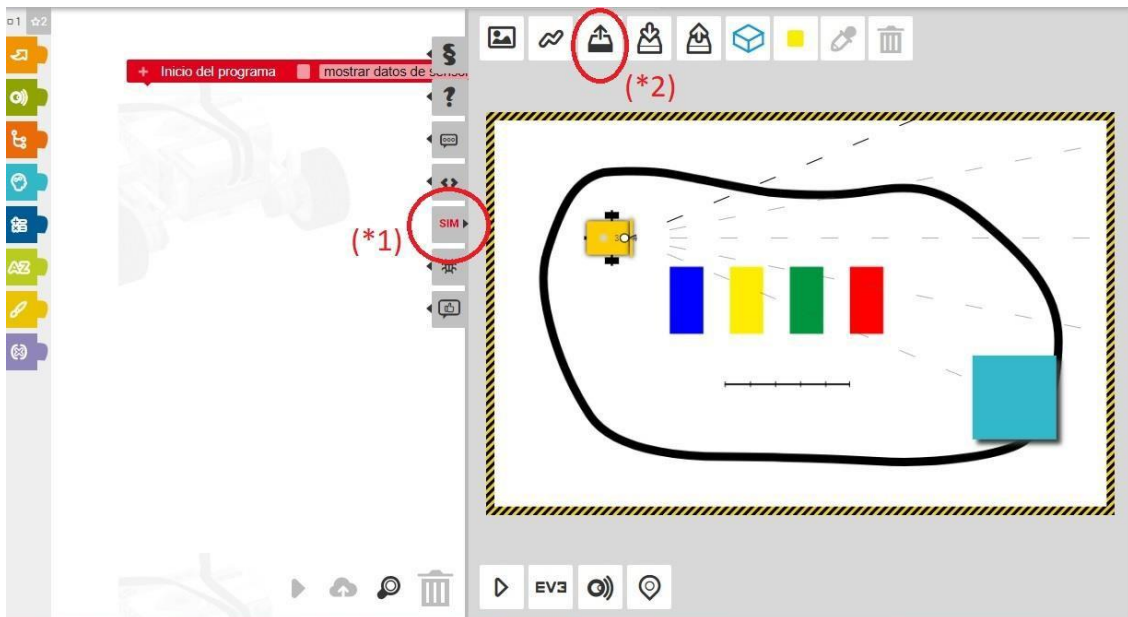
- fonseca@ort.edu.uy
- derderian@ort.edu.uy

Instrucciones para el desafío

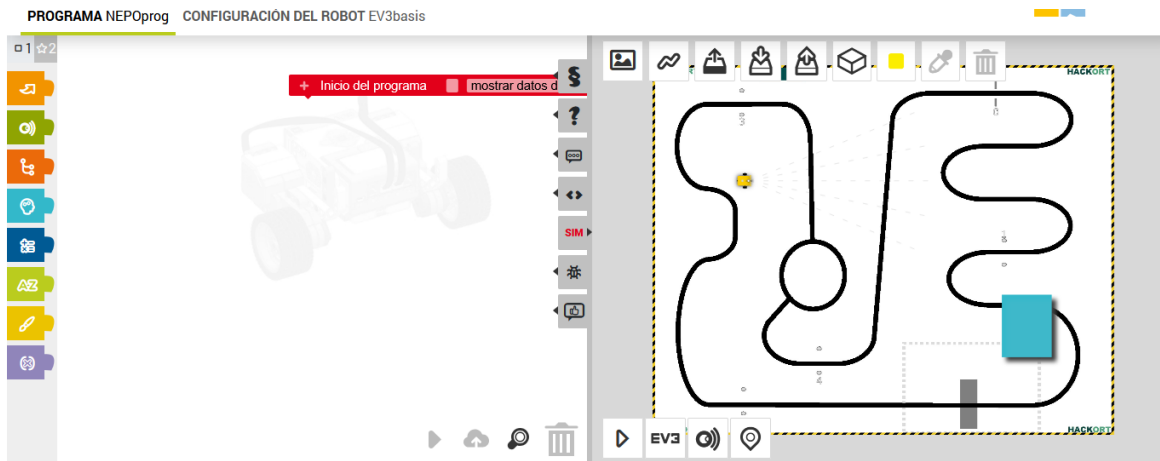
- 1) Abrir el ambiente Open Roberta Lab y seleccionar el sistema Ev3 (con la opción **Open Roberta Sim EV3 leJOS 0.9.1**).



