

photon



INTERACCIONES CON EL ROBOT

www.photonrobot.com



1. Familiariza a los niños con los nuevos términos.
2. Explica los términos y asegúrate que los niños entiendan la importancia de las nuevas palabras aprendidas.

NUEVOS TERMINOS

sensor – un elemento responsable de recibir señales y reaccionar ante ellas.

detector - otra palabra que significa lo mismo que sensor,

lectura del sensor - información recibida por el sensor.



3. Explica a los niños que son las interacciones con el robot:

La interacción con el robot significa su cooperación con su ambiente. El robot recibe la información del ambiente con la ayuda de los sensores y reacciona ante los mismos.

Los sensores más populares son el sensor de proximidad, el sensor de tacto, el sensor de luz, el sensor de color y el sensor de sonido.

Sensor de proximidad – sensor de ultrasonidos. El cual envía una onda de sonido (una frecuencia inaudible para el oído humano), el cual rebota en los objetos y vuelve al robot. El sensor calcula el tiempo que de reflexión de la onda y así sabe cuándo un objeto se encuentra próximo. Estos “sensores” son usados en la naturaleza, por ejemplo, por murciélagos. Gracias a estos sensores, los murciélagos son capaces de “observar” en la oscuridad.

Sensor de tacto – un sensor que reacciona ante el más mínimo estímulo (tacto). Son posibles dos estados: 1 y 0.1 (ejemplo, “yes”, si) que indica que el sensor capta algo. 0 (ejemplo, “not”, no) que indica que el sensor no capta nada (no toca nada).

Sensor de luz – el sensor de luz calcula la intensidad del color blanco. Si la intensidad es alta (muy brillante) – el sensor presenta el estado 1 (brillante). Si la intensidad de la luz es baja o no hay ninguna luz, entonces el sensor presenta el estado 0 (apagado).

Sensor de color - este sensor envía (brilla) el color blanco de una intensidad específica y al mismo tiempo, mide la cantidad de luz que se le devuelve. El color blanco refleja la luz, gracias a lo cual mucha luz “regresa”. El color negro, por otro lado, „absorbe” la luz inmediatamente, lo que significa que regresa al sensor en una cantidad significativamente menor. Sobre la base de la cantidad de luz que regresa al sensor, esto determina su estado en 1 (brillante) y 0 (oscuro).

Sensor de sonido - el sensor de sonido calcula la intensidad de la onda de sonido (en otras palabras, el volumen). Si el sensor “escucha” un fuerte sonido se presenta el estado 1 (hay una voz), si no hay sonido se presenta el estado 0 (silencio).

El cuerpo humano también interactúa con el ambiente a su alrededor por medio de sensores. Esos sensores son los sentidos (vista, audición, olfato, gusto, tacto). Gracias a ellos, podemos reaccionar a varias situaciones.

4. Pide a los niños que diseñen sensores basados en los sentidos de los humanos, ejemplo, cuando tocas mi mano, yo digo QUESO; cuando yo digo MANZANA, tú tomas un paso hacia atrás, etc. Permite que los niños escriban en un pedazo de papel como funcionan sus sensores. Elige a dos niños para ser los exploradores. Deja a los niños caminar alrededor de la habitación y que prueben los sensores que sus amigos inventaron. Luego elige a otros niños para que también puedan ser exploradores.



autor: Sebastian Pontus

Actividad 1. Sigue la línea

1. Encuentra un voluntario que quiera convertirse en un robot por 5 minutos.
2. Pide al niño que se coloque en la mitad del salón de clases (deja espacio libre a su alrededor) y tápales los ojos con una venda. La tarea del niño es la de escuchar y ejecutar tus comandos.

adelante - significa dar un paso adelante,

izquierda - significa girar a la izquierda,

derecha - significa girar a la derecha.

adelante, adelante, izquierda, adelante, adelante, izquierda, adelante, adelante, derecha, adelante, adelante, derecha

3. Luego involucra a los demás niños al juego. Juntos, diseñen una ruta usando, por ejemplo, una cuerda, zapatos, objetos escolares, etc. La ruta debe ser marcada por dos límites - derecho e izquierda.

4. Forma parejas.

5. El estudiante A se coloca al inicio de la ruta y se tapa los ojos con una venda, solamente se mueve con la ayuda del sensor de sonido - escuchar.

El estudiante B guía al estudiante A con comandos, para poder llegar a la meta de la ruta.

6. La meta es llegar al final de la ruta lo más rápido posible tomando el tiempo. Cada paso que se toma fuera de la ruta significa un segundo añadido al tiempo final.



autor: Sebastian Pontus

Actividad 1. ¿A qué distancia?

1. Prepara los materiales necesarios:

- uno o dos dados (por cada pareja). Un dado matemático solamente funciona de forma correcta (rango del 1 al 10 u otro). Cada punto en el dado es un múltiplo de la distancia específica (ejemplo, 10 cm, 20 cm, 15 cm - una buena forma para practicar y repetir la tabla de multiplicación),

- regla o cinta métrica (puede ser hecha de papel o comprada en una tienda) - un objeto para determinar la distancia.

2. Divida a las estudiantes en parejas. Cada pareja recibe un dado.

3. La meta del juego es mostrar la habilidad para calcular distancias y entender el enunciado "más cercano/más lejano de".

4. El estudiante A tira el dado. Luego, desde el punto en donde se encuentra, debe calcular la distancia seleccionada, por ejemplo, si el estudiante saca 4 con el dado, cada número son 10 cm, por lo que debe calcular una distancia de 40 cm desde el punto en donde se encuentra.

5. El estudiante B determina si la distancia calculada por su amigo se encuentra más cercana o más lejana de la distancia seleccionada (40 cm).

6. El estudiante A calcula la distancia real con la cinta métrica. Si el enunciado del estudiante B es correcta, esa persona anota un punto y tira el dado. Si es incorrecta, es el turno del estudiante A de nuevo. El ganar es la persona que anote 10 puntos primero.

Ejemplo:

Esta determinado que: 1 punto del dado son 10 cm.

Estudiante A tiro un 5 con el dado: $5 \times 10 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$. Esta persona calcula la distancia de 50 cm desde el lugar en donde se encuentra.

Estudiante B reclama que la distancia calculada es más que 50 cm desde donde se encuentra su compañero.

Estudiante A verifica la distancia usando una cinta métrica y evalúa si el cálculo del compañero fue correcto.

Al final resulta que 50 cm está más lejano que la distancia que calculo el **estudiante A**. El **estudiante B** gana el punto y tira el dado.



