



Reglamento de minisumo, microsumo y nanosumo

Índice

1. Descripción general	3
2. Definición del combate	3
3. Especificaciones generales	3
4. Restricciones del robot	3
5. Especificaciones del Dohyo	4
6. Procedimiento del combate de sumo	4
7. Colocación, inicio, paro, reanudación y fin de combate.	4
8. Tiempo de combate	5
9. Puntuación	5
10. Dinámica del concurso	6
11. Violaciones	6
12. Sanciones	6
13. Lesiones y accidentes durante el combate	6
14. Responsabilidad	7
15. Jueces	7
16. Inicio y paro remoto	7
17. Módulo de arranque remoto	7
18. Características principales del módulo de arranque remoto	8
19. Transitorios	8

1. Descripción general

1. Diseñar y desarrollar un robot que al igual que en las artes marciales japonesas, sea capaz de empujar al robot oponente fuera del área de combate.

2. Definición del combate

1. El combate se llevará a cabo por dos equipos.
2. Sólo un miembro del equipo (Participante) puede acercarse al área de combate; otros miembros del equipo tienen que ver desde el público.
3. Cada equipo compite en un área de combate (Dohyo) con un robot que han construido ellos mismos, respetando las características establecidas en la sección especificaciones generales.
4. El partido comienza con la orden del juez y continua hasta que un concursante gana dos puntos “Yuko”.
5. El juez determina el ganador del combate.

3. Especificaciones generales

1. Las siguientes especificaciones son para todos los robots.
2. El robot debe caber dentro de un cuadrado de las dimensiones apropiadas para la clase correspondiente.
3. El peso total de un robot debe estar bajo del peso designado para la clase correspondiente.
4. El robot puede expandirse en tamaño después de que comience el partido, pero no separarse físicamente, debe seguir siendo un solo robot centralizado. Los robots que violen estas restricciones perderán el partido. Si caen tornillos, tuercas u otras partes del robot con un peso total de menor a 5g no causa la pérdida del combate.
5. Todos los robots deben ser autónomos. Cualquier mecanismo de control se puede emplear, siempre y cuando todos los componentes están contenidos dentro del robot y que no interactúe con ningún sistema de control externo, de lo contrario causara la pérdida del combate.
6. El robot recibe un número para fines de registro, este número debe ser visible en su robot para permitir que los espectadores y los funcionarios lo identifiquen.
7. En la clase de Nanosumo el tamaño y peso máximo no incluye las dimensiones del módulo de arranque.

Clase	Alto	Ancho	Largo	Peso
Minisumo	Sin límite	10cm	10cm	500g
Microsumo	5cm	5cm	5cm	100g
Nanosumo	2.5cm	2.5cm	2.5cm	25g

Cuadro 1: Características de los robots.

4. Restricciones del robot

1. Dispositivos de interferencia, tales como LEDs IR destinados para saturar los sensores IR oponentes, no están permitidos.
2. Las piezas que podrían romper o dañar el Dohyo no están permitidos. Utilizar piezas que están destinadas para dañar intencionalmente al robot del oponente o al operador no están permitidas. Empujones y golpes normales no se consideran daños intencionales.
3. Dispositivos que pueden almacenar líquido, polvo, gas u otras sustancias para usar contra el oponente no están permitidos.
4. Los dispositivos de fuego no están permitidos.

5. Los dispositivos que tirar cosas a su oponente no están permitidos.
6. Sustancias pegajosas para mejorar la tracción. Los neumáticos y otros componentes del robot en contacto con el anillo no deben ser capaces de recoger y mantener un papel A4 estándar durante más de dos segundos.
7. Los dispositivos para aumentar la fuerza hacia abajo, tal como bombas de vacío y los imanes no están permitidos.

5. Especificaciones del Dohyo

1. Interior del Dohyo.
 - a) Se define como la superficie de combate que está rodeada de e incluyendo la línea de frontera. A cualquier lugar fuera de esta zona, se le llama exterior del Dohyo.
2. Exterior del Dohyo.
 - a) Debe haber un espacio mínimo exterior de acuerdo a cada clase. Este espacio puede ser de cualquier color, y puede ser de cualquier material o forma, siempre y cuando no se violen los conceptos básicos de estas normas.
3. Especificaciones.
 - a) El Dohyo será de forma circular y de las dimensiones apropiadas para cada clase. La línea de frontera está marcada como un anillo circular de color blanco, con las dimensiones apropiadas para cada clase.

Clase	Diámetro	Grosor de línea de frontera	Material	Espacio mínimo exterior
Minisumo	77cm	2.5cm	Formaica	50cm
Microsumo	38.5cm	1.25cm	Formaica	25cm
Nanosumo	19.25cm	0.625cm	Formaica	25cm

Cuadro 2: Características de los Dohyos.

