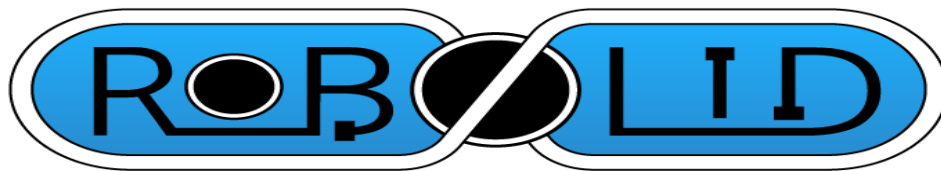


Normativa Rastreadores ROBOLID 2017.

- Artículo 1. Objetivo de la modalidad "Rastreadores"
- Artículo 2. Tipos de robots móviles que pueden participar
- Artículo 3. Pista de rastreadores.
- Artículo 4. Sistema de puntuaciones.
- Artículo 5. Evaluación de las pruebas.
- Artículo 6. Sesiones de entrenamiento.
- Artículo 7. Accidentes durante el juego.
- Artículo 8. Presentación oficial.





-Artículo 1. Objetivo de la modalidad —“Rastreadores”.

Esta prueba valorará la habilidad de un robot para recorrer un camino sinuoso, previamente establecido, en el menor tiempo posible. Se conjugarán, por lo tanto, dos aspectos importantes: capacidad de detección y seguimiento del camino y rapidez con que se ejecutan las maniobras.

-Artículo 2. Tipos de robots móviles que pueden participar.

Los robots han de poseer unas dimensiones máximas de 20 cm de ancho y 30 cm de largo, siendo libres la altura y peso.

En cualquier caso, deben ser completamente autónomos, es decir, no podrán disponer de ningún tipo de conexión o comunicación con el exterior, ni se podrá operar directamente sobre ellos una vez comenzada la prueba.

No se permite diseñar el Robot de forma que cuando empiece el juego se separe en diferentes piezas, es decir, en 2 o más robots independientes o dejando piezas desperdigadas.

-Artículo 3. Pista de rastreadores.

Las pruebas consistirán en una carrera individual en la que el Robot recorrerá el camino trazado. Se valorarán dos aspectos: la capacidad del Robot en seguir la línea y el tiempo total empleado en el recorrido.

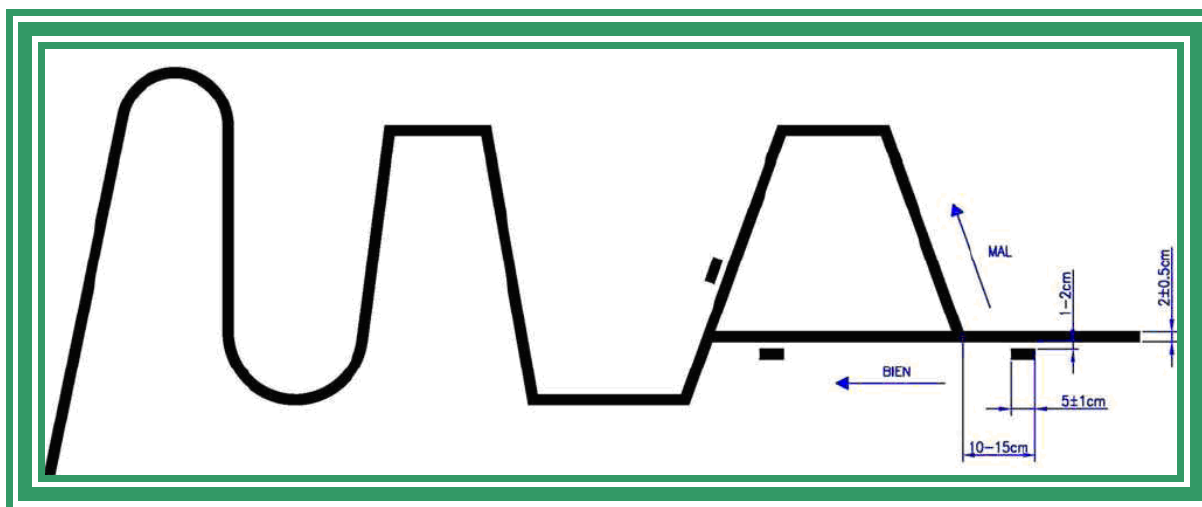
La pista consistirá en una superficie clara con una línea oscura (con diferencia de reflectividad mínima entre ellas de 0,4) de $2\pm 0,5$ cm. de grosor, que constituirá el camino a seguir desde la salida hasta la meta. La pista podrá estar confeccionada, en todo o en parte, con material plástico. La superficie de la pista podrá presentar irregularidades sin tener que ser perfectamente plana, y podrá estar iluminada con diferentes niveles de intensidad luminosa, desde muy oscura hasta sobreiluminada. El camino a recorrer puede presentar tantas bifurcaciones y curvas como la organización considere oportuno. Los puntos de salida y meta serán únicos.

