

# Prácticas de configuración del MicroRobot VR-VEX

<https://vr.vex.com/>

1- Mediante el robot, dibuja un cuadrado de lado 200 mm usando el bucle REPETIR

Esta es la solución sin bucle



2- Mediante el robot, dibuja un triángulo equilátero de lado 200 mm usando el bucle REPETIR  
Como vamos a dar la vuelta completa (360°) en tres “pasos”, cada paso tiene que ser de  $360/3 = 120^\circ$ .

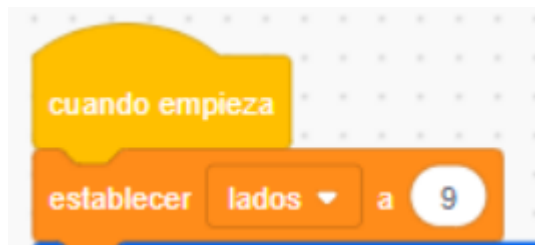
3- Dibuja un triángulo equilátero de lado 200 mm, a continuación el robot debe conducir hacia atrás y debe ir borrando las líneas del triángulo (usa el color blanco de la pluma para borrar)

4- Mediante el robot, dibuja un hexágono de lado 400 mm usando el bucle REPETIR  
Como vamos a dar la vuelta completa (360°) en seis “pasos”, cada paso tiene que ser de  $360/6 = 60^\circ$ . A continuación el robot debe conducir hacia atrás y debe ir borrando las líneas del hexágono (usa el color blanco de la pluma para borrar)

5- Dibuja dos polígonos separados, primero un hexágono de lado 300 mm, usando el bucle REPETIR. Después separado 500 mm del hexágono, dibuja un cuadrado de lado 100

6- Haz un programa que dibuje un polígono con el número de lados como variable. La longitud de cada lado debe ser de 150 mm

Al principio del programa estableceremos el valor de la variable al número de lados que queramos para cada ejecución.

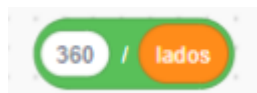


Para hacer la cuenta  $360/\text{lados}$  necesitamos los bloques del grupo “Operadores”.

Allí tenemos este que es el de la división

En el primer “hueco” escribimos 360

En el segundo hueco arrastramos el bloque del valor de la variable



7- Haz un programa que dibuje un polígono con el número de lados y la longitud de los lados como variables. Cuando lo tengas haz distintas pruebas modificando el valor de las variables lados y longitud.

## 8- El robot se detiene cuando choca con cualquiera de los parachoques.

Elige el escenario Castillo de choques



Configura, ejecuta y analiza el siguiente programa. Hay una errata procedente de la traducción (escoger se escribe con G)

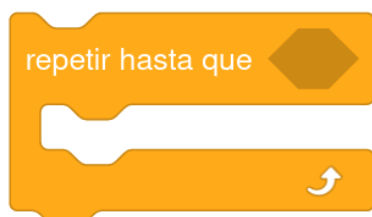


**Debes conseguir que el robot se pare cuando se choque, con el parachoques izquierdo o con el parachoques derecho, o con ambos parachoques a la vez.**

El robot tiene dos parachoques, el izquierdo y el derecho (bumper significa parachoques)



