

Sesión 5

Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión se verifica que puedas:



Utilizar los aprendizajes logrados para resolver el reto planteado.



Utilizar el operador OR (O) y AND (Y) para establecer rangos bidimensionales que dependen de dos secuencias numéricas.

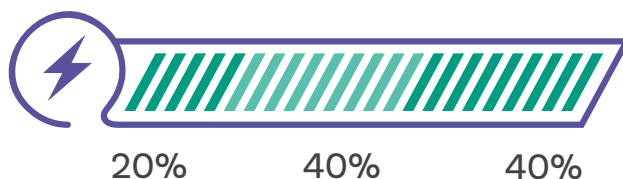


Hacer programas simultáneos entre Objetos y Fondos en Scratch a través del envío de mensajes.



Programar un juego de clasificación de objetos de acuerdo con sus atributos a través de rangos bidimensionales.

Duración sugerida



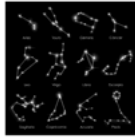
Material para la clase

- ☐ Anexo 1.1.
- ☐ Acceso a Scratch.

Anexo

Anexo 1.1

El zodíaco utilizado por astrólogos y astrólogos es, esencialmente, de origen caldeo. Fue desarrollado en la forma más general y a menudo fortuito durante los dos milenios que precedieron a nuestra era, con aportes de numerosas civilizaciones (Mesopotamia, Babilonia, Grecia, Roma, China, entre otros) todos ellos con la necesidad de encontrar en lo que se veía en el firmamento una relación con los sucesos del momento y crear calendarios, trazar mapas por esta constelación lenta y progresiva y buscar las razones que surgían a la humanidad a medida que perfeccionaba el mundo establecido según los conocimientos de la época, según a priori en perspectiva las afirmaciones no científicas de la astrología. Cada signo del zodíaco se asocia a imágenes imaginarias en el firmamento que se asemejan a figuras. Existen y han existido muchos horóscopos, esta actividad utiliza el denominado occidental, pero se pueden mencionar otros como el chino, el maya, el árabe, entre muchos otros.



La siguiente tabla muestra la asignación del signo en los horóscopos actuales:

Entre el 21 de marzo y el 19 de abril	Aries
Entre el 20 de abril y el 20 de mayo	Tauro
Entre el 21 de mayo y el 20 de junio	Géminis
Entre el 21 de junio y el 22 de julio	Cáncer
Entre el 23 de julio y el 22 de agosto	Leo
Entre el 23 de agosto y el 22 de septiembre	Virgo
Entre el 23 de septiembre y el 22 de octubre	Libra
Entre el 23 de octubre y el 21 de noviembre	Escorpio
Entre el 22 de noviembre y el 21 de diciembre	Sagitario
Entre el 22 de diciembre y el 19 de enero	Capricornio
Entre el 20 de enero y el 18 de febrero	Acuario
Entre el 19 de febrero y el 20 de marzo	Piscis

Lo que sabemos, lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 20% de avance de la sesión

Es el momento de revisar el reto que se encuentra en el Anexo 1.1, que ya conoces, y resolverlo.

Imaginemos que estamos explorando la interesante idea de la clasificación mediante atributos numéricos, utilizando rangos bidimensionales, es decir, dos secuencias de números. Aunque este concepto puede parecer abstracto, tiene aplicaciones prácticas en la vida cotidiana. Un ejemplo común es la clasificación de personas en signos zodiacales según su día y mes de nacimiento, justamente el reto planteado. El día y mes de nacimiento son representados numéricamente, donde enero es 1 y diciembre es 12.

Hasta ahora, hemos aprendido a usar condicionales simples, dobles y anidados en Scratch y también hemos explorado cómo aplicar operadores lógicos AND y OR en situaciones comunes de programación como la “desanidación” de condicionales para establecer rangos en secuencias numéricas.