Podemos encontrarnos con dos tipos de bifurcaciones. Forma de tomar las bifurcaciones: entre 10 y 15 cm antes de que aparezca una bifurcación:

- Una línea oscura de $2\pm 0,5$ centímetros de grosor y 5 ± 1 cm de longitud, separada entre 1 y 2 centímetros de la trayectoria (quedará una zona clara entre marca y trayectoria de entre 1 y 2 cm.) y en el sentido de recorrido de la misma, indicará por cuál de los caminos de la bifurcación el Robot deberá seguir obligatoriamente: si está a la izquierda el camino a seguir es el de la izquierda y si está a la derecha el camino se tomará girando a la derecha.

- Dos líneas oscuras de $2\pm 0,5$ centímetros de grosor y 5 ± 1 cm de longitud, una a cada lado de la línea central, separadas entre 1 y 2 centímetros de la trayectoria (quedará una zona clara entre marcas y trayectoria de entre 1 y 2 cm.) y en el sentido de recorrido de la misma. Estas indicarán que el camino a seguir en la bifurcación por el Robot deberá ser la línea del medio (en este caso, siempre habrá un número impar de posibles caminos).

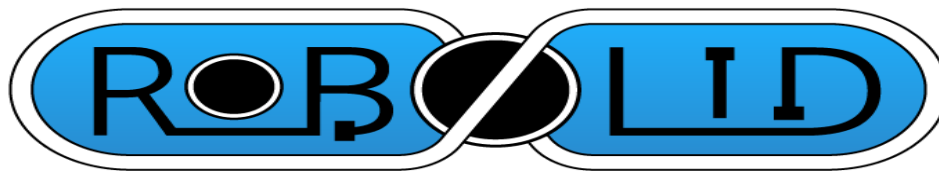
El camino a seguir puede presentar curvas circulares de cualquier ángulo de giro. Además, podrá tener pequeñas subidas y bajadas, giros poligonales (nunca menores de 90°), etc. (Ver figura ejemplo).



Detalle bifurcación

El Robot siempre debe seguir el camino a lo largo de la línea que define su trazado sin posibilidad de poder evitar o saltar una parte del mismo. En caso de seguir en una bifurcación por el camino contrario al indicado, será penalizado.

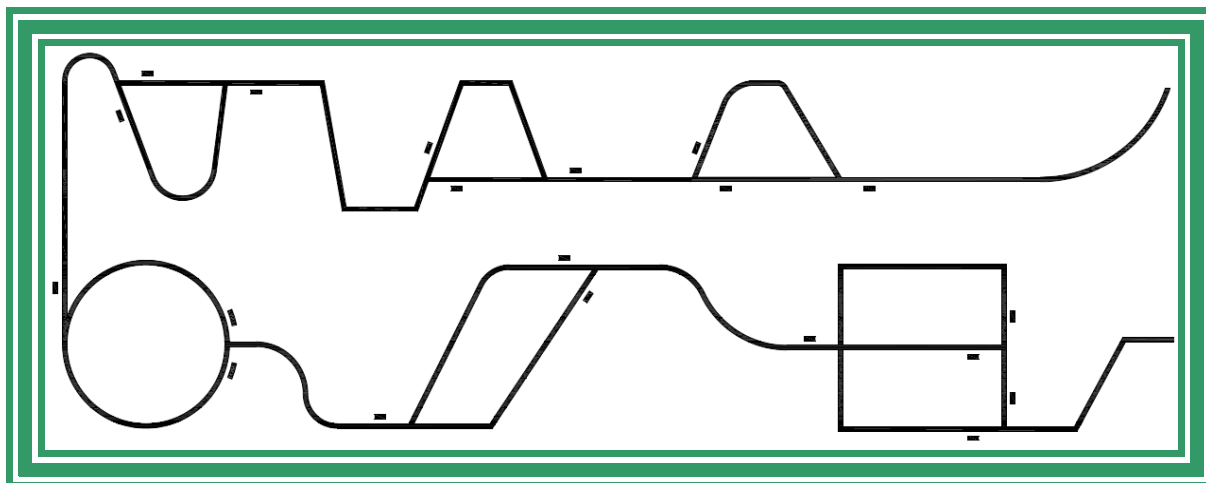
Si un robot permanece parado durante un tiempo superior a 10 segundos quedará eliminado.



-Artículo 4. Sistema de puntuaciones.