Introducción a la programación **Photon Badge**

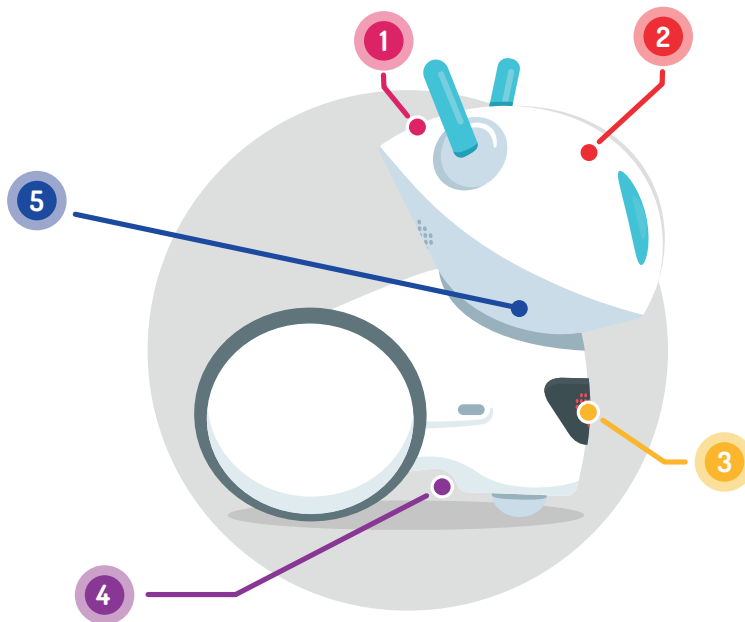


Código:



autor: Zuzanna Olechno

1. Al mostrarle el robot a los niños, indica en donde se encuentran los sensores y explica cómo funcionan.



1. Sensor de luz - el robot reconoce si la habitación tiene luz o si se encuentra oscura.

2. Sensor de tacto - el robot reaccionara cuando se le toque en la cabeza.

3. Sensor de distancia - el robot determina a que distancia se encuentra el obstáculo. El sensor tiene un alcanza de 100 cm.

4. Sensor de contraste de tierra - el robot es capaz de seguir una ruta por medio de una línea dibujada con un marcador negro.

5. Sensor de sonido - el robot es capaz de reaccionar ante los sonidos fuertes, ejemplo, un aplauso.

2. Enciende el robot e inicia la aplicación Photon Edu. Si es posible, comparte la pantalla del dispositivo móvil en un proyector para que todos los niños puedan ver lo que sucede en la pantalla.

3. Cuando hayas hecho la conexión con el robot, abre la interfaz Photon Badge utilizando el código de acceso.

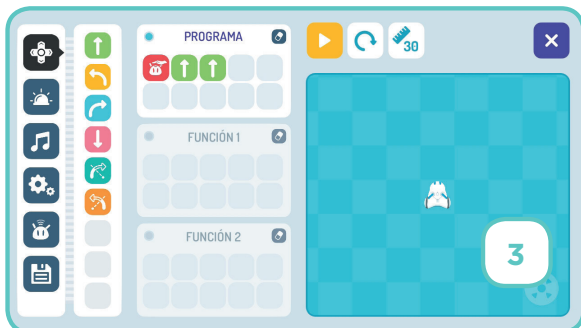
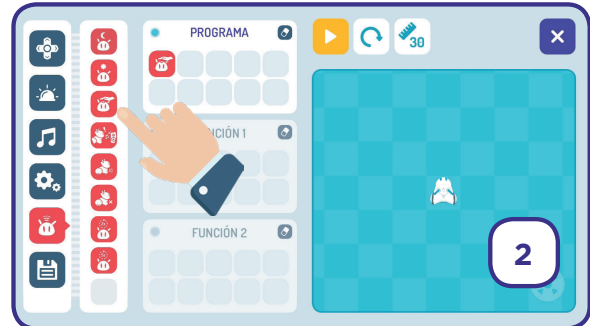
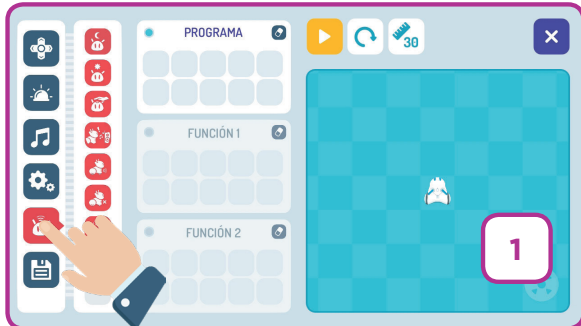
4. Explica a los niños como usar lo sensores en la aplicación.

Para utilizar los sensores en las aplicaciones:

[1] entrar en la categoría interacciones

[2] elegir el sensor que se quiere usar

[3] añadir una instrucción para el robot que el robot va a hacer después de recibir el señal.



sensor: espera la luz



sensor: espera la oscuridad



sensor: espera que toquen



sensor: espera el ruido



sensor: espera el obstáculo



sensor: espera la falta del obstáculo



espera 5 segundos



espera 2 segundos

5. Divide a los niños en grupos de 4. La tarea de cada grupo será la de probar cada sensor y examinar sus capacidades y limitaciones.

6. Entregue hojas de trabajo a los niños para apuntar sus observaciones.

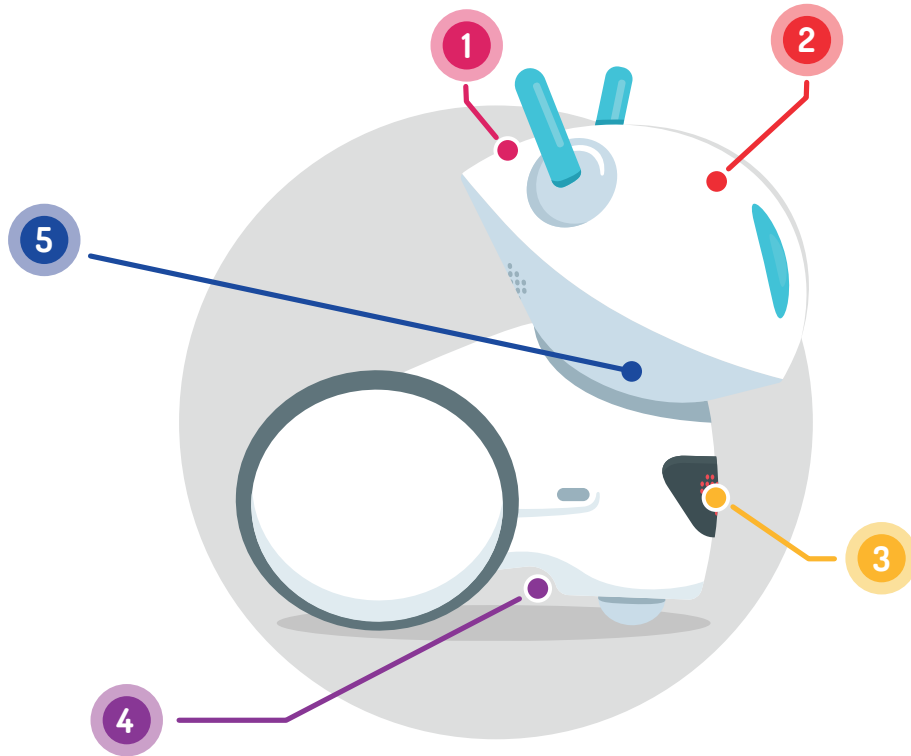
7. Compara con tus notas, con las cuales sabrás como usar los sensores.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1 Investiga cada uno de los sensores del robot. Escribe sus capacidades, para que pueden ser usados y cuáles son sus limitaciones.

