



EXTENSIÓN en vínculo con ESCUELAS

TALLER



Acercamiento a la programación Pilas Bloques





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Temario 1

- Introducción Pilas Bloques
- Estructura Secuencial
 - Desafíos seleccionados
- Estructuras de Control
 - Iterativas

Pilas Bloques

- Pilas Bloques es una **aplicación para aprender a programar**, desarrollada especialmente para el aula.
- Se proponen **desafíos** con diversos niveles de dificultad para acercar a las y los estudiantes al mundo de la **programación por medio de bloques**.
- Pilas Bloques **fue desarrollada por Program.AR - Fundación Sadosky** con la colaboración de Huayra . Esta aplicación hace uso de la herramienta Pilas Engine Web desarrollada por Hugo Ruscitti .




EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Introducción Pilas Bloques

Accede a Pilas Bloques haciendo click [aquí](#).

Podes ver videos tutoriales haciendo click [aquí](#).


<Program.AR/>

¿Entraste a Program.AR en casa?

En Program.AR en casa encontrarás mucho material, muchas herramientas y una explicación de cómo usar Pilas Bloques

Online



PRIMER CICLO

Desafíos del manual para docentes "Ciencias de la Computación para el aula, 1° ciclo de primaria"

Manual para docentes: [aquí](#)



SEGUNDO CICLO

Desafíos del cuaderno para docentes "Actividades para aprender a Program.AR" Para 2° ciclo de primaria en adelante.

Cuaderno para docentes: [aquí](#)

Navegadores compatibles:  Firefox y  Chrome






EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Desafío 1: El alien toca el botón

Accede al Desafío 1 haciendo click [aquí](#).



Ayudá a nuestro Alien a presionar el botón de su laboratorio.
Pistas: mirá las *primitivas* disponibles. ¡Vas a tener que avanzar varias veces! 😊



El alien toca el botón



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

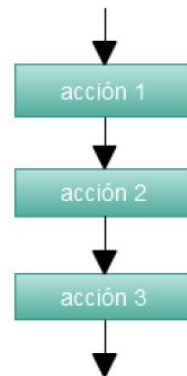


Estructura secuencial

La estructura secuencial es aquella en la que una acción (instrucción) sigue a otra en secuencia. Las tareas se suceden de tal modo que la salida de una es la entrada de la siguiente y así sucesivamente hasta el fin del proceso.

Pseudocódigo

```
inicio
  accion 1
  accion 2
  accion 3
  .
  .
  .
  accion n
fin
```



Desafío 2: Dieta a base de churrascos

Accede al Desafío 2 haciendo click [aquí](#).



Desafío 3: Problemas para comer

Accede al Desafío 3 haciendo click [aquí](#).



DESCUBRÍ EL PROBLEMA DEL PROGRAMA Y CORREGILO ASÍ DUBA PUEDE COMER SU CHURRASCO.

AL EMPEZAR A EJECUTAR

- ↓ MOVER ABAJO
- ↓ MOVER ABAJO
- ← MOVER A LA IZQUIERDA
- ↑ MOVER ARRIBA
- COMER CHURRASCO

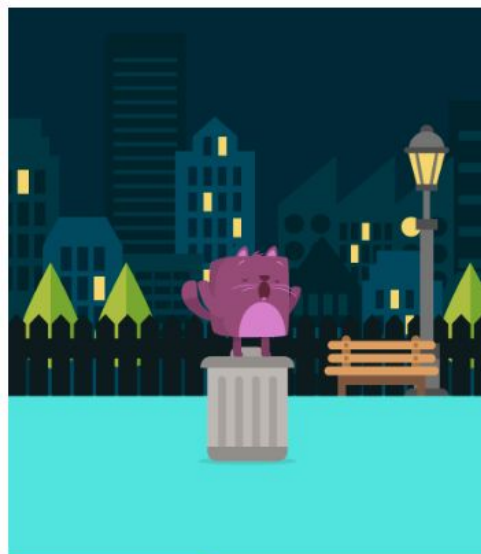




EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

Desafío 4: No me canso de saltar

Accede al Desafío 4 haciendo click [aquí](#).