6. Procedimiento del combate de sumo

1. Un combate consistirá en 3 rondas, dentro de un tiempo total de 3 minutos.
2. Un punto "Yuko" se le dará al equipo ganador de cada ronda.
3. El equipo que gane primero dos rondas o reciba dos puntos "Yuko" dentro del límite de tiempo, ganara el combate. Si se alcanza el límite de tiempo antes de que un equipo pueda obtener dos puntos "Yuko" y uno de los equipos ha recibido un punto Yuko, el equipo con un punto "Yuko" ganará.
4. Cuando ningún equipo ha conseguido un punto "Yuko" dentro del límite de tiempo, se realizará una ronda más, el equipo que gane el punto "Yuko" ganará el combate. Como alternativa, el ganador o perdedor del combate puede ser decidido por los jueces, evaluando su desempeño en el combate.

7. Colocación, inicio, paro, reanudación y fin de combate.

1. Colocación del robot.
 - a) Tras las instrucciones del juez, los dos equipos se acercan al área de combate para colocar sus robots en el Dohyo. Una cruz en el medio divide el ring de sumo en 4 cuadrantes. Los robots siempre tienen que ser colocados en cuadrantes opuestos. Los robots tienen que ser colocados en la línea de frontera (al menos parcialmente) dentro del cuadrante asignado. Después del posicionamiento el juez quitara la cruz y por tanto los robots no se pueden mover más.
2. Inicio.

- a) El juez comenzará cada ronda mediante el envío de una señal de arranque con un transmisor de infrarrojos. Tan pronto como los robots reciben la señal de la ronda se iniciará inmediatamente, sin demora alguna. Las especificaciones técnicas para el receptor de infrarrojos se dan en el apéndice. Los concursantes pueden usar su propio hardware o utilizar un módulo ofrecido por los organizadores.

3. Paro y Reanudar.

- a) El partido solo se puede detener o se reanuda el combate cuando el juez lo indique. Los combates se detendrán y se reiniciara en las siguientes condiciones: a. Si los robots están enredados u orbitando entre sí sin ningún progreso perceptible durante 5 segundos.
- b) Cuando ambos robots se muevan, sin desplazarse o se paran (exactamente al mismo tiempo) y permanecen detenidos durante 5 segundos sin tocarse entre sí. Sin embargo, si un robot detiene su movimiento durante de 5 segundos se declarada como no tener la voluntad de luchar, en este caso, el oponente recibirá un punto "Yuko", siempre y cuando el oponente siga moviéndose.
- c) Si ambos robots tocan la parte exterior del Dohyo al mismo tiempo y no se puede determinar quién tocó primero.

4. Fin.

- a) El combate termina cuando el juez lo indique. Solo en este momento los dos equipos podrán recuperar sus robots del área de combate, de lo contrario, se le otorgará un punto "Yuko" al equipo oponente.

8. Tiempo de combate

1. Duración.

- a) La duración total del combate (3 rondas) constara de 3 minutos, empezando y terminando cuando el juez lo indique.

2. Extensión.

- a) Un combate se prolongará, si es solicitado por el juez, tendrá una duración de un máximo de 3 minutos.

3. Tiempo de mantenimiento.

- a) La duración del tiempo de mantenimiento es de 30 segundos, inicia después de que el juez anuncia el punto "Yuko" y termina antes de comenzar la siguiente ronda.

9. Puntuación

1. Se otorgará un punto "Yuko" cuando:

- a) Un equipo logre que el cuerpo del robot oponente toque el exterior del Dohyo.
- b) Si el robot oponente, ha tocado el exterior del Dohyo por su cuenta.

2. Cuando sea necesario que los jueces decidan un ganador, los siguientes puntos serán tomados en cuenta:

- a) Méritos técnicos en el movimiento y el funcionamiento de un robot.
- b) Los puntos de penalización durante el partido.
- c) La actitud de los jugadores durante el partido.

10. Dinámica del concurso

1. Al término del registro, se formará de manera aleatoria los grupos para la primera fase (formación de grupos y de roles de combate será totalmente ALEATORIA, no existen cambios en estos), posteriormente los participantes podrán consultarlos y presentarse en el horario adecuado al grupo al que pertenecen, al término de la primera fase, nuevamente se realizarán los roles de combate de manera aleatoria para la fase 2, todos los participantes deberán estar presentes para llevarla a cabo.
2. La competencia constara de 2 fases, en la primera fase todos los robots tendrán que competir entre sí para poder obtener la mayor cantidad de puntos (se otorgan 3 puntos al ganar un combate, se llevará un registro de los puntos obtenidos en cada combate, con el fin de eliminar empates en la fase 1), los 2 robots con más puntos de cada grupo, pasaran a la siguiente fase; la segunda fase será por eliminación directa hasta obtener a los ganadores del 1,2 y 3er lugar.
3. Una mesa será asignada a cada grupo, los participantes deberán de presentarse en el horario establecido para realizar todos y cada uno de sus combates (los participantes son los responsables de llevarlos a cabo), de lo contrario, se le otorgará la victoria (3 puntos) a todos los robots con los que no compitió.
4. Las homologaciones se realizarán al inicio de cada combate.

