

NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS



MI AUTO DEL FUTURO

CLASE 1

PREGUNTAR E IMAGINAR

¿Quién conoce que es un UBER?

¿Te imaginas que pidieras un UBER y que este llegara sin un chofer?

Ve el siguiente video:

Uber da el primer vistazo de su carro autónomo en Pittsburgh

<https://www.youtube.com/watch?v=W4fmVTW7GOc>



Tiempo: 1:30 min En los Estados Unidos, las ciudades de San Francisco y Pittsburgh contarán para el año 2020 con carros autónomos.

DISEÑAR Y CONSTRUIR:

Diseñaremos un modelo base, al que daremos instrucciones básicas para calcular que distancia recorre por cada rotación, y haremos algunos cálculos matemáticos que nos ayuden a establecer el inicio de un vehículo autónomo.

CONSTRUCTOR:

Tu trabajo será construir la parte 1 de tu modelo básico.



COLABORADOR:

Tu trabajo será construir la parte 2 de tu modelo básico.



PROGRAMADOR:

Tu trabajo es lograr que calcules cuantos centímetros avanza tu robot base por una rotación.

NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS



MI AUTO DEL FUTURO

CLASE 1



Junto con tu equipo realiza las siguientes programaciones y encuentra los resultados.

Por una rotación mi vehículo avanza: _____ cm

Por 3 rotaciones mi vehículo avanza: _____ cm

¿Cuántas rotaciones requiero para avanzar exactamente 50 cm? _____

¿Cuántas rotaciones requieres para avanzar exactamente 100 cm? _____

Partiendo de 100 cm ¿Cuantas rotaciones requiero para regresar a 70 cm? _____



Ahora danos el resultado correcto:

Si tu robot avanza 2 rotaciones, luego 3 rotaciones más y luego 1 rotación más y después regresa 4 rotaciones ¿A que número llegará en nuestra línea de medición? _____

Ahora programa por grados, si tu robot avanza 1080 grados, avanza _____ cm que equivale a _____ rotaciones.

PREGUNTAR E IMAGINAR

Actualmente, empresas de envíos o estacionamientos cuentan con vehículos robóticos dentro de sus áreas de trabajo. Para ello tienen que tener un desempeño muy preciso para dar vueltas y desplazarse en espacios muy estrechos veamos un ejemplo

These Autonomous Robots Might Steal Your Job
Autoblog Minute

Duración: 1:36 seg.



https://www.youtube.com/watch?v=7KNgt45FRcU&index=4&list=PLHIW6YKBS6gJQv6b__sH0AiAIsVQsi4REs

Hikvision, es una compañía de tecnología que desde hace varios años viene comercializando robots móviles para almacenaje.

Para que estos robots móviles puedan desplazarse correctamente dentro de un almacén, los ingenieros tuvieron que conocer las diferentes formas en que un robot debería girar y desplazarse de un punto a otro de manera efectiva.

NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS



GIROS Y VUELTAS

CLASE 2



DISEÑAR Y CONSTRUIR:

Diseñaremos un modelo base, con el que analizaremos las diferentes formas de que nuestro robot puede girar.

CONSTRUCTOR:

Tu trabajo será construir la parte 1 de tu modelo básico.



COLABORADOR:

Tu trabajo será construir la parte 2 de tu modelo básico.



PROGRAMADOR:

Deberás programar tu robot para que logre hacer el ejercicio de los “tres círculos” que consiste, en que tu robot, primero realice un giro pequeño que forme el primer círculo, después un segundo círculo más grande donde el círculo pequeño quede al interior y un tercer círculo que encierre a los dos primeros.



Puedes revisar el tutorial contenido en el software EV3 llamado ROBOT EDUCATOR y realizar la siguiente búsqueda → ASPECTOS BÁSICOS → MOVIMIENTO CURVADO

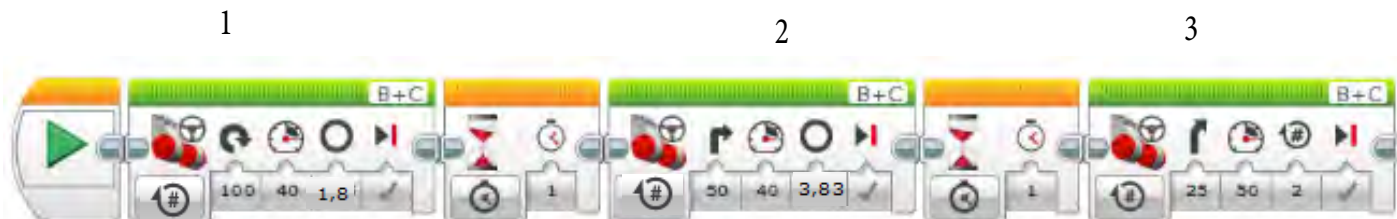
NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS

**EDUK
TRONIC**

GIROS Y VUELTAS

CLASE 2



- 1) En el ícono número uno, el giro se logra haciendo que una llanta avance hacia un sentido y la otra en el sentido opuesto
- 2) En el segundo ícono solo una rueda gira, mientras la segunda queda parada.
- 3) El tercer ícono, ambas ruedas giran a diferentes velocidades. Ahora, añade tres bloques de "mover la dirección" para que tu robot regrese a la posición original.

