

Anexo para las Primeras Olimpiadas Argentinas de Robótica – Roboliga 2000

Fecha: Sábado 2 de diciembre de 2000

Lugar: Colegio Schönthal – Nazca 537 / 555 – Capital Federal

- 1) Para estas Olimpiadas cada equipo participante sólo podrá contar con los elementos de los kits de Lego Mindstorms o el equivalente de Lego Dacta. Cada equipo puede contar con:
 - a. Un ladrillo RCX.
 - b. Dos sensores de tacto.
 - c. Dos motores.
 - d. Un sensor de luz.
 - e. El transmisor infrarrojo con el cable serial correspondiente.
 - f. Otros componentes que se deseen que formen parte de los kits nombrados y que no contradiga los puntos anteriores.
 - g. Componentes que se entreguen al comenzar la competencia. Hasta el momento de la competencia no se sabrá qué componentes extras serán entregados. Nos referimos con componentes a elementos que sirvan para la construcción de los robots o para los testeos de las pruebas.

- 2) Cada equipo tendrá asignada un aula en el Colegio para la construcción de los robots y su testeo. Cada aula contará con mesas y una computadora donde se encontrará instalado el siguiente soft:
 - a. Robolab 1.5 o superior
 - b. RCX command center versión 3.1 (Not quite C)
 - c. RIS 1.5 (software que viene con el kit de juguetería)Si el equipo necesita la instalación de otro soft de programación, deberá avisar con 15 días de anticipación, acercando el software para su instalación en el equipo asignado. **Les recordamos que el transmisor junto con el cable serial deben ser traídos por los equipos participantes**

- 3) Los equipos de cada institución estarán formados por 4 alumnos y un docente.

- 4) La competencia constará de dos desafíos, como se detalla a continuación:
 - a. La primera de las competencias es una prueba de velocidad. Los robots deberán dar 5 vueltas sobre un circuito de color negro, contabilizándose para la clasificación el tiempo total. El circuito estará construido con una línea negra de 3 a 5 cm de ancho, sobre afiche blanco. Las curvas no serán de un ángulo superior a 90°, y podrán ser hacia cualquier dirección. Si durante la ejecución de la prueba el robot sufre una avería, se dará una segunda oportunidad para la toma del tiempo, considerando nulo al primer intento. Ante otra falla, el robot quedará fuera de esta competencia. Si el robot no sufre averías, no se dará una segunda oportunidad para resolver la prueba.
 - b. La segunda competencia es una prueba donde combina habilidad con velocidad. El objetivo de la prueba es sacar 3 latas de gaseosa de una zona delimitada con un rectángulo de color negro en el menor tiempo posible. La extracción puede hacerse hacia cualquier lado, pero el robot no puede salir en su totalidad de la zona demarcada. El tiempo máximo de resolución es de 5 minutos, quedando descalificado si supera ese tiempo. Si durante la ejecución de la prueba el robot sufre una avería, se dará una segunda oportunidad para la toma del tiempo, considerando nulo al primer intento. Ante otra falla, el robot quedará fuera de esta competencia. Si el robot no sufre averías, no se dará una segunda oportunidad para resolver la prueba.

Anexo para las Segundas Olimpiadas Argentinas de Robótica – Roboliga 2001

Fecha: Sábado 1 de diciembre de 2001

Lugar: Colegio Schönthal – Nazca 537 / 555 – Capital Federal

- 5) Para estas Olimpiadas cada equipo participante sólo podrá contar con los elementos de los kits de Lego Mindstorms o el equivalente de Lego Dacta. Cada equipo puede contar con:
 - a. Un ladrillo RCX.
 - b. Dos sensores de tacto.
 - c. Dos motores.
 - d. Un sensor de luz.
 - e. El transmisor infrarrojo con el cable serial correspondiente.
 - f. Otros componentes que se deseen que formen parte de los kits nombrados y que no contradiga los puntos anteriores.
 - g. Componentes que se entreguen al comenzar la competencia. Hasta el momento de la competencia no se sabrá qué componentes extras serán entregados. Nos referimos con componentes a elementos que sirvan para la construcción de los robots o para los testeos de las pruebas.

- 6) Cada equipo tendrá asignada un aula en el Colegio para la construcción de los robots y su testeo. Cada aula contará con mesas y una computadora donde se encontrará instalado el siguiente soft:
 - a. Robolab 1.5 o superior
 - b. RCX command center versión 3.1 (Not quite C)
 - c. RIS 1.5 (software que viene con el kit de juguetería)Si el equipo necesita la instalación de otro soft de programación, deberá avisar con 15 días de anticipación, acercando el software para su instalación en el equipo asignado. **Les recordamos que el transmisor junto con el cable serial deben ser traídos por los equipos participantes**

- 7) Los equipos de cada institución estarán formados por un grupo de 1 a 4 alumnos como máximo.

