





- **Práctica 5**

En Scratch existen cuatro tipos de instrucciones:

Tipo	Función	Ejemplo
Instrucciones de Inicio	Instrucciones que se ejecutan cuando sucede un evento (Ej. Presionar Bandera Verde), si en un programa hay varias instrucciones de este tipo se ejecutarán en paralelo.	
Instrucciones de Programa	Instrucciones que ejecutan una acción particular; deben estar relacionadas con alguna instrucción de Inicio para que se ejecuten en algún momento. En la mayoría de los casos, se pueden ubicar instrucciones debajo y encima de ellas.	
Condiciones	Instrucciones que evalúan una pregunta de la forma SI o No, y se utilizan para tomar decisiones uniéndolas con Instrucciones de Programa	
Variable	Sirven para guardar un número, por ejemplo el número de vidas de un personaje.	

Abre la práctica 4 y guárdala con el nombre práctica cinco.

Muy bien, ve ahora a **Sensores** y agrega la instrucción **¿tocando?**, y escoge seguidamente el Objeto Mario, arrastra luego esta instrucción dentro de: **repetir hasta que**



Muy bien, pero ¿Qué pasa con el sonido del juego y con Mario, cuando este choca contra la roca?... se sigue oyendo. Soluciona esta situación agregando algunas instrucciones para detener el programa. Si vas a **Control**, puede ver dos instrucciones que ayudan a ejecutar esta función. La primera de ellas es **detener programa** y sirve para suspender una determinada secuencia de un programa, ejemplo, detener una instrucción **por siempre**; en cambio, la segunda instrucción **detener todo**, sirve para parar todos las instrucciones que se estén ejecutando de todos los programas. Su función es igual a la de presionar el botón **rojo de pare**, con la única diferencia que esta instrucción se realiza programadamente y no requiere una acción manual

Escoge **detener todo** y ubícala debajo y por fuera, de la instrucción **repetir hasta que**. Ahora el juego se detiene cuando se choca con Mario; pero ¿qué pasa cuando vuelves a presionar la **bandera verde**?, nada. Lo anterior obedece a que la condición de tocar a Mario se cumple y el juego queda “congelado” si el jugador pierde. Esto se soluciona agregando una instrucción que ubique la roca en otra posición, de manera que no se cumpla la condición y el juego se reinicie cada vez que se presiona la **bandera verde**. Para realizar lo anterior, se agrega **ir a x: y:** del grupo **Movimiento** y se ubica debajo de **al presionar (Bandera Verde)**, seguido de **repetir hasta que**.



Hemos logrado detener la música, sin embargo, Mario sigue caminando. Próximamente aprenderemos a detener totalmente el juego;

Guarda el archivo como práctica 5 y compártelo conmigo a través del drop box.

• Práctica 6

Abre la práctica 5 y guárdala con el nombre práctica 6.

Ahora, Mario va a saltar hacia adelante cada vez que se presionen, simultáneamente, las teclas de arriba y derecha. Para hacer esto, primero hay que familiarizarse con el concepto Si, conocido en inglés como **if**:



La función de esta instrucción, es evaluar una condición lógica (preguntas con respuesta de la forma sí o no), si la respuesta es sí, realiza las instrucciones contenidas en el bloque, pero, si la respuesta es no, salta a la siguiente instrucción por fuera del bloque. Por ejemplo.

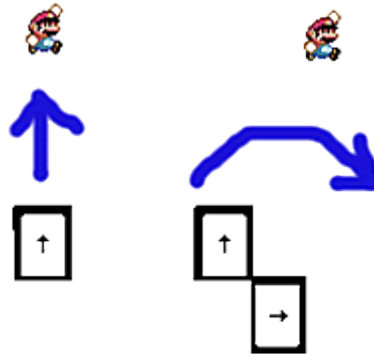


Copia este código en un nuevo programa de Scratch y observa qué pasa. Verás que el Objeto dirá Si (1 es igual a 1) y luego dirá No; lo anterior obedece a que primero ejecuta el contenido que está dentro del bloque Si y luego, ejecuta el resto del programa, si haces la prueba con una condición falsa (1 igual a 2) verás que sólo dice No.

