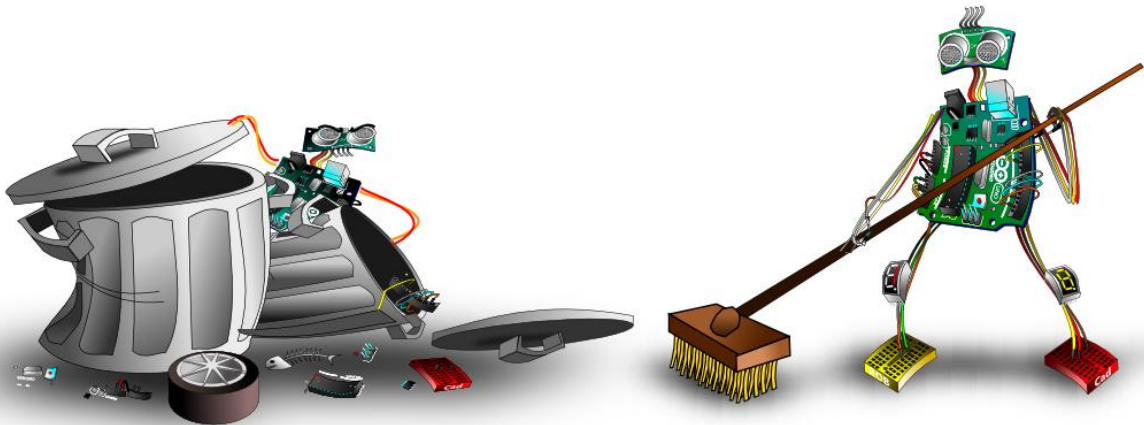


Desafío #3: SUMO. BARRE AL RIVAL



Diseñar, construir y programar un robot que sea capaz de **expulsar del tablero al robot rival** en el mínimo tiempo posible.

El “tatami” de la competición será un tablero de 16 mm de grosor, chapado en blanco, y tendrá forma circular, de 100 cm de diámetro, con un borde exterior de color negro de 30 mm de grosor.



Los robots participantes deberán reunir los siguientes **requisitos**:

- Deberán poseer un **tamaño máximo de 30 cm** en todo momento, es decir: si posee partes móviles, en el peor de los casos, no deberá superar esos 30 cm.

- Deberán tener un **peso máximo de 1 kg**.
- Deberán tener un **comportamiento no pasivo**. Una estrategia pasiva (por ejemplo, pensada para no moverse y resistir todo tipo de empujones) será penalizada.
- Deberá utilizar sensores para evitar salir del tatami y para localizar a su rival. Recordemos que deben ser **ROBOTS**.
- Opcionalmente, puede tener **partes móviles**, pero éstas **nunca pueden estar diseñadas para dañar al rival**. Un robot con estas características, directamente no se le dejará participar.



(Sugerencia de robot NO VÁLIDO)

Los “combates” se desarrollarán de la siguiente manera: Los dos robots participantes se situarán, en el instante inicial, en extremos opuestos de una diagonal imaginaria. Dispondrán de 2 minutos como tiempo máximo para expulsar al rival fuera del círculo del tapete. Pasados esos 2 minutos, si ningún robot ha salido del “tatami” y ambos han presentado una actitud activa, el combate se considerará en situación de empate (**se considerará que sale del “tatami” en el momento que toque el tapete bajo el tablero circular**).

El tapete de sumo que se empleará el día de la competición es el siguiente (1200x1200 mm):



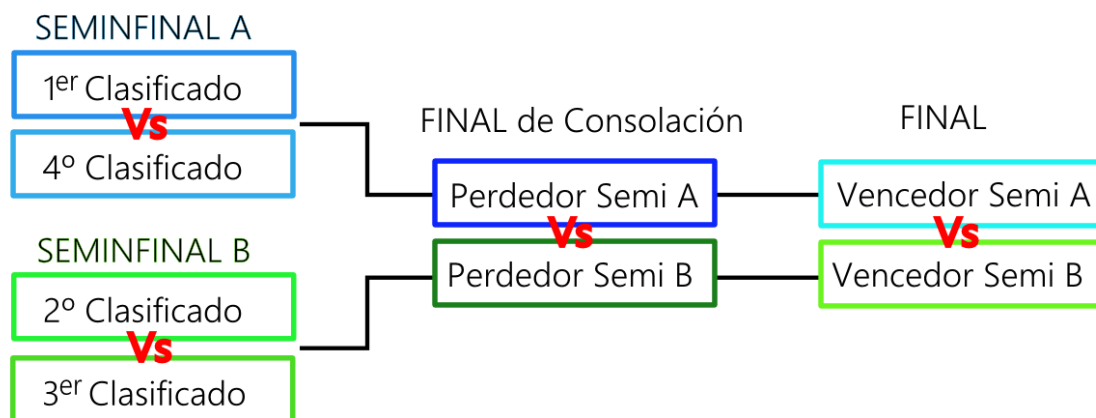
Tras cada “combate”, los robots recibirán una puntuación según como haya sido el resultado:

- Si en el “combate” hay un robot que provoca que su rival salga del “tatami”, recibirá 3 puntos, y el robot que salió, 0 puntos.
- Si tras los 2 minutos de combate, ambos robots permanecen dentro del “tatami”, y han tenido una “actitud” activa (se han movido, o bien para esquivar o bien para empujar), ambos robots recibirán 1 punto cada uno.

- Si durante el “combate” alguno de los robots ha permanecido dentro del círculo, pero su actitud ha sido totalmente pasiva (no se ha movido prácticamente), haya empatado o haya incluso ganado, recibirá 0 puntos como sanción a su actitud pasiva.

Para determinar qué cuatro robots pasan a la final, se realizará un torneo con el **método suizo de puntuación** (análogo al utilizado en los torneos de ajedrez). El número de rondas dependerá del número de robots inscritos en la prueba.

Los 4 robots con más puntos tras el torneo clasificatorio pasarán a la Final Four, que constará de 2 semifinales, combate para el 3er puesto y final. Se seguirá el siguiente cuadro de cruces:



Para las finales, el tiempo máximo se establecerá en 4 min. En caso de empate, habrá un ganador por puntos (los árbitros decidirán qué robot ha sido el vencedor en función de quién ha tenido una actitud menos pasiva).