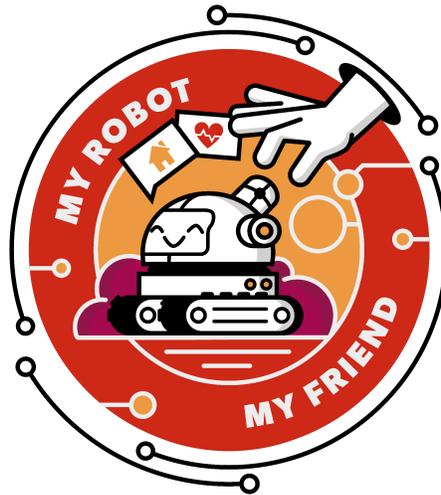


MISIONES ROBÓTICAS

Reglas del Reto - Primaria

Temporada 2022



MI ROBOT MI AMIGO

EL ROBOT JARDINERO

Reglas Oficiales para la Final Internacional de la WRO 2022

(Nota: Las Reglas para eventos Locales de la WRO podrían variar)

PATROCINADOR PREMIUM DE LA WRO INTERNACIONAL



Tabla de Contenidos

PARTE UNO – DESCRIPCIÓN DEL JUEGO

1. Introducción
2. Campo de Juego
3. Objetos del Juego, Posiciones y Aleatoriedad
4. Robot Mission
 - 4.1 Salvar a las mariquitas
 - 4.2 Cortar el césped alto
 - 4.3 Recoger la maleza
 - 4.4 Activar el punto de servicio
 - 4.5 Estacionar el robot
 - 4.6 Obten puntos de bonificación
5. Puntuación
6. Eventos locales, regionales, e internacionales

SEGUNDA PARTE - ENSAMBLAJE DE LOS OBJETOS

PARTE UNO – DESCRIPCIÓN DEL JUEGO

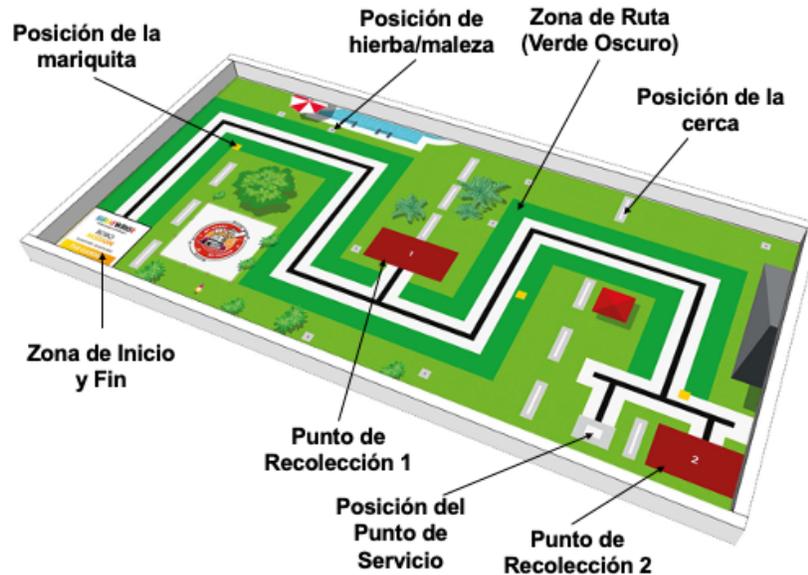
1. Introducción

Existen numerosas aplicaciones de los robots en el hogar y en la vida diaria. Un ejemplo de ellos son aquellos robots que pueden realizar diversas tareas en nuestro jardín. Hay robots que limpian piscinas, siembran plantas o riegan flores, entre otros.

En la pista de Primaria, el robot se encarga de cortar el césped y recoger las malas hierbas. Al mismo tiempo, el robot tiene que vigilar a las mariquitas que se encuentran en su camino y ponerlas a salvo.

2. Pista

El siguiente gráfico muestra la pista con sus diferentes áreas.



