

SECRETARÍA DE EXTENSIÓN | FACULTAD DE INFORMÁTICA | UNLP

EXTENSIÓN en vínculo con ESCUELAS SECUNDARIAS

Programación y Automatización Ciclo de Capacitación Docente

Encuentro 3: Introducción a PilasBloques y Repeticiones





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



Del papel a la computadora

Repaso de las clases anteriores

- Algoritmo
- Secuencia de instrucciones
- Instrucciones primitivas
- Abstracción





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



¿Qué es PilasBloques?

Es una aplicación **libre** y **gratuita** desarrollada por la Fundación Sadosky para enseñar y aprender a programar por medio de bloques.

Pueden encontrar más información [acá](#).

Y [acá](#) se puede descargar o usar en línea.



Dieta a base de Churrascos

PROGRAMANDO EN LA COMPUTADORA
DIETA A BASE DE CHURRASCOS



DESAFÍO 1 DESAFÍO 2 DESAFÍO 3 DESAFÍO 4 DESAFÍO 5 DESAFÍO 6



¿AYUDÁS A LA PUMA A COMER SU CHURRASCO? EVITÁ LOS OBSTÁCULOS.

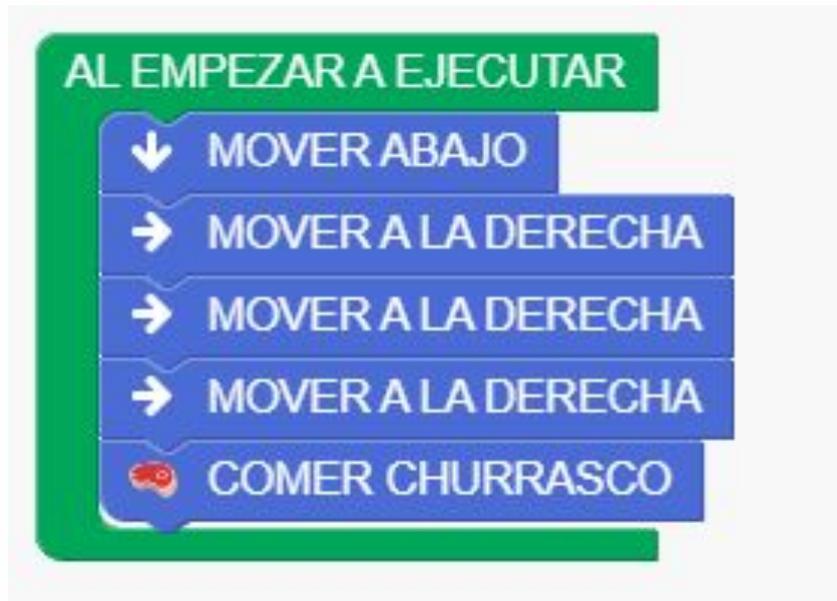




EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



Una posible solución





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



¡Marche una de lechuga y tomate!

Completar los Desafíos 1 y 2 de **¡Marche una de lechuga y tomate!**
Una vez que los completes, respondé con Verdadero o Falso:

En el primer desafío se puede primero agarrar la lechuga y después el tomate

En el segundo desafío. Siempre se agarra primero el tomate

En ambos desafíos. Se puede agarrar primero la lechuga y después el tomate





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



La ensalada secreta

Completar el Desafío 1 y 3 de la sección **La Ensalada Secreta**.

LA ENSALADA SECRETA

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| DESAFÍO 1 | DESAFÍO 2 | DESAFÍO 3 | DESAFÍO 4 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|





EXTENSIÓN
en vínculo con
**ESCUELAS
SECUNDARIAS**



La ensalada secreta

Completar el [Desafío 3](#) y responder:

- AL EMPEZAR A EJECUTAR
- ↑ MOVER ARRIBA
 - MOVER A LA DERECHA
 - 🍅 AGARRAR TOMATE
 - ↓ MOVER ABAJO
 - ↓ MOVER ABAJO
 - 🥬 AGARRAR LECHUGA
 - MOVER A LA DERECHA
 - ↑ MOVER ARRIBA
 - 🥗 PREPARAR ENSALADA



¿El código
mostrado a la
derecha cumple
con la consigna?

