

photon



FUNCIONES

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 TÉRMINOS

función - una parte del programa que puede utilizarse de forma abreviada (un solo comando).

3. Juega con los niños, acerca de recordar determinadas actividades usando una sola palabra.
4. Muestra a los niños los dibujos de los personales de la historia que leerás en un momento.
5. Asigna una función a cada héroe de la historia:

Rey - F1 **Reina - F2** **Cochero - F3**

Adicionalmente, en caso de que los niños conozcan este juego, o si es una clase de niños mayores, o si existe una necesidad de más movimiento, puedes añadir dos funciones:

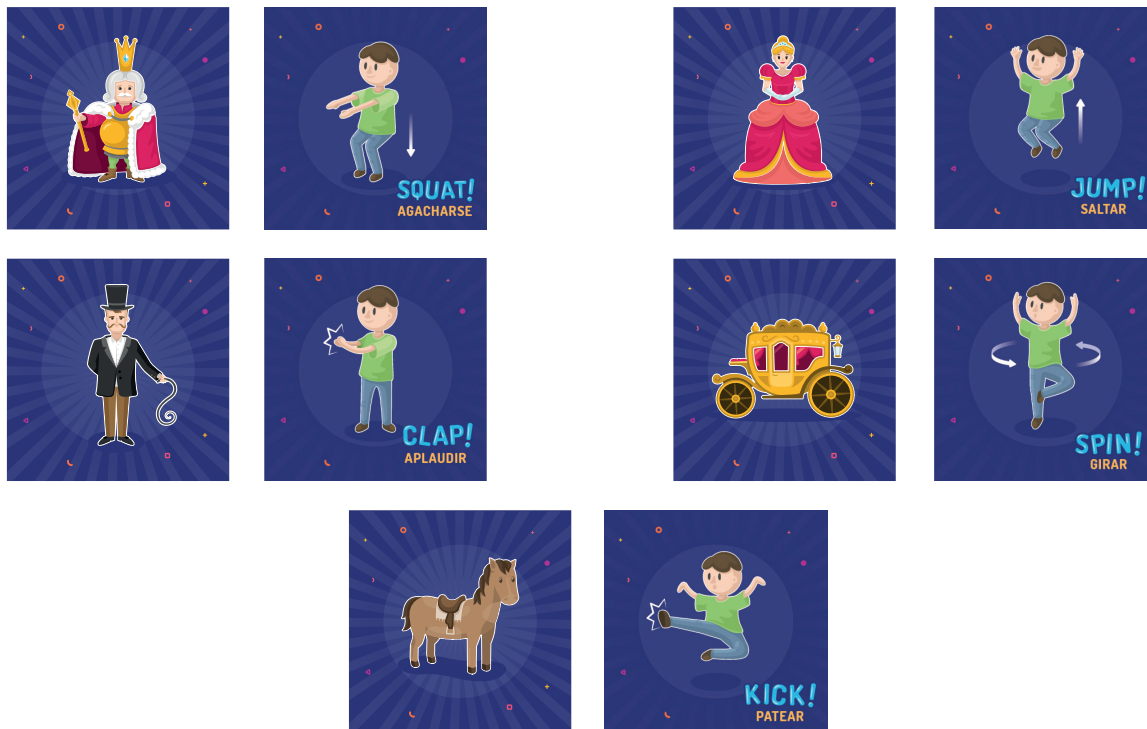
Carruaje - F4 **Caballo - F5**

6. Ahora asigna tareas a cada función (de preferencia, los niños escogen las tareas ellos mismos).

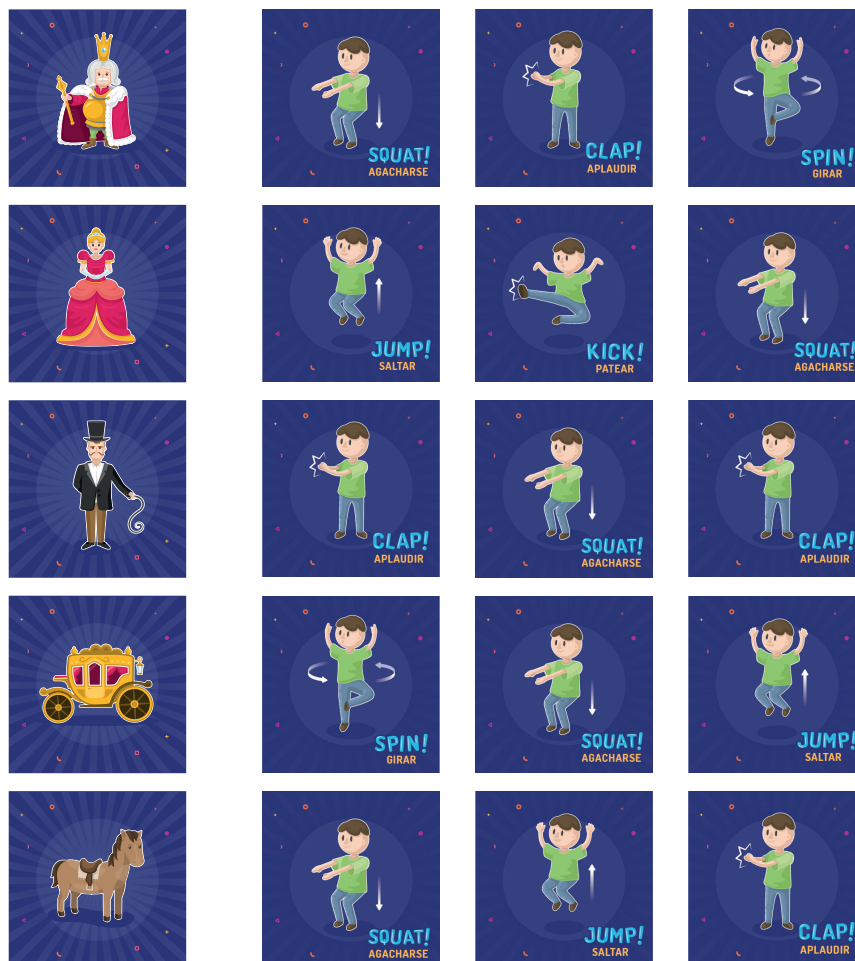
Tip: En clases con niños menores, los estudiantes pueden escoger una o dos actividades asignadas a una función. En clases con niños mayores es preferible que cada función consista de tres o cuatro actividades (¿o quizás cinco?).

7. Escribe las instrucciones en la pizarra para que los niños puedan observarlas en cualquier momento.

Actividades de Ejemplo: Clases 1 a 4



Actividades de Ejemplo: Clases 4 a 8



Ejemplo de una historia corta:

(Puedes crearla tú mismo, puedes acortarla o puedes escoger una más simple)

Había una vez una hermosa **reina** que vivía con su esposo (el **rey**) en la colina. Un día el **rey** le propuso a la **reina** un paseo. Entonces, **rey** llamó al **cochero**. ¡**Cochero!** ¡Querido **cochero**, querido **cochero!** Llévanos a dar un paseo en el **carruaje**. El **rey** y la **reina** subieron al **carruaje**. El **cochero** sujetó al **caballo** y comenzaron a moverse. En el paseo, el **rey** observaba los bellos paisajes. A la mitad del paseo, la **reina** pidió al **cochero** detener el **caballo**, así que el **rey** dijo: ¡**cochero!** ¡**cochero!** ¡Querido **cochero!** ¡Detén el **caballo!** Así que el **cochero** detuvo al **caballo** y al **carruaje**. La **reina** salió para respirar aire fresco. El **rey** acompañó a la **reina**. El **rey** admiraba la belleza de su castillo. Luego de regresar al castillo, el **rey** y la **reina** salieron del **carruaje**. Luego de un rato, el **rey** dijo: ¡**cochero!** ¡Querido **cochero**, querido **cochero!** La **reina** quiere agradecerle por el espléndido paseo en su magnífico **carruaje**. Cuando el **rey** se marchó a descansar, el **cochero** guardó el **carruaje** y alimentó al **caballo** después de un largo paseo. El **rey** y la **reina** vivieron felices por siempre con su fiel **cochero**, mientras que el majestuoso **caballo** y el elegante **carruaje** los ayudaban a admirar los hermosos rincones de todo su reino.