No me canso de saltar

Ayudá al gato a quitarse la pereza saltando 30 veces seguidas. Pista: se puede resolver con menos de 30 bloques.

Ejecutar Abrir Guardar

Primitivas
Mis procedimientos
Repeticiones

Al empezar a ejecutar





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Estructuras de Control

Son sentencias o líneas de código que nos permiten modificar el flujo de un programa.

Estas estructuras, nos permiten controlar todas las posibles acciones que puedan ocurrir en el programa.



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Estructuras de Control

Iterativas: For

Dada una cantidad fija de iteraciones (n) se va a ejecutar la misma secuencia de código n veces.

Ejemplo:

Número fijo

Repetir 5
saltar

Estructura:

Repetir (cantidad de veces) ->
Secuencia_de_código



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Desafío 5: Más churrascos para Duba

Accede al Desafío 5 haciendo click [aquí](#).



¿CÓMO PUEDE HACER LA PUMA PARA LLEGAR A SU COMIDA SIN TENER QUE USAR MUCHOS BLOQUES MOVER?





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

Desafío 6: Instalando juegos

Accede al Desafío 6 haciendo click [aquí](#).



Ramiro tiene que instalar un juego en 3 computas para divertirse con sus amigos. Los pasos para instalarlo en cada una son: encenderla, escribir la contraseña ("ABC"), instalar el juego y apagar la máquina. Pista: aprovechará que en cada compu hay que hacer el mismo trabajo.





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

Desafío 7: Corregimos el programa

Accede al Desafío 7 haciendo click [aquí](#).



¡OTRA VEZ COTY ESTÁ EN CUALQUIERA! ¿PODÉS ENCONTRAR LOS ERRORES Y CORREGIRLOS? LA LLAMA TE LO VA A AGRADECER.





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



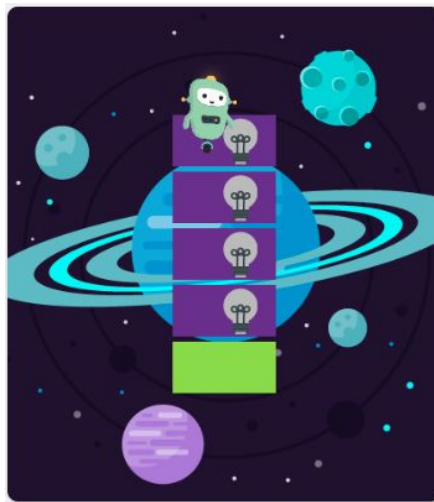
Desafío 8: Súper Tito 1

Accede al Desafío 8 haciendo click [aquí](#).



Ayudá a Tito a encender las luces.

¡Ojo! En todas las celdas hay una luz, pero no sabés cuántas celdas hay en cada ejecución.





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Estructuras de Control

Iterativas: While

Ejecuta una sentencia especificada, hasta que la condición se evalúa como falsa.

Verdadero o Falso

Estructura:

Repetir hasta que (condicion) ->
Secuencia_de_código

Desafío 9: El detective Chaparro

Accede al Desafío 9 haciendo click [aquí](#).



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



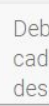




EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Desafío Extra: Prendiendo compus

Accede al Desafío haciendo click [aquí](#).



Debemos prender todas las compus teniendo en cuenta que el ancho y el alto del escenario cambian en cada ejecución. Pista: pensá cómo harías para prender las compus de un solo lado del rectángulo y después repetilo para el resto de los lados.





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS




Temario 2

- Procedimientos
 - Desafíos seleccionados
- Estructuras de Control
 - Condicionales
- Parametrización de soluciones
 - Desafíos seleccionados

Procedimientos

¿Cómo harías para no tener que escribir tres veces lo mismo?

Accede al Desafío haciendo click [aquí](#).