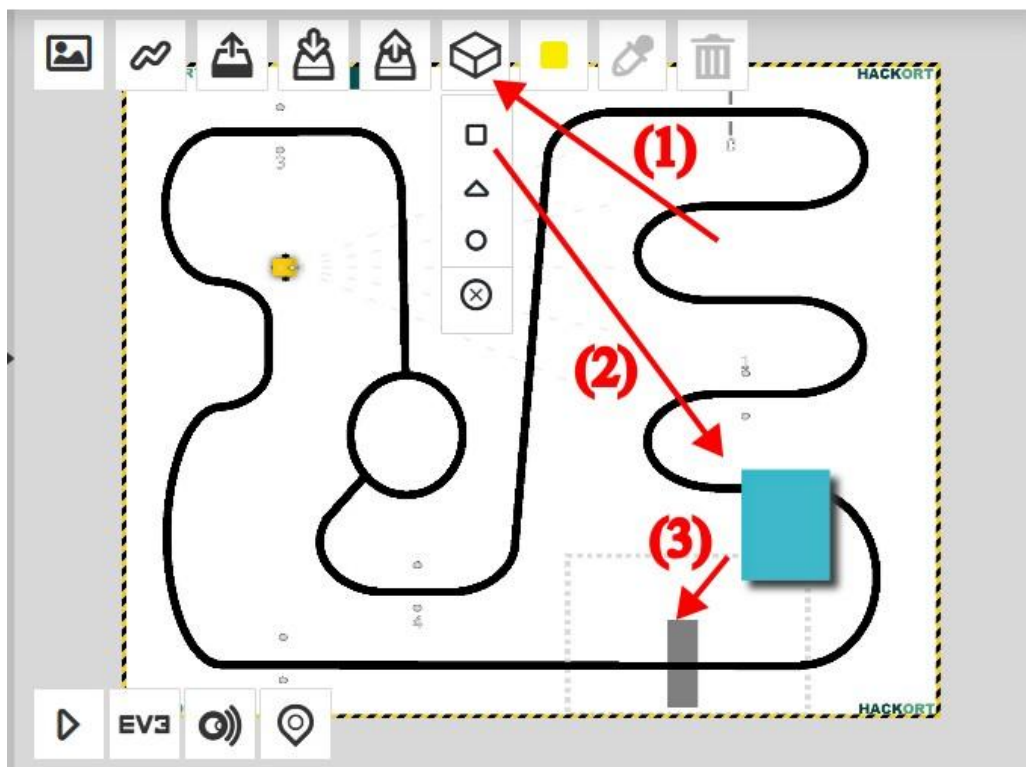
- 2) Abrir la ventana de simulación (SIM a la derecha de la pantalla) (*1).
- 3) Cargar el escenario (*Pista_HackORT_2026.jpg*) en el ambiente Open Roberta Lab (*2).