La puntuación del robot se hará en base a dos criterios: menor número de errores cometidos y menor tiempo. La pista se dividirá en cuatro tramos perfectamente identificados (Ver ejemplo pista ROBOLID 09).

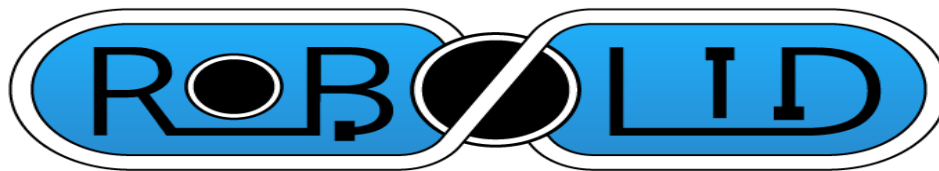
Cada vez que el Robot consiga superar un tramo sin ninguna penalización acumulará 25 puntos, por tanto, la puntuación máxima que puede obtener un Robot sin penalizaciones es de 100 puntos. Además, la organización, en función de la pista, pondrá un tiempo máximo para recorrer la pista. Si se supera ese tiempo, se parará el robot y se puntuará en función a su posición actual.



Pista ROBOLID 09

Penalizaciones:

- Cada vez que se tome una bifurcación por el camino no indicado se penalizará con 10 puntos.
- Cada vez que el robot se salga de la trayectoria, pero sea capaz de encontrarla en menos de 10 segundos será penalizado con 15 puntos.



- Si se sobrepasa el tiempo máximo estipulado para hacer el recorrido o si el robot se sale del recorrido y no es capaz de retomararlo en 10 segundos se parará el tiempo y se puntuará en función de donde se encuentre.

Ganador:

- El ganador será aquel que consiga hacer el recorrido completo con un mayor número de puntos con el menor tiempo posible. La clasificación se hará de acuerdo a la puntuación conseguida, en caso de empate a puntos vencerá aquel que haya tardado menos en hacer el recorrido.

-Artículo 5. Evaluación de las pruebas.

Cuando llegue el turno de participación de cada robot, un representante de cada robot, se encargará de ponerlo en marcha, sin estar permitido que manipule ningún otro interruptor, “switch”, o elemento.

Unos minutos antes del comienzo de la prueba, se dejará a los participantes un tiempo limitado para ajustar sus sensores a la iluminación y el material de la pista. Las rondas clasificatorias serán las siguientes (Estas rondas podrán ser modificadas por la organización en función del número de participantes.):

Ronda de clasificación

- Participarán todos los robots depositados, en orden establecido por sorteo. Se clasificarán para las siguientes rondas los 8 mejores robots clasificados.
- Si no hubiesen finalizado la prueba robots suficientes, la organización podrá incluir como clasificados, según su criterio, algunos de los restantes.

Ronda final

- Los 8 primeros robots volverán a pista determinando los tres primeros puestos de la prueba.

-Artículo 6. Sesiones de entrenamiento.

Cuando la organización lo considere oportuno se dispondrán sesiones de entrenamientos, con tiempo limitado y hora marcada por la organización, para que los participantes puedan realizar ensayos y ajustes sobre algunos elementos similares o iguales a los de la pista definitiva.



-Artículo 7. Accidentes durante la competición.

Los jugadores pueden presentar sus objeciones al árbitro, antes de que acabe el juego, si se tiene cualquier duda en el cumplimiento de las normas.

7.1 Tiempo necesario para tratar un accidente

- En caso de accidente el árbitro dará 5 minutos para la reparación de dicho accidente siempre que haya transcurrido durante el desarrollo de una manga, bien por colisión de uno de los robots o por cualquier percance que a criterio del árbitro sea motivo de pérdida de juego limpio.

-Artículo 8. Presentación oficial.

La presentación oficial es obligatoria. La no asistencia implica la descalificación del jugador que no se presente y sus respectivos robots. Se realizará durante la celebración del concurso, y siempre antes de que comience la competición de rastreadores.

Cada Robot deberá cumplir las siguientes especificaciones el día de la presentación:

- Tendrá que cumplir los requisitos de tamaño. El Robot será medido con un tamaño máximo de 30 cm de largo por 20 cm de ancho.
- Será necesario que tenga la misma apariencia externa que en el momento que comience la competición.
- El Robot tendrá que ser capaz de moverse autónomamente tras un tiempo de espera de cinco segundos y sin control externo. En caso de no poder realizar esta prueba, los jueces pueden descalificar el robot antes del comienzo de la competición.
- El no cumplimiento del punto anterior puede suponer sanciones por parte de la organización.
- Estos requisitos se habrán de cumplir durante todas las pruebas.
- En este acto se realizarán los sorteos, así como la explicación del desarrollo de la competición.