

Los saltos en un programa nos permiten cambiar su flujo ¡Vamos a conocerlos!



Nuestra meta



En esta experiencia aprenderemos el concepto de "saltar", "ir a" o "go to" y lo aplicaremos realizando un proyecto que combine tracción, luces y sonido.

¿Cómo lo haremos?



- 1 Por medio de una lectura, recordaremos qué es el flujo en los diagramas de flujo.
- 2 En un tutorial virtual, apreciaremos la aplicación de la instrucción "Ir a".
- 3 Realizando una divertida actividad virtual, jugaremos con algunos procesos usando los saltos.
- 4 Por último, programaremos a Robi, usando saltos en un proyecto que combina tracción, luces y sonido.

Planifiquemos



Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia 23	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	15 min
Recordemos	Lectura: "El flujo"	Libro	5 min
	Actividad en el libro	Libro y lápiz	10 min
Aprendamos haciendo	Lectura: "Instrucción Saltar o Go to"	Libro	10 min
	Tutorial Virtual: "Saltos para controlar el flujo"	Virtualtek: Tutorial código 4-23-01	10 min
	Actividad Virtual: "Controlando rutinas con saltos"	Virtualtek: Actividad código 4-23-02	10 min
Puedo resolver	Reto: "Robi realiza una rutina indefinidamente"	Computador, RobiSoft y Robi	20 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro y lápiz	5 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro y colores	5 min
Soy creativo	Crea	Computador	Flexible
Para reforzar	Visita virtual	Virtualtek	Flexible



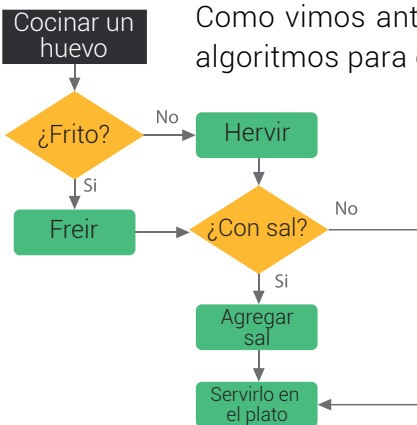
Ten el
valor de

Pensar muy bien lo que vas a decir antes de hablar.

Recordemos



El flujo



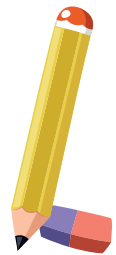
Como vimos anteriormente los **diagramas de flujo** son representaciones gráficas de algoritmos para organizar procesos o tareas.

Están compuestos por **símbolos estandarizados** dentro de los cuales se escriben los diferentes pasos y su explicación.

La dinámica del proceso, es decir la **secuencia** y el orden con el que deben ejecutarse los pasos se denomina "**flujo**" y se representa por **flechas** que relacionan un bloque de inicio, con el bloque que le sigue en ejecución.

Actividad

Dibuja el **diagrama de flujo** que explique el proceso para programar a Robi para realizar alguna tarea.



Aprendamos
haciendo



Instrucción Saltar o Go to

La instrucción "**saltar**" o "**ir a**" o "**go to**" como se le conoce en programación, se usa para desviar el **flujo** o **puntero de programa** hacia un punto determinado de la rutina, donde debe continuar la ejecución del programa. El punto a donde se salta debe estar marcado con una **etiqueta**, o también se puede **saltar al inicio** para que el programa vuelva a empezar.

En **RobiSoft**, esta instrucción se llama "**IR A**" y se encuentra en el "**menú control**", donde encontramos además las **etiquetas** para marcar el punto del programa al que deseamos saltar.



Para no olvidar

Antes de realizar el diagrama de flujo se debe entender muy bien el proceso y escribir su pseudocódigo.

En el diagrama de flujo de la fig. 1, la **rutina** comienza a ejecutarse en "inicio", continúa con el "bloque de luces", pasa al "bloque de tracción" y al "bloque de sonido". Luego ejecuta el "bloque de pausa" donde espera el tiempo programado (2 segundos).



La instrucción "IR A 1"  que se encuentra después del "bloque pausa", indica que el programa no finaliza aquí sino que regresa a la **etiqueta 1** para repetir nuevamente las acciones de "bloque de tracción", "bloque de sonido" y "bloque de pausa" de manera indefinida.



