

RAMA ESTUDIANTIL IEEE

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

“VILLATRONICA 2006”



VILLATRONICA 2006

2º CONCURSO NACIONAL DE ROBOTS

Robots Seguidores de Línea

En la presente competencia el robot se ubicará en una posición de inicio y en forma autónoma tendrá que desplazarse hacia una posición final siguiendo una línea negra en un fondo blanco. En su recorrido, la línea negra presenta varias ramificaciones y bifurcaciones sobre las que el robot deberá decidir a fin de escoger la trayectoria que le permita llegar al objetivo final en el menor tiempo posible.

Los robots son de diseño libre. En esta competencia son factores importantes la velocidad de desplazamiento así como la capacidad del robot para tomar la decisión del camino correcto, se descontarán puntos al robot que salga del camino, teniendo este la opción de regresar a la ruta correcta.

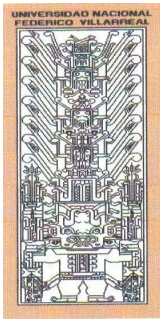
Zona de desplazamiento

Se entiende por zona de desplazamiento el área por donde el robot se moverá.

- La zona de desplazamiento será un área cuadrada de 4 metros de ancho por 4 metros de largo. Estará limitada por una línea de color negro.
- Dentro de esta zona se encontrará el camino, que es una línea negra de 3 cm. de ancho pintada sobre el piso de color blanco.

Línea negra y bifurcaciones

- La línea negra es el camino que el robot debe seguir y tiene un ancho de 3 centímetros.
- A lo largo de su trayecto, la línea negra presenta algunas bifurcaciones que se aprecian en el esquema en la parte inferior.



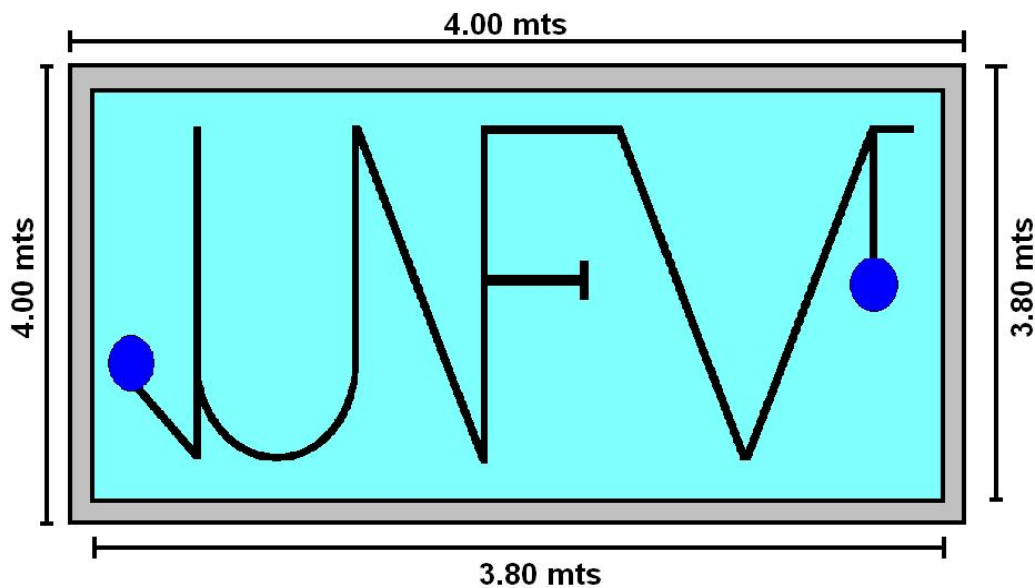
RAMA ESTUDIANTIL IEEE

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
"VILLATRONICA 2006"



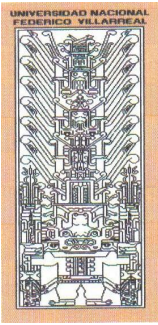
Zona de Restricción

- Esta zona esta fuera de la zona de desplazamiento y servirá para delimitar el camino a seguir por los robots, si algún robot saliera de esta zona automáticamente terminaría el intento en curso y se pararía el cronómetro considerando únicamente el recorrido realizado por este.



Materiales en la construcción de los robots

- Libre.
- El tipo y número de motores es libre.
- La alimentación eléctrica del robot será con pilas o baterías. Se aconseja que el recambio de baterías sea lo más práctico posible.
- Está prohibido el uso de combustibles (motores de combustión) y materiales inflamables.
- El tipo y material de sensores usados para la detección de las líneas es libre.



RAMA ESTUDIANTIL IEEE

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

"VILLATRONICA 2006"



Control

- El robot se desplazará en forma completamente autónoma sin el apoyo o control de una persona.
- El robot decidirá en forma autónoma la ruta a tomar en una bifurcación.

Competencia

Rol de participación

Se comunicará a todos los participantes el turno para cada participación 3 días con anterioridad al evento.

Número de participaciones y tiempo de competencia

Un robot participará 3 veces para realizar el recorrido según los turnos asignados. Cada participación es independiente de la otra. Al final de las 3 participaciones se escogerá el mejor de los tiempos en que se haya terminado el recorrido en caso de que no se concluya el recorrido se escogerá el tiempo en que mayor distancia recorrió considerando el tiempo y el recorrido al que llegó.

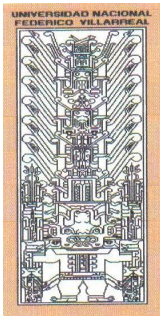
El tiempo de recorrido máximo para cada participación es de 6 minutos. Los jueces podrán detener la participación de un robot después de los primeros 3 minutos si el robot participante no ha podido realizar ningún desplazamiento. En este caso el robot podrá ser retirado de la zona de desplazamiento hasta un máximo de 3 minutos para luego volver a iniciar su recorrido desde la posición de partida.