11. Violaciones

1. Cualquier robot que no cumpla con las especificaciones generales, las restricciones de los robots, que insulte o cometa violaciones menores, se declarara como violación de estas reglas.
 - a) Insultos.
 - 1) Cualquier participante que insulte al adversario o a los jueces, que escriba palabras insultantes sobre un robot es una clara violación de estas normas.
 - b) Violaciones menores.
 - 1) Se declarará violación menor cuando un participante intervenga durante el combate, excepto cuando el participante tome su robot del exterior del Dohyo, después de que el juez anuncie el punto “Yuko” o detenga el combate.
 - 2) También se declarará violación menor, cuando un participante demande detener el combate sin razones apropiadas o realice cualquier acto que deshonne la imparcialidad del combate.

12. Sanciones

1. Los participantes que no cumplan con los hechos descritos en las secciones especificaciones generales e insultos perderá el combate, el juez otorgara dos puntos “Yuko” al adversario y ordenará al infractor aclarar la situación. El infractor pierde todos sus derechos.
2. Las violaciones descritas en la sección “Violaciones menores” se acumulan, dos de estas violaciones dará una “Yuko” al oponente.

13. Lesiones y accidentes durante el combate

1. Solicitud de detención del combate.
 - a) Todo participante puede solicitar detener el combate cuando él / ella se lesiona o su robot tuvo un accidente y el combate no puede continuar.
2. No se puede continuar combate.
 - a) Cuando el combate no puede continuar debido a una lesión del participante o accidente de su robot, el participante que causo dicha lesión o accidente pierde el combate. Cuando no está claro qué equipo lo causo, el participante que no pueda continuar o que solicito detener el combate, será declarado como perdedor.

14. Responsabilidad

1. Los equipos participantes son siempre responsables de la seguridad de sus robots y son responsables de los accidentes causados por sus miembros del equipo o sus robots.
2. La organización y los miembros del equipo organizador no se hace responsable de los incidentes y / o accidentes causados por los equipos participantes.

15. Jueces

1. La figura del juez es la máxima autoridad dentro de la competencia, el será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el H. Comité Organizador en esta categoría sean cumplidas.
2. Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador.
3. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
4. En caso de duda en la aplicación de las normas en la competencia, la última palabra la tiene siempre el juez.
5. Uno o más jueces deben officiar la competencia. Ellos deberán asegurarse de que estas reglas se cumplan y sancionar la calificación o eliminar un robot de la competencia si el robot está funcionando de una manera insegura o no cumple con los lineamientos establecidos. Las decisiones de los jueces son definitivas.

16. Inicio y paro remoto

1. En todos los combates de la categoría de Sumo Autónomo, Minisumo, Microsumo y Nanosumo, serán iniciados por el Juez asignado mediante el uso del “Control de Juez”, dicho control envía una señal infrarroja que activa el “Modulo de arranque remoto”, en cuanto el robot reciba la señal. debe iniciar el combate y cuando la deje de recibir, pare el combate.

17. Módulo de arranque remoto

1. Este módulo se encarga de toda la comunicación y es muy fácil de implementar. El robot sólo tiene que esperar a que el pin “GO” pase de un estado lógico bajo (0v) a un estado lógico alto (3.3v- 5v), en ese momento el robot deberá iniciar el combate, en cuanto regrese al estado lógico bajo el robot deberá para el combate.



Figura 1: Kit de arranque remoto a utilizar.

18. Características principales del módulo de arranque remoto

1. Consumo de 3mA en stand by y 15mA activo @ 5V.
2. Voltaje de alimentación: 3.3V - 5.5V.
3. Inmunidad mejorada a la luz ambiental.
4. Tamaño reducido (10.541mm x 12.51mm x ~1mm).
5. Peso menor a 1gr.
6. Conector tipo header macho con separación estándar de 2.54mm.
7. El módulo contiene componentes electrónicos, por lo que se le debe manejar con las debidas precauciones para evitar daños por cortos circuitos, descargas electrostáticas y/o malas conexiones.
8. Para más información consulte el sitio <http://www.ingenieromaker.com/kit-bsico-de-competencia>

19. Transitorios

1. Todos aquellos puntos no especificados en este documento que se presenten dentro y durante la competencia serán resueltos por el H. Comité Organizador sin derecho de apelación.
2. El H. Comité Organizador se reserva el derecho de admisión para competidores que se encuentren niveles de educación no especificados en estas bases de concurso.
3. El reglamento y bases por categoría serán estipuladas de manera independiente.
4. De no existir al menos tres participantes por categoría, esta será considerada como "Exhibición" y se hará una premiación simbólica determinada por el H. Comité Organizador.
5. Estas bases pueden ser actualizadas sin previo aviso, con el objetivo de brindar un mejor evento.