



Robotito

Capacitación 2019

Facultad de Ingeniería
Centro Interdisciplinario en Cognición para la Enseñanza y el Aprendizaje
Udelar

2019



¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS? ¿A QUÉ SE PARECEN?

¿PARA QUÉ SIRVEN? ¿DÓNDE SE HACEN?



¿Cuál de ellos es un Robot?





Lo que usa el robot para percibir su entorno





Lo que usa el robot para modificar su entorno



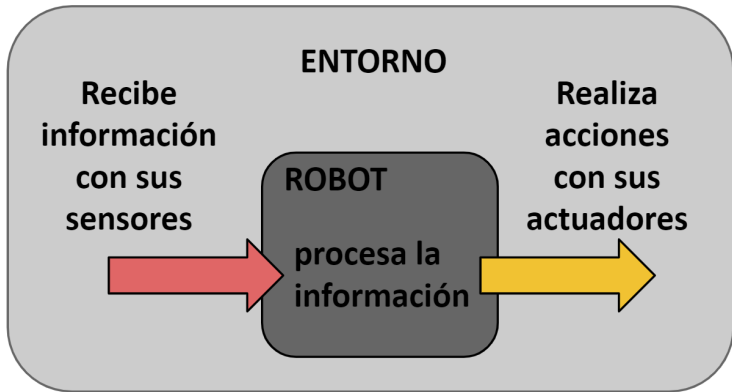
¿Cuál es Sensor y cuál Actuador?



¿Dónde vemos Sensores y Actuadores en este robot Humanoide?



Resumiendo, un robot:



¿Dónde se usa la robótica?



FÁBRICAS

MINERÍA

CONSTRUCCIÓN

AGRICULTURA

SALUD

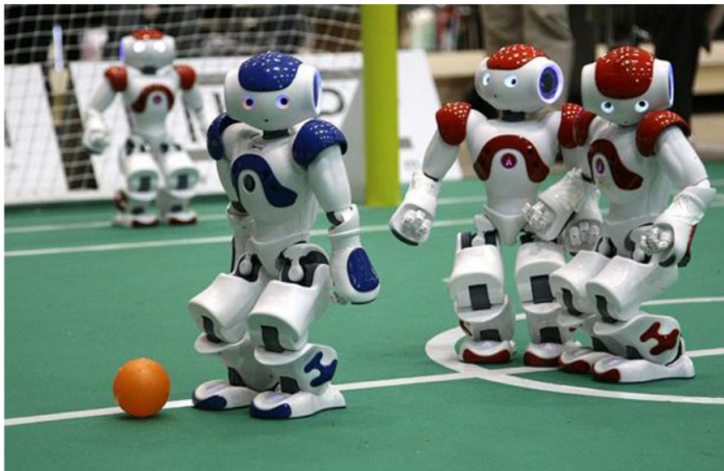
SERVICIOS



¿Dónde se usa la robótica?



en competencias



¿Dónde se usa la robótica?



en competencias





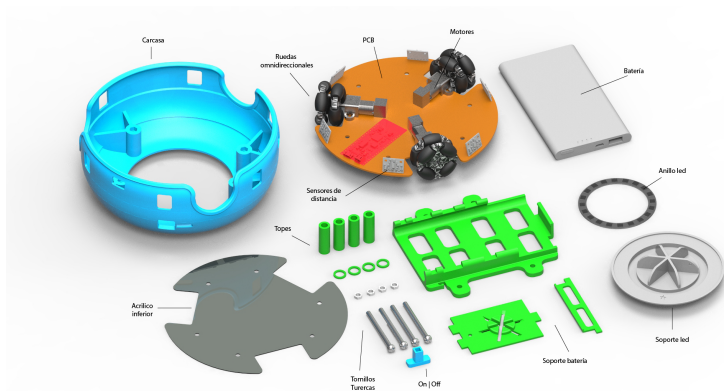
- ▶ Desarrollo del Pensamiento Computacional
- ▶ Hardware y Software libre
- ▶ Niños de 4 a 7 años