- 8) La competencia constará de dos desafíos, como se detalla a continuación:
 - a. La primera de las competencias es una prueba de velocidad y obstáculos. Los robots deberán dar 1 vuelta sobre un circuito de color negro, que contendrá en su camino diversos tipos de obstáculos, como rampas, objetos que interrumpan el circuito y/u otras dificultades. El objetivo es dar la vuelta completa. Entre aquellos que la puedan dar, se contabilizará el tiempo total para la clasificación, venciendo aquel robot que de la vuelta en el menor tiempo. Si ningún robot llega a completar la vuelta, se tomará la distancia conseguida por cada robot, venciendo el que haya realizado mayor recorrido. En caso de empate, se tomará el tiempo hasta ese punto. De seguir el empate, se realizará otra vuelta, pero en sentido contrario entre los equipos que hayan empatado. El circuito estará construido con una línea negra de 3 a 5 cm de ancho, sobre afiche blanco. Las curvas no serán de un ángulo superior a 90°, y podrán ser hacia cualquier dirección. El ángulo de la curva no será recto, sino suave, con diferentes tipos de amplitud posibles. Si durante la ejecución de la prueba el robot sufre una avería, o desvía su camino, se dará una segunda oportunidad para la toma del tiempo, considerando nulo al primer intento. Ante otra falla, el robot quedará fuera de esta competencia. Si el robot no sufre averías, no se dará una segunda oportunidad para resolver la prueba.
 - b. La segunda competencia es una prueba de fuerza, ingenio y destreza. Consiste en un campeonato de sumo, donde el objetivo es sacar al contendiente de un círculo de 1,5 mts de diámetro, marcado con una línea negra de 3 cms de ancho sobre una superficie blanca. A continuación especificamos los puntos a tener en cuenta en la competencia:
 - i. Se considera que un robot salió del círculo cuando ninguna de las rueda pisa el interior del mismo. La línea negra se considera parte del círculo.

- ii. Los robots tienen un límite en su tamaño de 30 cms de ancho y 30 cms de largo. Es decir, para verificar que cumplen con esta regla, deben poder entrar en una caja cuadrada de 30 cms de lado. El alto es ilimitado. Si al momento de la competencia un robot no cumple con este requerimiento, quedará descalificado.
- iii. Si en la competencia un robot pierde alguna de sus piezas (se considera perdida una pieza cuando deja de tener contacto con el cuerpo principal del robot) queda automáticamente descalificado.
- iv. Si un robot no cambia de posición durante 30 segundos, se lo considerará automáticamente descalificado.
- v. Si alguna de las descalificaciones anteriores se produce al mismo tiempo en los dos robots, ambos quedan descalificados.
- vi. **Durante la etapa de testeo, es obligatorio exhibir el robot que se está armando a cualquier competidor ante el requerimiento de este último. Cualquier equipo que esconda a sus competidores la estructura de su robot intencionalmente quedará descalificado.**
- vii. La competencia será de tipo “doble eliminación”. En la primera ronda, se sortean las parejas a competir. Los vencedores quedan en el grupo “A” y los perdedores pasan al grupo “B”. En la siguiente ronda compiten entre sí, nuevamente de a pares, los robots del grupo “A” por un lado, y los del grupo “B” por otro. Aquellos que pierdan del grupo “A” pasan al grupo “B”, y los que pierdan del grupo “B” quedan eliminados. Así se repiten las rondas, hasta llegar a tener un vencedor del grupo “A” y otro del grupo “B”. Se realiza una lucha entre ellos. Si en la misma vence el robot del grupo “A”, se lo considerará ganador de la prueba. Si vence el robot del grupo “B”, deben realizar otra lucha, donde el ganador se convertirá automáticamente en vencedor de la prueba. En cualquier ronda, si el número de robots fuera impar, se sortea cuál de ellos pasa directamente a la siguiente ronda. Si un robot ya pasó de ronda por sorteo, no puede volver a ser beneficiado por este método.

Ejemplo: robots R1, R2, R3, R4, R5, R6.

1era ronda) Compiten R1 vs R2, R3 vs R4 y R5 vs R6. Supongamos que vencen R2, R3 y R6. Por lo tanto, queda constituido el grupo “A” por R2, R3 y R6 y el grupo “B” por R1, R4 y R5.