Fig. 2

En el caso de la fig. 2, la instrucción "IR A INICIO"  hace que el programa comience a ejecutarse nuevamente desde "Inicio", ejecuta el "bloque de luces", inmediatamente realiza las acciones del "bloque de sonido" y el "bloque de tracción", luego la **pausa** que lo obliga a esperar 2 segundos para llegar nuevamente a la instrucción "IR A INICIO", que hará que este proceso siga ejecutándose una y otra vez indefinidamente.

Cuando una rutina o porción de rutina se repite recibe el nombre de **bucle** o **ciclo**. Se llama **bucle infinito** o **ciclo infinito** cuando la rutina se repite indefinidamente.

A cada ejecución de la rutina se le conoce como una **iteración**, y en este caso en cada **iteración** se ejecutan los cuatro bloques que componen todo el programa.



Fig. 1



- Visita tu aula virtual y aprende más con el tutorial virtual "Saltos para controlar el flujo" código: 4-23-01.
- Luego desarrolla la actividad virtual "Controlando rutinas con saltos" código: 4-23-02.

Puedo Resolver 

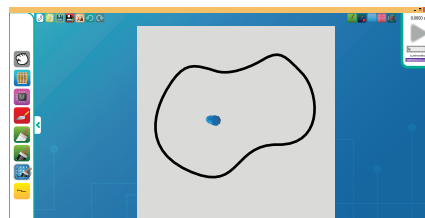
Reto: "Robi realiza una rutina indefinidamente"

Programa a Robi para que realice de forma indefinida lo siguiente:

- 1 El robot **debe iniciar** en un sitio marcado como **SALIDA** y **recorrer durante 3 segundos** un camino en **línea recta** realizando una melodía y encendiendo las luces delanteras, la luz trasera central y el led tricolor en azul.
- 2 Luego el robot deberá **girar sobre su propio eje 180 grados** y devolverse (el tiempo de este giro debe cuadrarse por ensayo y error). El robot deberá detenerse durante 2 segundos.
- 3 Ahora el robot deberá **avanzar en línea recta durante 3 segundos**, acompañado de una melodía diferente a la anterior y encendiendo todas las luces.
- 4 Nuevamente el robot deberá girar **180 grados sobre su eje** para devolverse y detenerse durante 1 segundo.

Primero **realiza el pseudocódigo** y escríbelo en la sección "**¿Qué aprendí?**", luego realiza el **diagrama de flujo en RobiSoft** y simula el ejercicio. Por último, **programa el robot** y **prueba la rutina**.

Como ejercicio complementario puedes probar insertando una **etiqueta** para repetir parte de la rutina, será divertido.





Para no olvidar

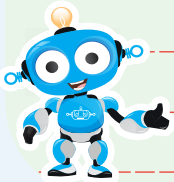
Se llama bucle o ciclo a una rutina o porción de una rutina que se repite. A cada repetición en la ejecución de la rutina se le conoce como una iteración.

¿Qué Aprendí?



Escribe aquí el pseudocódigo del ejercicio expuesto en la sección "Puedo resolver".

ALGORITMO EN SEUDOCÓDIGO



¿Qué logré?



★ Evalúa tu desempeño en la experiencia, colorea los semáforos de acuerdo a la siguiente pauta:

- Sé hacerlo fácilmente
- Lo hago pero se me dificulta
- Necesito ayuda para lograrlo



★ Comprendo la definición de bucle infinito y su aplicación práctica.



★ Reconozco la instrucción "Ir a" de RobiSoft y la uso para programar ciclos infinitos.



★ Puedo definir los conceptos de ciclo e iteración.



★ Utilizo "etiquetas" en RobiSoft para la programación de rutinas repetitivas para Robi.



Soy creativo

Enséñale a tus padres lo que aprendiste sobre los **ciclos infinitos** y cómo se pueden crear usando la **instrucción "Ir a"**. Con su ayuda crea una rutina repetitiva para Robi que use **etiquetas**. Escribe el **seudocódigo** en tu cuaderno y compártelo con tu profesor y compañeros.



Para reforzar

- Visita tu aula virtual y aprovecha los recursos que se encuentran en la sección "Para reforzar".