El proyecto Robotito



El proyecto Robotito: Componentes



El proyecto Robotito: Componentes



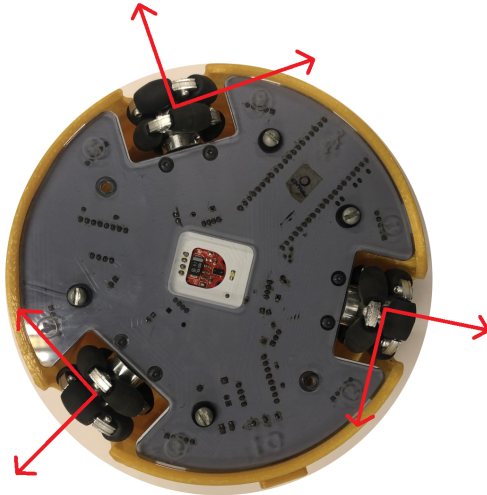


Ruedas omnidireccionales
Motores de corriente continua



El proyecto Robotito:

Movimiento Omnidireccional



El proyecto Robotito: Cargando



Conectar el cargador a la entrada de más arriba,
¡La que está más cerca del piso **NO** es de la batería!





- ▶ No tirarlo
- ▶ Tratarlo con cariño
- ▶ Cargarlo con frecuencia



El proyecto Robotito: Programación por Entorno



Este tipo de programación consiste en modificar el entorno del Robot, dando una cierta disposición a determinados objetos, con el fin de que el robot se **comporte** de la manera deseada.

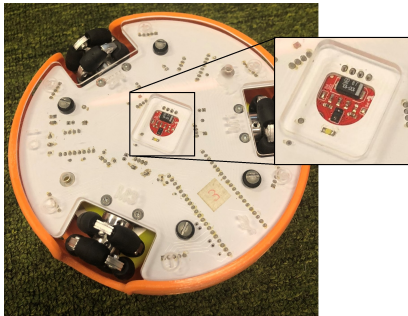


El proyecto Robotito:

Comportamientos con Sensor Color



El sensor que se utiliza para este comportamiento se encuentra en la parte de abajo del Robot.



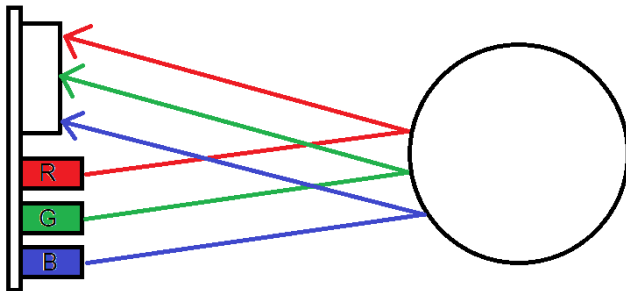


El proyecto Robotito:

Comportamientos con Sensor Color

SENSOR

OBJETO

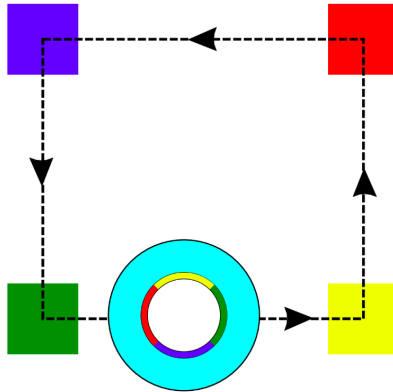




El proyecto Robotito:

Comportamiento con Sensor Color

Si el Robot reconoce alguno de los siguientes colores, se traslada en la dirección indicada por el led correspondiente.

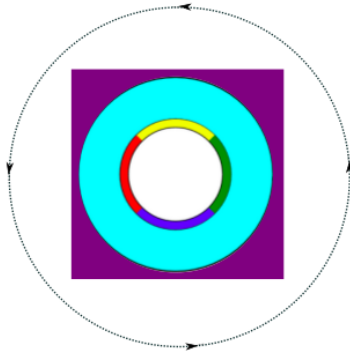




El proyecto Robotito:

Comportamiento con Sensor Color

Como caso particular, si el Robot reconoce el color Magenta, no se trasladará en ninguna dirección, sino que girará sobre sí mismo.