Una forma de describir en programación este caso de clasificación por rangos bidimensionales puede ser la siguiente:

```

si (mes = 3 y día > 20) o (mes = 4 y día < 20) entonces "Aries"
si (mes = 4 y día > 19) o (mes = 5 y día < 21) entonces "Tauro"
si (mes = 5 y día > 20) o (mes = 6 y día < 21) entonces "Géminis"
si (mes = 6 y día > 20) o (mes = 7 y día < 23) entonces "Cáncer"
si (mes = 7 y día > 22) o (mes = 8 y día < 23) entonces "Leo"
si (mes = 8 y día > 22) o (mes = 9 y día < 23) entonces "Virgo"
si (mes = 9 y día > 22) o (mes = 10 y día < 23) entonces "Libra"
si (mes = 10 y día > 23) o (mes = 11 y día < 21) entonces "Escorpio"
si (mes = 11 y día > 21) o (mes = 12 y día < 22) entonces "Sagitario"
si (mes = 12 y día > 21) o (mes = 1 y día < 20) entonces "Capricornio"
si (mes = 1 y día > 19) o (mes = 2 y día < 19) entonces "Acuario"
si (mes = 2 y día > 18) o (mes = 3 y día < 21) entonces "Piscis"
  
```

Vamos a programar este caso y a su vez aprenderemos a programar simultáneamente objetos y fondos o escenarios en Scratch.

Enlace



Acceso a Scratch

Manos a la obra

Conectadas



Esta sección corresponde al 60% de avance de la sesión

Organízate en grupos siguiendo las indicaciones del docente.

Vamos a hacer una calculadora que al recibir el día y mes de tu nacimiento te diga tu signo del zodiaco.

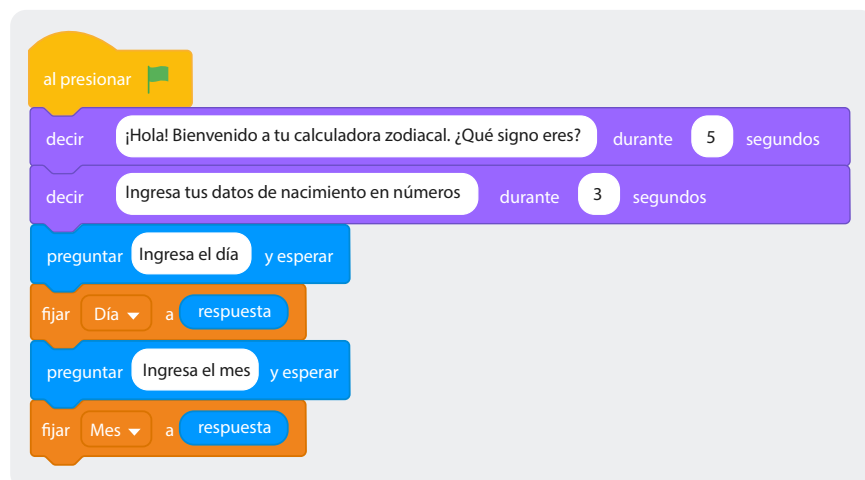
Sigue los pasos a continuación hasta completar la calculadora zodiacal.

- 1 Escanear el código QR o usa el enlace para acceder a Scratch.

En esta plantilla encontrarán 13 disfraces del fondo de Scratch, uno con la puerta del castillo sin mensaje y los otros 12 con los signos zodiacales pintados en la puerta del castillo. También encontrarán al objeto llamado “Mago” que estaremos programando simultáneamente junto con el fondo que contiene los 13 disfraces de la puerta del castillo.

- 2 Hacer clic sobre el “Mago” e iniciar ensamblando en el lienzo la bandera verde. Debajo, hacer que el mago de un mensaje de bienvenida y, posteriormente, solicite a la usuaria o usuario ingresar su día y mes de nacimiento en números. Almacenar cada valor en variables independientes (Día)(Mes).

Figura 1. Registro de día y mes de nacimiento en Scratch



- 3 Armar con los operadores “mayor que” e “igual que” los límites de un rango dentro de un operador “AND”.