Tareas adicionales para los estudiantes:

1. ¿Puedes crear tu propia historia en donde tu utilices funciones específicas? (¿o quizás un chiste?)
2. ¿Puedes contar la historia de nuevo sin observar las pistas de la pizarra? (de memoria)

Tarjetas de función y tarjetas de movimiento pueden ser encontradas en la página siguiente.

Materiales para recortar:



Tarjetas de funciones:



Materiales para recortar:



Tarjetas de funciones:





autor: Sebastian Pontus

Actividad 1. Juegos de memoria.

1. . Pregunta a los niños si creen que tienen Buena memoria. Proponles jugar un juego de memoria.

2. Explica las reglas del juego:

El juego consiste en encontrar parejas de tarjetas con las mismas imágenes, las cuales se encuentran boca abajo al inicio del juego. Cada jugador toma dos tarjetas en su turno y las observa. Los jugadores deben tratar de recordar los lugares en donde se encuentran las tarjetas. Nota: Cada vez que un jugador encuentra una tarjeta de Función (F1, F2 o F3), debe realizar la secuencia de ejercicio.

3. Elije el mejor lugar para jugar, una mesa grande o sentados en el piso.

4. Determina la cantidad de jugadores al dividir a los niños en grupos (mínimo dos jugadores por grupo) y establece el orden de cada jugador.

5. El jugador más joven toma todas las tarjetas y las revuelve para que ni él ni nadie pueda ver las imágenes.

6. El jugador coloca las tarjetas en la mesa. Las tarjetas están volteadas con las imágenes hacia abajo. Ningún jugador debe ver las imágenes mientras se colocan las tarjetas.

7. Establece una secuencia de movimientos en el grupo cuando se toma una función, ejemplo:

F1 - haz 2 sentadillas y salta 5 veces,

F2 - levanta las manos 3 veces y da 2 vueltas,

F3 - aplaude 3 veces y da dos pasos.

8. El primer jugador (de acuerdo con el orden) toma cualquier tarjeta, la observa y la coloca boca abajo.

Luego elije otra tarjeta y hace lo mismo. En caso de que:

- ambas tarjetas sean iguales: toma ambas y es su turno nuevamente,
- las tarjetas son diferentes: las deja en el mismo lugar boca abajo,

- una de las tarjetas en una tarjeta de función: el participante se levanta y realiza la tarea. Luego deja la carta en su lugar boca abajo,

- ambas tarjetas son tarjetas de función (ejemplo, una tarjeta F1 y una tarjeta F3): El participante se levanta y realiza ambas tareas en el orden en que tomo las tarjetas. Luego deja las cartas en su lugar boca abajo,

- ambas tarjetas son la misma tarjeta de función (ejemplo, dos tarjetas F1): toma ambas y es su turno nuevamente.

9. Luego los demás jugadores realizan lo mismo.

En los siguientes turnos, los jugadores reciben información acerca de las tarjetas, por lo que se les facilita recordar donde se encuentran las tarjetas.

10. El juego se termina cuando todos los pares sean recolectados. El ganador es la persona con la mayor a cantidad de pares.

Los jugadores pueden anotar cuantas parejas recolectaron y continuar con una partida nueva del juego. Es necesario establece nuevas secuencias de movimientos para cada función en cada partida.

Información adicional:

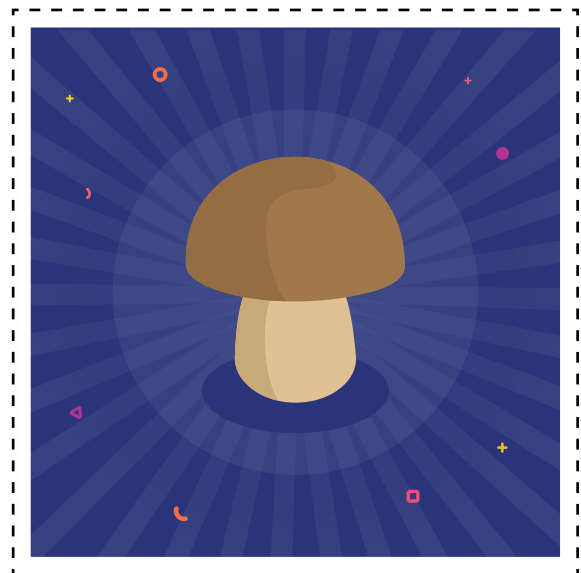
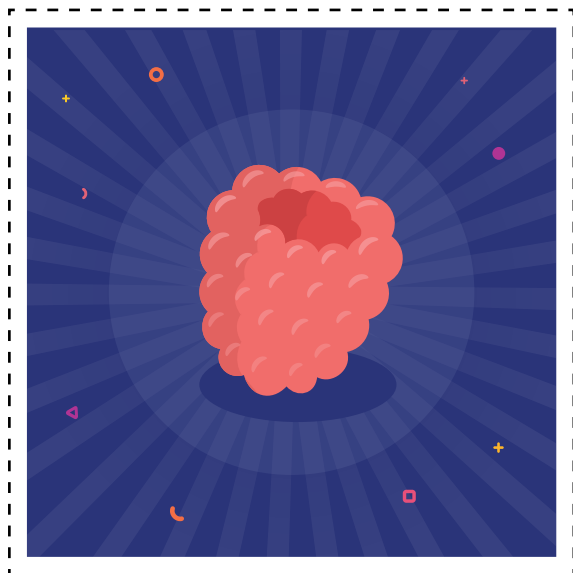
1. Para agregar variedad al juego, puedes añadir tarjetas adicionales: F4 - mezclar todas las tarjetas en la mesa. El jugador que revele esta tarjeta debe mezclar las tarjetas, cuando el juego se termine, la única tarjeta restante es F4.

2. El juego también puede ser realizado de tal forma que cada niño deba realizar una tarea por cada tarjeta tomada. Las reglas son las mismas.

Materiales para recortar:



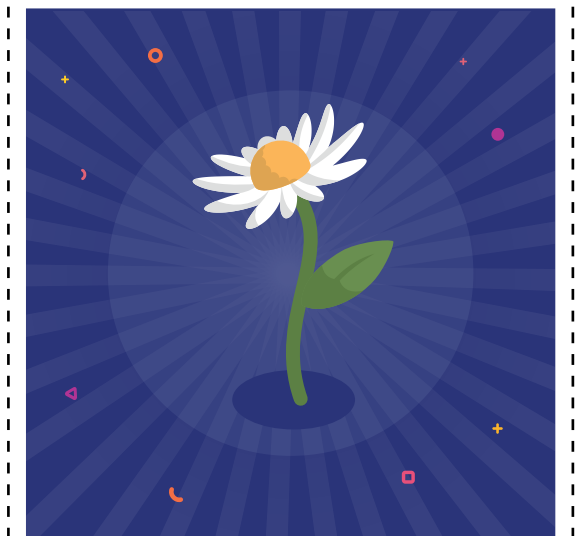
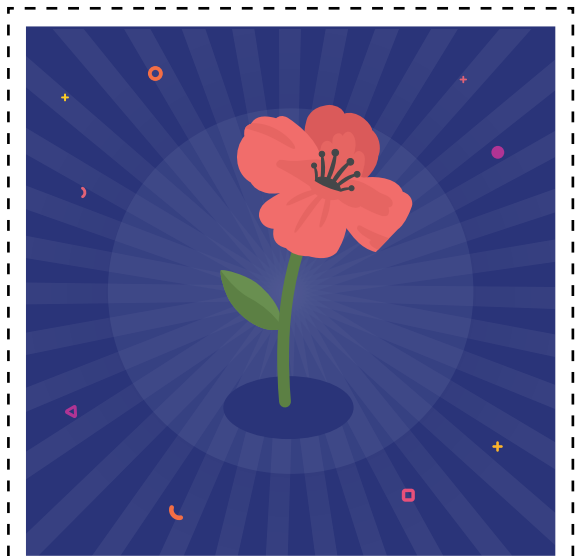
recorta la línea punteada



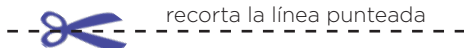
Materiales para recortar:



recorta la línea punteada



Materiales para recortar:





autor: Sebastian Pontus

Actividad 1. Aplicaciones prácticas de funciones – compañía de papel.

