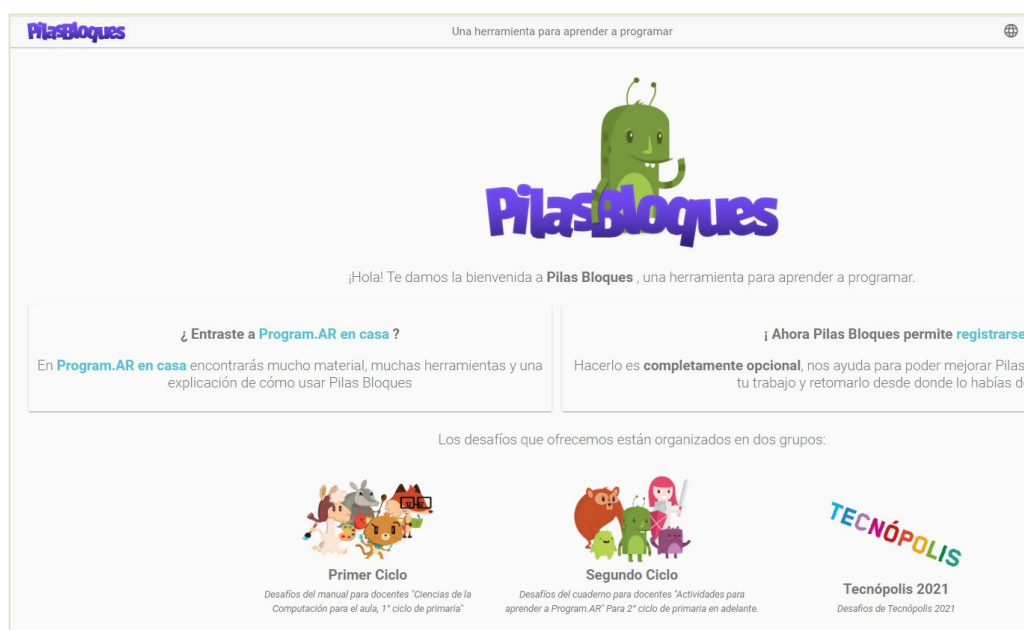


PILASBLOQUES

OPTATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

PilasBloques es una aplicación para aprender a programar. Fue desarrollada por Program.AR - Fundación Sadosky con la colaboración de Huayra.



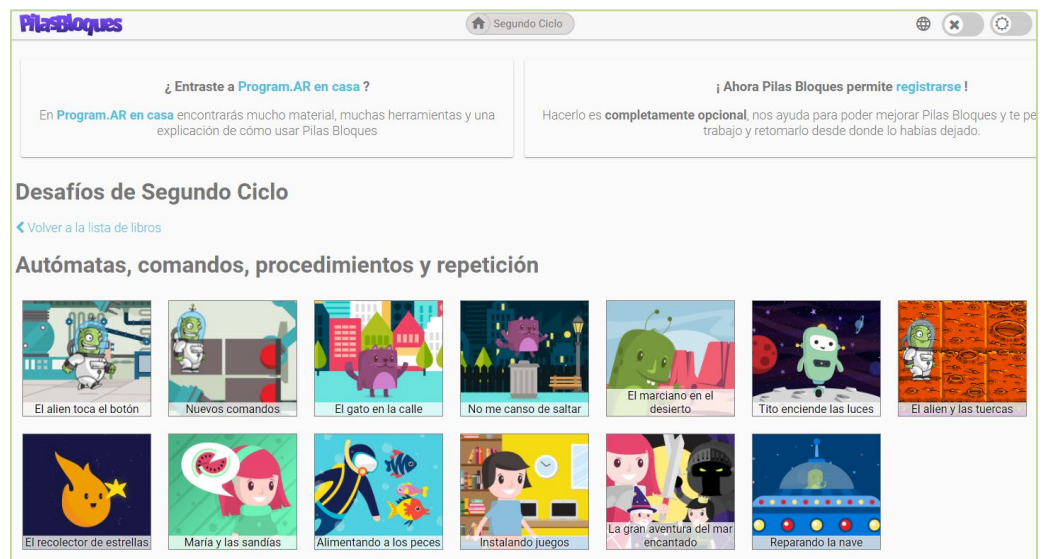
CARACTERÍSTICAS

- Se proponen desafíos con diversos niveles de dificultad para acercar a los alumnos al mundo de la programación por medio de bloques.
- Pilas Bloques está pensado para trabajar con estudiantes que no tienen conocimientos previos en materia de programación.

INTRODUCCIÓN AL ENTORNO PILASBLOQUES

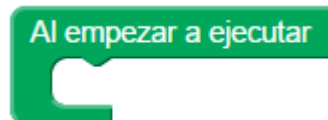


- Descargar el instalador del sitio <http://pilasbloques.program.ar/>
- Seleccionar su sistema operativo (Linux/Windows)
- Ejecutar el instalador.
- También se puede abrir la aplicación en línea en:
<https://pilasbloques.program.ar/online/#/libros/>
- Hacer clic en el ícono “Segundo Ciclo”, luego aparecerá una pantalla como la que se muestra a continuación:



- Todas las actividades tienen un objetivo, por ejemplo en la primer actividad “El Alien toca el botón” el objetivo es que el Alien, que es el autómata, debe tocar el botón.
- Para cumplir el objetivo cada actividad cuenta con un conjunto de acciones, denominadas “Primitivas” o comandos que representa lo que el autómata es capaz de hacer.

