

Lección 9: Bucles de la Era de Hielo

45 minutos

Resumen

Esta lección de **contexto-configuración/ desarrollo de calificaciones** introducirá rápidamente a los estudiantes a los bucles.

Propósito

En esta lección, los estudiantes aprenderán más sobre los bucles y cómo implementarlos en un código Blockly. El uso de bucles es una habilidad importante en programación, ya que repetir comandos manualmente es tedioso e ineficiente. A través de estos desafíos de Code.org, los estudiantes aprenderán a añadir instrucciones a bucles ya existentes, agrupar en bucles códigos repetidos y reconocer patrones que necesitan ser repetidos.

Estándares

Curso Completo Alineamiento

Estándares de Ciencias de la Computación CSTA K-12 (2017)

► **AP** - Algorithms & Programming

Agenda

Actividad previa (10 minutos)

Introducción a los bucles

Actividad Principal (30 minutos)

Bucles de la Era de Hielo

Actividad de cierre (5 minutos)

Reflexión

Ampliación del aprendizaje

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Construir un programa usando estructuras que repitan áreas de código
- Mejorar un código existente al encontrar áreas de repetición y transformarlas en estructuras de bucle

Preparación

- (Opcional) Elige un par de desafíos para hacer en conjunto con la clase.
- Asegúrate de que cada estudiante tenga su Diario de apuntes.

Enlaces

¡Aviso! Por favor, haga una copia de cualquier documento que planea compartir con los estudiantes.

Para los estudiantes

- **Caras de emociones** - Imágenes de emociones
- **Programación en parejas** - Video del estudiante
- **Momento de reflexión en línea** - Video

Vocabulario

- **Bucle** - la acción de hacer algo una y otra vez.

- **Repetir** - Hacer algo otra vez.

Guía Didáctica

Actividad previa (10 minutos)

Introducción a los bucles

Modelar: elige a un voluntario y que se ponga de pie.

- Indica al voluntario que dé una vuelta alrededor de la mesa (o de una silla, o de un amigo).
- Cuando termine, indícale que lo haga nuevamente, usando exactamente las mismas palabras usadas anteriormente.
- Cuando termine, indícale que lo haga nuevamente.
- Y otra vez.

Preguntar: *¿No hubiese sido más fácil para mí pedirte que dieras cuatro vueltas alrededor de la mesa?*

Reflexión: *¿Qué tal si hubiese querido que lo hicieras 10 veces? ¿Cómo podría haber hecho que mis instrucciones fuesen más eficientes sin tener que repetirlas tantas veces? Siéntanse libres de anotar sus instrucciones en una hoja.*

Exposición: pídeles a unos cuantos estudiantes que compartan sus instrucciones con la clase. Remarca que cada aporte simplifica el enfoque general para dar instrucciones.

Di: *Hoy vamos a trabajar en encontrar formas para facilitar el dar muchas instrucciones, especialmente cuando esas instrucciones se repiten mucho.*

Revisión de bucles de La era de hielo

Para terminar la conexión, revisen un desafío en línea (o dos) en conjunto como clase.

Modelar: muestra un desafío en línea completo de la lección. Recomendamos el desafío número 5. Muestra el “área de juego”, en donde está *Scrat* y la bellota, y el “espacio de trabajo”, donde están los bloques Blockly. Explica que, ahora, este código Blockly es el lenguaje que usará la clase para ayudar a *Scrat* a conseguir la bellota. ¿Los estudiantes pueden ver alguna similitud con el ejercicio que acaban de hacer? ¿Cuáles son las diferencias más grandes?

Trabaja con tu clase para arrastrar códigos en el espacio de trabajo, de manera que *Scrat* pueda (finalmente) conseguir la bellota.

Transición: los estudiantes deberían estar listos para pasar a los computadores y completar los desafíos por ellos mismos.

Actividad Principal (30 minutos)

Bucles de la Era de Hielo

Mientras los estudiantes realizan los desafíos, mira si pueden darse cuenta de la diferencia en la cantidad de bloques que utilizan cuando usan bucles y la cantidad de bloques que utilizan cuando no los usan.

1-2

Desarrollo de Habilidades

1

2

3

Vídeo: Utilizando el Bloque Repetir

4-9

Desarrollo de Habilidades

4

5

6

7

8

9

10

Desafío

11-12

Práctica

11

12

Consejo didáctico

Enseña a los estudiantes la manera *correcta* de ayudar a sus compañeros:

- No sentarse en la silla del compañero.
- No usar el teclado del compañero.
- No tocar el mouse del compañero.
- Asegurarte de que tu compañero pueda describirte la solución en voz alta antes de que te vayas.

Observación: los docentes son de vital importancia en la educación de las ciencias de la computación y juegan un rol fundamental para producir un ambiente vibrante y colaborativo en la sala de clases. Durante las actividades en línea, el rol del docente es alentar y apoyar. Los desafíos en línea están estructurados para estar centrados en el estudiante, así que los docentes deben evitar involucrarse cuando los estudiantes tengan problemas para resolverlos. Algunas ideas de cómo hacerlo son:

- Usa el video ***Momento para reflexionar en línea** cada vez que sea posible durante la actividad.
- A través de desafíos o preguntas, anima a los estudiantes para que busquen respuestas con sus respectivas parejas.
- Las preguntas sin responder pueden ser delegadas a un grupo cercano, que podría ya tener la respuesta.
- Recuérdales usar el proceso de depuración antes de que te acerques a ayudar.
- Pide a los estudiantes que describan el problema que estén viendo. ¿Qué se supone que debe hacer?, ¿qué hace?, ¿qué te dice eso?
- Recuérdales que la frustración es un paso en el camino del aprendizaje y que la perseverancia dará sus frutos.

- Si un estudiante sigue con problemas para avanzar después de las acciones anteriores, haz preguntas clave para que los estudiantes identifiquen el error por ellos mismos.

Actividad de cierre (5 minutos)

Reflexión

Sugerencias:

- ¿Sobre qué se trataba la lección de hoy?
- Dibuja tu propio laberinto con *Scratch* intentando conseguir la bellota. ¿Los bucles te ayudarán a resolverlo?
- Dibújate a ti mismo usando un bucle para realizar una actividad diaria, como lavarte los dientes.

Ampliación del aprendizaje

Utiliza estas actividades para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se pueden utilizar como actividades extraprogramáticas.

A moverse

- Dale a los estudiantes imágenes de acciones o pasos de baile que puedan hacer.
 - Pídeles que realicen los pasos de baile y añadan bucles para crear sus propias coreografías.
- Comparte los bailes con el resto de la clase.

Vuelve a conectarlo

- Busca algunos videos en YouTube de bailes populares que sean repetitivos.
- ¿Los estudiantes pueden descifrar el bucle?
- ¡Intenta lo mismo con canciones!



Esta obra está disponible bajo una [Licencia Creative Commons \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Contáctanos si desea contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.