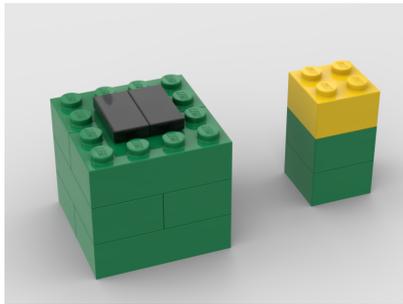
Si la mesa es más grande que el tapete de juego, coloca el tapete con la zona de inicio en contacto con las paredes de una esquina de la mesa.

Para más información sobre las especificaciones de la mesa y el tapete del reto, echa un vistazo en **WRO Reglas Generales de la Categoría Regular, Regla 6**. El archivo imprimible del tapete y un PDF con las medidas exactas están disponibles en www.wro-association.org.

3. Objetos de juego, Posicionamiento y Aleatorización

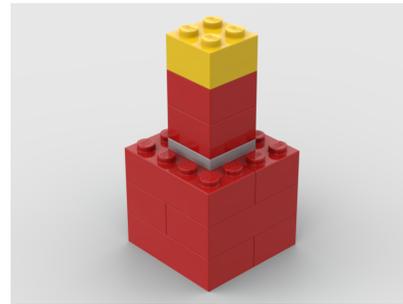
Césped (3x) & Maleza (3x)

En cada ronda se colocan al azar tres elementos de césped y tres elementos de maleza en seis de las ocho posiciones grises del campo de juego. Dos posiciones grises quedan vacías.



Césped

El elemento de césped consta de una base (izquierda) y una parte superior (derecha).

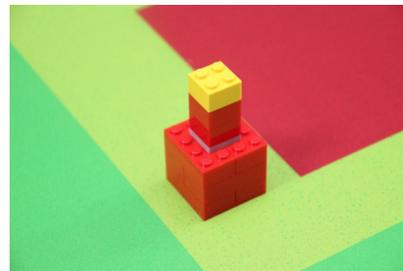


Maleza

La maleza es sólo un elemento. La base y la parte superior están juntas.



Posición inicial del objeto en el campo
(en la zona gris)



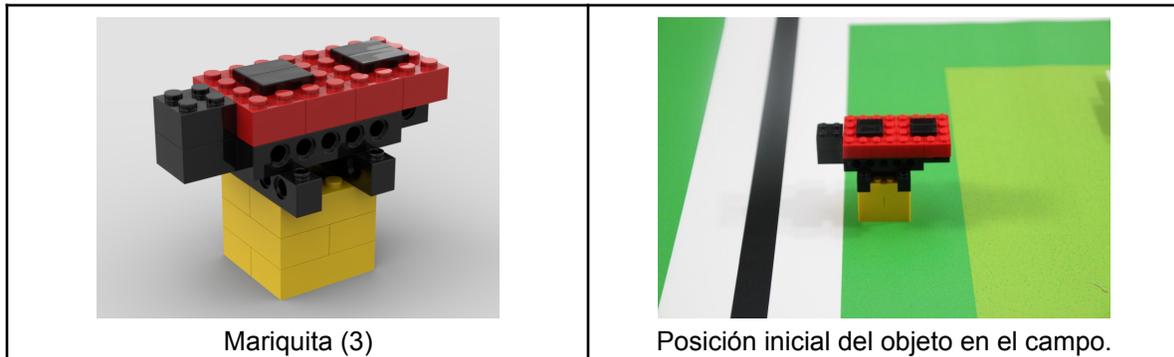
Posición inicial del objeto en el campo
(en la zona gris)

Una posible aleatorización se puede ver aquí (X verde para el césped, X roja para la maleza):



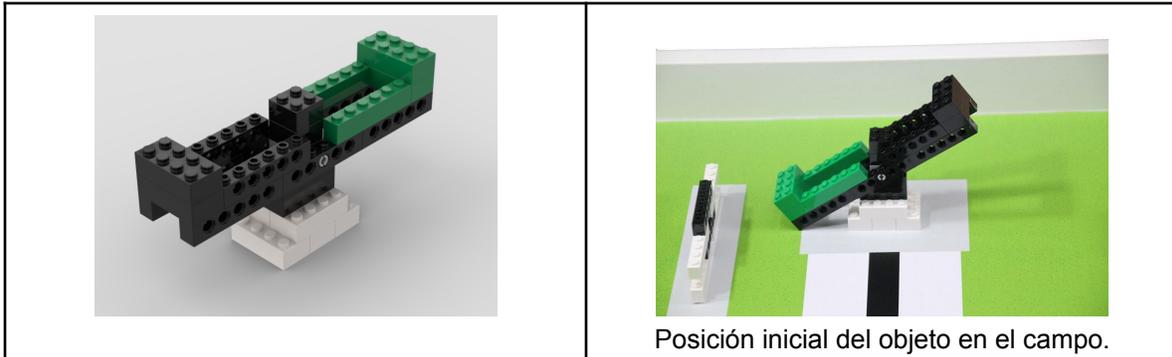
Mariquitas (3x)