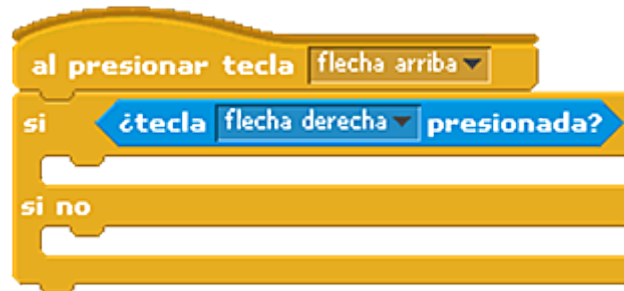
Si, dependiendo de la respuesta, quieres, realizar una u otra acción, pero no las dos como en el caso anterior, tienes que utilizar la condición Si Si No. Funciona igual que el bloque anterior con la única diferencia que en esta oportunidad, si la condición del Si es falsa, salta al segundo bloque; pero si la condición es verdadera, hace el primer bloque e ignora el segundo. Un ejemplo:



Esta vez, solo dirá Si o No, dependiendo de la evaluación de la condición. Utilízala ahora para saltar hacia los lados. La razón por la cual se requieren condicionales para realizar el salto, es que con una misma tecla se realizan dos acciones distintas y es necesario diferenciarlas para hacer solamente una, al presionar la combinación correcta.



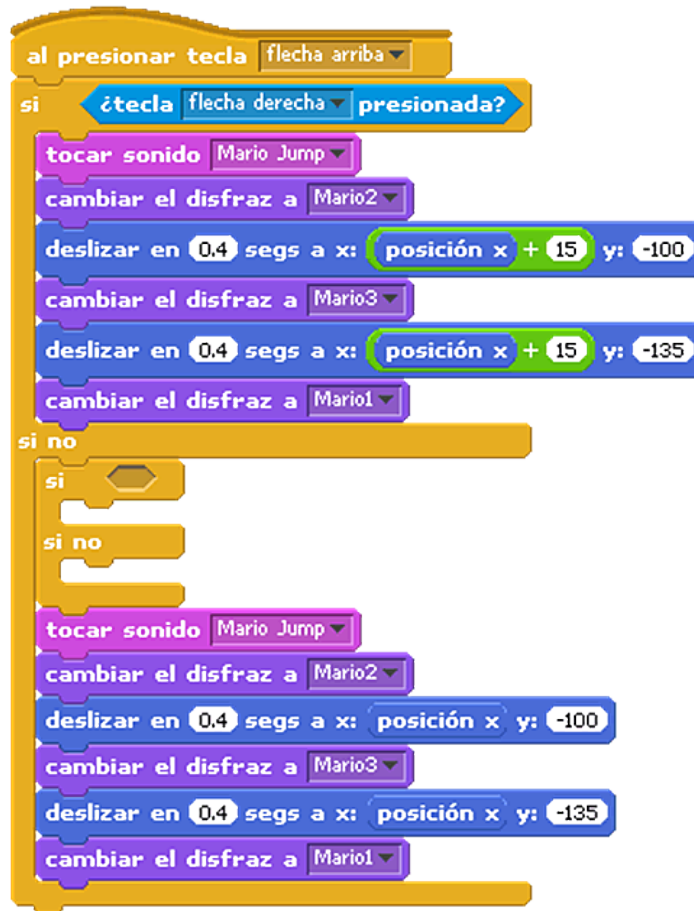
Agrega ahora una condición **Si Si No** debajo del bloque **al presionar tecla flecha arriba**. Ve a **Sensores** y añade a la pregunta del Si la instrucción: **¿tecla espacio presionada?** y cambia **espacio** por **flecha derecha**.



Ahora agrega, en cada bloque, el código correspondiente a la acción de salto hacia arriba y salto diagonal; recuerda que puede utilizar la instrucción: **+ en Números**, para sumar dos valores y crear el efecto de salto elíptico.



Sólo falta que Mario salte hacia la izquierda al presionar la flecha izquierda. Lógralo agregando otro condicional (**SI SI No**) dentro del Si No, de esta forma:



Vamos a agregar un código parecido al salto derecho, pero ahora incluyéndole valores negativos, cuando lo hayas hecho avisa al profesor para que lo compruebe:

Guarda el archivo como práctica 6 y compártelo a través del drop box.

• Práctica 7

Abre el archivo práctica 6 y guárdalo con el nombre práctica 7.