✗ ✓





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



La ensalada secreta

Completar el Desafío 1 y responder:

- AL EMPEZAR A EJECUTAR
- ↑ MOVER ARRIBA
 - MOVER A LA DERECHA
 - 🍅 AGARRAR TOMATE
 - ↓ MOVER ABAJO
 - ↓ MOVER ABAJO
 - 🥬 AGARRAR LECHUGA
 - MOVER A LA DERECHA
 - ↑ MOVER ARRIBA
 - 🥗 PREPARAR ENSALADA

¿Hay una única solución correcta del Desafío 1?

¿Es una solución correcta al problema que plantea el desafío?

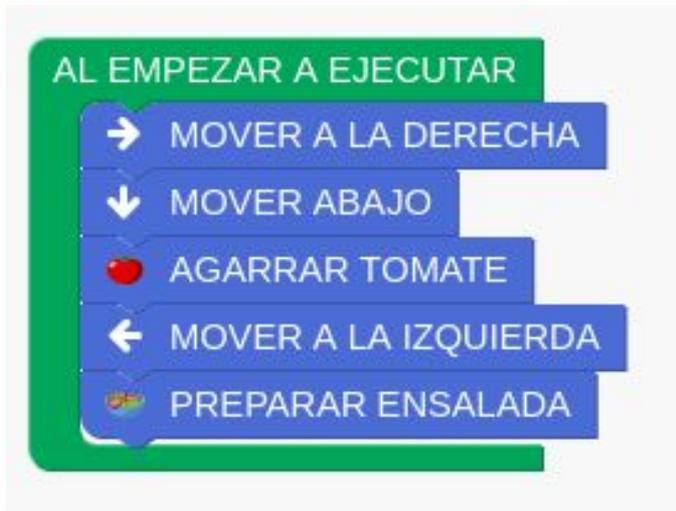
¿Se te ocurre otra?





La ensalada secreta

Desafío 3: **¿Agarrás primero el tomate o la lechuga?** Ayuda a Lita a preparar a su plato predilecto y responde:



¿Realiza lo pedido por la consigna del Desafío 3?

¿Hay otra forma de hacerlo?

¿Cuál es el camino más corto?





- ¿Cuáles son las instrucciones primitivas de Duba?
- ¿Cuáles son las de Lita?
- ¿Qué pasaría si Duba y Lita tuvieran las mismas instrucciones? ¿Sería mejor? ¿Qué opinás?





Abstracción y procedimientos

- Intentemos con un desafío del Nivel Intermedio.

