

Sesión

2

Aprendizajes esperados

Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



Usar condicionales anidados para ejecutar más de dos acciones específicas en Scratch.



Identificar situaciones donde una acción depende de varias condiciones.



Implementar ejemplos prácticos requieran el uso de condicionales anidados.



20%

40%

40%

Material para la clase

- ☐ Anexo 2.1.
- ☐ Anexo 2.2.
- ☐ Anexo 2.3.
- ☐ Acceso a Scratch.



Lo que sabemos,**lo que debemos saber**

Esta sección corresponde al 20% de avance de la sesión

Las condicionales anidadas son estructuras de control donde se coloca una condición dentro de otra. Esto significa que la ejecución de un evento o acción depende de múltiples condiciones. Las condicionales anidadas permiten evaluar más de una condición y ejecutar diferentes acciones basadas en los resultados de estas evaluaciones.

Piensa en la siguiente situación cotidiana que puede describirse con el uso de condicionales anidadas, para que se ejecute la acción “Fuiste promovido de sexto a séptimo año escolar”, deben darse una serie de circunstancias que pueden plantearse como preguntas cuyo resultado son “Sí” o “No” o “Afirmativo” o “Negativo”.

Condiciones:

- ☐ ¿Aprobaste todas las asignaturas?
- ☐ ¿Fuiste inscrito a grado sexto?
- ☐ ¿Asististe más del 75% de las clases?

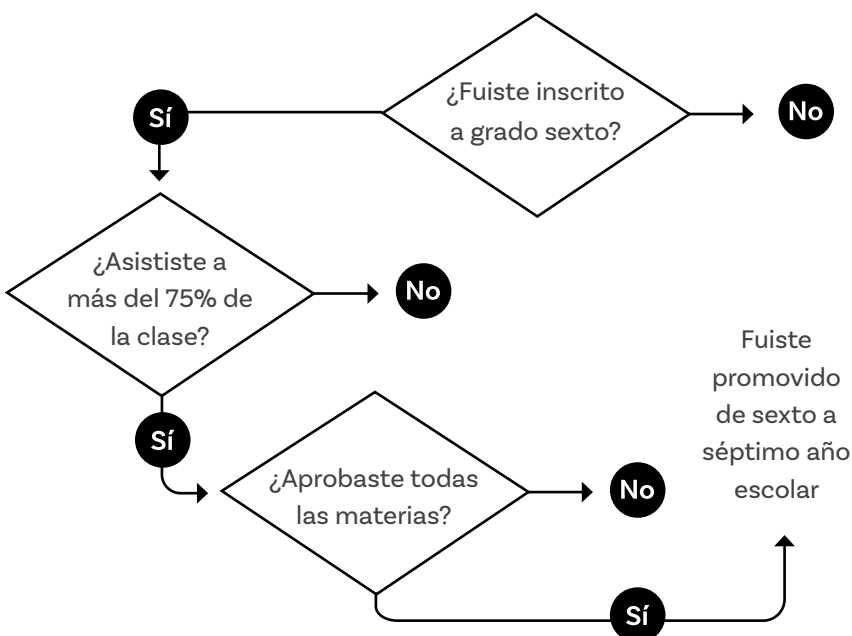
Estas preguntas pueden organizarse en un orden lógico en el cual una se plantea dentro de la otra; es decir no tendría sentido plantear algunas preguntas antes que otras, pues dependen de una respuesta anterior. En este ejemplo no tiene sentido preguntar “¿aprobaste todas las asignaturas?” sin antes preguntar “¿fuiste inscrito a grado sexto?” o “¿asististe más del 75% de las clases?” debido a que si la respuesta de las últimas dos preguntas es negativa es lógico que no apruebe todas las asignaturas.

Observemos en este diagrama el control de flujo que demuestra la lógica de este caso.

Anexo

Anexo 2.1

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5



Manos a la obra

Desconectadas



Esta sección corresponde al 60% de avance de la sesión

Organízate en grupos según las indicaciones de tu docente. Requerirás de las cartas recortadas del Anexo 2.1.

Juguemos “Adivina el número secreto”, el objetivo es descubrir un número oculto que un repartidor ha seleccionado al azar entre 1 y 5. A través de varias rondas, harán suposiciones y comparaciones para encontrar el número correcto, utilizando la lógica y las pistas que te dé el repartidor. A la primera carta que sacan de un mazo con los números entre 1 y 5 la llamaremos “suposición” y si es menor al número secreto cada jugador podrá sumar otra carta para adivinar el número. ¡Es un desafío divertido que pone a prueba tu habilidad para pensar de forma estratégica! Ahora, agrúpanse en equipos de cinco y sigan las instrucciones para comenzar.

Sigue los pasos:

- 1 Agruparse de a 5 participantes, escoger al o la repartidor(a).
- 2 Cada estudiante del grupo debe contar con las cartas marcadas con los números del 1 al 5.