2da ronda) Compiten R2 vs R6 y pasa a la siguiente fase R3 por sorteo. En el grupo “B” sale sorteado R1 vs R5, pasando directamente a la siguiente fase R4. Suponemos que vencen R6 y R1. R2 pasa al grupo “B” y queda eliminado R5. En el grupo “A” quedan R6 y R3 y en el grupo “B” R2, R4 y R1.

3era ronda) Compiten R3 vs R6 por el grupo “A”, y en el grupo “B” sale sorteado R2 (R4 no participó del sorteo por haber sido beneficiado previamente), compitiendo R1 vs R4. Vencen R3 y R4. Grupo “A”: vencedor R3. Grupo “B”: R6, R2 y R4.

4ta ronda) Sólo participa el grupo “B”. R6 pasa directamente a la ronda siguiente porque R2 y R4 ya habían sido sorteados. Juegan R2 vs R4. Vence R2. El grupo “B” queda formado por R2 y R6.

5ta ronda) Sólo participa el grupo “B”: R2 vs R6. Vence R2 y queda eliminado R6.

Ronda final) Juegan R3 vs R2. Si vence R3, se lo considera ganador de la competencia. Si vence R2, deben jugar otra lucha, donde el que gane será considerado campeón.

Nótese que es campeón aquél equipo que perdió menos de dos veces, de ahí el nombre de “doble eliminación”.

Nota importante: es fundamental tener en cuenta que la luminosidad no es uniforme e irá cambiando durante el transcurso de las pruebas. Por lo tanto, el robot tiene que estar preparado para poder vencer esta dificultad.

Anexo para las Terceras Olimpíadas Argentinas de Robótica – Roboliga 2002

Fecha: Viernes 8 de Noviembre de 2002

Sede: Escuela Técnica ORT 2 – Libertador 6796 – Capital Federal

- 9) Para estas Olimpíadas cada equipo participante sólo podrá contar con los elementos de los kits de Lego Mindstorms o el equivalente de Lego Dacta. Se brindará un listado de los componentes que se pueden utilizar. Cada equipo puede contar con:
- Un ladrillo RCX.
 - Dos sensores de tacto.
 - Dos motores.
 - Un sensor de luz.
 - El transmisor infrarrojo con el cable serial o usb correspondiente.
 - Componentes que se entreguen al comenzar la competencia. Hasta el momento de la competencia no se sabrá qué componentes extras serán entregados. Nos referimos con componentes a elementos que sirvan para la construcción de los robots o para los testeos de las pruebas.
- 10) Cada equipo tendrá asignado un espacio en el Colegio para la construcción de los robots y su testeo. Cada espacio contará con mesas y una computadora donde se encontrará instalado el siguiente soft:
- Robolab 1.5 o superior
 - Bricxcc versión 3.3 (Not quite C)
 - RIS 1.5 o 2.0, según solicite el colegio (software que viene con el kit de juguetería)
- Si el equipo necesita la instalación de otro soft de programación, deberá avisar con 15 días de anticipación, acercando el software para su instalación en el equipo asignado. **Les recordamos que el transmisor junto con el cable serial o usb deben ser traídos por los equipos participantes**
- 11) Los equipos de cada institución estarán formados por un grupo de 1 a 4 alumnos como máximo.
- 12) La competencia constará de dos desafíos, como se detalla a continuación:

a. **Laberinto**

La primera de las competencias es una prueba de velocidad e ingenio. Los robots deberán salir de un laberinto **a partir de una posición que se determinará en el momento del arranque de la prueba (igual para todos los robots)**. Esta posición será decidida por los jurados, e incluye la decisión de la dirección del robot en el arranque. El laberinto tiene un ancho entre pared y pared de 25 cms, y cada pared tiene una altura entre 10 y 30 cms. El objetivo es llegar a la salida en el menor tiempo posible, que estará señalada con una lámpara encendida (entendemos por llegar a salir completamente del laberinto). Entre los que logren salir del laberinto, vencerá aquel robot que lo haga en el menor tiempo posible. Si ninguno cumple con la misión, se considerará vencedor al robot que llegue más cerca de la meta, considerando el trayecto faltante hasta la misma, y no la posición absoluta (Es decir, si un robot queda a 25 cms de la meta, pero tiene una pared en el medio, se considerará la distancia que le falta recorrer para superar la pared y llegar a la meta. Si varios robots alcanzan el mismo punto, se realizará un desempate entre ellos a partir de una nueva posición decidida por el jurado.

Como referencia del laberinto, pueden imaginarse una cuadrícula donde cada cuadrado tiene 25 cms de lado, y algunos de esos lados son las paredes del laberinto. Es decir, el laberinto tiene paredes rectas, y los ángulos entre las paredes son rectos.