El tiempo total de participación, incluyendo paradas y ajustes, no puede superar los 8 minutos.

Criterios para la puntuación

Criterios, por orden de prioridad, para acumular puntaje durante la competencia:

- Seguir constantemente la línea negra.
- Mantenerse dentro de la zona de desplazamiento.
- El tiempo usado para realizar el recorrido completo.
- La actitud deportiva de los participantes del equipo.
- El numero de errores en el recorrido al salirse de la ruta.



RAMA ESTUDIANTIL IEEE

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

"VILLATRONICA 2006"



Puntuaciones

Los puntos de calificación, serán como sigue:

- Todos los participantes iniciarán con 100 puntos.
- Se restará 5 puntos cada vez que el robot se salga fuera de la línea.
- Se restará 20 puntos cada vez que el robot se salga fuera de la zona de desplazamiento.
- Se restará 40 puntos si el robot es retirado para ajustes por un tiempo máximo de 3 minutos según permiso otorgado por los jueces.
- Se otorgará 100 puntos al robot que demoró menos tiempo y 25 puntos al que demoró más tiempo. El resto de robots recibirá una puntuación proporcional a esta relación.

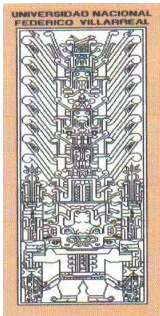
Rutina de la competencia

- Los participantes deberán estar fuera de la zona de guarda.
- El coordinador del equipo ubicará al robot en la posición de inicio y lo activará cuando el árbitro le indique.
- Los jueces podrán parar la competencia cuando lo consideren necesario.
- Cuando el árbitro dé por finalizado el turno, el coordinador del equipo recogerá el robot y lo llevará a la zona de mantenimiento.
- El representante del equipo participante podrá presentar sus objeciones al árbitro, antes de que acabe el juego, si se tiene cualquier duda en el cumplimiento de las normas.

Parada de la competencia

El turno se parará a petición de los jueces cuando:

- El robot pasa más de 3 minutos sin moverse.
- Cuando el robot se haya desplazado y detenido y luego no hace nada más.
- El coordinador de un grupo puede pedir que se pare momentáneamente su participación cuando su robot ha tenido un accidente que impida que el juego continúe. Sólo una vez y durante un tiempo de 3 minutos, podrá ser ajustado, encendido y apagado pero no reprogramado. La última decisión siempre la tendrán los jueces.



RAMA ESTUDIANTIL IEEE

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

"VILLATRONICA 2006"



Finalización del turno

- Un turno se dará por finalizado cuando el tiempo máximo se haya terminado.
- Cuando los jueces ordenen que se detenga al robot.
- Cuando el robot llega a la meta.

Violaciones y penalizaciones

Violaciones

Se consideran violaciones las siguientes acciones que serán castigadas por los jueces con puntos en contra:

- Entrar en la zona de desplazamiento o la zona de guarda sin autorización previa del árbitro.
- Petición injustificada de parar el juego.
- Activar el robot antes que el árbitro lo indique.
- Hacer o decir alguna cosa que atente contra la integridad de la competencia y/o de la organización.

Penalizaciones

Se considerará penalización (implicando la pérdida de la competencia):

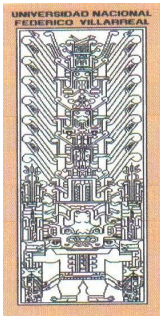
- Provocar desperfectos en el área de competencia.
- La separación en diferentes piezas del robot una vez empezada la competencia.
- Insultar al juez o los miembros de otros equipos participantes.

Expulsión de la competición.

- En casos extremos, los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competencia a quienes se crea merecedores de tal sanción.

Reclamos

- Los reclamos se harán por escrito. Para tal efecto, el formato podrá solicitarse a los supervisores dentro de los 5 minutos de emitido el fallo por los jueces.
- La respuesta de la apelación debe ser emitida por los jueces de manera escrita dentro de los 5 minutos siguientes de recibido el reclamo.
- Los reclamos ante la eliminación por violación a las reglas de seguridad no serán admitidos.



RAMA ESTUDIANTIL IEEE

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

"VILLATRONICA 2006"



- Los reclamos serán aceptados sólo una vez por grupo durante todo el evento.

Premiación

Primer puesto

- \$ 35 dólares americanos
- Diploma de honor por integrante a nombre de la Sección Perú del IEEE y la Facultad de Ingeniería Electrónica e Informática.

Segundo puesto

- Diploma de honor por integrante a nombre de la Sección Perú del IEEE y la Facultad de Ingeniería Electrónica e Informática.

Tercer puesto

- Diploma de honor por integrante a nombre de la Sección Perú del IEEE y la Facultad de Ingeniería Electrónica e Informática.

Sugerencias

Con la intención de buscar la máxima eficiencia y una participación destacada de sus robots, se presentan algunas recomendaciones:

- Formar sus equipos y construir los robots con anticipación. Es en el mismo proceso de construcción que se van corrigiendo errores y mejorando los resultados.
- Buscar la máxima fiabilidad de sus robots. Durante el concurso casi no dispondrán de tiempo para hacer grandes reparaciones y/o variaciones.
- Diseñar y construir el robot de manera que sus partes mecánicas y electrónicas se puedan calibrar en el mismo lugar ya que las condiciones externas pueden variar.
- Traer todos los equipos, instrumentos y materiales que se necesiten para probar y/o arreglar el robot.
- Para cualquier duda y/o sugerencia no duden en contactar con la organización.

Comité Organizador
Rama Estudiantil IEEE-UNFV
reieee_unfv@hotmail.com