1. Pregunta a los niños si saben cómo hacer un sobre, una mariposa y un barco de papel.
2. Escribe todas las actividades en la pizarra.
3. Luego escribe en la pizarra:

Instrucciones para hacer un sobre: recorta la plantilla, dobla los lados del sobre, juntando los lados, aplica pegamento para sellar el sobre.

Instrucciones para hacer una mariposa: recorta las alas, recorta el torso, dobla las alas.

Instrucciones para hacer un barco: recorta las velas del barco, la cubierta, el mástil y las aberturas de las ventanas.

4. Explica a los niños la compañía que se analizará en clase:

Una compañía de papel tiene una maquina especial para crear:

- sobre,
- plantillas de mariposas decorativas,
- modelos de barcos para niños.

El programador tiene las siguientes funciones en la maquina:

F1 - instrucciones para hacer un sobre: recorta la plantilla, dobla los lados del sobre, juntando los lados, aplica pegamento para sellar el sobre.

F2 - - instrucciones para hacer una mariposa: recorta las alas, recorta el torso, dobla las alas.

F3 - - instrucciones para hacer un barco: recorta las velas del barco, la cubierta, el mástil y las aberturas de las ventanas.

EL programador también incluyó a la maquina tres funciones para trasladar los productos finalizados a cajas:

F_A - proceso para transferir el producto al contenedor A (por 1.000 productos).

F_B - proceso para transferir el producto al contenedor B (por 2.000 productos).

F_C - proceso para transferir el producto al contenedor C (por 4.000 productos).

La máquina posee sensores de colores que distinguen 3 colores: **R** (rojo), **V** (verde), **A** (azul). El programador asigna el producto recortado a cada color (**F1**, **F2**, **F3**) y su lugar a trasladar (**F_A**, **F_B**, **F_C**).

En resumen:

R - F1 - F_A - sobres rojos en un contenedor por 1000 productos.

5. Escribe todas las funciones en la pizarra.

6. Entregue hojas de trabajo a los niños y complete las tareas.

7. Luego de completar la tarea, muestra a los niños por qué el conocimiento de funciones en programación es importante:

Imagina que tan difícil puede ser una tarea si, en vez de F1, uno escribe “secuencia: recorta la plantilla, dobla los lados del sobre, juntando los lados, aplica pegamento para sellar el sobre”, también refiere a F2 y F3. Al igual que a FA, FB, FC. Cuanto trabajo sería escribir cada uno, incluso el menor cambio en el algoritmo. Gracias a Función, toda la secuencia es escrita con la simple expresión F. Ahora ya saber porque el conocimiento de Funciones es un elemento tan importante para tus habilidades de programación.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Según la información de la pizarra, realiza las siguientes tareas.

Tarea 1 El Sr. X ordenó 1000 sobres azules. ¿Cómo se vería en una forma simple el programa de la máquina que llevará a cabo la tarea?

Tarea 2 La compañía Z ordenó 4000 mariposas rojas. ¿Cómo se vería en una forma simple el programa de la máquina que llevará a cabo la tarea?

Tarea 3 La Sra. Y ordenó 3000 barcos verdes. ¿Cómo se vería en una forma simple el programa de la máquina que llevará a cabo la tarea?

Tarea 4 ¿Cuántas combinaciones diferentes (posibilidades) pueden ser realizadas por la máquina utilizando las funciones de la pizarra? Escribe cada opción.



Offline tarea

autor: Sebastian Pontus













Actividad 1. Expedición con funciones.

1. Entregue a cada niño una hoja de trabajo.
2. La tarea del niño consiste en seguir las instrucciones escritas en la forma de funciones y marcar el lugar al cual debe llegar Photon.
3. Pide a los niños preparar lápices para realizar las tareas.
4. Luego de terminar la tarea, los niños comprueban las respuestas correctas

HOJA DE TRABAJO

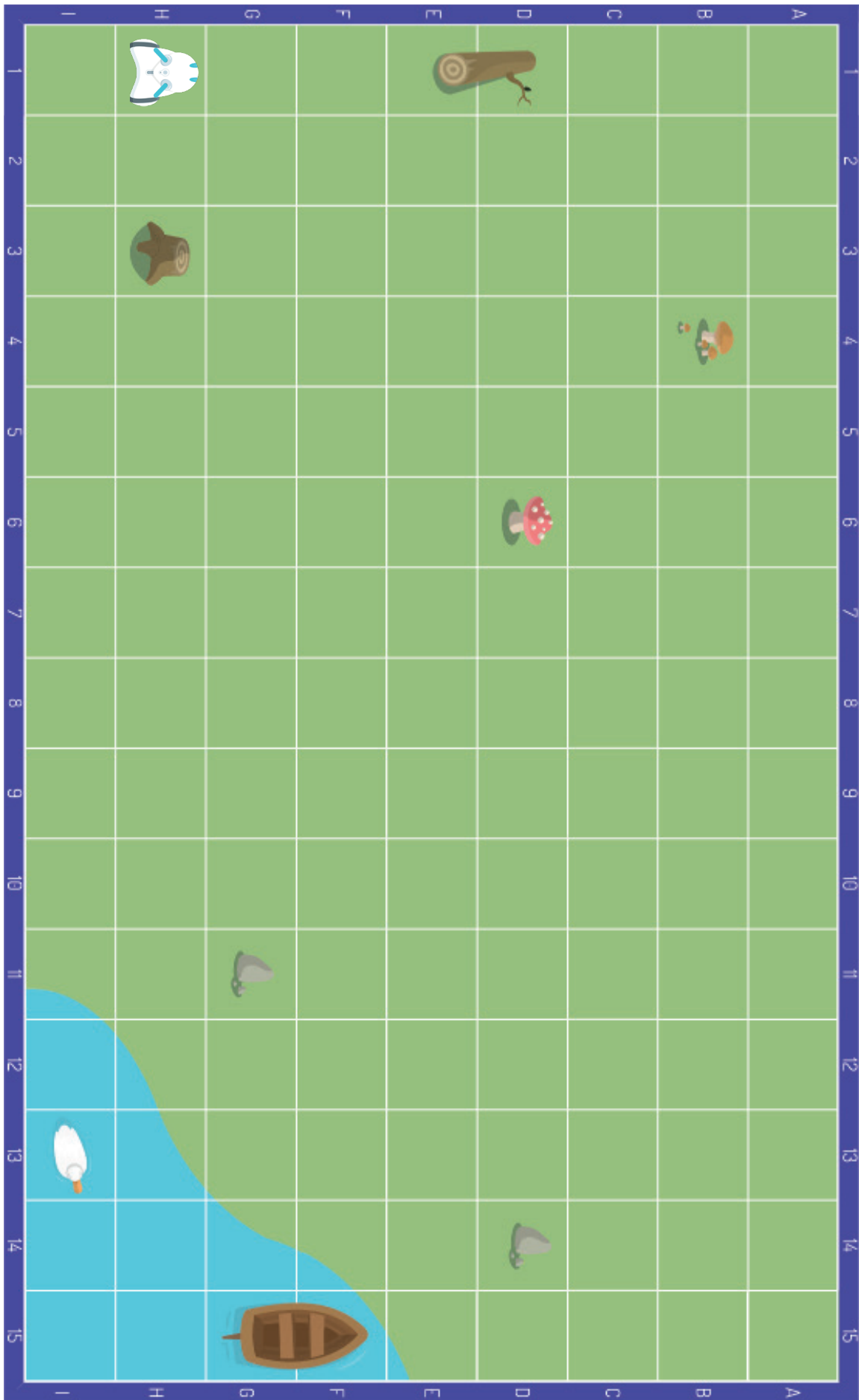
Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Abajo, hay diferentes funciones y un programa preparado. Dibuja la ruta del robot. Hay un tesoro en la casilla en donde el robot finalizará el programa.