Los robots tendrán un límite de tiempo en la resolución de 3 minutos. Si durante la ejecución de la prueba el robot sufre una avería, se dará una segunda oportunidad para la toma del tiempo, considerando nulo al primer intento. Ante otra falla, el robot quedará fuera de esta competencia. Si el robot no sufre averías, no se dará una segunda oportunidad para resolver la prueba.

b. **Sorpresa**

La segunda competencia es una prueba que será presentada en forma completa el día de la competencia. Los únicos datos que damos con respecto a la misma son los siguientes:

1. El robot deberá recorrer un camino determinado por una línea negra lo más rápido posible.
2. Deben practicar comunicación entre robots. Enviar mensajes y responder a mensajes recibidos.

Anexo para las Olimpiadas Argentinas de Robótica – Roboliga 2003

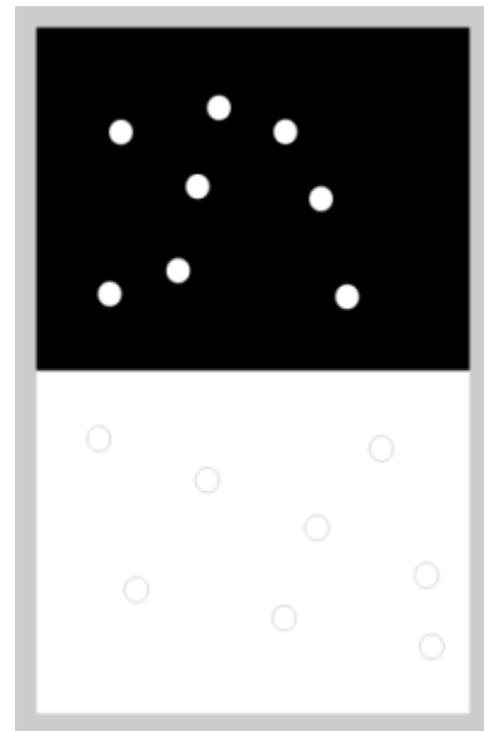
Fecha: Viernes 7 de Noviembre de 2002

Sede: A confirmar

- 13) Para estas Olimpiadas cada equipo participante sólo podrá contar con los elementos de los kits de Lego Mindstorms o el equivalente de Lego Dacta. Se brindará un listado de los componentes que se pueden utilizar. Cada equipo puede contar con:
- Un ladrillo RCX.
 - Dos sensores de tacto.
 - Dos motores.
 - Un sensor de luz.
 - El transmisor infrarrojo con el cable serial o usb correspondiente.
 - Componentes que se entreguen al comenzar la competencia. Hasta el momento de la competencia no se sabrá qué componentes extras serán entregados. Nos referimos con componentes a elementos que sirvan para la construcción de los robots o para los testeos de las pruebas.
- 14) Cada equipo tendrá asignado un espacio en el Colegio para la construcción de los robots y su testeo. Cada espacio contará con mesas y una computadora donde se encontrará instalado el siguiente soft:
- Robolab 1.5 o superior
 - Bricxcc versión 3.3 (Not quite C)
 - RIS 1.5 o 2.0, según solicite el colegio (software que viene con el kit de juguetería)
- Si el equipo necesita la instalación de otro soft de programación, deberá avisar con 15 días de anticipación, acercando el software para su instalación en el equipo asignado. **Les recordamos que el transmisor junto con el cable serial o usb deben ser traídos por los equipos participantes**
- 15) Los equipos de cada institución estarán formados por un grupo de 1 a 4 alumnos como máximo.
- 16) La competencia constará de dos desafíos, como se detalla a continuación:

a. **Agua para mi molino**

La primera de las competencias es una prueba de velocidad e ingenio. La competencia se desarrollará entre dos robots, uno de cada equipo, en una zona rectangular con paredes no menores a los 8 cms de alto. La zona estará dividida en dos mitades, una con el piso de color negro y la otra con el piso de color blanco. Las paredes pueden ser de cualquier color. Se distribuirán de forma uniforme una cantidad indeterminada de pelotitas de telgopor de no menos de 4 cms y no más de 8 cms de diámetro, toda de color blanco, y con un peso interno en una de las bases de no menos de 100 grs, que hará complicado el rodaje de la pelotita (funcionará como un tentempié). Cada mitad tendrá la misma cantidad inicial de pelotitas. El robot de cada equipo será ubicado en algún lugar de la zona, uno sobre el piso negro y otro sobre el piso blanco, sin saber previamente el color del piso que le tocará en el juego. El objetivo es llevar la mayor cantidad de pelotitas a la zona de su propio color. Se jugarán dos tiempos de 5 minutos, cambiando en el segundo tiempo el punto de partida hacia algún lugar de la zona del color contrario. Entre los dos tiempos se otorgarán 5 minutos para realizar modificaciones del robot. **Pasados los 5 minutos se dará la orden de volver al terreno de la competencia. Si uno o los dos equipos tardan más de 1 minuto en regresar para el segundo tiempo, será/n descalificado/s.** El ganador será el robot que más pelotitas lleve hacia su zona en la suma de los dos tiempos. Si un muñequito queda sobre la línea entre blanco y negro, no contará para