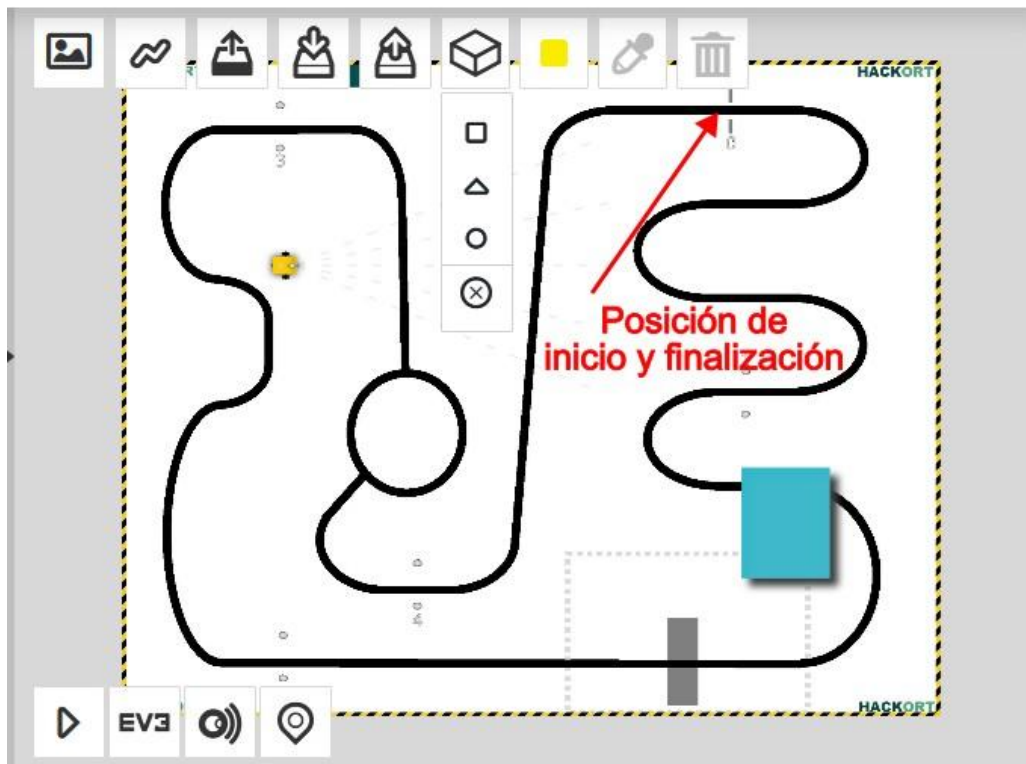
- 4) Luego de realizado el paso anterior se visualiza el ambiente con la pista de la competencia.



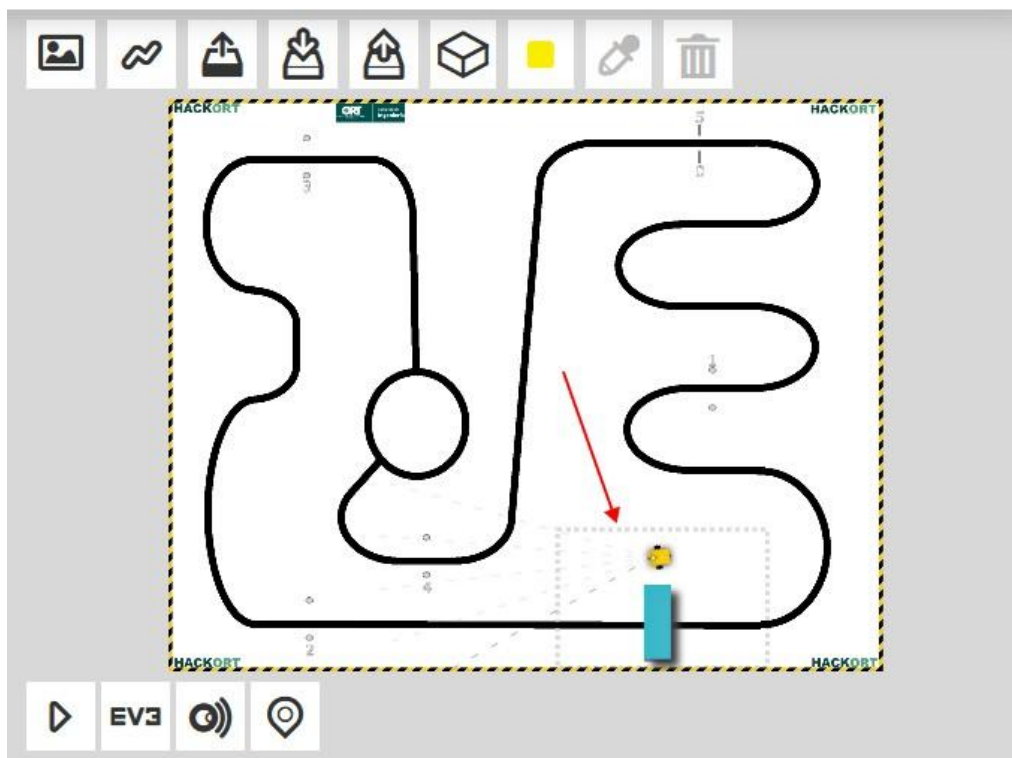
- 5) Poner el obstáculo (cuadrado celeste) exactamente sobre el rectángulo gris indicado en la pista (en el caso de no aparecer el obstáculo se puede ingresar como indicado en la figura).