Siempre se colocan tres mariquitas en las zonas amarillas del campo. Las mariquitas siempre miran hacia la izquierda, hacia la zona de salida.



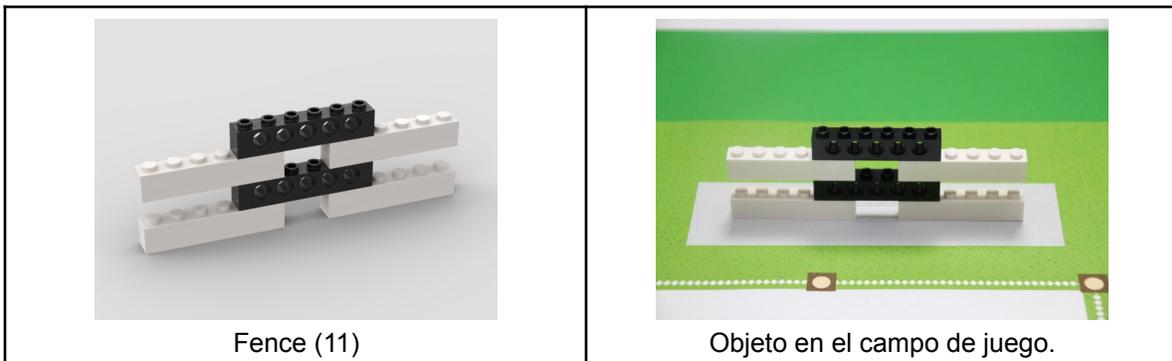
Punto de servicio (1x)

El punto de servicio se coloca en el rectángulo blanco dentro del área gris. Se coloca siempre de manera que la parte verde esté en el lado izquierdo y en la parte inferior. La parte verde debe levantarse durante las misiones.



Cercas (11x)

Hay 11 vallas en el campo que no deben moverse ni dañarse. Una valla se coloca en la línea blanca dentro de un área gris.



4. Misiones Robóticas

Para una mejor comprensión, las misiones serán explicadas en varias secciones.

El equipo puede decidir en qué orden hará las misiones.

4.1 Salvar a las mariquitas

El robot quiere cortar la hierba y recoger la maleza. Por lo tanto, el robot debe empujar a las mariquitas lejos de la ruta del robot jardinero.

Se conceden todos los puntos si la base de una mariquita está fuera de la zona de la ruta (la zona verde oscura y la línea negra con blanco que la rodea) y está en posición vertical.

4.2 Cortar el césped alto

Una de las tareas del robot jardinero es cortar el césped. El robot debe identificar los elementos de césped en las posiciones grises y luego cortarla (solo eliminando la parte superior del césped).

Se conceden todos los puntos si la parte superior del césped ya no sobrepasa la base y cuando la base del elemento césped aún sigue tocando la zona gris.

4.3 Recolectar la maleza

Otra de las tareas del robot jardinero es recolectar la maleza. El robot debe identificar los elementos de maleza en las posiciones grises y llevar estos elementos al punto de recolección.

Hay dos puntos de recolección (zonas marrones) en la pista. Se conceden puntos si un elemento de maleza está completamente dentro de uno de los puntos de recolección. Se conceden más puntos si el robot lleva las malezas al punto de recolección 2 (al final de la pista).

4.4 Activar el punto de servicio

Una vez que el robot jardinero haya realizado con éxito el recorrido por el jardín, deberá activar el punto de servicio. A continuación, el usuario del robot de jardinero recibirá un mensaje en un teléfono inteligente en el que se indica que el robot ha realizado con éxito las tareas de jardinería.