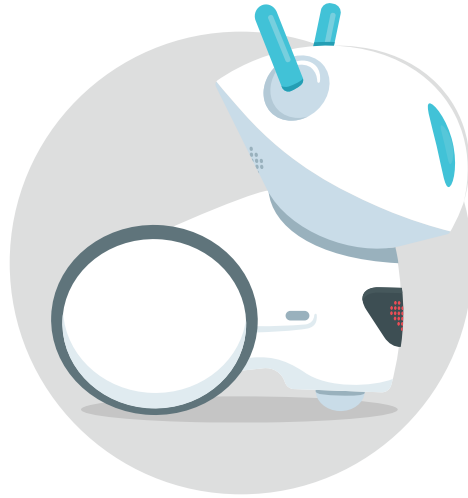
Escribe cada uno de los sensores del robot y en donde se encuentran:



1.
2.
3.
4.
5.

1. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

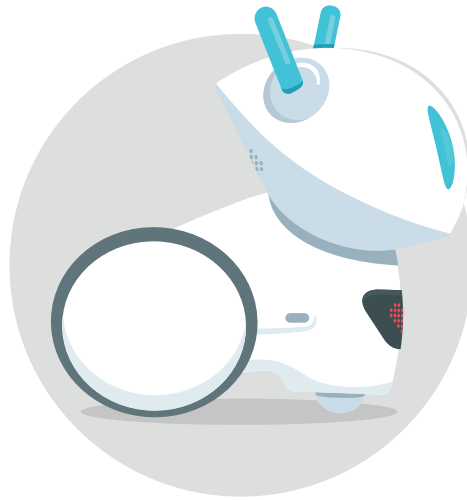
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

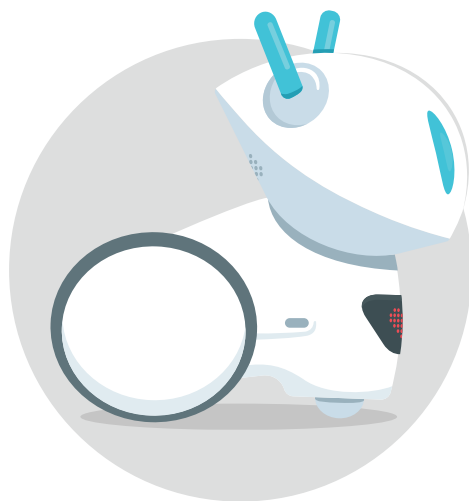
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

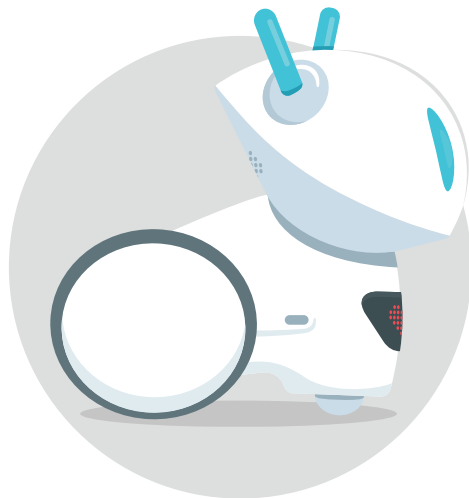
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

5. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....



Introducción a la programación **Photon Blocks**

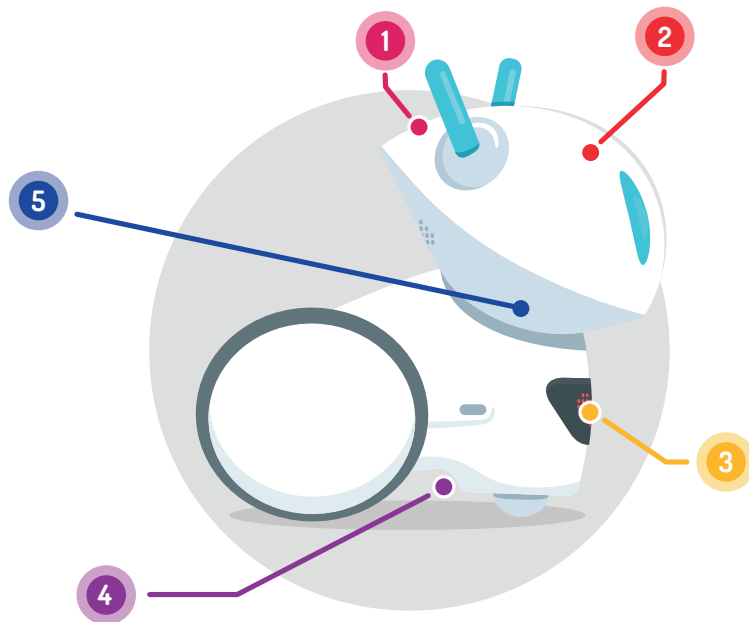


Código:



autor: Zuzanna Olechno

1. Al mostrarle el robot a los niños, indica en donde se encuentran los sensores y explica cómo funcionan.



1. Sensor de luz - el robot reconoce si la habitación tiene luz o si se encuentra oscura.

2. Sensor de tacto - el robot reaccionara cuando se le toque en la cabeza.

3. Sensor de distancia - el robot determina a que distancia se encuentra el obstáculo. El sensor tiene un alcanza de 100 cm.

4. Sensor de contraste de tierra - el robot es capaz de seguir una ruta por medio de una línea dibujada con un marcador negro.

5. Sensor de sonido - el robot es capaz de reaccionar ante los sonidos fuertes, ejemplo, un aplauso.

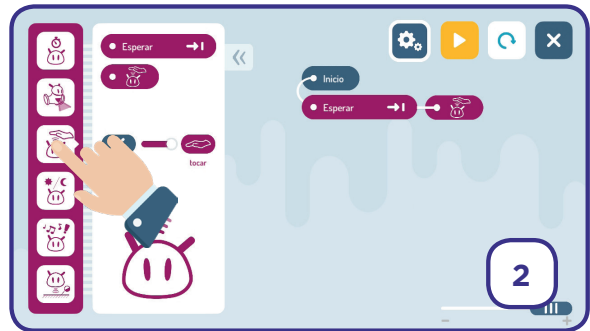
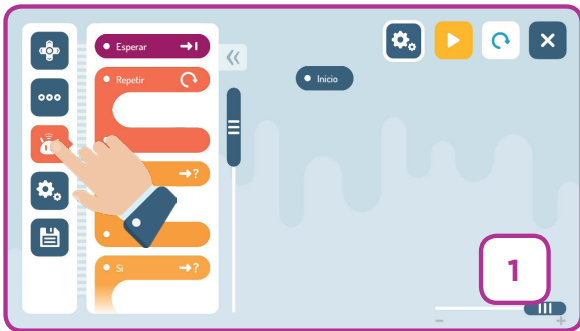
2. Enciende el robot e inicia la aplicación Photon Edu. Si es posible, comparte la pantalla del dispositivo móvil en un proyector para que todos los niños puedan ver lo que sucede en la pantalla.