- 3 El o la repartidora, quien también cuenta con un mazo de cartas, escoge una carta aleatoriamente.
- 4 Todas las y los jugadores ponen su “Suposición” sobre la mesa al mismo tiempo.
- 5 El o la repartidora indica qué jugadores siguen en el juego.
- 6 Al mismo tiempo las y los jugadores que continúan ponen su segundo número en la mesa.
- 7 El o la repartidora les indica a los jugadores quiénes adivinaron el número secreto o no.
- 8 Posteriormente intercambian el rol de repartidor(a) y el juego termina cuando todos hayan pasado por el rol de repartidor(a).

Reflexiona sobre esto después de jugar:



¿Qué pregunta condicional depende de la respuesta de la otra?

- ☐ ¿Es mayor tu suposición que el número secreto?
- ☐ ¿Es la suma de ambos números igual al número secreto?

Manos a la obra

Conectadas

Organízate en grupos siguiendo las indicaciones de tu docentes.

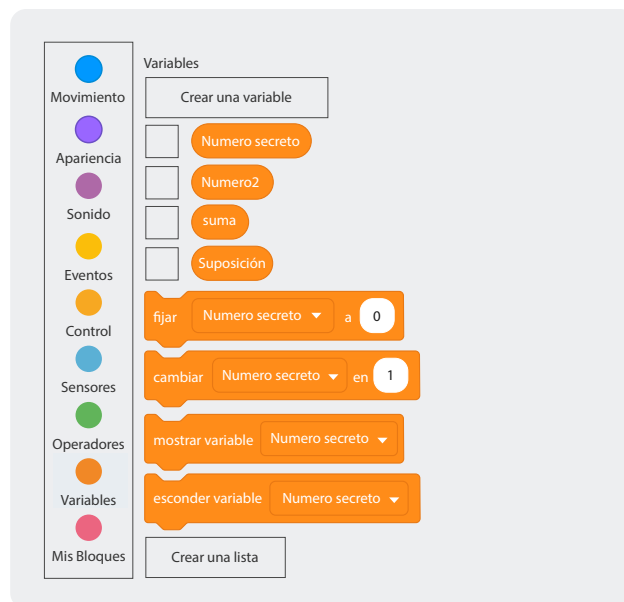
En grupos, van a programar en Scratch una versión solitaria del juego “Adivina el número secreto” donde participan como jugador(a) y el objeto Gato “Cat” será el repartidor.



Sigan los pasos:

- 1 Crear desde la paleta “Variables” las variables llamadas “Número secreto”, “Numero2”, “suma” y “Suposición”. En la *Figura 1* pueden ver la creación de variables.

Figura 1. Creación de variables



- 2 Arrastrar al lienzo de programación desde la paleta “Eventos” la bandera verde. Luego, pasar a la paleta “Variables” y ensamblar “fijar (Número secreto) a”. Para obtener la opción de “elegir número al azar entre” ir a la paleta “Operadores”. Pueden ver este ejemplo en la *Figura 2*.

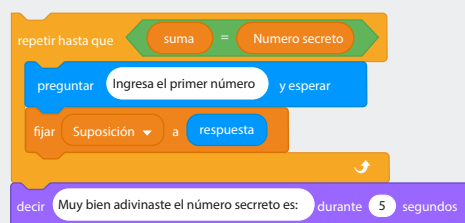
Figura 2. Asignación de número al azar





- 3 Arrastrar desde la paleta “Control” el ciclo “repetir hasta que” y, como pregunta condicional del ciclo ensamblar, una igualdad desde la paleta de “Operadores” donde se pregunte si la variable “suma” es igual a la variable “Número secreto”.
- 4 Por fuera del ciclo, es decir, cuando la suma sea igual al número secreto ensambla desde la paleta de “Apariencia” los mensajes “decir () durante () segundos” y “decir ()”.
- 5 Dentro del ciclo, ensamblar desde la paleta “Sensores” la opción “preguntar () y esperar”. Luego, dentro del ciclo, ensamblar también desde la paleta de “Variables” la opción “Fijar (Suposición) a (respuesta)”. Ver Figura 3.

Figura 3. Ensamblar “preguntar () y esperar”



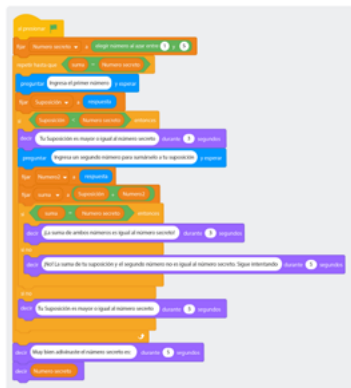
- 6 Dentro del ciclo ensamblar, también, una condicional doble “Si - si no” y para la pregunta condicional usar el operador “menor que”. Arrastrar a los espacios del operador las variables “Suposición” y “Número secreto”. Fíjense que la pregunta condicional sería: ¿La suposición es menor al número secreto?

Figura 4. Bloque condicional “Si - Si no” en Scratch



Anexo

Anexo 2.2



7

Ahora, programen las acciones a seguir en caso de que la respuesta a la pregunta condicional sea afirmativa. Arrastrar la opción “Decir () durante () segundos” y comunicar, al jugador, a través de Gato “Cat” que la suposición es menor al número secreto. Posteriormente, pedir que ingrese un segundo número para sumarlo a su suposición.