Ramiro tiene que instalar un juego en 3 computadoras para divertirse con sus amigos. Los pasos para instalarlo en cada una son: encenderla, escribir la contraseña ("ABC"), instalar el juego y apagar la máquina. Pista: aprovechará que en cada computadora hay que hacer el mismo trabajo.



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Procedimientos



PROCEDURE

- Los procedimientos son una serie de pasos a realizar para conseguir un objetivo o realizar una tarea, pero no devuelven información al finalizar

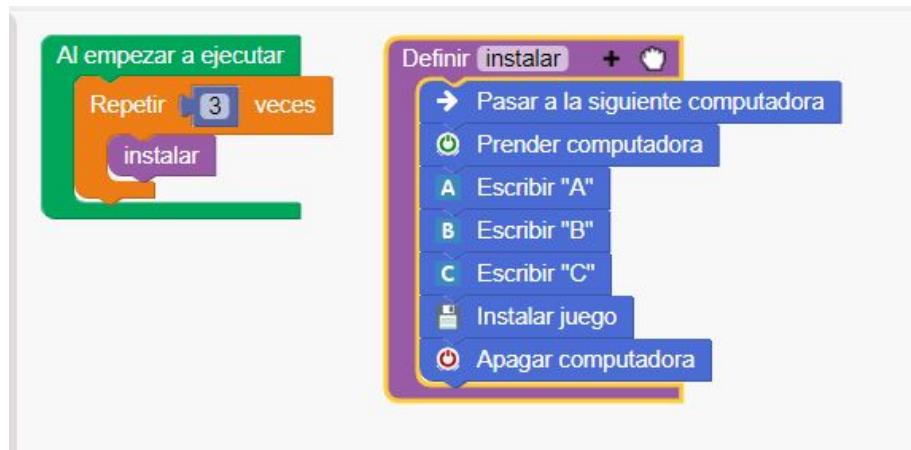


EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS





Procedimientos

Una solución para el ejercicio anterior..



Desafío 1: El recolector de estrellas

Accede al Desafío 1 haciendo click [aquí](#).



Ayudá a nuestro personaje a recolectar todas las estrellas. Pista: podés hacer un procedimiento que tome una fila de estrellas.



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

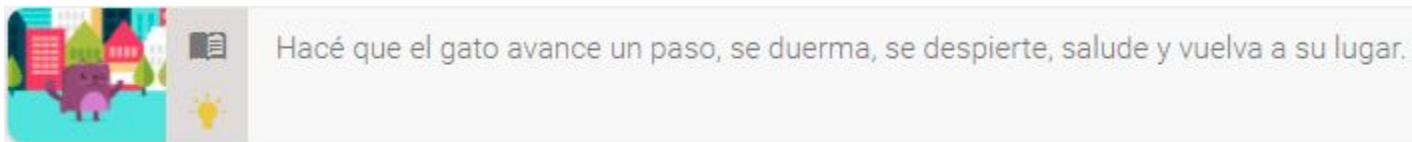




EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS


Desafío 2: El gato en la calle



Accede al Desafío 2 haciendo click [aquí](#).



Desafío 3: El alien y las tuercas

Accede al Desafío 3 haciendo click [aquí](#).



Definí un programa para que el alien junte todas las tuercas. Pista: ¿El alien no puede moverse en diagonal? Podés crear tu propio procedimiento para que lo haga



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS







EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

Desafío 4: Reparando la nave

Accede al Desafío 4 haciendo click [aquí](#).



El marciano debe arreglar su nave para poder volver a su hogar. Para lograrlo debe llevar 3 unidades de carbón y 3 de hierro a la nave, pero no puede cargar más de una unidad a la vez.



Desafío 5: La gran aventura del mar encantado

Accede al Desafío 5 haciendo click [aquí](#).