3. Cuando hayas hecho la conexión con el robot, abre la interfaz Photon Blocks utilizando el código de acceso.

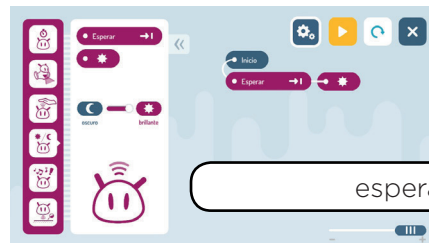
4. Explica a los niños como usar lo sensores en la aplicación.

Para usar los sensores en la aplicación:

- [1] En la categoría de interacciones, agrega un bloque para iniciar al programa,
- [2] elegiona el sensor que deseas usar,
- [3] agrega el comando para que el robot lo siga luego de recibir la señal.



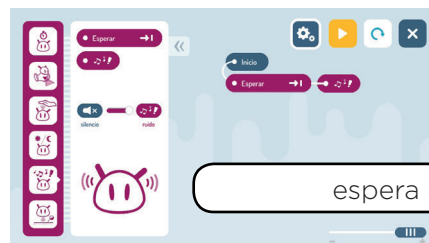
espera por un periodo de tiempo



espera la luz



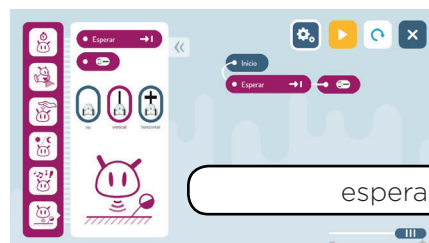
espera al obstáculo



espera el sonido



espera que toquen



espera la línea

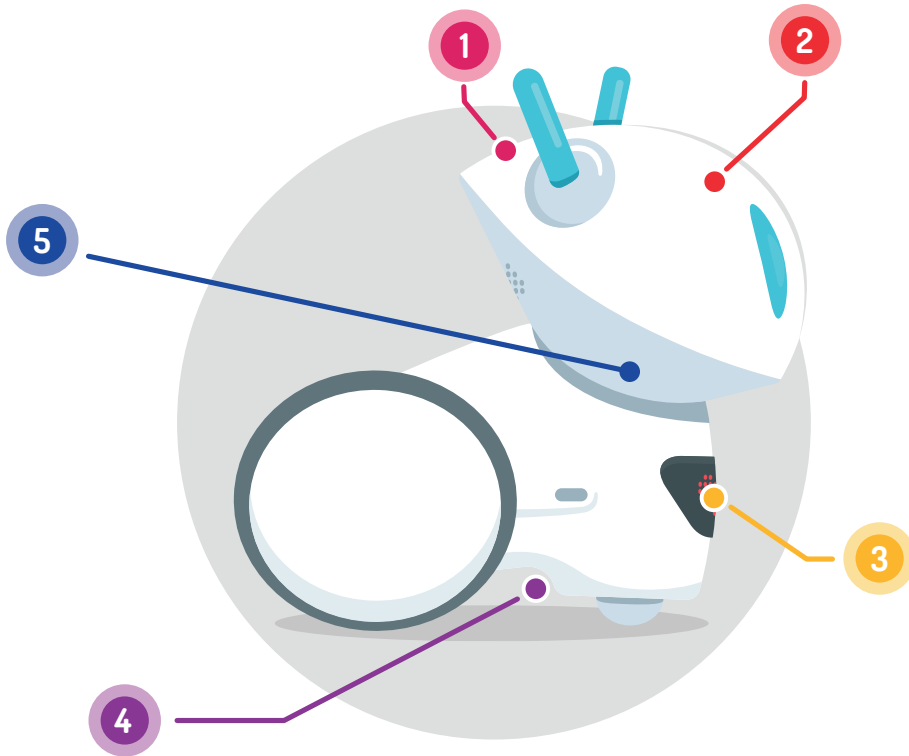
- 5.** Divide a los niños en grupos de 4. La tarea de cada grupo será la de probar cada sensor y examinar sus capacidades y limitaciones.
- 6.** Entregue hojas de trabajo a los niños para apuntar sus observaciones.
- 7.** Compara con tus notas, con las cuales sabrás como usar los sensores.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1 Investiga cada uno de los sensores del robot. Escribe sus capacidades, para que pueden ser usados y cuáles son sus limitaciones.

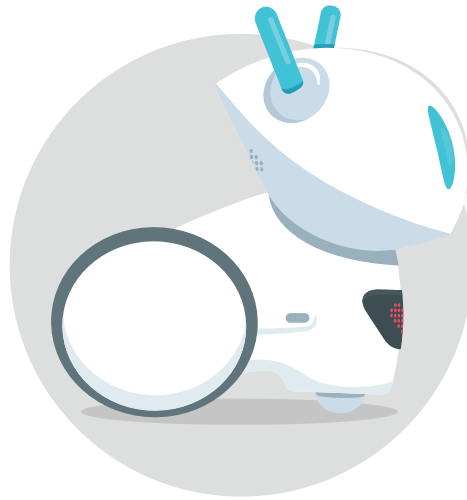
Escribe cada uno de los sensores del robot y en donde se encuentran:



1.
2.
3.
4.
5.

1. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

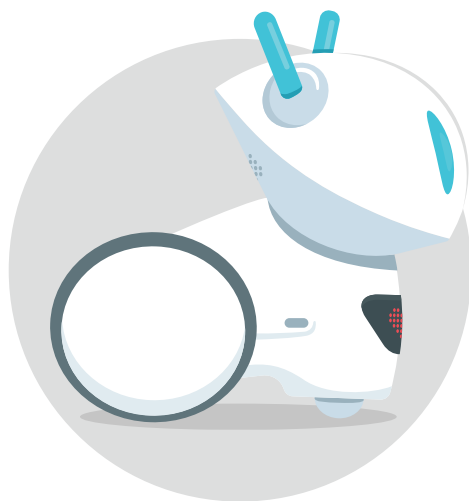
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

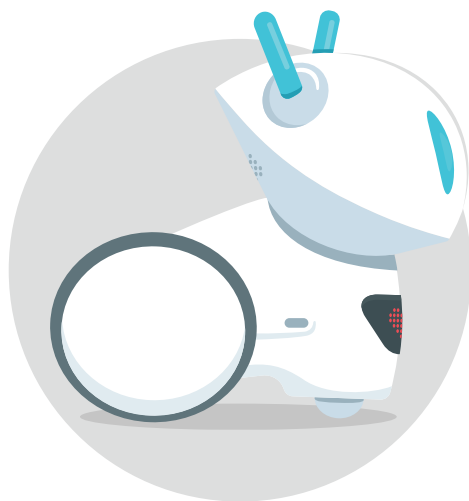
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