Añade ahora un nuevo contrincante, que esta vez será controlado por un segundo jugador. Haz clic derecho sobre el Objeto Roca y dale a duplicar, luego ve a la pestaña Disfraces y haz clic en el botón importar, allí selecciona Bala1 de la carpeta Bala. Borra los otros dos disfraces (Roca1 y Roca2) y luego edita el fondo de Bala para que combine con el fondo del juego. Regresa a Programas y cómo podrás ver, tienes el mismo programa que Roca, pero con una Bala en sentido contrario. Para corregir su dirección, agrega la instrucción de Movimiento **apuntar en dirección** y selecciona -90, añade esta instrucción justo debajo de **Al presionar (Bandera verde)**. Ahora corrige las posiciones en X y Y para que la bala caiga sobre la tierra, de la misma forma que cae la Roca.

```

al presionar
  apuntar en dirección -90
  ir a x: -38 y: 152
  repetir hasta que ¿tocando Mario?
  cambiar el disfraz a Rocal
  ir a x: número al azar entre -225 y 225 y: 152
  deslizar en 1 segs a x: posición x y: -115
  cambiar el disfraz a Roca2
  esperar 0.5 segundos
detener todo

```

Muy bien, ahora desenchaja el bloque *repetir hasta que* y agrega debajo la instrucción *ir a x: y:*. Seguidamente y dentro de esta, añade *ir a x: y:*. Ve ahora a *Sensores* y, en el eje x: de la instrucción que agregaste antes, pon: *x del ratón*, en y: pon 152 y agrega: *¿ratón presionado?* dentro del hexágono de *repetir hasta que*. Con este código la Bala se dirigirá a la posición X que tenga el ratón, siempre y cuando, no hayas presionado el ratón (mouse). Para probar, haz Clic en la *Bandera Verde*.

```

al presionar
  apuntar en dirección -90
  ir a x: -38 y: 152
  repetir hasta que ¿ratón presionado?
  ir a x: x del ratón y: 152

```

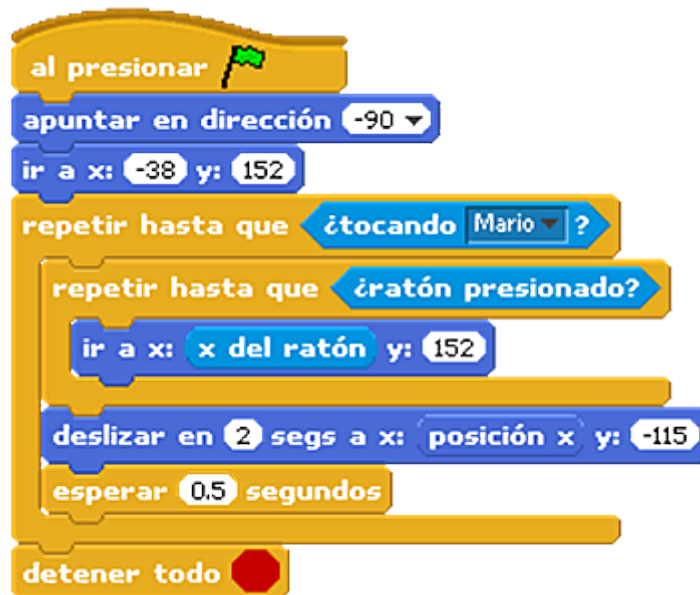
Muy bien ahora agrega el código que desenchajaste antes, ubicado debajo de *ir a x: y:*. Asegúrate que el segundo *repetir hasta que ¿ratón presionado?* quede adentro del primer *repetir hasta que ¿tocando a Mario?* como muestra la figura.

```

al presionar
  apuntar en dirección -90
  ir a x: -38 y: 152
  repetir hasta que ¿tocando Mario?
  repetir hasta que ¿ratón presionado?
  ir a x: x del ratón y: 152
  cambiar el disfraz a Rocal
  ir a x: número al azar entre -225 y 225 y: 152
  deslizar en 1 segs a x: posición x y: -115
  cambiar el disfraz a Roca2
  esperar 0.5 segundos
detener todo

```

Ahora elimina las intrusiones de *Apariencia*, pues este Objeto solo tiene un disfraz y también, la instrucción *ir a x: y:* Modificamos los segundos en *deslizar en 1 segs a x: y:*, cambiando por 2 segundos, para darle algo de ventaja a Mario, lo que se obtiene finalmente es :



Muy bien, ahora en el juego, Mario pierde cuando se choca contra la Roca o contra la Bala. Se pueden añadir otros enemigos controlados por el ordenador o por otro oponente. Además de oponentes que vengan en diferentes direcciones y muchas otras cosas más.

Guarda el archivo como práctica 7 y compártelo a través del drop box.