Ayuda a la heroína a rescatar a su príncipe. Para ello debe superar en orden cada una de las siguientes pruebas:

- 1) Buscar la llave.
- 2) Abrir el cofre con la llave y tomar el sombrero mágico que está dentro.
- 3) Entregarle el sombrero al mago para recibir la espada a cambio.
- 4) Luchar con la espada contra el caballero oscuro.
- 5) Escapar en unicornio.



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Ejercicios Estructuras de control - Condicionales



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



¿Podés ayudar nuevamente a nuestro mono? Esta vez tiene que comer la fruta que aparece, ya sea banana o manzana.
Ejecutá el programa varias veces para asegurarte que siempre funciona.
Pista: ésta vez no alcanza con el bloque "Si".

Accede al Desafío 1 haciendo click [aquí](#).





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Estructuras de Control

Condicionales

Dada una determinada condición
nos altera el flujo de ejecución

Estructura:

Si se cumple (**Condición**) -> **entonces**

 Secuencia_de_código

Sino

 Secuencia_de_código

Iterativas

Dada una cantidad fija de iteraciones (n)
se va a ejecutar la misma secuencia de
código n veces.

Estructura:

Repetir (cantidad de veces) ->

 Secuencia_de_código



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Estructuras de Control

Condicionales

Dada una determinada condición nos altera el flujo de ejecución

Ejemplo:

Verdadero o Falso

Si (hay_manzana) entonces
 comer_manzana
sino
 seguir

Estructura:

Si se cumple (**Condición**) -> entonces
 Secuencia_de_código
Sino
 Secuencia_de_código

Ejercicios Estructuras de control - Condicionales



El alien debe comer todos los gajos de naranja que aparezcan en las casillas violetas. ¡Pero no siempre aparecen en los mismos lugares ni la misma cantidad de naranjas! Pista: pensá primero cómo harías un procedimiento para comer una sola naranja si es que la hay.

Accede al Desafío 2 haciendo click [aquí](#).



Ejercicios Estructuras de control - Condicionales

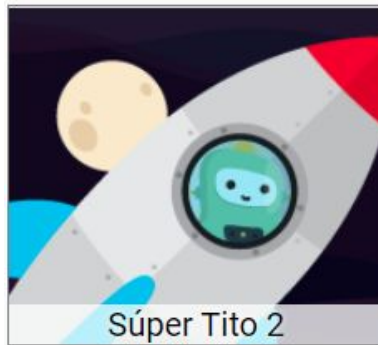


EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Súper Tito debe encender todas las luces, pero a diferencia del desafío anterior, hay celdas sin luz. ¿Podrás utilizar el mismo procedimiento que en Súper Tito 1?

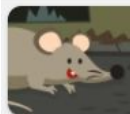
Accede al Desafío 3 haciendo click [aquí](#).



Ejercicios Estructuras de control - Condicionales



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



Ayudá al ratón a salir del laberinto. A diferencia del laberinto anterior, aquí la cantidad de casillas que debe avanzar son muchas. ¿Cuántas? ¿Es siempre la misma? Pista: pensá primero cómo avanzar una sola casilla.

Accede al Desafío 4 haciendo click [aquí](#).



Ejercicios Estructuras de control - Condicionales



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



El mono tiene que contar otra vez las frutas, ¡pero ahora no puede verificar si ya llegó al final de una columna! ¿Habrá algún sensor que lo pueda ayudar?

Accede al Desafío 5 haciendo click [aquí](#).



Parametrización de soluciones

¿Cómo resolverías este desafío usando siempre el mismo procedimiento para dibujar cuadrados?



Dibujá 5 cuadrados: 4 de lado 50 y uno de 100, como muestra la figura sombreada.

Accede al Desafío 1 haciendo click [aquí](#).