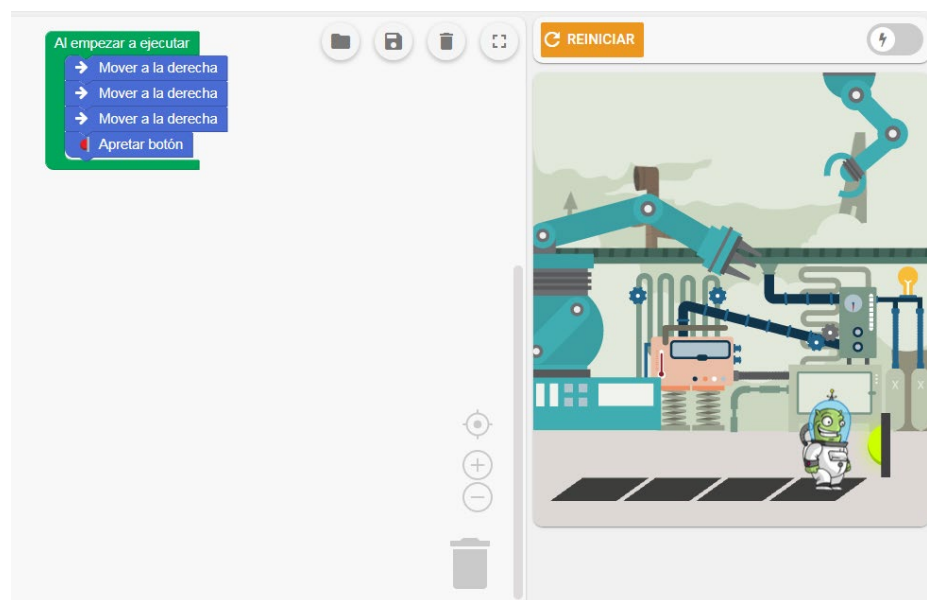
Para cada desafío se debe indicar la secuencia de acciones para lograr cumplir el objetivo. Para esto, las primitivas deben ser arrastradas y encastradas en el bloque principal. Denominada “Al empezar ejecutar”



Para comprobar si el programa logra cumplir el objetivo, se presiona el botón "Ejecutar". Una vez realizada las acciones el botón se convierte a "Reiniciar"



La siguiente imagen muestra el desafío resuelto. En el bloque principal se muestra la secuencia de primitivas o comandos que hacen que el Alien, desde su posición inicial, avance 3 pasos y apriete el botón.



Los bloques deben quedar perfectamente "encastrados" para que el programa se ejecute. Los bloques sueltos que queden en el panel no se ejecutarán.

Por último, se debe guardar el programa, dándole un nombre representativo.

PROCEDIMIENTOS Y REPETICIONES SIMPLES

- Trabajaremos ahora con el desafío “No me canso de saltar” en el que aparece el **bloque Repetir** en el que se debe indicar la cantidad de veces que se repiten las acciones contenidas en el bloque.

En esta Actividad se debe escribir las instrucciones para que el gato salte 30 veces sin utilizar 30 bloques.



Solución:

Una buena práctica para mejorar la legibilidad de una solución es crear un procedimiento principal que contenga la solución al desafío. En este caso, crear un bloque **Saltar 30 veces**. Los procedimientos deben tener nombres representativos de las acciones que ejecutarán, lo aconsejable es que se use un verbo en **verbo en infinitivo (Saltar)**, en este caso se podría especificar como nombre del procedimiento **Saltar 30 veces**.

Dentro del procedimiento principal, utilizar el bloque **Repetir** que requiere seleccionar la/las primitivas o comandos que se repetirán (Saltar) e indicamos la cantidad de veces que debe repetirse (30 veces), como se muestra a continuación.

Para finalizar:

En un programa se pueden **repetir** secuencias de comandos tantas veces como se requiera.

Usar el bloque **Repetir** ayuda a que los programas sean más compactos y legibles.

Alternativa Condicional:

Para conocer esta estructura, trabajaremos con la actividad **El mono y las bananas en la que el mono, si hay banana, deberá comerla.**

Con esta actividad se podrá identificar los cambios que se producen en un escenario dado. Además veremos la forma de utilizar los comandos necesarios para ejecutar alternativas condicionales teniendo en cuenta que el escenario es cambiante, esto se podrá ver si presionamos varias veces sobre el botón ejecutar antes de hacer nuestro programa, de esta manera, veremos como el escenario muestra la banana, en algunos casos y en otros no.

Recordemos que existen diferentes formas de resolver un determinado problema o desafío.



Actividades

El mono y las bananas. Hacer que el mono coma la banana (si hay banana),

Pilasbloques

Segundo Ciclo Alternativa condicional El mono y las bananas

¿Podés hacer que el mono avance al casillero de enfrente? Si hay una banana debe comérsela. Si no, es feliz con sólo llegar. Ejecutá el programa varias veces para asegurarte que siempre funciona. Pista: mirá la categoría "Sensores" y la categoría "Alternativas".

- Primitivas
- Mis procedimientos
- Repeticiones
- Alternativas
- Sensores

Al empezar a ejecutar

Avanzar y comer banana si hay

Definir Avanzar y comer banana si hay

- Mover a la derecha
- Comer banana si hay

Definir Comer banana si hay

- Si ¿Hay banana acá?
- Comer banana

Solución:

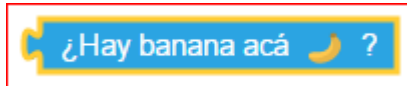
Esta solución debe incluir la evaluación de la situación para hacer una cosa u otra de acuerdo a la posición de los elementos del escenario.

Para esto se utiliza el control Alternativa:



Este bloque, permite evaluar una condición que es indicada por un Sensor en este caso: ¿Hay banana acá?, si la condición se cumple, se ejecutara los comandos que contiene este bloque.

Sensor:



Esta estructura de Alternativa Condicional nos permite trabajar con escenarios cambiantes, pues si se cumple la condición se ejecutará una determinada acción como hemos visto con este desafío.