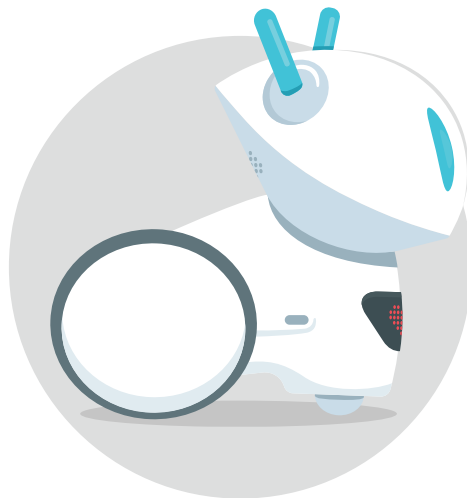
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

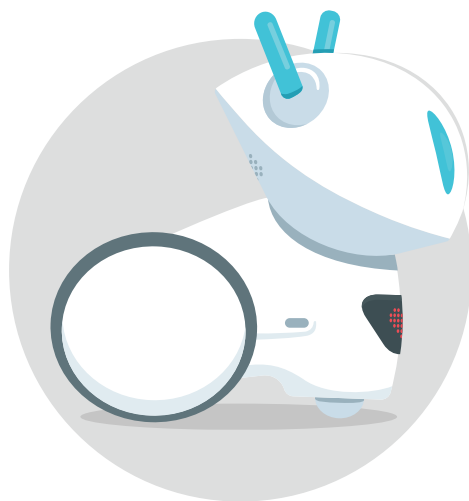
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

5. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....



Introducción a la programación **Photon Code**

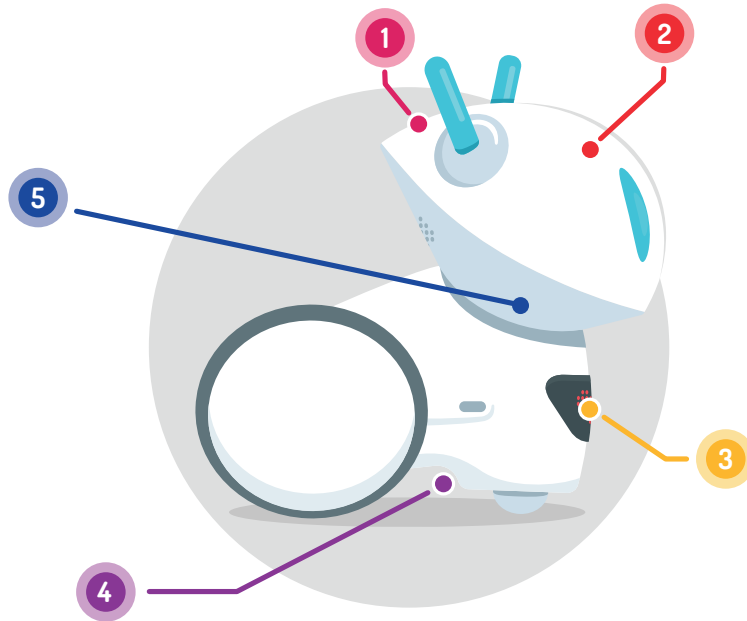


Código:



autor: Zuzanna Olechno

1. Al mostrarle el robot a los niños, indica en donde se encuentran los sensores y explica cómo funcionan.



1. Sensor de luz - el robot reconoce si la habitación tiene luz o si se encuentra oscura.

2. Sensor de tacto - el robot reaccionara cuando se le toque en la cabeza.

3. Sensor de distancia - el robot determina a que distancia se encuentra el obstáculo. El sensor tiene un alcanza de 100 cm.

4. Sensor de contraste de tierra - el robot es capaz de seguir una ruta por medio de una línea dibujada con un marcador negro.

5. Sensor de sonido - el robot es capaz de reaccionar ante los sonidos fuertes, ejemplo, un aplauso.

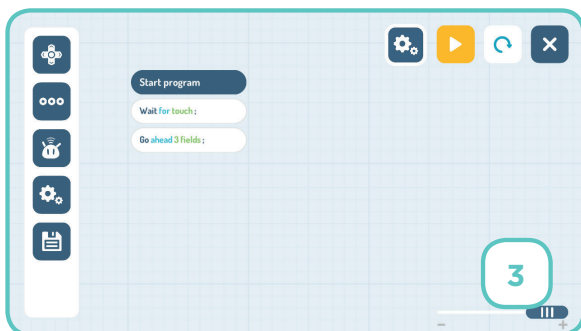
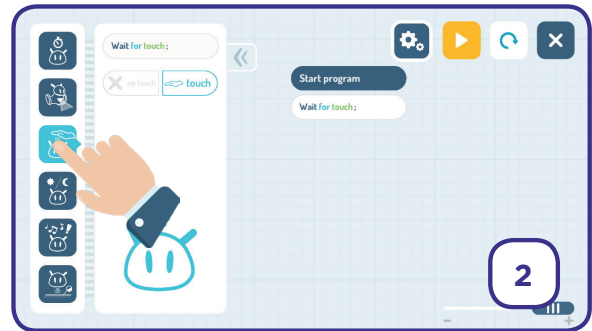
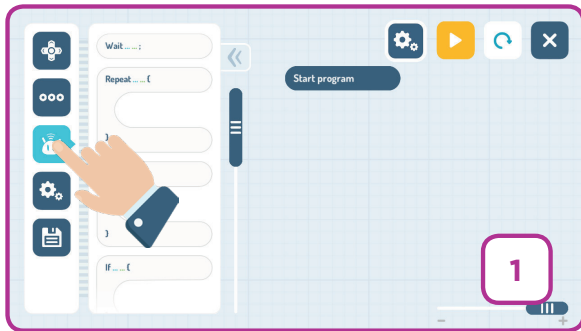
2. Enciende el robot e inicia la aplicación Photon Edu. Si es posible, comparte la pantalla del dispositivo móvil en un proyector para que todos los niños puedan ver lo que sucede en la pantalla.

3. Cuando hayas hecho la conexión con el robot, abre la interfaz Photon Code utilizando el código de acceso.

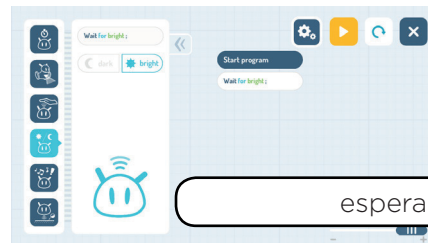
4. Explica a los niños como usar lo sensores en la aplicación.