Se conceden puntos si el elemento de punto de servicio pasa de negro a verde (el verde tiene que estar hacia arriba), al menos 9 vallas no se mueven o se dañan en el campo de juego y el punto de servicio sigue estando en la zona gris.

4.5 Estaciona el robot

La misión está terminada cuando el robot vuelve a la zona de inicio y fin, se detiene y el chasis del robot se encuentra completamente (desde una vista superior) dentro de la zona de salida/llegada (los cables pueden estar fuera de la zona).

4.6 Obtén puntos de bonificación

Se otorgarán puntos de bonificación por no mover o dañar las vallas

5. Puntuación

Definiciones de la puntuación

"Completamente" significa que el objeto de juego sólo toca el área correspondiente (no incluye las líneas negras).

Tareas	Unidad	Total
Salvar a las mariquitas		
Las mariquitas están completamente fuera de la ruta y en posición vertical.	5	15
Cortar el césped alto		
El elemento superior del césped ya no toca la base y la base del césped sigue tocando la zona gris.	7	21
Recolección de maleza		
Todos los elementos de maleza están dentro del punto de recolección 1.	9	27
Todos los elementos de maleza están dentro del punto de recolección 2.	12	36
Activar el punto de servicio		
Punto de servicio correctamente activado, al menos 9 cercas en pie y la base del punto de servicio en la zona gris.		17
Estacionar el robot		
El robot se detiene en la zona de inicio y fin <i>(sólo si se asignan otros puntos, no de bonificación)</i>		14
Obtén puntos de bonificación		
Cerca no ha sido movida ni dañada	2	22
Puntuación máxima		125

Hola de Puntuación

Nombre del equipo: _____

Ronda: _____

Tareas	Unidad	Total	#	Total
Salvar a las mariquitas				
Las mariquitas están completamente fuera de la ruta y en posición vertical.	5	15		
Cortar el césped alto				
El elemento superior del césped ya no toca la base y la base del césped sigue tocando la zona gris.	7	21		
Recolección de maleza				
Todos los elementos de maleza están dentro del punto de recolección 1.	9	27		
Todos los elementos de maleza están dentro del punto de recolección 2.	12	36		
Activar el punto de servicio				
Punto de servicio correctamente activado, al menos 9 cercas en pie y la base del punto de servicio en la zona gris.		17		
Estacionar el robot				
El robot se detiene en la zona de inicio y fin <i>(sólo si se asignan otros puntos, no de bonificación)</i>		14		
Obtén puntos de bonificación				
Cerca no ha sido movida ni dañada	2	22		
Suma de la puntuación del juego		125		
Regla sorpresa				
Puntuación total de ronda				
Tiempo en segundos				

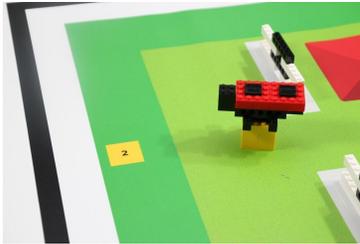
 Firma del Equipo

 Firma del Juez

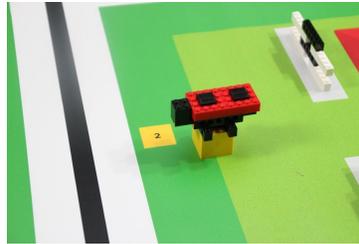
Interpretación de la puntuación

Mariposa completamente fuera de la zona de ruta y de pie en posición vertical

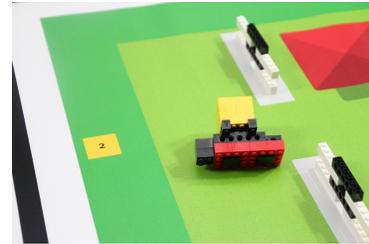
-> 5 puntos cada una



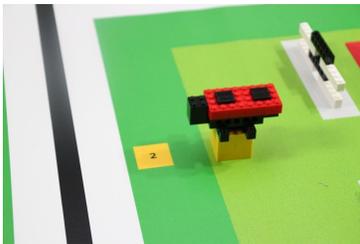
5 puntos



0 puntos (parcialmente fuera)



0 puntos (no está de pie)



5 puntos (la base está fuera)