Reto programación 1:

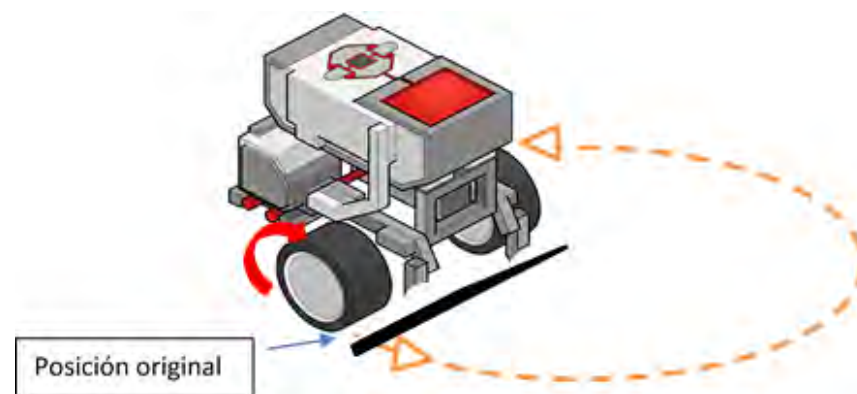


Como reto adicional programando en grados tu robot, haz que uno de los motores se detenga mientras que el otro gira hasta completar un círculo completo e indica, antes de iniciar la programación platica con tu equipo y calculen ¿cuantos grados piensas que serán necesarios para que el robot de un giro completo con una sola llanta para llegar a su posición original?

Suponemos que se requieren _____ grados.

Inicia la programación e indica cuantos grados se necesitaron para dar el giro completo con una sola llanta en movimiento.

Se necesitaron _____ Ahora inténtalo con rotaciones. Se necesitan _____ rotaciones.



NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS



ESQUIVANDO OBSTÁCULOS

CLASE 3

PREGUNTAR E IMAGINAR

Como haríamos para que nuestro vehículo autónomo continúe con su camino si se presenta un obstáculo frente a él.

¿cómo evitarlo?

¿crees que se pueda evitar?

¿tú que realizas para evitar los accidentes?

¿Cómo actuará un coche autónomo ante un accidente inevitable?

<https://www.youtube.com/watch?v=79sWgGfMXKY>



DISEÑAR Y CONSTRUIR:

Con esta clase iniciaremos el aprendizaje de cómo dar instrucciones básicas para hacer girar nuestro vehículo al enfrentar un obstáculo.

CONSTRUCTOR:

Tu trabajo será construir la parte 1 de tu modelo básico.



COLABORADOR:

Tu trabajo será construir la parte 2 de tu modelo básico.



PROGRAMADOR:

Tu trabajo es lograr que calcules el recorrido de la rueda loca para que siga la línea de la circunferencia

NOMBRE DEL BLOQUE:

ESQUIVANDO OBSTACULOS

CLASE 3

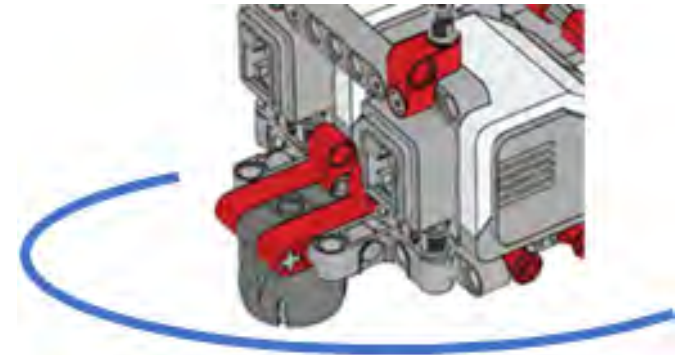
1) Recordemos que podemos utilizar el bloque de “Mover Tanque” para manipular los dos motores de nuestro vehículo o si prefieres programar desde el bloque de “Motor grande” (No olvides asignar correctamente el puerto de salida de los motores.)



MOVER TANQUE



MOTOR GRANDE



Junto con tu equipo realiza las siguientes programaciones y encuentra los resultados. Coloca tu robot en el círculo marcado con el número 3.

¿Qué potencia fue necesaria para el lado derecho_____ y para el lado izquierdo_____ para seguir la circunferencia?

¿En que sentido giró nuestro vehículo autónomo? _____

¿Cuántas rotaciones necesitaste para realizar todo el circulo exactamente?

NÚMERO DE ROTACIONES_____



NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS



ESQUIVANDO OBSTÁCULOS

CLASE 3

¿Qué sucede si al programar cambiamos la manera de detener el motor?