Para usar los sensores en la aplicación:

- [1] En la categoría de interacciones, agrega un bloque para iniciar al programa,
- [2] elegiona el sensor que deseas usar,
- [3] agrega el comando para que el robot lo siga luego de recibir la señal.



espera por un periodo de tiempo



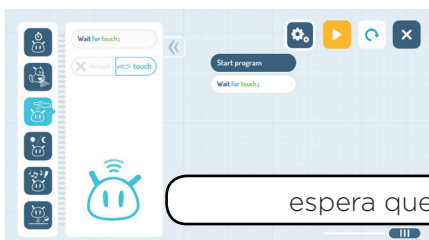
espera la luz



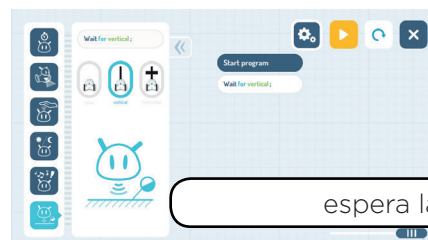
espera al obstáculo



espera el sonido



espera que toquen



espera la línea

- 5.** Divide a los niños en grupos de 4. La tarea de cada grupo será la de probar cada sensor y examinar sus capacidades y limitaciones.
- 6.** Entregue hojas de trabajo a los niños para apuntar sus observaciones.
- 7.** Compara con tus notas, con las cuales sabrás como usar los sensores.

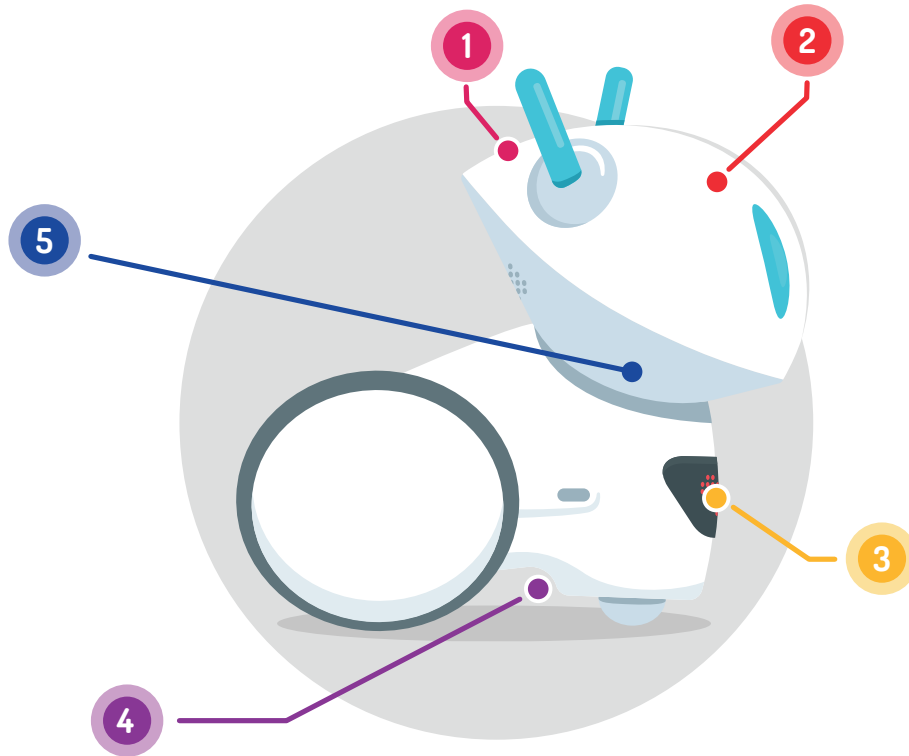
HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____

Clase: _____

Actividad 1 Investiga cada uno de los sensores del robot. Escribe sus capacidades, para que pueden ser usados y cuáles son sus limitaciones.

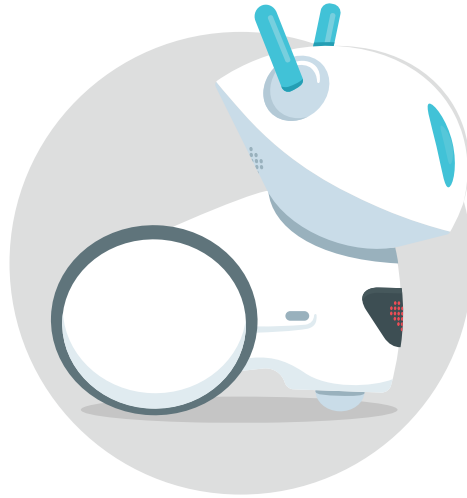
Escribe cada uno de los sensores del robot y en donde se encuentran:



1.
2.
3.
4.
5.

1. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

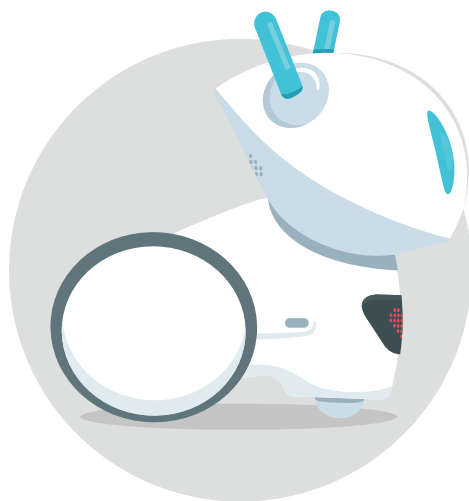
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

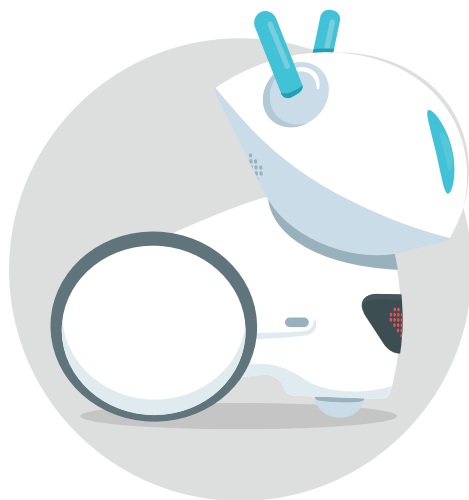
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

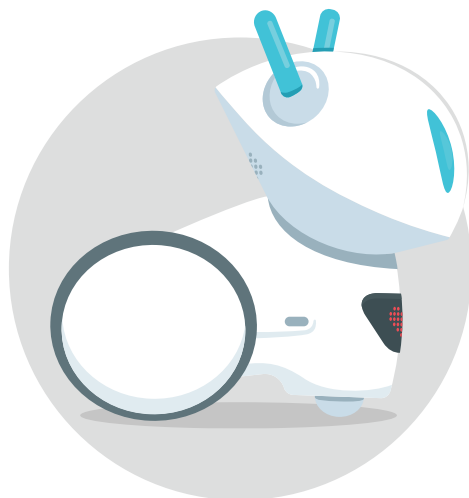
.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

5. Sensor:

Marca en donde se encuentra:



¿Cuáles son sus capacidades (como funciona)?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Para qué puede ser usado?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Cuáles son sus limitaciones?