El elemento superior de césped no toca la base y la base del césped sigue tocando la zona gris -> 7 puntos cada uno



7 puntos



7 puntos



7 puntos (sólo se toca por un lado, no por encima)



0 points (acostado en la parte superior)



0 points (la base no toca el área gris)

El elemento de maleza está completamente dentro del punto de recolección 1 -> 9 puntos cada uno



9 puntos



9 puntos (No está de pie)



0 puntos
(No está completamente dentro)



0 puntos
(No está dentro)

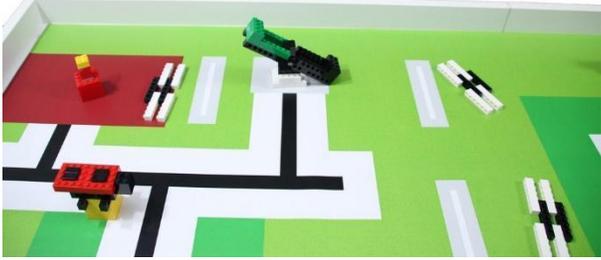
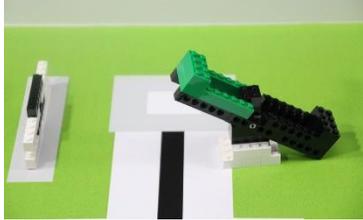
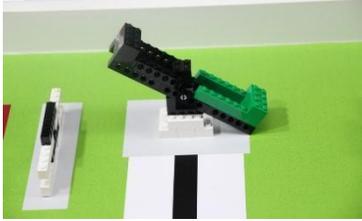
El elemento de maleza está por completo dentro del punto de recolección 2 -> 12 puntos cada uno



12 puntos

Todas las demás situaciones indicadas anteriormente para el punto de recolección 1 se aplican también al punto de recolección 2.

Punto de servicio correctamente activado, al menos 9 cercas de pie y la base del punto de servicio completamente dentro de la zona gris -> 17 puntos

 <p>17 puntos</p>	 <p>17 puntos (se mueve dentro del área gris, está bien)</p>	 <p>17 puntos, la base del punto de servicio está un dentro</p>
 <p>0 puntos (9 cercas deben estar correctas, aquí hay 3 ya fuera de sus áreas)</p>		 <p>0 puntos (se mueve y esta fue de la zona gris)</p>
 <p>0 puntos (el objeto fue girado, el indicador verde no está hacia arriba)</p>		

Robot detenido en la zona de inicio y fin (sólo si se asignan otros puntos, no de bonificación) -> 14 puntos



La proyección del robot está completamente dentro de la zona de inicio/fin.



La proyección del robot está completamente dentro, y los cables están fuera. Esto sigue siendo correcto.



No hay puntos si la proyección del robot no está en la zona de inicio y fin.

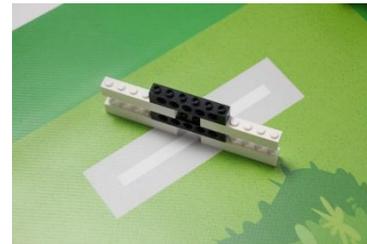
Cerca no movida o dañada -> 2 puntos cada uno



2 puntos, no movido.



2 puntos, solo si se ha movido dentro de la zona gris.



0 puntos, se ha movido fuera de la zona gris.



0 puntos, movido completamente por fuera de la zona gris



0 puntos, dañada.

6. Eventos locales, regionales, e internacionales

Las competiciones de la WRO se celebran en unos 90 países, y sabemos que los equipos de cada país esperan un nivel de complejidad diferente. El desafío descrito en este documento se utilizará para los eventos internacionales de la WRO. Esta es la última fase del concurso, en la que participan los equipos con las mejores soluciones. Por eso las reglas del juego son desafiantes.