Programa:

									
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---





Introducción a la programación **Photon Badge**



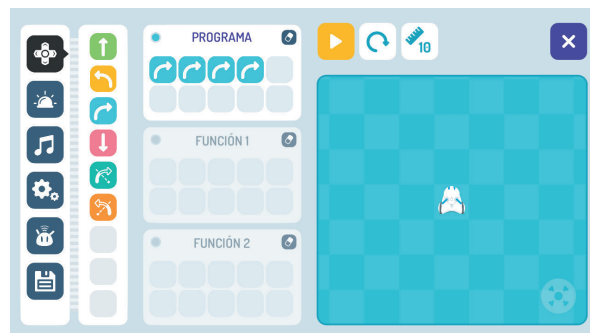
Código:



autor: Zuzanna Olechno

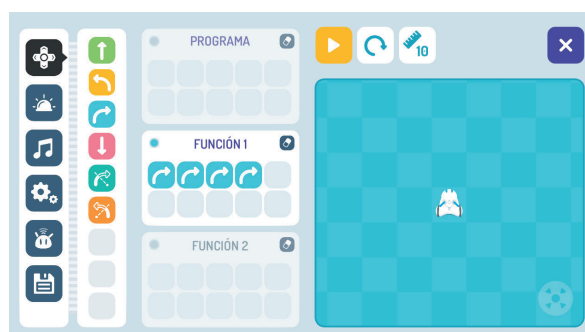
1. Enciende el robot y ejecuta la aplicación Photon Edu. Si tienes la posibilidad, puedes compartir la pantalla del dispositivo al proyector de la clase para que los niños puedan observar.
2. Cuando el robot se encuentre conectado, inicia la interfaz de Photon Badge usando el código de acceso.
3. Demuestra a los niños que son las funciones, y como usarlos

Sugiere a los niños escribir un programa que permitirá que el robot gire completamente a la derecha, ¿Cuántas revoluciones puede hacer el robot en un programa?



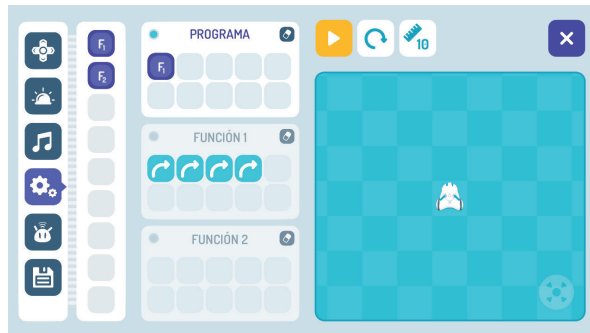
Cuatro **flechas a la derecha** de la categoría de **Movimientos** logran una rotación completa del robot, 10 lugares en el programa te permitirán 2 rotaciones. ¿Y si se reemplaza 4 flecha de rotación con un comando de giro? Para eso son usadas las funciones.

Selecciona **FUNCIÓN 1** (un punto azul debería aparecer en la esquina superior izquierda) luego mueve los iconos de trafico previamente colocados en el programa:



Presiona la casilla del programa para activarlo nuevamente (la casilla es marcada con un punto azul en la esquina superior izquierda).

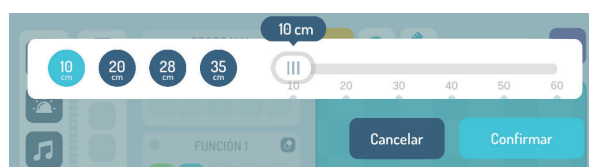
Selecciona el icono Funciones, luego mueve el icono F1 (Función 1) a la casilla activa del programa.



Inicia el programa. ¿Cuántas revoluciones puede hacer el robot en la duración de un programa? ¿Y si se quisiera que el robot de una vuelta, una vez en cada dirección? (es posible crear una función de rotación, a la izquierda y modificar el programa)...

4. Entregue a los niños hojas de trabajo e iconos de movimiento para ser recortados. Cada niño debe recibir: 4 flechas hacia delante, 2 flechas hacia la derecha, dos F1, dos F2.
5. Cuando los niños completen la tarea en las hojas de trabajo, revisa si las respuestas son correctas.
6. Al final, programen al robot juntos, para que el programa concuerde con las hojas de trabajo (el espacio del rectángulo puede ser reemplazado, por ejemplo, con un obstáculo que el robot debe evadir).

* Para cambiar la longitud del paso de robot, seleccione el icono con una regla, luego seleccione uno de los iconos con la designación de la longitud de paso o ajuste con el deslizador.





Introducción a la programación **Photon Blocks**



Código:



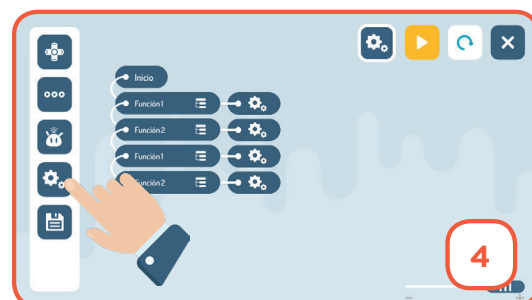
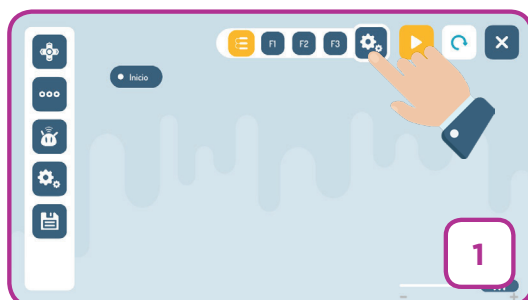
autor: Adrian Pontus

1. Enciende el robot y ejecuta la aplicación Photon Edu. Si tienes la posibilidad, puedes compartir la pantalla del dispositivo al proyector de la clase para que los niños puedan observar.
2. Cuando el robot se encuentre conectado, inicia la interfaz de Photon Badge usando el código de acceso.
3. Demuestra a los niños que son las funciones, y como usarlos.

Sugiere a los niños escribir un programa que permitirá que Photon se mueva alrededor del perímetro de un rectángulo de 25 cm por 50 cm:

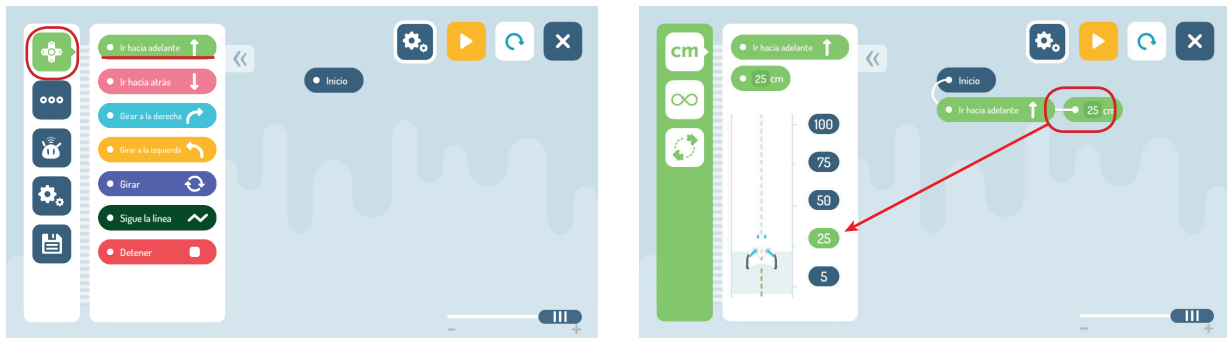
El programa que permitirá que Photon se mueva alrededor del perímetro de un rectángulo de 25 cm por 50 cm:

- [1] Abre el panel de función al lado del botón amarillo de ejecutar,
- [2] selecciona la función 1 y colócala en el programa del lado corto del rectángulo: cambia el color a amarillo, avanza 25 cm, gira a la derecha,
- [3] selecciona la función 2 en el panel y diseña el programa para el lado del rectángulo: cambia a color verde, avanza 50 cm, gira a la derecha,
- [4] Luego regresa a la pantalla de inicio y usa la función de bloques, diseña el programa.