Debes usar el bucle de control REPETIR HASTA QUE



## 9- El robot esquiva el obstáculo con el que choca.

Elige el escenario Castillo de choques

Ahora se trata de que cuando choque modifique la dirección

Partimos de una posición al azar respecto al primer obstáculo



A continuación debes usar un bucle POR SIEMPRE

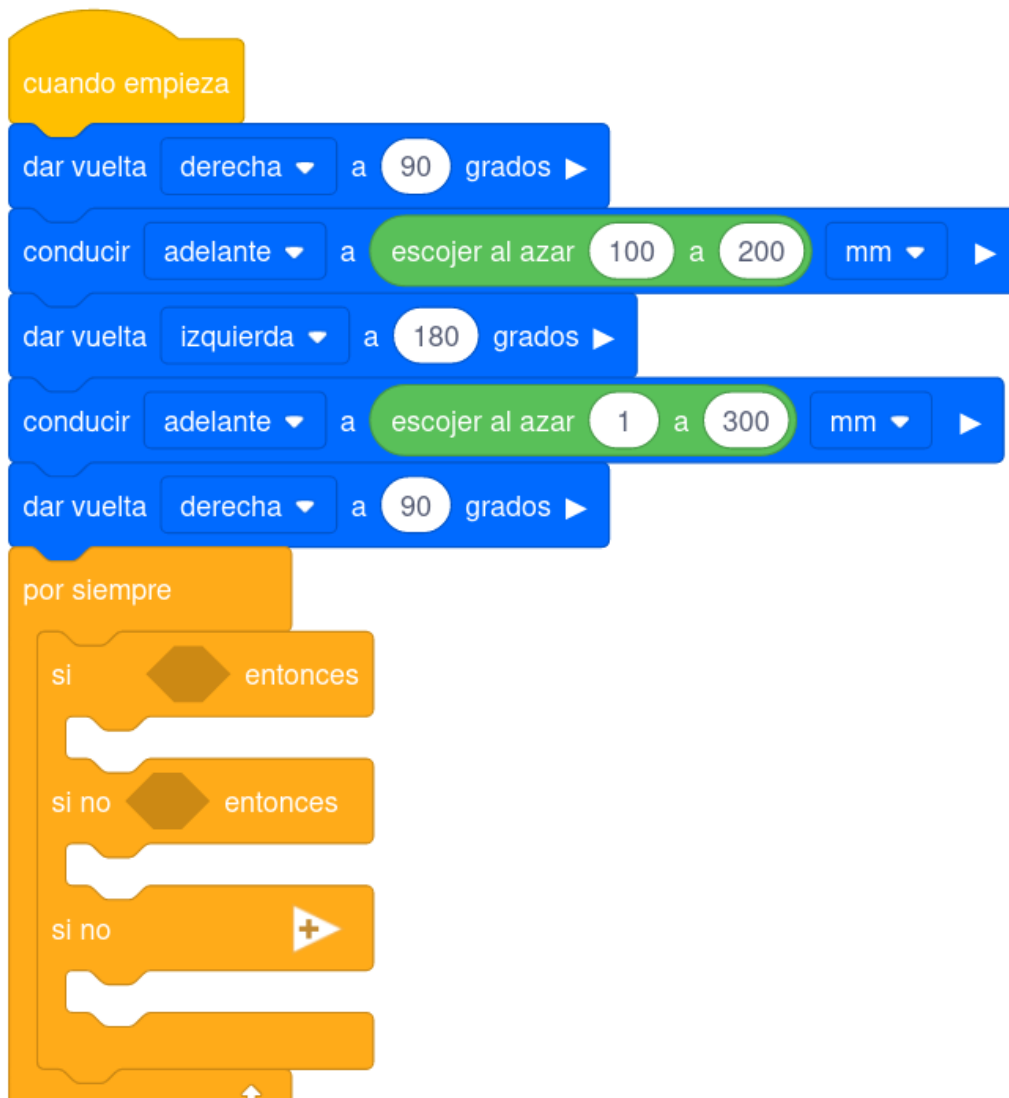


Si choca con el parachoques izquierdo debe regatear el obstáculo hacia la derecha:



Si choca con el parachoques derecho debe regatear el obstáculo hacia la izquierda. Codifica tú esa parte.

Debes comprobar con una estructura condicional SI ... SI NO ... SI NO ... cuando cada parachoques es presionado.



# 10- El robot sigue el contorno exterior en sentido antihorario indefinidamente

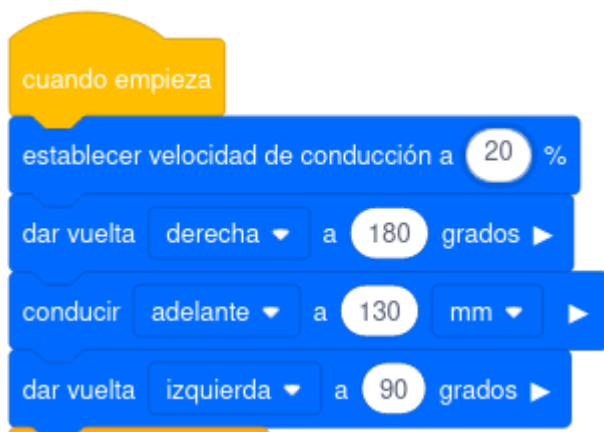
Puedes ver el video que describe lo que se pretende hacer

<https://drive.google.com/file/d/1H1h12GWcwdtezD2anIT2PvLPIGpqVM2T/view?usp=sharing>

Elige el escenario Castillo de choques

En primer lugar debe reducirse la velocidad y situarse justo antes de llegar a la línea roja.