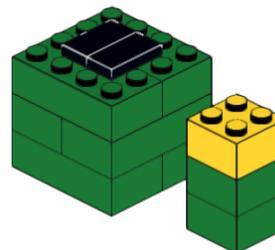
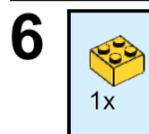
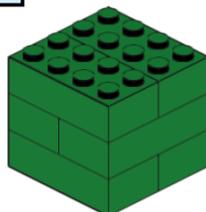
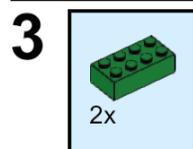
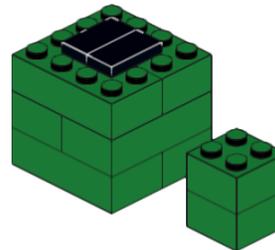
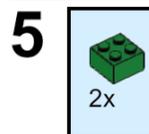
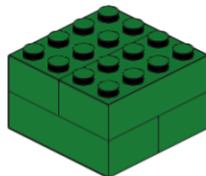
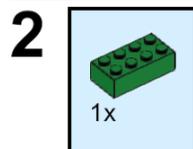
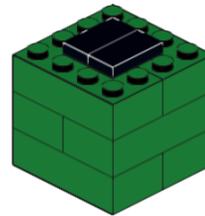
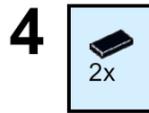
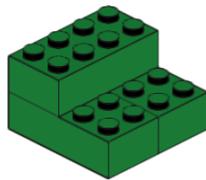
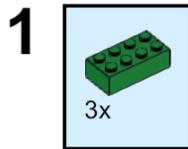
La WRO considera que todos los participantes deben tener una buena experiencia en la competición. Los equipos con menos experiencia también deberían ser capaces de sumar puntos y tener éxito. Esto fomenta la confianza en su capacidad para dominar las destrezas técnicas, lo cual es importante para sus futuras opciones educativas.

Ideas de simplificación:

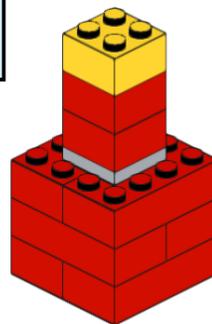
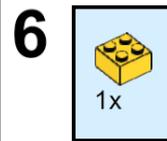
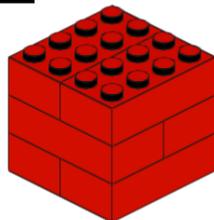
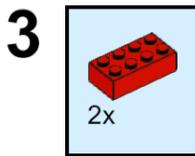
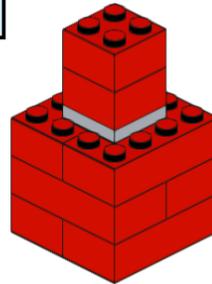
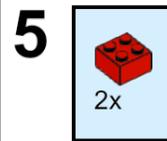
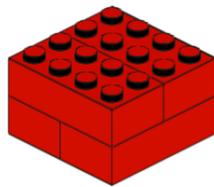
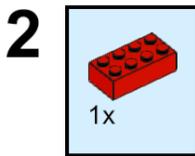
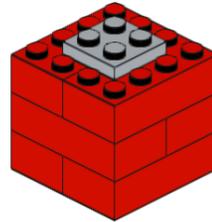
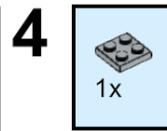
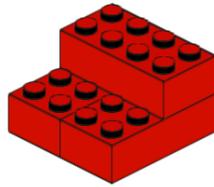
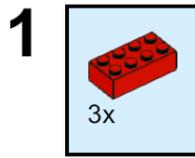
No hay aleatorización de los elementos de césped y maleza
No hay diferencia entre los puntos de recogida 1 y 2
Permitir que se muevan o dañen más de 2 vallas

PARTE DOS – ENSAMBLAJE DE LOS OBJETOS

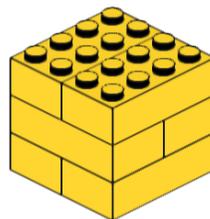
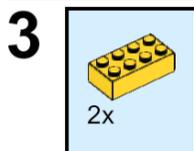
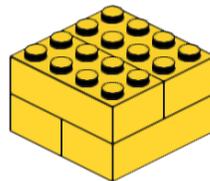
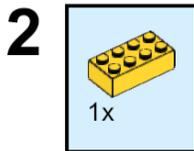
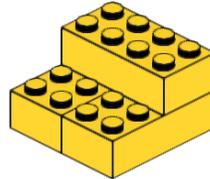
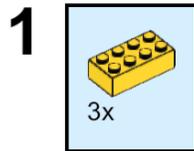
Césped (3x)