El proyecto Robotito: Comportamiento con Sensor Distancia



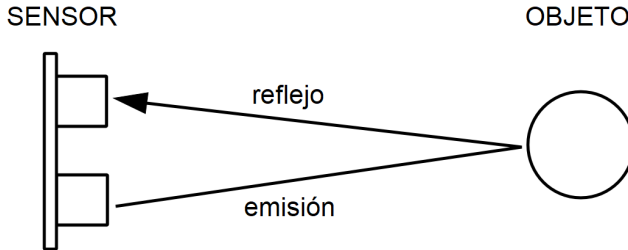
Los sensores de distancia se encuentran alrededor del Robot.





El proyecto Robotito:

Comportamiento con Sensor Distancia

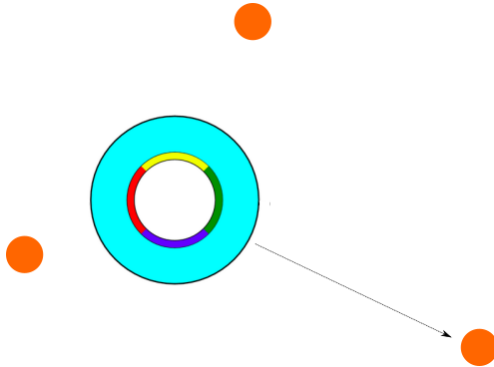




El proyecto Robotito:

Comportamiento con Sensor Distancia

El Robot se trasladará hacia el cono más lejano, dentro del rango.

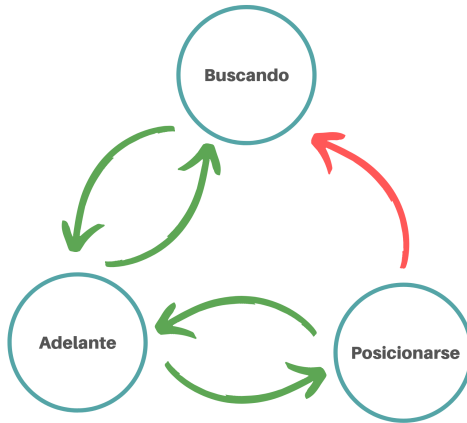




El proyecto Robotito:

Comportamiento con Sensor Distancia

Máquina de Estados del comportamiento:



El proyecto Robotito:

Actividades para los Comportamientos



Se encuentra disponible un libro con posibles actividades a realizar con el robot (es recomendable que piensen sus propias actividades).

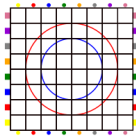
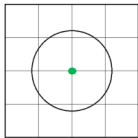




El proyecto Robotito:

Actividades para los Comportamientos

Los materiales para las actividades están subidos a la web para imprimir.





El proyecto Robotito:

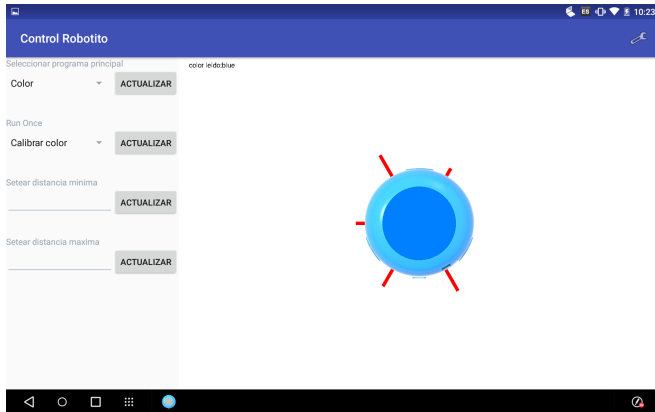
Comportamiento con Sensor Distancia

- ▶ **Buscando:** el Robot gira sobre sí mismo con el fin de tomar medidas de todo su alrededor (abarcando los puntos ciegos entre sensor y sensor), para luego determinar la dirección a la que debe moverse.
- ▶ **Adelante:** una vez determinado el objetivo, el Robot se mueve directo hacia él, hasta acercarse lo suficiente.
- ▶ **Reposicionarse:** en caso de desviarse del objetivo, el Robot intenta recuperarse. Para esto gira una vez más sobre sí mismo, hasta encontrar el objeto de nuevo.