Parametrización de soluciones

Una Solucion:

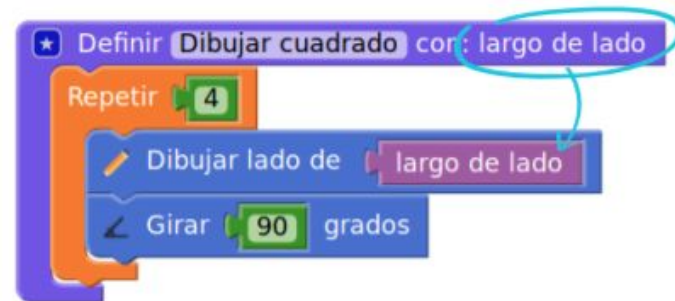


Parametrización de soluciones

La Parametrización permite resumir en un solo procedimiento lo que de otra forma precisaría varios o, en algunos casos, un número que no es posible determinar en el momento de pensar el programa.



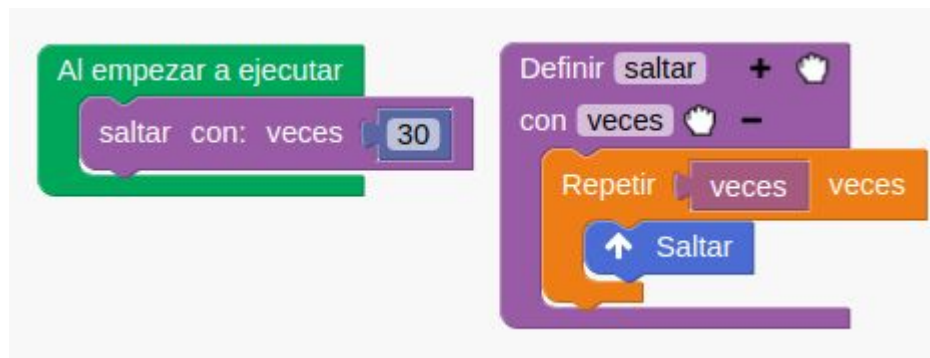
VS



Parametrización Procedimientos

Los procedimientos pueden utilizar parámetros para adecuarse mejor a distintas soluciones

La siguiente es una solución del desafío 4 con un procedimiento y un parámetro





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS

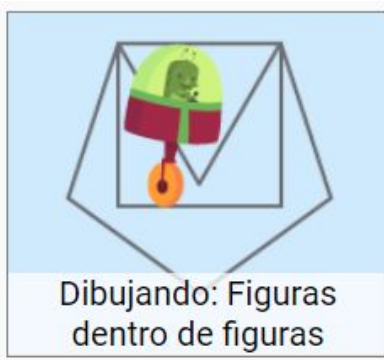


Parametrización: Figuras dentro de figuras

Accede al Desafío 2 haciendo click [aquí](#).



Dibujá un triángulo, un cuadrado y un pentágono de lado 100, como muestra la figura sombreada. Pista: creá un procedimiento con un parámetro para la cantidad de lados.



Parametrización: La fiesta de Drácula

Accede al Desafío 3 haciendo click [aquí](#).



Para que la fiesta de Drácula comience debemos cambiar el color de los 3 focos una cierta cantidad de veces: 5 veces el primero, 8 el segundo y 12 el tercero.

Realizar una solución con procedimientos que reciban como parámetro la cantidad de veces que se debe encender cada foco.



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS





Parametrización: Prendiendo las compus parametrizado

Accede al Desafío 4 haciendo click [aquí](#).

EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS






Al igual que antes, debemos prender todas las compus. Pero esta vez tenés que definir un único procedimiento que prenda cualquiera de los lados.



Parametrización: Salvando la Navidad

Accede al Desafío 5 haciendo click [aquí](#).



Ayudá a Papá Noel a dejar un regalo al final de cada fila. ¡Tené en cuenta que el escenario no cambia de una ejecución a la otra! Pista: si tuvieses que elegir un parámetro para tu procedimiento... ¿Cuál elegirías? ¿Qué varía de fila a fila?



Encuesta

Nos gustaría saber sus opiniones sobre este taller.

Encuesta para estudiantes:

<https://forms.gle/N1JMSRw84A8cz9De7>

Encuesta para docentes:

<https://forms.gle/GJhvdmsazvZcVX1h8>



EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS



¡Muchas Gracias!