

LECCIÓN 5: DETENERSE EN EL OBJETO

Por Ahmad Sahar

Hola, soy Shah otra vez. Para los que no lo sepan, soy un entrenador profesional especializado en software y hardware de MacOS e iOS, y también doy clases sobre desarrollo de aplicaciones de iOS y LEGO® Mindstorms.

En la última lección, hicimos que nuestro robot interactuara con un objeto. En esta lección, vamos a hacer que nuestro robot se detenga cuando detecte algo frente a él.

Lo que necesitas:

- Un iPad con Swift Playgrounds instalado
- LEGO Mindstorms EV3 Education (set no. 45544) o Home (set no. 31313)



Antes de empezar

Para esta lección necesitas construir el robot Educador del conjunto 45544 o el DrivingBas3 del conjunto 31313.

Las instrucciones para el robot Educador se pueden encontrar en la versión educativa del software LEGO Mindstorms, o se pueden descargar aquí: robotssquare.com/wp-content/uploads/2013/10/45544_educator.pdf

Las instrucciones para DrivingBas3 se pueden encontrar aquí: ev3lessons.com/RobotDesigns/instructions/DrivingBas3.pdf

Asegúrate de que tienes baterías nuevas en tu robot y que tu iPad está completamente cargado, y que tu iPad está emparejado con tu robot.

También necesitarás conectar un sensor a tu robot. Si tienes el juego 45544, conecta el sensor ultrasónico siguiendo las instrucciones del PDF que se indica arriba. Si tienes el juego 31313, conecta el sensor infrarrojo a tu robot. Puedes usar el PDF del robot Educador como guía, pero ten en cuenta que algunas de las piezas que se muestran no están incluidas en el juego 31313; tendrás que sustituirlas por otras.

Sensor ultrasónico o infrarrojo

Puedes usar la plantilla que usaste en la última lección, o puedes descargar una copia nueva. Elimina todo el código de la plantilla, y conéctate al ladrillo del EV3.

Si tienes un juego 45544, introduce el

siguiente código:

```
ev3.move(leftPort: .b, rightPort: .c,
leftPower: 50, rightPower: 50)
ev3.waitForUltrasonicCentimeters(on:
.four, lessThanOrEqualTo: 20)
ev3.stopMove(leftPort: .b, rightPort: .c,
withBrake: true)
```

Si tienes un juego 31313, introduce el siguiente código:

```
ev3.move(leftPort: .b, rightPort: .c,
leftPower: 50, rightPower: 50)
ev3.waitForIRProximity(on: .four,
lessThanOrEqualTo: 20)
ev3.stopMove(leftPort: .b, rightPort: .c,
withBrake: true)
```

La primera línea es una función Swift que es similar al bloque de movimiento de tanque en EV3-G. Está diseñado para funcionar con el robot Driving Base.

Tiene cuatro parámetros:

- **leftPort:** El puerto al que está conectado el motor que impulsa la rueda izquierda.
- **rightPort:** El puerto al que está conectado el motor que impulsa la rueda derecha.
- **leftPower:** El nivel de potencia especificado para el puerto izquierdo.
- **rightPower:** El nivel de potencia especificado para el puerto derecho.

Esta línea hará que el robot se mueva hacia adelante con la potencia fijada al 50% tanto para el motor izquierdo como para el derecho.

La primera línea es una función Swift que es similar al bloque de movimiento de tanque en EV3-G. La segunda línea es una función Swift que

es similar al bloque de espera en EV3-G.

- **on:** El puerto al que está conectado el sensor ultrasónico o infrarrojo. Normalmente este será el puerto cuatro.
- **lessThanOrEqualTo:** El sensor medirá la distancia entre él mismo y cualquier cosa que esté delante de él. Esta línea se ejecutará cuando se haya alcanzado el umbral (20 en este caso).

La tercera línea es una función Swift que es similar al bloque de movimiento de tanque en EV3-G. Tiene tres parámetros:

- **leftPort:** El puerto al que está conectado el motor que impulsa la rueda izquierda.
- **rightPort:** El puerto al que está conectado el motor que impulsa la rueda derecha.
- **withBrake:** Frena los motores conectados al puerto izquierdo o derecho y los frena en lugar de solo cortar la corriente.

Apunta el robot hacia una pared. Ejecuta el programa. El robot debería avanzar y detenerse justo antes de chocar con la pared.

¡Buen trabajo! Hemos llegado al final de la lección. En la próxima lección, programaremos el sensor de contacto para que detenga al robot cuando lo presione.

Si quieres saber más sobre mí y lo que hago, no dudes en visitar el sitio web de mi empresa, tomafuwi.tumblr.com, sigue mi Facebook en facebook.com/tomafuwi, sígueme en Twitter en twitter.com/shah_apple y suscríbete a mi canal en YouTube en youtube.com/c/CoderShah.

Todo lo mejor y cuídate.