- 6) Posicionar el robot en la posición de salida. El circuito lo debe realizar en sentido horario y debe completar **2 vueltas**.



- 7) Al evitar el obstáculo no se puede salir del área indicada por rectángulo gris con trazos punteados.



- 8) No se permite modificar los valores por defecto del diámetro de las ruedas, ni la distancia entre las mismas.

CONFIGURACIÓN DEL ROBOT

EV3

diámetro de la rueda cm

distancia entre ruedas cm

Sensor 1

Sensor 2

Sensor 3

Sensor 4

Motor A

Motor B

regulación

dirección de la rotación hacia

lado

Motor C

regulación

dirección de la rotación hacia

lado

Motor D

Ahora está todo listo para empezar. ¡A programar y hacer puntos!

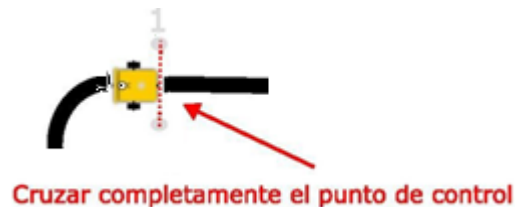
Desafío y puntuación

La competencia otorga hasta **100 puntos**.

Cálculo del puntaje

Para ganar los puntos es necesario seguir la línea sin tomar atajos. El comité del concurso tiene decisión inapelable sobre este tema. El único desvío permitido es para esquivar el obstáculo, debiendo mantenerse en el interior del área indicada en el punto **7)** anterior.

Como se puede observar en la figura, el circuito tiene 5 tramos. Por superar totalmente el punto de control de cada tramo el grupo obtendrá **5 puntos** por tramo. El que logre completar la pista (superar la marca número 5) en la segunda ronda tendrá **50 puntos**. Es necesario pasar por los puntos de control anteriores para tener asignado el puntaje de un punto de control posterior. La única excepción es el último punto de control (5) en la segunda ronda en el cual se deberá solamente llegar al cruce (punto de finalización del punto **6)**).



Los **50 puntos** restantes serán asignados para los que completen el circuito (llegar al punto de finalización) según el tiempo transcurrido y la formula a continuación.

$$\text{puntaje} = 50 - \left(\frac{\text{tiempo} - 340}{5} \right)$$

Observaciones:

- Se tomará el redondeo del puntaje obtenido (es decir, 48,6 se considerará 49; 48,4 se considerará 48).
- En caso de puntajes negativos se tomará el puntaje 0 (tiempos iguales o superiores a 588s)
- En caso de puntajes superiores a 50 (tiempos menores a 340s), se tomará el puntaje 50.
- En caso de empate de puntos, se determinará la clasificación según los siguientes criterios por orden:
 - **El menor tiempo al finalizar las 2 vueltas** (se considera hasta la décima de segundos). Ejemplo, 340,1s es mejor que 340,5s.
 - El menor tiempo para superar el **punto de control número 4 en la primera vuelta**.
 - Sorteo.

Ejemplos:

- Tiempo total = 400s, entonces puntaje = 38.
- Tiempo total = 500s, entonces puntaje = 18.
- A los puntajes anteriores se les debe sumar los 50 puntos anteriores, por pasar por todos los puntos de control en las 2 vueltas completas.

El archivo con el código debe ser enviado hasta el 18/09/2026.

Se debe subir un enlace (link) a un archivo ZIP con el nombre ***Apellido1_Apellido2_Liceo.zip*** con el siguiente contenido:

- el archivo ***xml*** del código programado (a continuación, se detallará como guardar el código). De preferencia utilizar el mismo nombre del ZIP, o sea, ***Apellido1_Apellido2_Liceo.xml***.
- un archivo ***pdf*** con la imagen del código (se puede hacer una impresión de pantalla e imprimir con una impresora que genere archivo pdf).

Cómo exportar el archivo de código

El archivo del programa (código) se puede exportar, o importar, con la opción del menú correspondiente (figura).

Es importante la existencia de AMBOS archivos en el ZIP. La falta de uno de los archivos es motivo de descalificación.,