Figura 2. Definición de rangos con operadores “mayor que” e “igual que” en Scratch



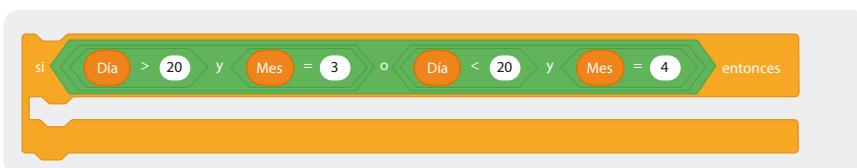
- 4 Ahora, armar el segundo límite del rango usando el operador “menor que” e “igual que” dentro de otro “AND”.

Figura 3. Configuración del segundo límite del rango con “menor que” e “igual que” en Scratch



- 5 Ensamblar ambos rangos en un operador “OR” y ensambla el conjunto en la pregunta de la condicional que marca la clasificación para Aries

Figura 4. Clasificación del signo Aries con operadores AND y OR en Scratch



mes = 1



Figura 5. Uso de “Enviar ()” en Scratch

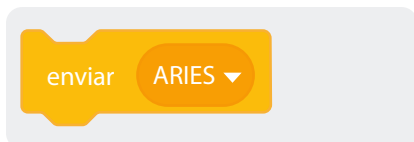
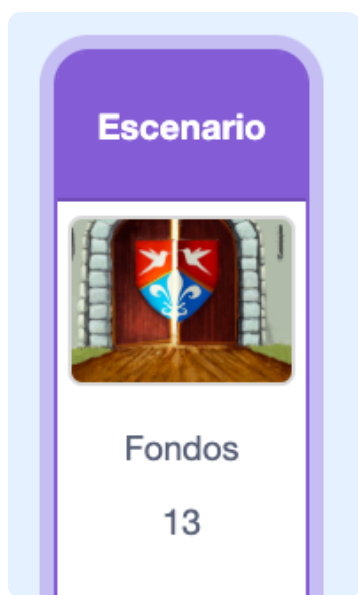


Figura 7. Inicio de la programación del fondo en Scratch

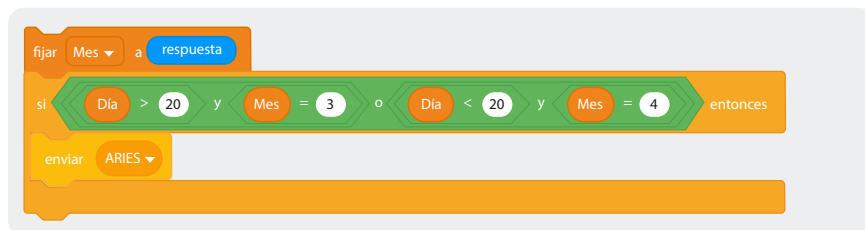


Fíjense que todas las personas nacidas entre el 21 de marzo y el 19 de abril están en esta clasificación.

Ahora aprenderán a programar simultáneamente al “Mago” y al “Fondo” o escenario.

- 6 Hacer clic en la paleta “Control” y ubicar la opción “Enviar ()”.
- 7 Ubicar esta opción en la parte afirmativa de la condicional correspondiente a Aries.

Figura 6. Envío de mensaje para Aries en Scratch

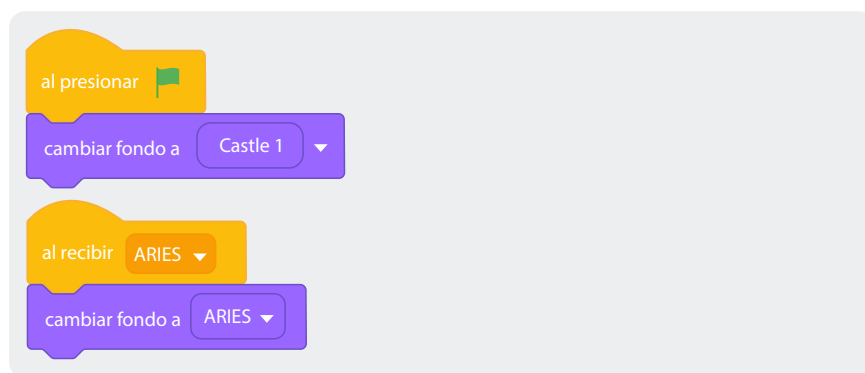


- 8 Ahora, dar clic sobre el fondo para iniciar con su programación. Ver Figura 7.

