

Ciclo “Mientras que” o “While”



Con el ciclo “Mientras que” Robi puede realizar rutinas autónomas sorprendentes. ¡Descubramos cómo!



Nuestra meta

En esta experiencia aprenderemos qué es el ciclo “mientras que” y cómo se utiliza para programar rutinas inteligentes y divertidas.

¿Cómo lo haremos?

- 1 Con una lectura y actividad en el libro, recordaremos qué es un ciclo y cómo funcionan.
- 2 Apreciando un tutorial virtual, aprenderemos cómo programar ciclos “mientras que” usando condiciones con los sensores de Robi.
- 3 Nos divertiremos programando y simulando varias rutinas con ciclos “mientras que” en RobiSoft.
- 4 En un emocionante reto, pondremos en práctica lo aprendido.

Planifiquemos

Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia 23	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	15 min
Recordemos	Lectura: “Ciclos”	Libro	5 min
	Actividad en el libro	Libro y lápiz	5 min
Aprendamos haciendo	Lectura: Ciclo “Mientras que” o “While”	Libro	10 min
	Tutorial virtual: Programando rutinas con ciclos “Mientras que”	Virtualtek: Tutorial código 5-23-01	10 min
	Manos a la obra: “Alarma con Robi”	Computador, RobiSoft y Robi	15 min
Puedo resolver	Reto: “Robi reacciona con la luz”	Computador, RobiSoft y Robi	15 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro y lápiz	10 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro y colores	5 min
Soy creativo	Diseña	Cuaderno y lápiz	Flexible
Para reforzar	Visita virtual	Virtualtek	Flexible



Ten el valor de

Comprometerte con el cuidado de los recursos naturales.

Recordemos



Ciclos

Un **"ciclo"** o **"bucle"** es una estructura de programación que permite repetir un grupo de instrucciones del programa. Un ciclo se repite tantas veces como se le indique y otros hasta que se cumpla o no cierta condición. Se llama **"iteración"** a la ejecución de **"una"** secuencia de instrucciones dentro de un ciclo o bucle, así, un ciclo puede tener **"n"** iteraciones.

Un ciclo está compuesto por una condición y las instrucciones que deberán ejecutarse y repetirse siempre que la condición se cumpla.



Actividad

Escribe (V) si la frase es verdadera o (F) si es falsa.

- 1 Los "ciclos" son llamados también "condiciones". ()
- 2 Los "ciclos" se conocen también con el nombre de "bucles" ()
- 3 Una "iteración" es la ejecución de una secuencia de instrucciones dentro de un ciclo o bucle. ()
- 4 Un ciclo está compuesto por una condición y las instrucciones. ()

Aprendamos haciendo



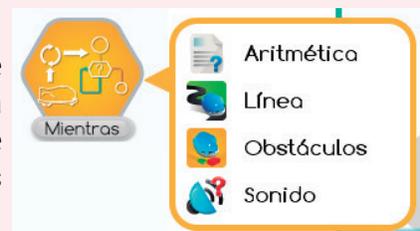
Ciclo "Mientras que" o "While"

El ciclo **"mientras que"** o **"while"** permite ejecutar repetidamente una o varias **instrucciones** del programa, mientras que una condición se cumpla y sea verdadera.

Por ejemplo: **"mientras que"** haya luz ambiente, las luces deben estar apagadas. En este caso la condición es: **"mientras que haya luz ambiente"**, y la instrucción a **ejecutar repetidamente** mientras **se cumpla la condición** es: **"luces apagadas"**.

Con el ciclo **"mientras que"**, no se tiene certeza del número de iteraciones, pues la subrutina se ejecutará repetitivamente mientras se cumpla la condición.

En nuestro caso el ciclo **"mientras que"** permite que Robi realice acciones programadas mientras se esté cumpliendo una condición, que puede ser **aritmética**, de **línea**, de **obstáculos** o de **sonido**. En RobiSoft, podemos programar las diferentes opciones en el menú **"Mientras"**.





Al escoger las diferentes opciones de condición del ciclo y ponerlo en el diagrama de flujo obtenemos los siguientes bloques.



En el siguiente tutorial veremos varios ejemplos de rutinas con ciclo "Mientras que".



- Visita tu aula virtual y aprecia el tutorial "Programando rutinas con ciclos 'Mientras que' " código: 5-23-01.

Manos a la obra

Alarma con Robi

Teniendo en cuenta lo aprendido en el tutorial, realiza un programa usando el ciclo "mientras que", donde Robi realice lo siguiente:

- Robi debe estar estático parpadeando su luz frontal "Mientras que" esté puesto sobre una mesa o sobre el piso.
- Cuando Robi sea levantado de la mesa o del piso se debe activar una alarma sonora.

Recuerda **realizar primero el algoritmo en pseudocódigo** en tu cuaderno, luego **armar el diagrama** en RobiSoft, simularlo y por último descargarlo en Robi para probarlo.

Puedo Resolver



Reto: "Robi reacciona con la luz"

Para cumplir con este reto debes seguir las instrucciones vistas en el anterior tutorial y programar a Robi utilizando el ciclo "Mientras que" para que realice lo siguiente:

- Robi debe avanzar hacia adelante con una velocidad de 60 "Mientras que" haya suficiente iluminación (mayor de 30).
- Robi deberá detenerse y encender de forma intermitente todas las luces, cuando la iluminación sea escasa (menor de 30).

La rutina debe ejecutarse indefinidamente. Recuerda antes que nada, realizar el algoritmo en pseudocódigo y escribirlo en la sección **¿Qué aprendí?**. Luego **arma el diagrama en RobiSoft**, simúlalo y por último pruébalo en Robi. Debes asegurarte de cambiar la iluminación que llega sobre Robi bien sea manipulando las luces del recinto o haciendo sombra con un cuaderno o carpeta.





Para no olvidar

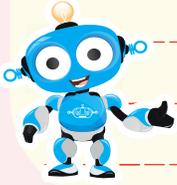
El ciclo "Mientras que" en RobiSoft permite utilizar condiciones aritméticas, de línea, de obstáculos o de sonido.

¿Qué Aprendí?



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

Handwriting practice area with dashed lines for writing pseudocode.

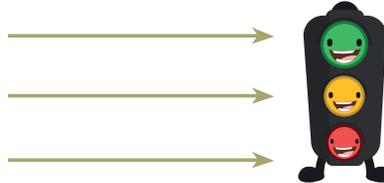


¿Qué logré?



★ 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 el funcionamiento del ciclo "Mientras que".



★ Configuro correctamente las diferentes opciones que permiten el ciclo "Mientras que" en RobiSoft.



★ Ubico fácilmente la instrucción "Mientras" con sus diferentes opciones en RobiSoft.



★ Programo con facilidad rutinas básicas usando ciclos "Mientras que" con sus diferentes opciones de condición.



Soy creativo



Enséñale a tus padres el funcionamiento del ciclo "Mientras que" y su programación en Robi, con las diferentes opciones de condición. Luego junto a ellos, diseña un juego divertido donde Robi use el ciclo "Mientras que" con cualquiera de sus opciones de condición. Escribe el algoritmo en pseudocódigo y compártelo con tus compañeros.



Para reforzar



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