

Estructura condicional “SI - SI_NO” o “IF - ELSE_IF”



Las condiciones permiten que los robots tomen decisiones
¡Vamos a divertirnos!



Nuestra meta



En esta experiencia aprenderemos el concepto de la estructura condicional “SI - SI_NO” o “IF - ELSE_IF” y lo aplicaremos en un proyecto con Robi.

¿Cómo lo haremos?



- 1 Por medio de una lectura, recordaremos el concepto de condiciones.
- 2 Con un tutorial virtual, apreciaremos la aplicación de la estructura condicional “SI - SI_NO” o “IF - ELSE_IF”.
- 3 Realizando una divertida actividad virtual, jugaremos con estructuras condicionales.
- 4 Por último, programaremos a Robi usando condiciones.

Planifiquemos



Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia RR 4-04	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	10 min
Recordemos	Lectura: "Condiciones y decisiones"	Libro	5 min
	Actividad en el libro	Libro y lápiz	10 min
Aprendamos haciendo	Lectura: "Estructuras condicionales"	Libro	5 min
	Tutorial virtual: "Programando estructuras condicionales"	Virtualtek: Tutorial código RR 4-04-01	10 min
	Actividad virtual: "Jugando con condiciones"	Virtualtek: Actividad código RR 4-04-02	15 min
Puedo resolver	Reto: "Robi detecta líneas y obstáculos"	Computador	15 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro y lápiz	10 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro y colores	5 min
Soy creativo	Crea	Computador	Flexible
Para reforzar	Visita virtual	Virtualtek	Flexible

Recordemos



Condiciones y decisiones

Todos los días, nos enfrentamos a **tomar decisiones**, qué ropa vestir, qué comer, qué transporte tomar, e incluso, a qué hora vamos a dormir. Siempre que **tomamos una decisión** debemos valorar primero una condición. Por ejemplo, en las mañanas cuando decidimos qué ropa ponernos es porque hemos visto la **condición del clima**, si está haciendo frío nos pondremos algo abrigado y si no, utilizaremos ropa más fresca.

En todos los casos, son nuestros sentidos los que nos ayudan a comprobar las **condiciones** antes de tomar las decisiones, por ejemplo, antes de **tomar la decisión** de atravesar una calle, comprobamos con nuestros ojos que no venga algún vehículo.



Ten el valor de:

Analizar bien tus opciones antes de tomar una decisión.



Actividad

Completa el siguiente cuadro, con la **acción** que realizas **SI** se cumple la **condición** o **NO** se cumple la **condición**.

CONDICIÓN	ACCIÓN (SI SE CUMPLE)	ACCIÓN (NO SE CUMPLE)
Está lloviendo	Uso sombrilla	No uso sombrilla
Tengo frío		
El semáforo para peatones está en rojo		
La profesora me pregunta algo		
Está lloviendo		

Aprendamos haciendo



Estructuras condicionales

Las **condiciones** son muy importantes, ya que nos permiten **programar** la toma de decisiones. Por ejemplo podemos **programar** un robot para que tome la **decisión de encender** sus luces cuando la iluminación del ambiente sea baja o para que apague sus luces cuando la **iluminación** del ambiente sea alta. En este caso la **condición** es la cantidad de iluminación en el ambiente y el robot la comprueba usando su **sensor de luz**.

En **programación**, una **estructura condicional** es una instrucción o grupo de instrucciones que se pueden ejecutar o no dependiendo de una **condición**. La más común y utilizada es la instrucción "**si - si_no**" o en inglés "**if - if_else**". Cuando se comprueba esta condición se pueden obtener dos posibles respuestas:

- 1 La **condición** es cierta (verdadera), da como resultado "**SI**".
- 2 La **condición** no es cierta (falsa), da como resultado "**NO**".

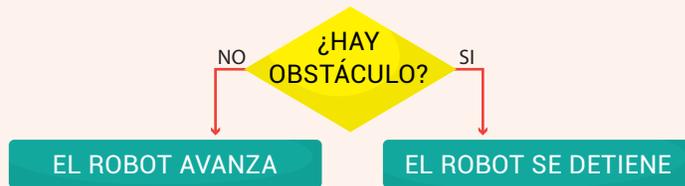


Para no olvidar

Los humanos comprobamos las condiciones con nuestros sentidos antes de realizar acciones.