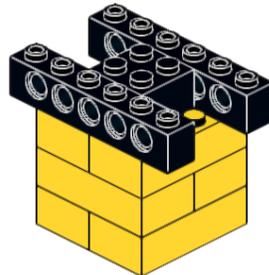
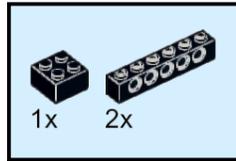
Maleza (3x)



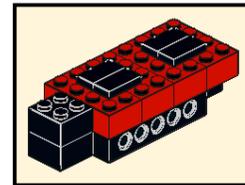
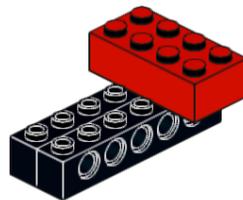
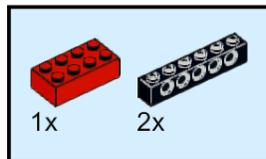
Mariquita (3x)



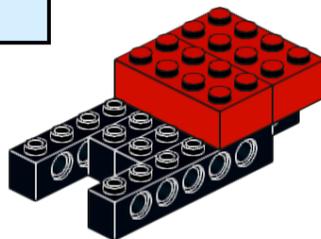
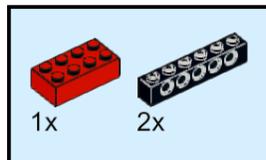
4

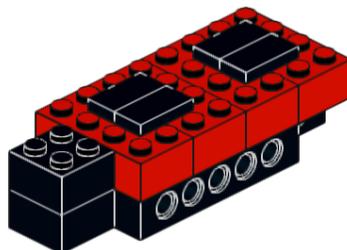
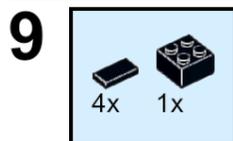
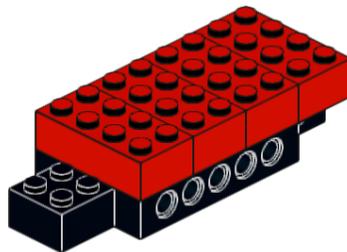
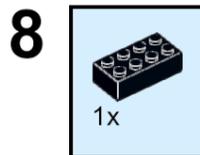
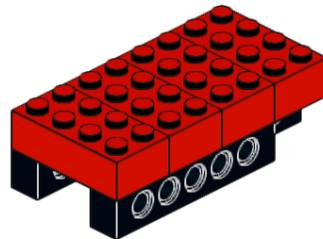
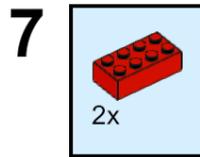


5

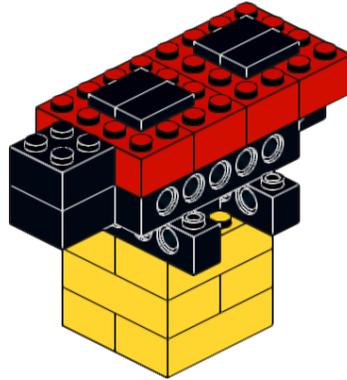


6

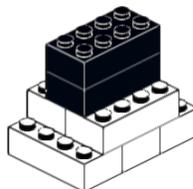
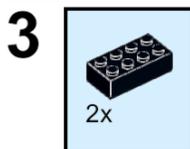
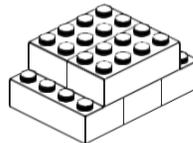
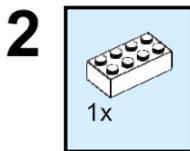
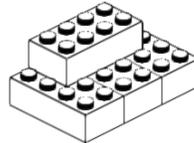
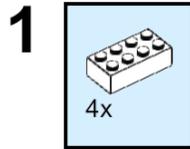