NIVEL INTERMEDIO

AUTÓMATAS, COMANDOS, PROCEDIMIENTOS Y REPETICIÓN



CAPY Y
GUYRÁ



NUEVOS
COMANDOS



CHUY HACE
JUEGUITO



NO ME
CANSO DE
REBOTAR



MAÑIC EN EL
CIELO



YVOTY Y LAS
LUCIÉRNAGAS



CAMPEONE
DESORDENADE



REPARADORA
DE
TELESCOPIOS



MAÑIC Y
LOS
PLANETAS



CARGANDO
LOS CELUS



INSTALANDO
JUEGOS



EL GRAN
ESCAPE



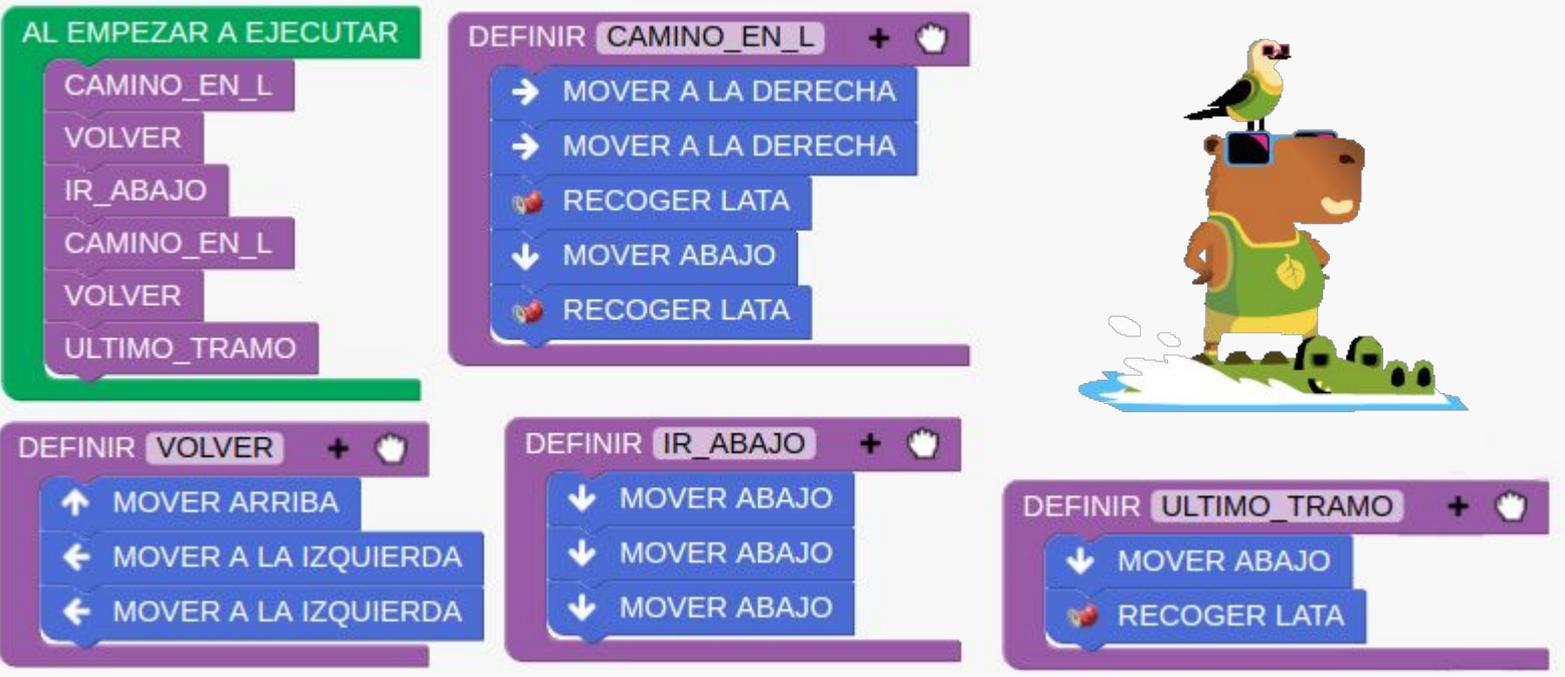
LIMPIANDO
EL
HUMEDAL



Abstracción y procedimientos

Les proponemos probar la opción de **Guardar Solución** 

- Posible solución al [Desafío 2](#): Nuevos Comandos



AL EMPEZAR A EJECUTAR

- CAMINO_EN_L
- VOLVER
- IR_ABAJO
- CAMINO_EN_L
- VOLVER
- ULTIMO_TRAMO

DEFINIR CAMINO_EN_L

- MOVER A LA DERECHA
- MOVER A LA DERECHA
- 🍷 RECOGER LATA
- ↓ MOVER ABAJO
- 🍷 RECOGER LATA

DEFINIR VOLVER

- ↑ MOVER ARRIBA
- ← MOVER A LA IZQUIERDA
- ← MOVER A LA IZQUIERDA

DEFINIR IR_ABAJO

- ↓ MOVER ABAJO
- ↓ MOVER ABAJO
- ↓ MOVER ABAJO

DEFINIR ULTIMO_TRAMO

- ↓ MOVER ABAJO
- 🍷 RECOGER LATA

EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS





¡Guardemos un desafío!

- ¿Cómo podemos dejar guardado un ejercicio para entregar o compartir con mis compañeros?



1. Hacé click sobre el ícono en forma de disco floppy 
2. Ponele un nombre al archivo (¡No cambies el tipo de archivo!)
3. Guardalo en la carpeta que quieras dentro de tu PC





Abstracción y procedimientos

Ahora resolvemos el Desafío *Chuy hace jueguito*

- **Creá tus propios procedimientos.**
- **Asegurarse que el programa termine.**



Tarea para la casa

NIVEL INTERMEDIO

AUTÓMATAS, COMANDOS, PROCEDIMIENTOS Y REPETICIÓN



CAPY Y GUYRA



NUEVOS COMANDOS



CHUY HACE JUEGUITO



NO ME CANSO DE REBOTAR



MAÑIC EN EL CIELO



YVOTY Y LAS LUCIÉRNAGAS



CAMPEONE DESORDENADE



REPARADORA DE TELESCOPIOS



MAÑIC Y LOS PLANETAS



CARGANDO LOS CELUS



INSTALANDO JUEGOS



EL GRAN ESCAPE



LIMPIANDO EL HUMEDAL



EXTENSIÓN
en vínculo con
**ESCUELAS
SECUNDARIAS**





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS

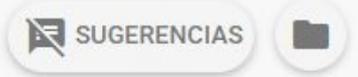


Abstracción y procedimientos

Posible solución del desafío.

```
AL EMPEZAR A EJECUTAR
  → AVANZAR
  ENTRAR_EN_CALOR
  ● AGARRAR PELOTA DE GOMA
  ● REBOTAR CON EL PIE LA PELOTA DE GOMA
  ● LANZAR AL AIRE LA PELOTA DE GOMA
  ← RETROCEDER

DEFINIR ENTRAR_EN_CALOR +
  → AVANZAR
  ← RETROCEDER
  → AVANZAR
  ← RETROCEDER
```