Disponible para Tablets Ceibal



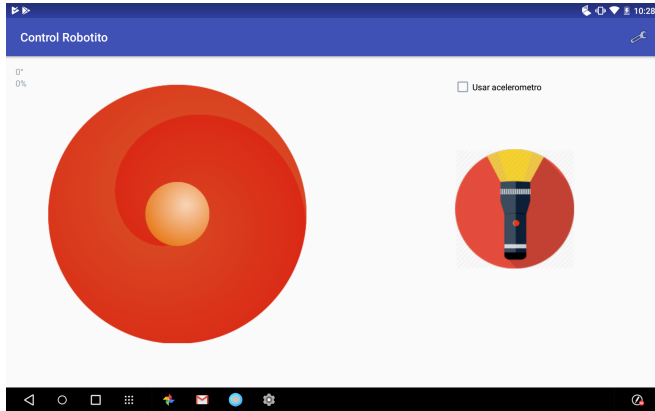


- ▶ Control de Movimiento
- ▶ Cambio de Comportamiento
- ▶ Tests y Calibrado de Color
- ▶ Rangos de Distancia





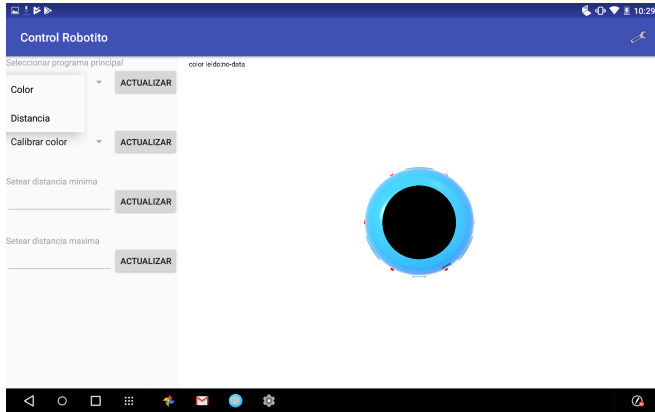
► Control de Movimiento



El proyecto Robotito: Aplicación

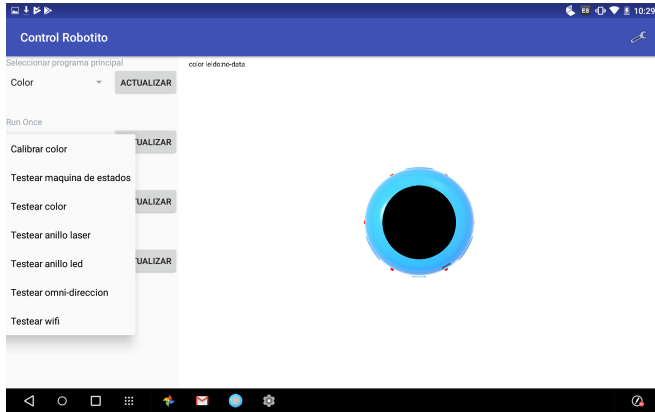


► Cambio de Comportamiento



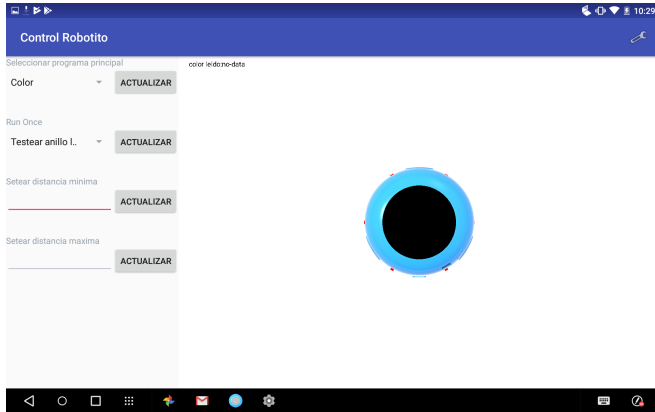


► Tests y Calibrado de Color





► Rangos de Distancia



El proyecto Robotito: Reporte de Actividades



Reportar con frecuencia quincenal las actividades realizadas.

- Cuestionario aquí



El proyecto Robotito: Contacto Técnico



- ▶ Mail: robotito@fing.edu.uy
- ▶ Web: www.robotito.cicea.ei.udelar.edu.uy





¡Muchas Gracias!