.....
.....
.....
.....
.....



Actividad Photon Badge

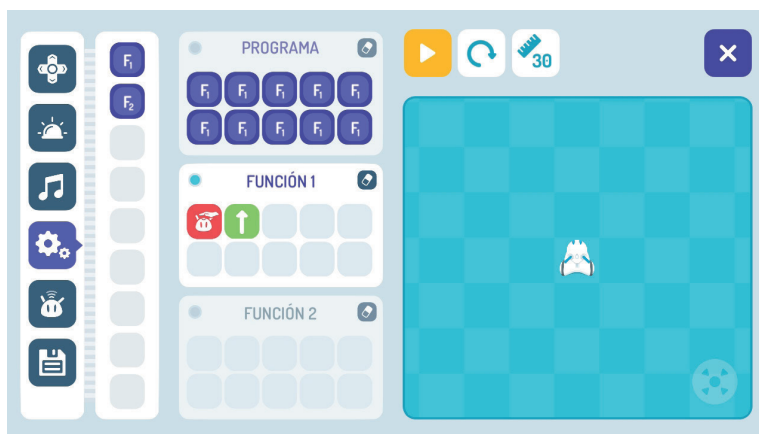
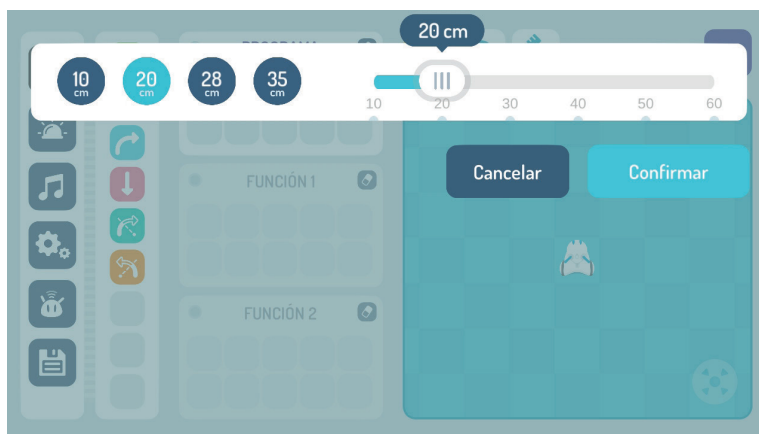


Código:



autor: Sebastian Pontus

1. Divida a los niños en equipos de 2 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.
2. Sugiere a los niños jugar con Photon y sus sensores.
3. Reglas: Al Photon le encanta participar las competencias, pero a veces es perezoso y necesita que lo toquen en la frente para poder motivarlo. Escribe un programa que permitirá que el robot avance 20 cm cada vez que lo tocamos para que complete una ruta de 2 metros.
4. Juntos, establezcan una ruta de longitud de 2 metros, al igual que un lugar en donde Comenzar y una línea de Meta.
5. Pide a los niños que enciendan el robot y preparen los programas.
6. Uno de los niños del equipo empieza el programa con una señal. La segunda persona de la pareja motiva a Photon a moverse al tocarlo en la cabeza.
7. El robot del equipo que termine primero la ruta gana el juego.





Actividad Photon Blocks



Código:



autor: Sebastian Pontus

1. Divida a los niños en equipos de 2 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.
2. Imprime y recorta las tarjetas con las tareas.
3. Entregue a cada pareja una tarjeta con una tarea para resolver.
4. Hay dos tareas, tituladas: **Photon se regocija con alegría** y **Photon es cuidadoso**.

Photon se regocija con alegría

Programa al robot para que cuando lo toques, gire a la izquierda, luego a derecho y grite de alegría.



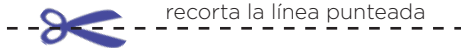
Photon es cuidadoso

Programa al robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él, su antena se vuelva de color amarillo, se aleje 30 centímetros y grite de sorpresa.



5. Los niños realizan tareas en parejas en sus hojas de trabajo y escriben todos los pasos.
6. Luego de completar las tareas, evalúa las soluciones al iniciar a los robots. Compara los programas. ¿Todas las soluciones se ven iguales?

Materiales para recortar:



Photon se regocija con alegría

Programa al robot para que cuando lo toques, gire a la izquierda, luego a derecho y grite de alegría.

Photon es cuidadoso

Programa al robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él, su antena se vuelva de color amarillo, se aleje 30 centímetros y grite de sorpresa.

Photon se regocija con alegría

Programa al robot para que cuando lo toques, gire a la izquierda, luego a derecho y grite de alegría.

Photon es cuidadoso

Programa al robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él, su antena se vuelva de color amarillo, se aleje 30 centímetros y grite de sorpresa.

Photon se regocija con alegría

Programa al robot para que cuando lo toques, gire a la izquierda, luego a derecho y grite de alegría.

Photon es cuidadoso

Programa al robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él, su antena se vuelva de color amarillo, se aleje 30 centímetros y grite de sorpresa.

Photon se regocija con alegría

Programa al robot para que cuando lo toques, gire a la izquierda, luego a derecho y grite de alegría.

Photon es cuidadoso

Programa al robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él, su antena se vuelva de color amarillo, se aleje 30 centímetros y grite de sorpresa.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____

Clase: _____

Actividad 1.

Planea lo que debería hacer el robot.

¿Hay solamente una solución para esta tarea? Si no es así, piensa cuál solución es la más corta.

¿El robot realizó lo que planeaste luego de comenzar el programa?

Si se presenta algún problema, escribe que fue lo que lo causó.



Actividad Photon Code



Código:

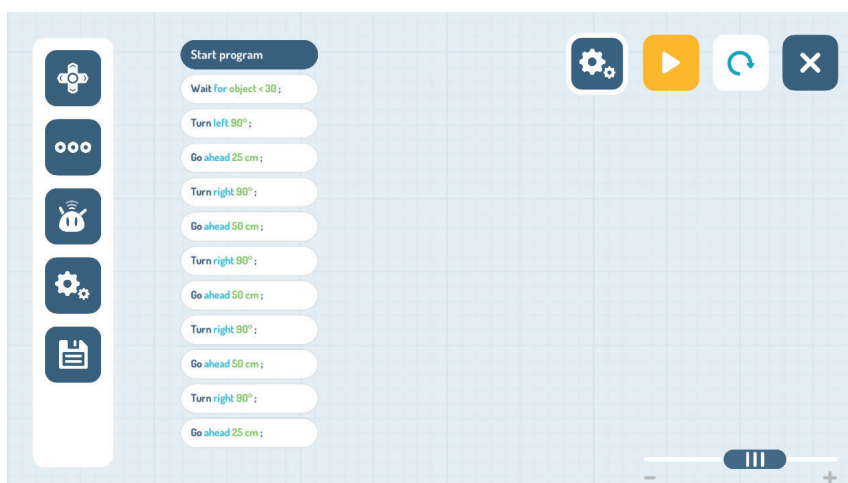
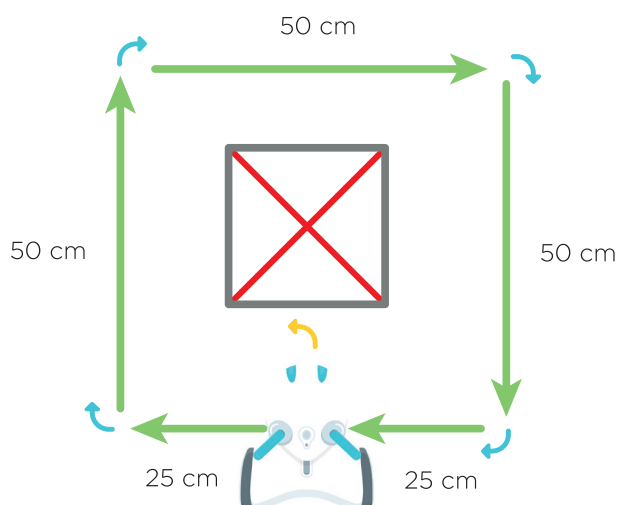


autor: Sebastian Pontus

1. Divida a los niños en equipos de 2 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.
2. Imprime y recorta las tarjetas con las tareas.
3. Entregue a cada pareja una tarjeta con una tarea para resolver.
4. Hay dos tareas, tituladas: Photon curioso y Radar de Photon.

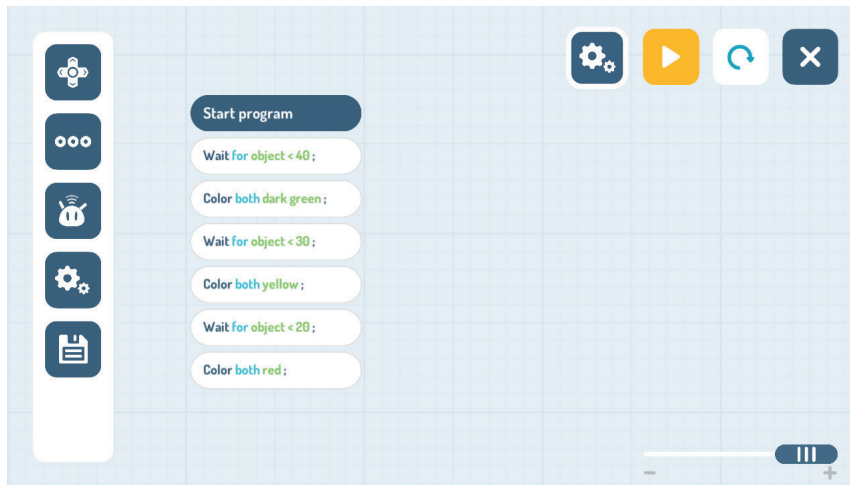
Photon curioso

Programa el robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él a una distancia de 30 cm, asombre al robot y haga sonidos de admiración y vuelva al punto inicial de partida. Recuerda comprobar la circunferencia del obstáculo.



Radar de Photon

Programa el robot para que cuando detecte un obstáculo a la distancia de 40 cm, brille su luz de color verde cuando alguien se acerque a por lo menos 30 cm, amarillo cuando alguien se acerque a por lo menos 20 cm y roja cuando alguien este a menor distancia, encendiendo una luz de color roja.



5. Los niños realizan tareas en parejas en sus hojas de trabajo y escriben todos los pasos.
6. Luego de completar las tareas, evalúa las soluciones al iniciar a los robots. Compara los programas. ¿Todas las soluciones se ven iguales?

Materiales para recortar:



recorta la línea punteada



Photon curioso

Programa el robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él a una distancia de 30 cm, asombre al robot y haga sonidos de admiración y vuelva al punto inicial de partida. Recuerda comprobar la circunferencia del obstáculo.

Radar de Photon

Programa el robot para que cuando detecte un obstáculo a la distancia de 40 cm, brille su luz de color verde cuando alguien se acerque a por lo menos 30 cm, amarillo cuando alguien se acerque a por lo menos 20 cm y roja cuando alguien este a menor distancia, encendiendo una luz de color roja.

Photon curioso

Programa el robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él a una distancia de 30 cm, asombre al robot y haga sonidos de admiración y vuelva al punto inicial de partida. Recuerda comprobar la circunferencia del obstáculo.

Radar de Photon

Programa el robot para que cuando detecte un obstáculo a la distancia de 40 cm, brille su luz de color verde cuando alguien se acerque a por lo menos 30 cm, amarillo cuando alguien se acerque a por lo menos 20 cm y roja cuando alguien este a menor distancia, encendiendo una luz de color roja.

Photon curioso

Programa el robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él a una distancia de 30 cm, asombre al robot y haga sonidos de admiración y vuelva al punto inicial de partida. Recuerda comprobar la circunferencia del obstáculo.

Radar de Photon

Programa el robot para que cuando detecte un obstáculo a la distancia de 40 cm, brille su luz de color verde cuando alguien se acerque a por lo menos 30 cm, amarillo cuando alguien se acerque a por lo menos 20 cm y roja cuando alguien este a menor distancia, encendiendo una luz de color roja.

Photon curioso

Programa el robot para que cuando se coloque un obstáculo enfrente de él a una distancia de 30 cm, asombre al robot y haga sonidos de admiración y vuelva al punto inicial de partida. Recuerda comprobar la circunferencia del obstáculo.

Radar de Photon

Programa el robot para que cuando detecte un obstáculo a la distancia de 40 cm, brille su luz de color verde cuando alguien se acerque a por lo menos 30 cm, amarillo cuando alguien se acerque a por lo menos 20 cm y roja cuando alguien este a menor distancia, encendiendo una luz de color roja.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____

Clase: _____

Actividad 1.

Planea lo que debería hacer el robot.

¿Hay solamente una solución para esta tarea? Si no es así, piensa cuál solución es la más corta.

¿El robot realizó lo que planeaste luego de comenzar el programa?

Si se presenta algún problema, escribe que fue lo que lo causó.



Resumen de las clases:

1. Explica a los niños lo que es una máquina Goldberg.
2. Pide a los niños hacer grupos de 5 para planear la máquina Goldberg. Es importante que la operación de la máquina sea basada en los sensores. Por ejemplo, para iniciar la máquina, presiona el botón rojo que dejara caer la pelota a la ruta. Cuando la pelota choque en contra de la bobina al final de la ruta, el sensor de sonido activará la manija del agua, etc.
3. Los niños, usando su imaginación, pueden “crear” una máquina simple o complicada con muchos sensores.
4. También puedes pedirles que hagan un dibujo de la apariencia de la máquina.