Una vez allí, seleccionar la pestaña “Código”.

- 9 Programar con la bandera verde al fondo para que al oprimirse se inicie con el disfraz Castillo1 “Castle1”. Luego, en la paleta de control encontrarán la opción “Al recibir ()”, arrastrar al lienzo de programación y ensamblar en ella la opción “Cambiar fondo a Acuario”.

Figura 8. Cambio de fondo al recibir mensaje en Scratch

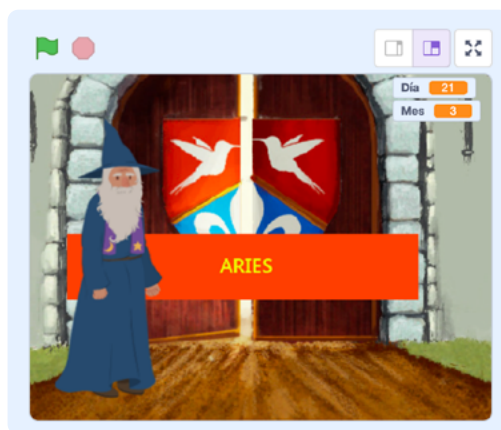


Ahora probar parcialmente el código. Usar este caso de prueba:

Día = 21, Mes = 3

Notar que el fondo ha cambiado y ahora la puerta dice “ARIES”.

Figura 9. Fondo con resultado del programa



- 10 Volver nuevamente a dar clic sobre el objeto “Mago” y continuar con el código. Ahora, crear la condicional para Tauro siguiendo la misma alternancia entre enviar el mensaje “TAURO” al fondo y, al recibir el mensaje “TAURO”, cambiar el escenario al disfraz correspondiente.

Código del “Mago”

Figura 10. Clasificación del signo Tauro y cambio de fondo en Scratch

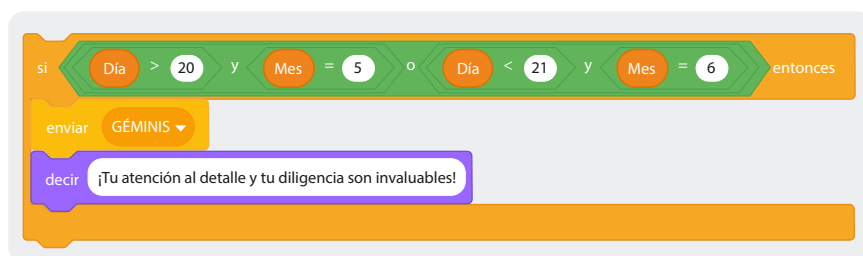


Código del “Fondo”



- 11 Completar el código con los 12 signos zodiacales programando simultáneamente el “Mago y el “Fondo”.
- 12 Incluir textos a cada condicional del “Mago”.

Figura 11. Programación completa de los 12 signos zodiacales en Scratch



Probar el código completo con las fechas de nacimiento de tus compañeras(os) de salón y familiares.

Ahora que han resuelto el reto, podrán realizar la actividad de pensamiento crítico que se menciona en el reto.

Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

De forma individual, regresa a revisar los aprendizajes esperados. Elige la opción de respuesta que mejor describa lo que alcanzaste.

- 1 ¿Puedes utilizar los aprendizajes logrados para resolver el reto planteado?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no

2 ¿Puedes establecer rangos por más de una secuencia numérica con el uso de AND y OR?

- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún no

3 ¿Puedes programar simultáneamente Objetos y Fondos en Scratch al enviar mensajes entre ellos?

- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún no

4 ¿Puedes aplicar lo aprendido en la creación de juegos y aplicaciones?

- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún 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.

Igualmente, te invitamos a elaborar un esquema de lo que aprendiste esta sesión. Recuerda que el esquema puede mostrar definiciones, conexiones entre conceptos o simplemente ejemplos.