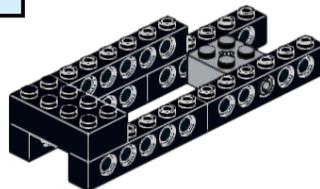
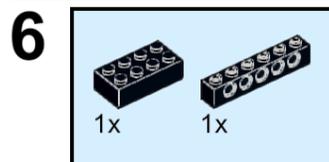
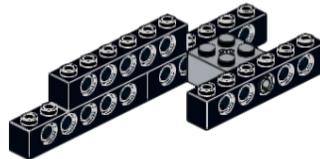
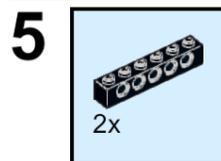
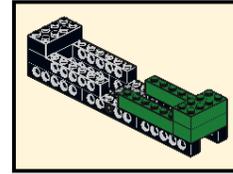
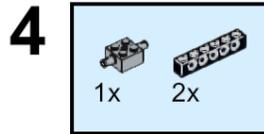


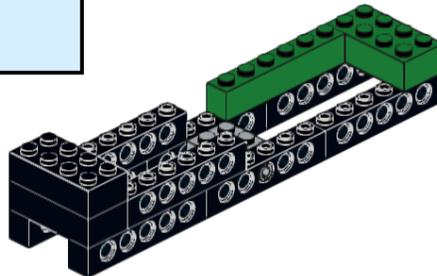
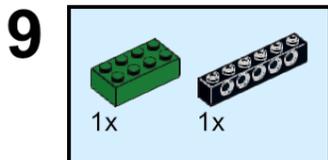
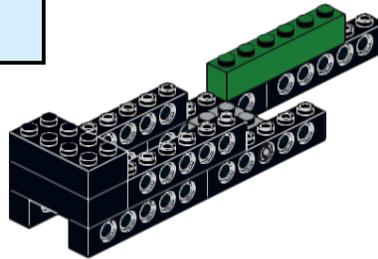
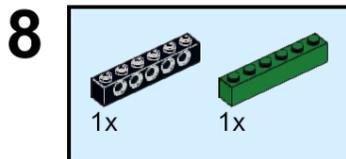
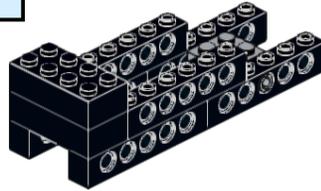
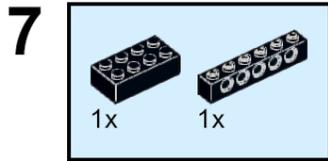
10



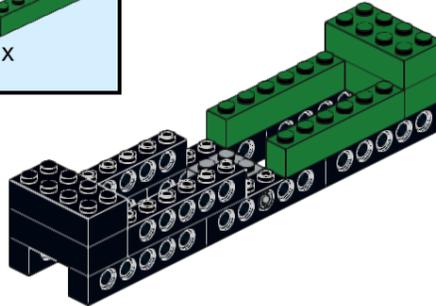
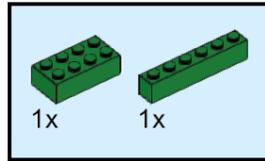
Punto de servicio (1x)



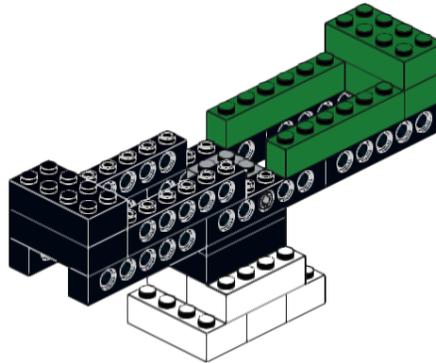




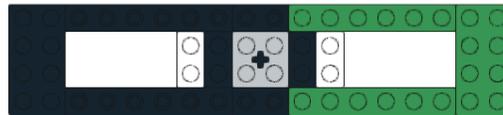
10



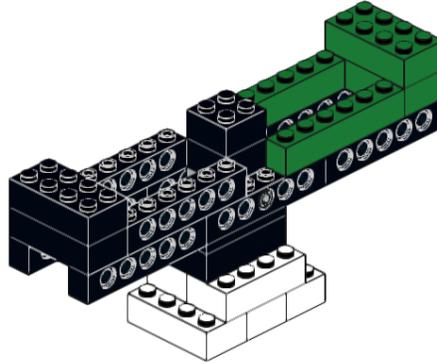
11



12



13



Cercas (11x)