Coty comienza a dibujar

Completa los desafíos de *Coty comienza a dibujar* del nivel principiante, **usando los conceptos trabajados hasta ahora.**

COTY EMPIEZA A DIBUJAR



DESAFÍO 1



DESAFÍO 2



DESAFÍO 3



DESAFÍO 4



DESAFÍO 5



DESAFÍO 6



DESAFÍO 7

Pista:
Repasá los
conceptos dados
en la clase del
Autómata Artista

EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS





- ¿Cuáles son las instrucciones primitivas de Coty?
- ¿Cuáles son las de Duba?
- ¿Sería mejor si ambas tuvieran las mismas instrucciones?
¿Por qué?





EXTENSIÓN
en vínculo con
**ESCUELAS
SECUNDARIAS**



Coty dibuja libre

Recordando las actividades del “**Autómata Artista**”, te proponemos hacer que Coty dibuje una cruz en la actividad **Coty dibuja libre** que se encuentra antes de los desafíos complementarios.

Recordá: ¿Qué es necesario conocer del autómata para realizar el desafío?





Repetición

“Mover a la derecha, mover a la derecha, mover a la derecha, mover a la derecha” **¿No sería más fácil decir “mover a la derecha cuatro veces”?**

- ¿Cómo podemos implementarlo?
- ¿En qué nos beneficia?

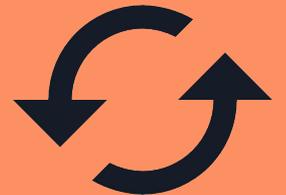




Repetición

A veces, la resolución de un problema **requiere repetir varias veces una secuencia de instrucciones**. Usando repeticiones, podremos elaborar programas **más cortos**, que se puedan **leer, corregir y modificar** más fácilmente.

Es necesario identificar los **patrones** que se repiten para poder representarlos. A través de la **abstracción** podemos encontrar esos patrones.





Estructura de Control: Estructuras Iterativas

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



Estructura en código

Repetir (cantidad de veces) ->
Secuencia_de_instrucciones



EXTENSIÓN
en vínculo con
**ESCUELAS
SECUNDARIAS**



Coty dibuja libre

¿Cómo quedaría el programa si queremos hacer 2 cruces con la siguiente forma?



Les proponemos probar la opción de **Guardar Solución** 





Repetición

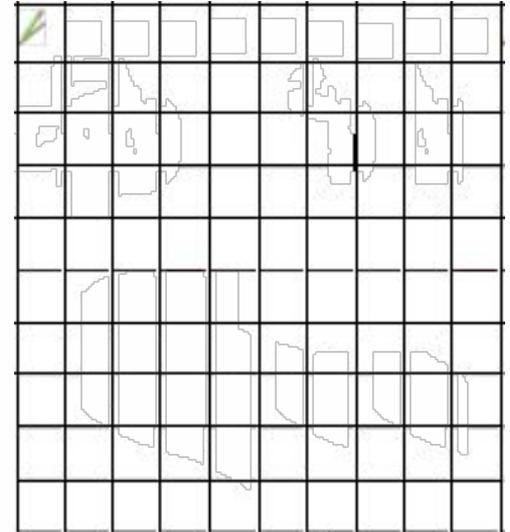
Usando como base la actividad resuelta de manera asincrónica en la clase “**Autómata Artista**”. Realizar un algoritmo que dibuje una carita feliz con las mismas instrucciones del autómata artista, pero utilizando **repetición**.

- ¿Es más simple?
- ¿Se entiende mejor?
- ¿Es más legible?



Instrucciones:
Pintar
Mover Arriba
Mover a la Izquierda
Mover a la derecha
Mover abajo

Repetición:
Repetir N veces {
...secuencia de
instrucciones...
}





EXTENSIÓN
en vínculo con
ESCUELAS
SECUNDARIAS



Descargar Presentación