ninguno de los dos equipos. La superficie del muñequito debe estar completamente sobre uno de los lados para ser considerado.

Si por alguna causa uno de los robots sufre una avería (se le desprenden una o más piezas) el equipo deberá sacar el robot del terreno para repararlo, y después de un minuto, podrá ser reingresado al terreno. El reingreso se realizará en un lugar a determinar por el jurado.

Los robots no deben medir más de 20cms de ancho por 20 cms de largo en todo momento de la competencia. La forma de testearlo será la siguiente: se realizará una caja de 20x20 cms, y el robot debe caber en ella. Por lo tanto, en el momento de la partida no puede desplegar brazos para realizar un barrido con una superficie mayor a la dada.

Según la cantidad de equipos la competencia se realizará en zonas o usando el sistema de doble eliminación. Eso se informará el día de la competencia.

NOTA: la imagen es sólo un ejemplo. No son necesariamente esas las dimensiones, ni la cantidad de pelotitas, ni la distribución de las mismas.

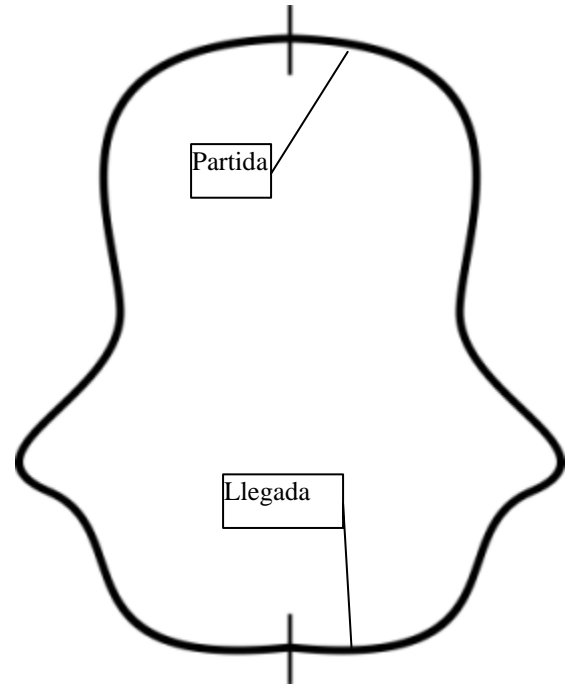
b. Carrera espejo

La segunda de las competencias es una prueba de velocidad y mecánica. Sobre un circuito simétrico (es decir, la mitad del recorrido es exactamente igual a la otra mitad), se pondrán los robots competidores espalda contra espalda en la línea de partida. El circuito estará construido con una línea negra de 3 a 5 cm de ancho, sobre una superficie blanca. Las curvas no serán de un ángulo interno inferior a 90° , y podrán ser hacia cualquier dirección. El ángulo de la curva no será recto, sino suave, con diferentes tipos de amplitud posibles. A la orden de largada los robots deben recorrer la línea en el menor tiempo posible. El que llegue al final de su mitad del recorrido (al ser simétrica, tenemos dos mitades como se ve en el dibujo) será el ganador.

En esta prueba no hay detención por averías. El límite de tamaño del robot en este caso es de 40x40cms.

En algún punto del recorrido se pegará sobre la pista (es decir que cubrirá la línea negra) un lomo de burro triangular (equilátero) con lado igual a 5 cms, y no menos de 20 cms de largo. El robot debe superar **por la parte superior** al triángulo para continuar con el recorrido de la línea. La construcción debe contemplar no quedar enganchado en la parte superior del triángulo. Nota: la imagen es sólo un ejemplo. No es ese el trazado del circuito.

Según la cantidad de equipos la competencia se realizará en zonas o usando el sistema de doble eliminación. Eso se informará el día de la competencia.



Nota importante: es fundamental tener en cuenta que la luminosidad no es uniforme e irá cambiando durante el transcurso de las pruebas. Por lo tanto, el robot tiene que estar preparado para poder vencer esta dificultad.