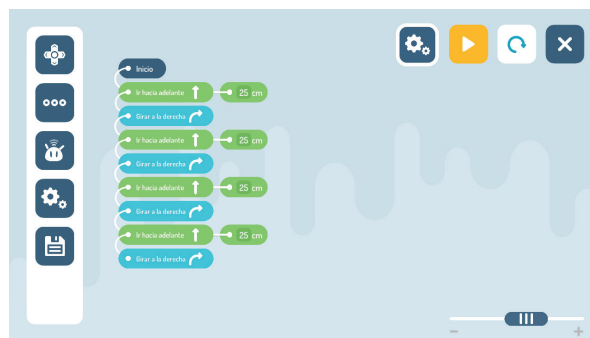


4. Sugiere a los niños que busquen una solución juntos.

Selecciona avanzar hacia adelante de la categoría Movimiento, y luego de presionarlo, el comando aparecerá abajo del comando inicial. Haga click en la casilla de longitud de paso, luego establécilo al seleccionar el icono con el valor específico o moviendo el icono de Photon a lo largo de la escala:



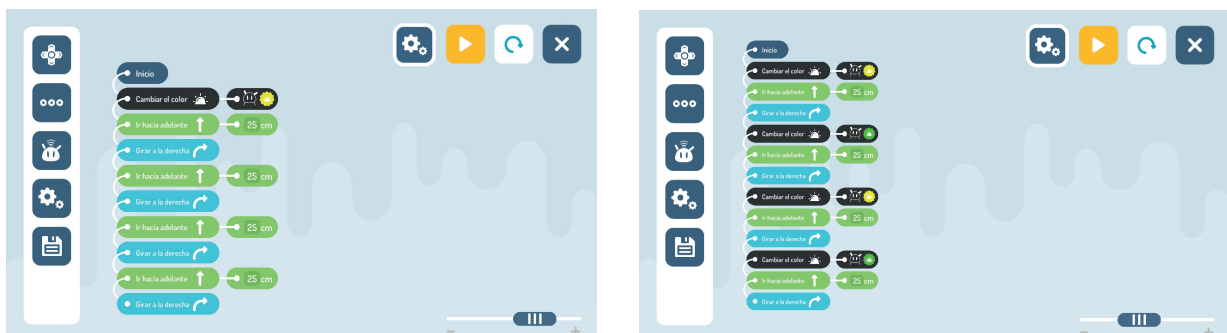
Luego, junto con el grupo, escribe el programa necesario para completar la tarea, se puede comprobar si el código guardado es el correcto al iniciar el programa:



¿Puedes identificar elementos repetidos en el código del programa escrito?

- a. avanza 25 cm + girar a la derecha,
- b. avanza 50 cm + girar a la derecha.

¿Puedes marcar y separar los elementos de alguna forma (ejemplo, al cambiar el color...)? Extiende el código al cambiar de color (categoría Acción):

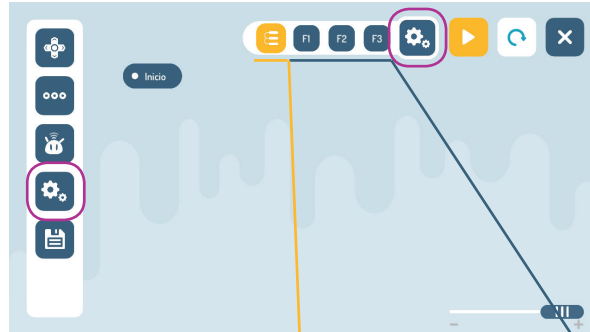


¿Puedes nombrar los elementos separados del código (lado corto y largo)?

¿Puedes simplificar el código grabado de alguna forma?

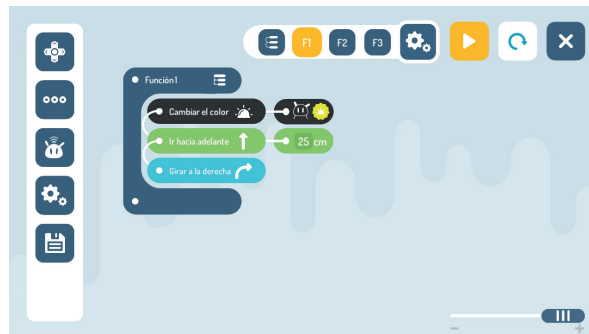
Muéstrale al grupo como crear dos funciones, cumpliendo las condiciones de la tarea:

Función F1 – lado corto:



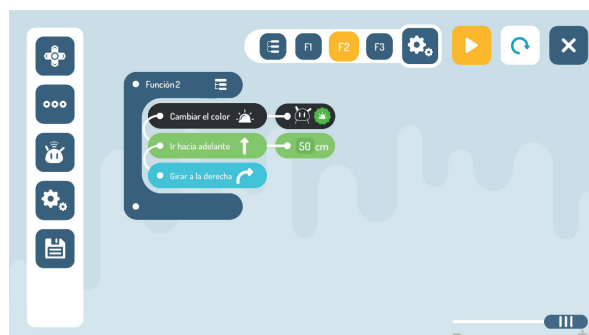
Marca la **categoría funciones** en la parte superior o en los iconos de al lado. La barra superior muestra los iconos para el cambio de pantallas entre el **programa principal**, y las **funciones F1, F2, F3**.

Selecciona la casilla F1, luego escribe la parte del código para el lado corto del rectángulo:

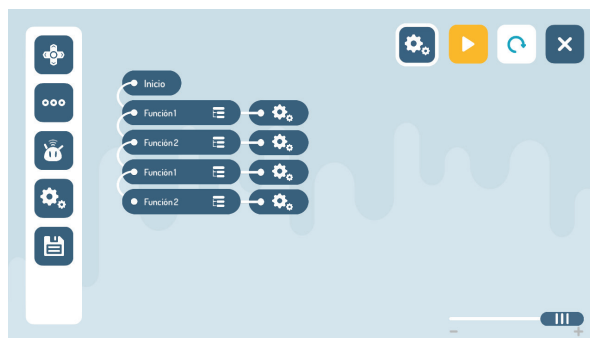
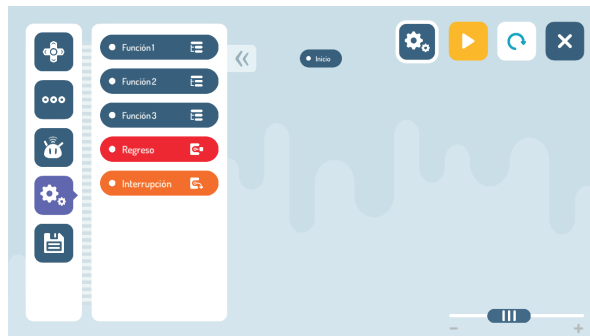


Función F2 – lado largo:

En la casilla de la función F2, escribe el código para el lado largo:



En el programa principal, diseña el código del programa usando los comandos **Función 1** y **Función 2** (categoría Función en la barra de íconos). Evalúa si el programa es correcto. ¿El comportamiento del robot ha cambiado en relación al programa anterior? ¿Cómo cambió la longitud del código?