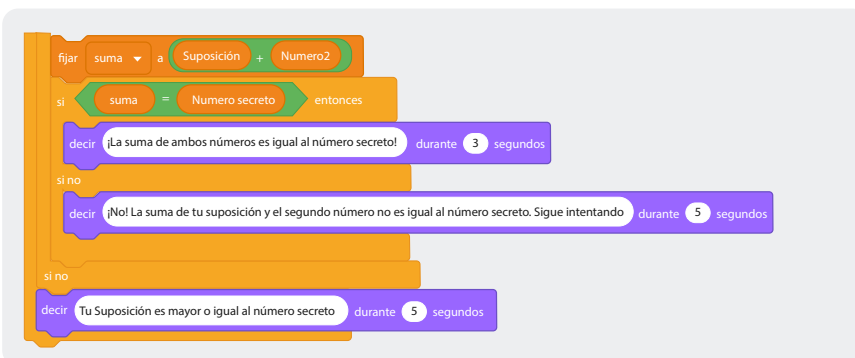
8

Fijar la respuesta a la variable “Numero2” y luego sumar las variables “Suposición” y “Numero2”. Luego retomaremos, nuevamente, el lado afirmativo de la condicional.

9

Por otra parte, en caso de que la respuesta a la pregunta ¿La suposición es menor al número secreto? sea negativa, programar a Gato “Cat” para que le informe al jugador(a) que su suposición es mayor o igual al número secreto.

Figura 5. Mensaje de Gato en respuesta a la suposición en Scratch



10

Volvamos nuevamente al lado afirmativo de la pregunta ¿La suposición es menor al número secreto?. Por ahora, programaron a Gato “Cat” para que, en caso de afirmativo, le informe al jugador(a) que su suposición es menor al número secreto y luego le pidiera un segundo número para sumarlo a su suposición. Ahora, vamos a programar a Gato “Cat” para que, al plantearnos la pregunta ¿La suma de la suposición y el segundo número que ingresaste es igual al número secreto? le diga al jugador(a): en caso afirmativo, que la suma es igual al número secreto, lo que significa que ha ganado. Por lo contrario, en caso de que la suma no sea igual al número secreto le diga que ¡No!, la suma de su suposición y el segundo número que ingresó no son iguales al número secreto y que siga intentando.

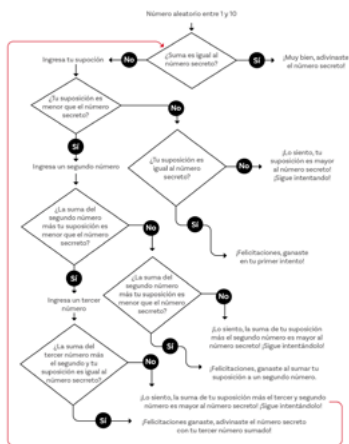
Nota

A partir de este paso relaciona la lógica del juego cuando lo hiciste con tu grupo con las cartas, pues vamos a anidar una condicional entre otra de acuerdo con las preguntas ¿La suposición es menor al número secreto? y ¿La suma de la suposición y el segundo número que ingresaste es igual al número secreto?

En el Anexo 2.2 encontrarán un ejemplo que podrá ayudarles.

Anexo

Anexo 2.3



Para ir más lejos

Vamos a aumentar la incertidumbre en el juego “Adivina el número secreto”. Ahora, vas a modificar la programación del juego para incluir una tercera oportunidad de ganar.

En la versión anterior se tenía la posibilidad de ganar en dos oportunidades: la primera, ingresando una suposición y, si esta era igual al número secreto, ganaba. Otra forma de ganar era cuando la suposición era menor al número secreto y podía sumar un segundo número a la suposición, si la suma de ambos era igual al número secreto, también se ganaba.

El reto consiste en variar el juego en dos aspectos:

- 1 El primero es que vamos a subir la incertidumbre aumentando el valor aleatorio del número secreto pasándolo del rango de 1 a 5 al rango de 1 a 10.
- 2 El segundo aspecto por modificar es incluir un tercer número en caso de que la suma entre el valor de tu suposición y el segundo número siga siendo menor al valor del número secreto.

Usar el diagrama de flujo del Anexo 2.3 como una guía para modificar o rehacer la programación del juego.



Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes esperados de forma individual respondiendo las preguntas de forma que mejor reflejen tu progreso:

- 1 ¿Puedes utilizar condicionales anidados para ejecutar acciones que dependan de más de un condicional?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no
- 2 ¿Puedes programar juegos sencillos en *Scratch* en los que se evalúen resultados a través de condicionales anidados?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ No
- 3 ¿Puedes seguir secuencias de programación que involucren condicionales anidados descritos desde diagramas de flujo?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ No

Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, vuelve a las actividades propuestas en *Scratch*. Luego, discute con tus compañeras y compañeros de grupo lo que se hizo en cada momento de la actividad y el rol al que correspondía. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.

Revisa el reto para examinar en dónde te servirá lo que has aprendido.



¿Cuándo usar condicionales simples, dobles o anidados?

Pregunta condicional