DETENER AL FINAL: VERDADERO



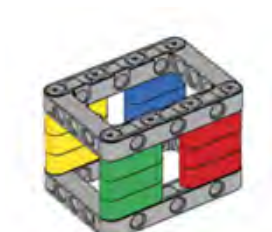
DETENER AL FINAL: FALSO

¿Qué sucedió?

¿crees que esta función ayude a tener mejor control de nuestro vehículo autónomo? (Si/No)_____¿por que?



Con los conocimientos obtenidos en esta clase vamos a recorrer el triángulo de nuestro tablero. Comenzamos en el camino A-B, después de B-C y finalizamos de C-A. sobre estos caminos hay dos imágenes de nuestro objeto, su deber es colocar este objeto en una marca y nuestro vehículo tendrá que esquivarlo. Tú eliges que dirección va a seguir para esquivarlo. (no puedes colocar tu objeto en el mismo lado 3 veces seguidas)



Reto programación: REALIZA TU PROGRAMACIÓN PARA QUE EL VEHICULO AL RECORRER EL TABLERO PUEDA GIRAR (IZQ/DER) PARA EVITAR EL OBJETO Y CONTINUAR SOBRE EL CAMINO. (EN UNA SOLA OCASIÓN PROGRAMA EL DETENER DE LOS MOTORES EN “FALSO”)

Reto de construcción: CONSTRUYE EL CUBOIDE Y COLOCALO EN LA MARCA CORRESPONDIENTE. (se coloca en la marca del camino que tu elijas, recuerda que la colocación depende de tu programación)

NOMBRE DEL BLOQUE:

ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS

**EDUK
TRONIC**

RECORRIDO AUTÓNOMO

CLASE 4

PREGUNTAR E IMAGINAR

Así son los taxis autónomos en Singapur:

<https://www.youtube.com/watch?v=PndBsVUEr8o>



¿Crees que sea seguro subirte a un vehículo sin chofer? ¿Te subirías?

DISEÑAR Y CONSTRUIR:

En esta clase recorreremos nuestro tablero, observarás que camino tiene forma de Triángulo.

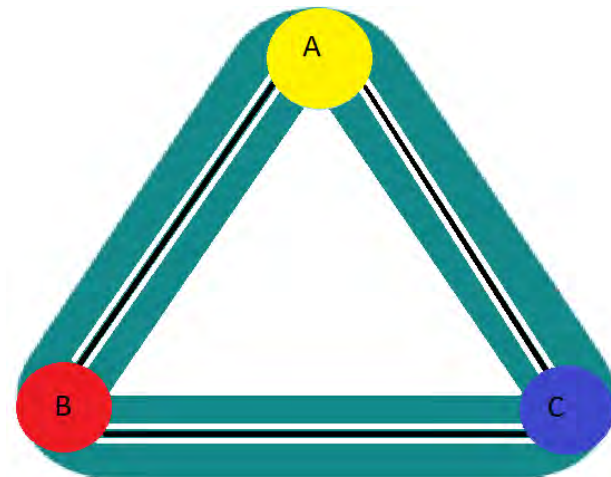
CONSTRUCTOR Y CONSTRUCTOR:

Tu trabajo será construir la
parte 1 y 2 de tu modelo
básico.

+

PROGRAMADOR:

Tu trabajo es lograr que
nuestro vehículo
autónomo pueda recorrer
el tablero.



NOMBRE DEL BLOQUE:

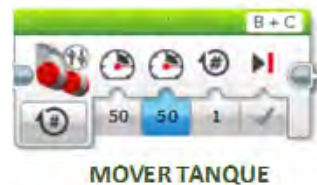
ACTIVIDADES EXTRAS VEHICULOS ROBOTICOS



RECORRIDO AUTÓNOMO

CLASE 4

Recordemos que podemos utilizar el bloque de “Mover Tanque” para manipular los dos motores de nuestro vehículo o si prefieres



Junto con tu equipo realiza las siguientes programaciones y encuentra los resultados. Coloca tu robot en el punto A

- 1.- Vas a ir del punto A al punto B y al llegar giraras totalmente para regresar al punto A nuevamente.
- 2.- Estando en el punto A giraras con dirección al punto C y recorrerás ese camino hasta llegar a C, estando en C tomaras dirección para ir al punto B y posteriormente regresar al punto A.
- 3.- comenzarás en el punto A y recorrerás hasta B, estando en B llegarás al punto C y tu vehículo deberá de acomodarse para ir en reversa al punto A.



RETO DESAFIO: De forma coordina, colocarán 3 equipos sus robots sobre tablero triangular, cada uno saldrá de una letra (A,B,C), los tres iniciarán el recorrido al mismo tiempo y deberán hacerlo completo (es decir, pasando por las tres letras) de forma simultánea, sin salirse de los carriles, ni chocar.