5. Alienta al grupo a que realice la actividad de la danza del robot de forma independiente (tarjeta de trabajo).

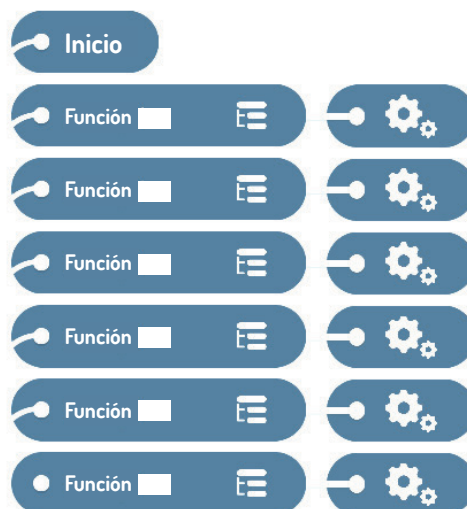
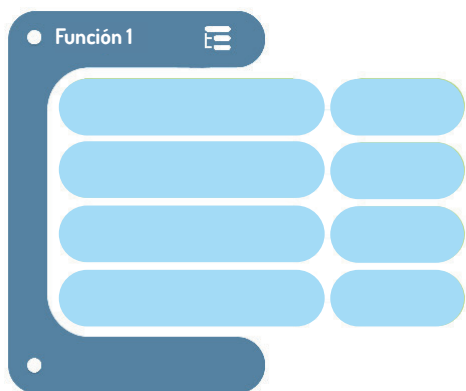
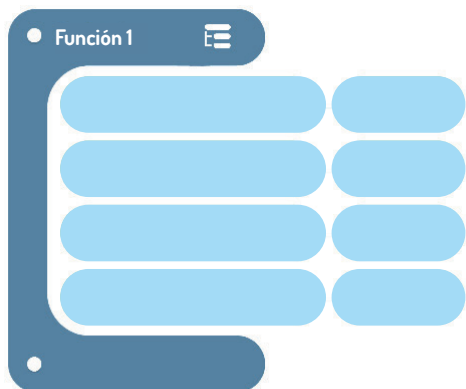
6. Junto con el grupo recuerda la definición de la función, si es posible organiza el “disco Photon” – ejecución simultanea de los programas escritos durante el trabajo con varios robots.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Usando los comandos Función 1, Función 2 y Función 3, crea una figura de danza única para tu robot. Cada figura consiste en 4 elementos. En tu trabajo, puedes usar comandos de la categoría de movimiento y comando para cambiar colores de la categoría de acción. Luego, con todo el grupo, determina el número y orden para presentar las figuras, puedes utilizar un dado para decidirlo:

- Primer movimiento - Función 1
- Segundo movimiento - Función 2
- Tercer movimiento - Función 3
- Cuarto movimiento - Función 1
- Quinto movimiento - Función 2
- Sexto movimiento - Función 3





Introducción a la programación **Photon Code**



Código:



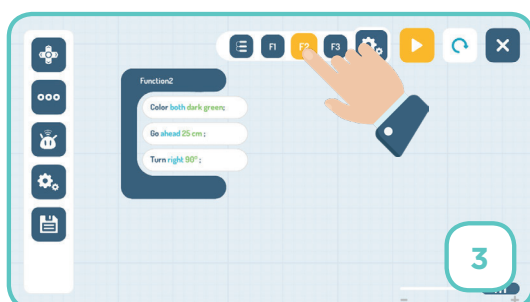
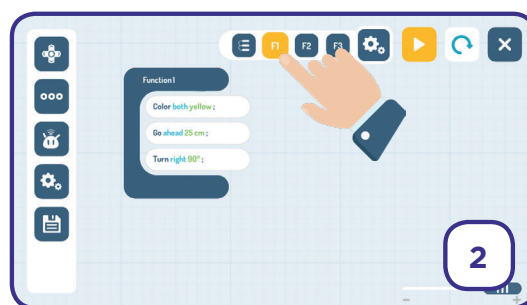
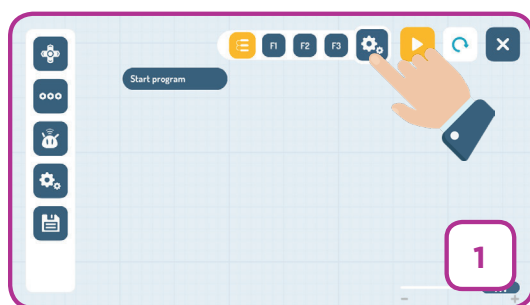
autor: Adrian Pontus

1. Enciende el robot y ejecuta la aplicación Photon Edu. Si tienes la posibilidad, puedes compartir la pantalla del dispositivo al proyector de la clase para que los niños puedan observar.
2. Cuando el robot se encuentre conectado, inicia la interfaz de Photon Badge usando el código de acceso.
3. Demuestra a los niños que son las funciones, y como usarlos.

Sugiere a los niños escribir un programa que permitirá que Photon se mueva alrededor del perímetro de un rectángulo de 25 cm por 50 cm:

El programa que permitirá que Photon se mueva alrededor del perímetro de un rectángulo de 25 cm por 50 cm:

- [1] Abre el panel de función al lado del botón amarillo de ejecutar,
- [2] selecciona la función 1 y colócala en el programa del lado corto del rectángulo: cambia el color a amarillo, avanza 25 cm, gira a la derecha,
- [3] selecciona la función 2 en el panel y diseña el programa para el lado del rectángulo: cambia a color verde, avanza 50 cm, gira a la derecha,
- [4] Luego regresa a la pantalla de inicio y usa la función de bloques, diseña el programa.



4. Sugiere a los niños que busquen una solución juntos.

Selecciona avanzar hacia adelante de la categoría Movimiento, y luego de presionarlo, el comando aparecerá abajo del comando inicial, selecciona **dirección (adelante)**, luego establece **la longitud de paso** al seleccionar el ícono de valor o moviendo el ícono de Photon a lo largo de la escala:



El próximo paso del robot es el de girar a la derecha:

Luego de elegir el comando de Girar, selecciona la dirección apropiada y el **ángulo de rotación** del robot.



Luego, junto con el grupo, escribe el programa completo necesario para completar la tarea, se puede comprobar si el código guardado el correcto al **iniciar el programa**:

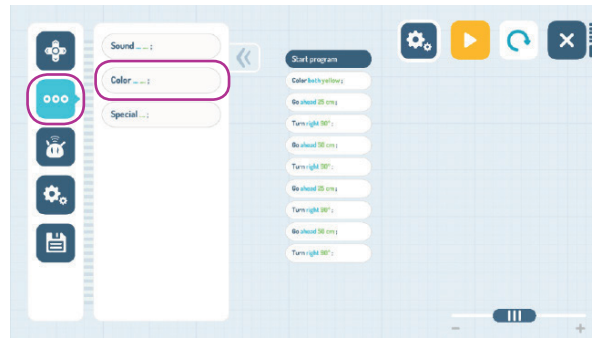


¿Puedes identificar elementos repetidos en el código del programa escrito?

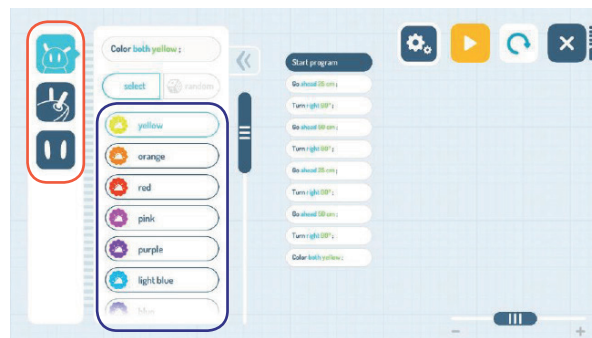
- a. avanza 25 cm + girar a la derecha,
- b. avanza 50 cm + girar a la derecha.

¿Puedes marcar y separar los elementos de alguna forma (ejemplo, al cambiar el color...)?