Por esta razón esta estructura es una "condición lógica" ya que tiene dos posibles respuestas: "SI" o "NO".

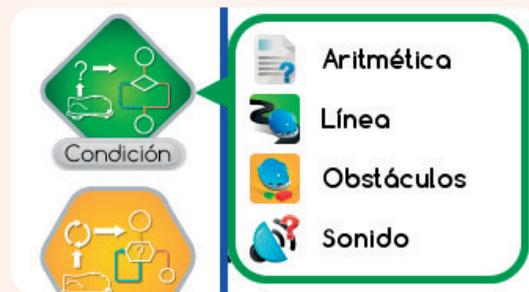
Por ejemplo, si queremos programar un robot para que se detenga cuando detecte un **obstáculo**, debemos usar una **condición así**:



Notemos que en el programa se pone la condición a modo de pregunta: **¿hay obstáculo?** El encargado de comprobar la **condición** es el **sensor de obstáculos** del robot, cuando éste detecte un **obstáculo**, la respuesta a la condición será "SI" y el robot tomará la decisión de detenerse. Cuando el **sensor** no detecte **obstáculos**, la respuesta a la condición será "NO" y el robot tomará la decisión de avanzar.

En RobiSoft, podemos **programar** diferentes condiciones para Robi, las cuales están disponibles en el menú condición.

Al ponerlas en el **diagrama de flujo** obtenemos los siguientes **bloques**:



- Visita tu aula virtual y aprende más con el tutorial "Programando estructuras condicionales" código: RR 4-04-01.

- Luego desarrolla la actividad virtual "Jugando con condiciones" código: RR 4-04-02.

¿Sabías que?

Las condiciones lógicas tienen dos posibles respuestas: falso o verdadero.



Puedo resolver



Reto: “Robi detecta líneas y obstáculos”

Utiliza lo aprendido en el tutorial y realiza los programas que se explican a continuación:

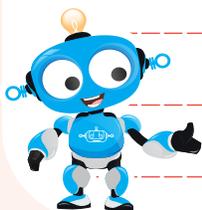
- 1 Primer programa:** Robi debe **avanzar** hacia el frente a **velocidad 80** con las luces encendidas y al pasar sobre una **línea negra** en el piso el robot debe pitar, devolverse y cambiar de **trayectoria**.
- 2 Segundo programa:** Robi debe avanzar hacia el frente a **velocidad 80** con las luces apagadas y al detectar un obstáculo al frente, el robot deberá **encender las luces** y sonar una **melodía corta**, luego girar a la derecha para esquivar el **obstáculo** y después girar a la izquierda para volver a su trayectoria.

Recuerda realizar en los dos casos el **algoritmo en seudocódigo**, luego armar el **diagrama en RobiSoft**, simularlo y por último programarlo en Robi para probarlo. En el primer **programa** necesitarás poner trozos de cinta aislante negra sobre el piso para que los **sensores de Robi** los detecten. En el segundo **programa bloques** de armado como **obstáculos**.

¿Qué aprendí?



Escribe aquí el **seudocódigo** del segundo ejercicio expuesto en la sección “**Puedo resolver**”.



¿Sabías que?

Las condiciones nos ayudan a tomar la decisión correcta frente a una circunstancia.



¿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 →



★ Entiendo el concepto de estructura condicional y su aplicación en programación.



★ Utilizo las condiciones en RobiSoft para la programación de rutinas donde Robi toma decisiones.



★ Reconozco la instrucción "si - si_no" o "if - if_else" y cómo funciona para la programación de condiciones.



★ Comprendo cómo los sensores de Robi son los encargados de comprobar las condiciones antes de tomar decisiones.



Soy creativo



Muéstrale a tus padres lo que aprendiste sobre las **estructuras condicionales** y cómo permiten que Robi tome decisiones de forma autónoma usando sus **sensores**. Con su ayuda crea una rutina con **condiciones** para Robi, pero esta vez que combine en un mismo programa los **sensores de línea** y de **obstáculos**. Escribe el **seudocódigo** en tu cuaderno y compártelo con tus compañeros.



Para reforzar



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