No va a esquivar los obstáculos, sólo va a seguir el borde junto al color rojo.



Después debe moverse indefinidamente hacia adelante hasta llegar a la línea roja, momento en el que debe girar 90 °.

### **11- El robot sigue el contorno exterior en sentido horario indefinidamente**

Puedes ver el video que describe lo que se pretende hacer

[https://drive.google.com/file/d/15hQZoCQZpfx03Q6i-S6Xvu-mvLWyPIJz/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/15hQZoCQZpfx03Q6i-S6Xvu-mvLWyPIJz/view?usp=share_link)

Elige el escenario Castillo de choques

Es una modificación del ejercicio 10

### **12- El robot se queda encerrado dentro del recinto marcado por la línea roja**

Puedes ver el video que describe lo que se pretende hacer

<https://drive.google.com/file/d/197NE8LptguJA4lqV8jjHUB7IIRILro01/view?usp=sharing>

Elige el escenario Castillo de choques

No va a esquivar los obstáculos

Ajusta la velocidad al 80%

Ahora se mueve intentando escapar del recinto, pero al llegar al color rojo debe retroceder, durante 1 segundo, y cambiar la dirección 15 grados, tras lo cual volverá a intentar escapar hacia adelante, y así indefinidamente.

### **13- El robot recorre todas las columnas delimitadas por los rectángulos de colores**

Puedes ver el video que describe lo que se pretende hacer

[https://drive.google.com/file/d/1b7LB0MGC-bBcot52JhFI43duNfHixJv4/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1b7LB0MGC-bBcot52JhFI43duNfHixJv4/view?usp=share_link)

Elige el escenario Detector de línea

Ajusta la velocidad al 50%

Ahora se mueve recorriendo la columna, sobre los rectángulos de colores, al finalizar la columna, cuando choca con cualquiera de los parachoques, debe retroceder, girar y moverse adelante hasta la siguiente columna.

Cuando ha recorrido todas las columnas debe pararse automáticamente.

Debes realizarlo usando el menor número de instrucciones posible

### **14- El robot recorre las columnas delimitadas por los rectángulos de colores, parando cuando llegue al primer rectángulo azul.**

Puedes ver el video que describe lo que se pretende hacer

[https://drive.google.com/file/d/1MksW-MKkmbI-XDKn9FDLmYaMZEmuufjc/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1MksW-MKkmbI-XDKn9FDLmYaMZEmuufjc/view?usp=share_link)

Elige el escenario Detector de línea

Ajusta la velocidad al 50%

Ahora se mueve recorriendo la columna, sobre los rectángulos de colores, cuando termina una columna debe recorrer la siguiente columna (previamente debe retroceder, girar a derecha, moverse adelante hasta llegar a la siguiente columna).

Cuando llegue al primer rectángulo azul debe parar.

Debes realizarlo usando el menor número de instrucciones posible

**15- El robot recorre las columnas delimitadas por los rectángulos de colores, parando cuando llegue al segundo rectángulo verde.**

Puedes ver el video que describe lo que se pretende hacer

<https://drive.google.com/file/d/1nDY2R7UFItNAbxVGLjdw9fmJ6RtB3qvZ/view?usp=sharing>

Elige el escenario Detector de línea

Ajusta la velocidad al 50%

Ahora se mueve recorriendo la columna, sobre los rectángulos de colores, cuando termina una columna debe recorrer la siguiente columna (previamente debe retroceder, girar a derecha, moverse adelante hasta llegar a la siguiente columna).

Cuando llegue al segundo rectángulo verde debe parar.

Debes realizarlo usando el menor número de instrucciones posible