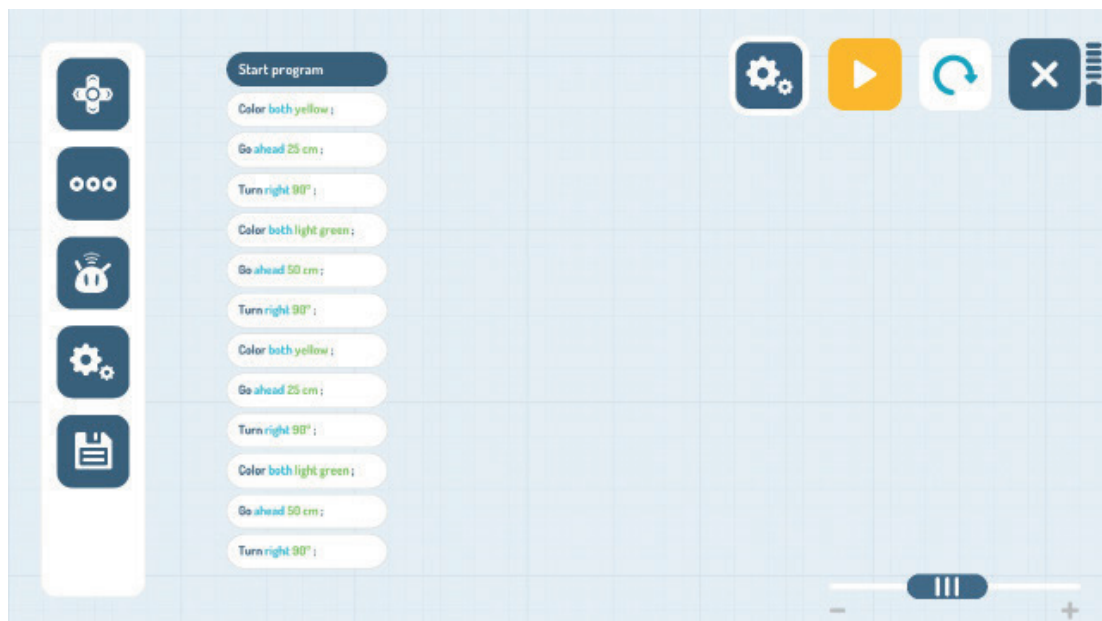
Extiende el código al cambiar de color (**categoría Acción**): Separa cada lado con el comando de color:



Luego selecciona **el elemento de cambiar el color** y el **color apropiado**.

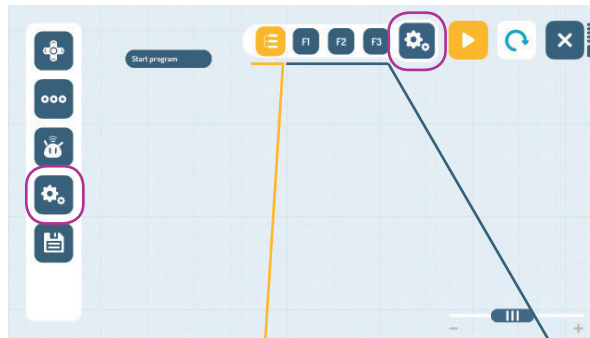


¿Puedes nombrar los elementos separados del código (lado corto y largo)?
¿Puedes simplificar el código grabado de alguna forma?



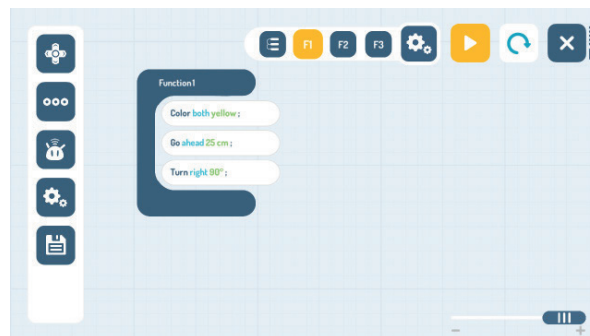
Muéstrale al grupo como crear dos funciones, cumpliendo las condiciones de la tarea:

Función F1 – lado corto:



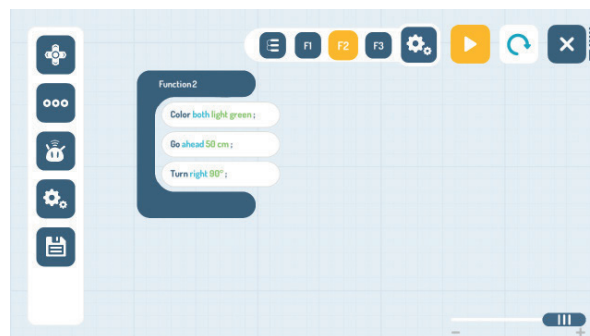
Marca la **categoría funciones** en la parte superior o en los iconos de al lado. La barra superior muestra los iconos para el cambio de pantallas entre el **programa principal** y las **funciones F1, F2, F3**.

Selecciona la casilla **F1**, luego escribe la parte del código para el lado corto del rectángulo:

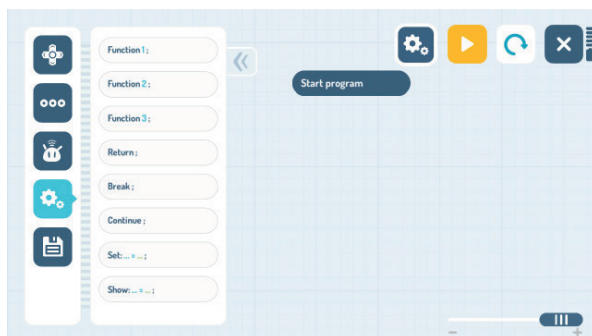


Función F2 – lado largo:

En la casilla de la función **F2**, escribe el código para el lado largo:



En el programa principal, diseña el código del programa usando los comandos **Función 1** y **Función 2** (categoría Función en la barra de íconos). Evalúa si el programa es correcto. ¿El comportamiento del robot ha cambiado en relación al programa anterior? ¿Cómo cambió la longitud del código?



5. Alienta al grupo a que realice la actividad de la danza del robot de forma independiente (tarjeta de trabajo).

6. Junto con el grupo recuerda la definición de la función, si es posible organiza el “disco Photon” - ejecución simultanea de los programas escritos durante el trabajo con varios robots.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Usando los comandos Función 1, Función 2 y Función 3, crea una figura de danza única para tu robot. Cada figura consiste en 4 elementos. En tu trabajo, puedes usar comandos de la categoría de movimiento y comando para cambiar colores de la categoría de acción. Luego, con todo el grupo, determina el número y orden para presentar las figuras, puedes utilizar un dado para decidirlo:

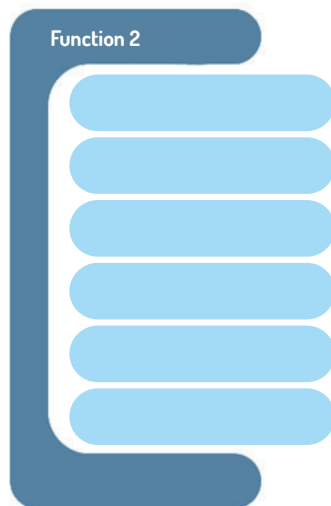
- Primer movimiento - Función 1
- Segundo movimiento - Función 2
- Tercer movimiento - Función 3
- Cuarto movimiento - Función 1
- Quinto movimiento - Función 2
- Sexto movimiento- Función 3

Function 1



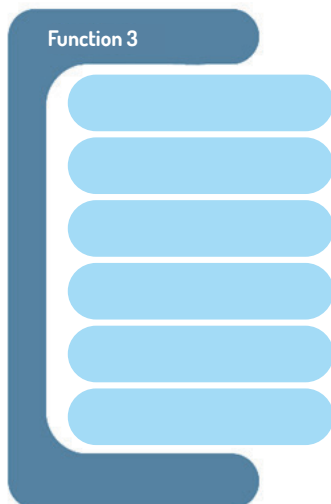
A dark blue L-shaped frame containing six light blue rounded rectangular slots stacked vertically.

Function 2



A dark blue L-shaped frame containing six light blue rounded rectangular slots stacked vertically.

Function 3



A dark blue L-shaped frame containing six light blue rounded rectangular slots stacked vertically.

Start program



A dark blue rounded rectangular header containing the text 'Start program', followed by eight light blue rounded rectangular slots stacked vertically.



Actividad Photon Badge



Código:



autor: Sebastian Pontus

PASO 1. Divida a los niños en equipos de 4 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.

PASO 2. Brinde hojas de trabajo a los niños y pida que completen las tareas.

PASO 3. Luego de la instalación del programa, los equipos inician el Photon y Photon Edu (usando el código de clase). Conectan el dispositivo con el robot y evalúan los programas configurados. Este es el momento para realizar correcciones.

PASO 4. Cuando el equipo este seguro de que su la configuración de su programa, lo expresan levantando las manos.

PASO 5. Evalúa si el programa es correcto.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Planea crear un programa que permitirá que el Photon se mueva alrededor del perímetro, en la forma de un rectángulo que mida 30cm por 50 cm, en la forma de un cuadrado que mida 40cm.

Atención, el programa debe ser escrito de la forma más corta posible.

Programa para el rectángulo que mide 30m por 50cm:

Programa para el cuadrado que mide 40cm:

Actividad 2. Trata de usar la habilidad de crear un movimiento alrededor del perímetro para avanzar alrededor de una silla, mesa, cuaderno, libro. ¿Qué más se puede rodear en tu clase?

Rodea el obstáculo más cercano a ti (sin tocarlo).

¿Cómo llevarlo a cabo? Calcula el perímetro del obstáculo y luego la ruta total del robot.

Espacio para notas:





Actividad **Photon Badge**



Código:



autor: Sebastian Pontus

PASO 1. Divida a los niños en equipos de 4 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.

PASO 2. Brinde hojas de trabajo a los niños y pida que completen las tareas.

PASO 3. Luego de la instalación del programa, los equipos inician el Photon y Photon Edu (usando el código de clase). Conectan el dispositivo con el robot y evalúan los programas configurados. Este es el momento para realizar correcciones.

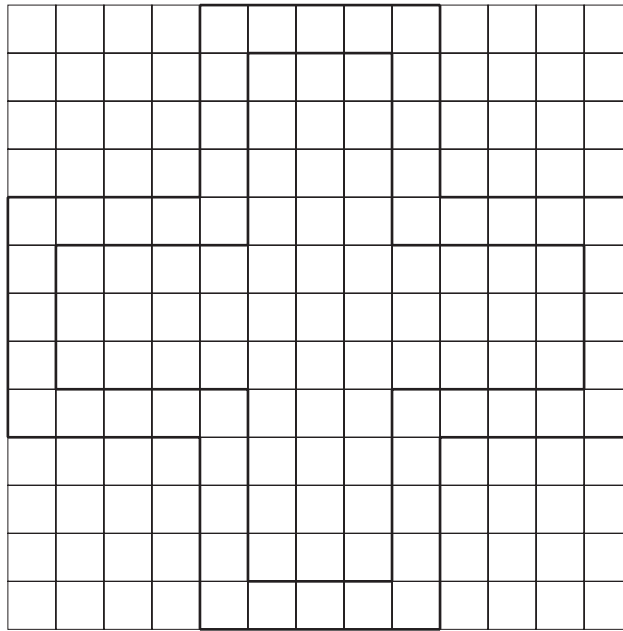
PASO 4. Cuando el equipo este seguro de la configuración de su programa, lo expresan levantando las manos.

PASO 5. Evalúa si el programa es correcto.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Observa la figura: ¿Puedes “dibujarla” usando solamente dos funciones?





Actividad Photon Blocks



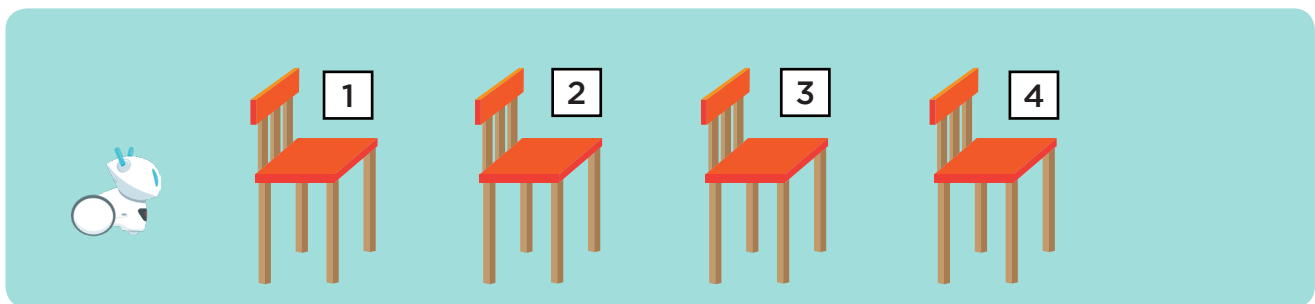
Código:



autor: Sebastian Pontus

PASO 1. Divida a los niños en equipos de 4 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.

PASO 2. Prepara la carrera usando sillas marcadas con números del 1 al 4 en el salón (como se muestra abajo).



PASO 3. La tarea de los niños es la de crear un programa que permitirá que el robot avance de lado derecho las sillas con numero par y por la izquierda las sillas con número impar. El equipo con el mejor tiempo gana (no tiene ninguna importancia si los niños miden y planean una ruta en un pedazo de papel al inicio de la actividad).

Usando más robots, el ejercicio puede mejorar al crear una carrera y ruta para cada uno.



Actividad Photon Blocks



Código:



autor: Sebastian Pontus

PASO 1. Divida a los niños en equipos de 4 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.

PASO 2. Asigna un diferente equipo a cada equipo. Para que cada equipo tenga un equipo oponente.

PASO 3. La tarea de los niños consiste en asignar letras y secuencias de 3 comandos a la función.

Tarea: Se proporcionan funciones F1, F2 y F3. A cada una se le asigna la letra M, A o T. Para cada función asigna 3 comandos seleccionados, ejemplo, avanza hacia adelante, cambia el color y gira a la derecha. Luego, usando las funciones, crea un programa que recree el siguiente algoritmo: MAMA / TATA / MATA / TAMA / TAM / MAT.

La tarea del equipo oponente es la de adivinar la secuencia de los comandos de cada función. El ganador es el equipo que correctamente adivine las secuencias luego de observar el número menor del algoritmo reconstruido.

Nota: En clases con niños menores, es importante usar solamente un elemento entre las 3 funciones Photon (color/sonido/movimiento) para codificar y construir el código basado en, ejemplo, tres colores de las antenas/tres sonidos. Luego, ingresa algunos elementos de sonido y finalmente el movimiento y la especificación de la rotación del Angulo proporcionado.

Ejemplo:

F1 - M - avanza una casilla, cambia al color rojo y gira a la derecha,

F2 - A - regresa una casilla, gira a la izquierda y cambia al color verde,

F3 - T - cambia al color anaranjado, cambia al color Rosado y avanza una casilla.

El algoritmo codificado MAMA:

F1, F2, F1, F2.



Actividad **Photon Code**



Código:



autor: Sebastian Pontus

PASO 1. Divida a los niños en equipos de 3 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.

PASO 2. Brinde a cada equipo una hoja de trabajo con tres tareas (una para cada niño).

PASO 3. La tarea de los niños consiste en programar, usando solamente una función, la ruta del Photon alrededor de la circunferencia de las siguientes figuras: cuadrado, hexágono y octágono.

Nota: para facilitar la tarea, prepara y expone información acerca del ángulo interno de cada figura en el salón de clase.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Escribe un programa (utilizando solo una función), que permita a photon recorrer el camino alrededor de un polígono regular (todos los ángulos y lados iguales).

Use los siguientes polígonos:

- A)** cuadrado
- B)** hexágono
- C)** octágono

Nota: divida los polígonos, deje que los equipos analicen el ejemplo.

Realice los cálculos y planee el programa en este espacio:



Actividad **Photon Code**



Código:



autor: Sebastian Pontus

PASO 1. Divida a los niños en equipos de 3 personas. Entregue a cada equipo un Photon y un dispositivo con la aplicación Photon Edu.

PASO 2. Brinde a los grupos una tarjeta con el código Morse impreso.

PASO 3. Luego, brinde hojas de trabajo a los niños.

PASO 4. La tarea consiste en codificar palabras en la hoja de trabajo utilizando el código Morse para las señales y funciones del Photon que son el cambio de color de las antenas y ojos.

Nota: Durante la clase, en vez de cambiar el color de las antenas, también puedes grabar sonidos. Graba una corta señal y una larga señal, luego diseña el programa usando estos sonidos.

HOJA DE TRABAJO

Nombre: _____ Clase: _____

Actividad 1. Usando código Morse y usando la habilidad para cambiar los colores de las antenas del Photon, codifica las palabras de abajo. No te olvides de utilizar la función.

MAMA

SOS

TATA

LALA



Resumen de las clases:

1. Pide a los niños que brinden ejemplos de cómo usar las funciones en la vida cotidiana. ¿Cómo puede ayudarnos?
2. Brinde un momento a los niños para repetir el mensaje y evalúe el uso de la función.

