

Lección 15: Bucles 'mientras' en Granjera

55 minutos

Resumen

En esta lección de **construcción de estudios**, los estudiantes estarán trabajando para llenar agujeros y cavar tierra en Farmer, pero no sabrán el tamaño de los agujeros ni la altura de los montículos de tierra. Para resolver estos acertijos, los estudiantes usarán un nuevo tipo de bucle.

Propósito

Mientras los estudiantes continúan profundizando en la comprensión de los bucles, se toparán con problemas en que un comando necesitará ser repetido, pero se desconoce la cantidad de veces que necesitará serlo. Para eso existen los bucles mientras. En la lección de hoy, los estudiantes desarrollarán una comprensión básica de los bucles basados en condiciones, además de expandir sus conocimientos de los bucles en general.

Estándares

Curso Completo Alineamiento

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

- ▶ **AP** - Algorithms & Programming

Agenda

Actividad previa (10 minutos)

Introducción

Revisión de desafíos en línea

Actividad Principal (30 minutos)

Bucles 'mientras' en Granjera

Actividad de cierre (15 minutos)

Reflexión

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Distinguir entre bucles que se repiten una cantidad fija de veces y bucles que se repiten mientras se cumpla una condición.
- Usar un bucle mientras para desarrollar programas que resuelvan problemas con valores desconocidos.

Preparación

- Juega con los rompecabezas para encontrar cualquier área potencialmente problemática para tu clase.
- Asegúrate de que cada estudiante tenga un diario de reflexión.

Enlaces

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

Para los profesores

- **Programa ejemplo - Condicionales con cartas** - Guía de preparación para el docente

Para los estudiantes

- **Bloques sin conexión (cursos C-F)** - Manipulativos

Vocabulario

- **Condición** - algo que un programa verifica para ver si es verdadero antes de permitir una acción.
- **Bucle** - la acción de hacer algo una y otra vez.
- **Repetir** - Hacer algo otra vez.
- **Bucle mientras** - Un bucle que se repite mientras se cumpla una condición.

Guía Didáctica

Actividad previa (10 minutos)

Introducción

Usa el término “mientras” en una oración en frente de su clase y pregúntales qué significa. Si dijese *“mientras haya un agujero, rellénalo con tierra”*, ¿qué deberían hacer ellos? ¿Por cuánto tiempo lo harían?

Cuando se usa una palabra como “mientras”, se está estableciendo que la cantidad de tiempo que un bucle deba ejecutarse depende de una condición. Una condición es una declaración que es revisada para verificar si es verdadera o falsa. En el ejemplo que se dio, la condición es “si hay un agujero”. Sólo hay dos opciones, que haya o que no haya un agujero, por lo tanto la declaración sólo puede ser verdadera o falsa.

Comenta que van a aprender sobre un nuevo tipo de bucle. Anteriormente, los estudiantes usaron bucles sólo para repetir un comando una cantidad determinada de veces. En esta ocasión, no siempre sabrán cuántas veces se debe repetir el comando; sin embargo, si sabrán cuándo deben detenerse o cuándo deben seguir. Los bucles mientras le permiten al programador repetir un comando siempre que una condición se cumpla. Así, en el ejemplo anteriormente dado, la condición sería “la existencia de un agujero”.

Si hay tiempo, pide a los estudiantes conversar y analizar sobre otras circunstancias en que sería útil usar un bucle mientras. Algunos ejemplos son:

- Correr hacia una pelota mientras esté frente a ti.
- Llenar un vaso mientras haya espacio para más líquido.
- Caminar hacia adelante mientras haya un camino.

Revisión de desafíos en línea

Elige uno de los desafíos de la lección. Recomendamos el desafío número 6.

- Pregúntale a la clase qué debe hacer la granjera cuando llegue a la pila de tierra.
 - Debe usar un bucle mientras para empezar a remover la tierra.
- Usa el bloque `mientras haya una pila / haz`. Pregunta qué debe hacer la granjera dentro del bucle mientras.

- La granjera debe `eliminar 1`. La granjera seguirá “eliminando 1 tierra” mientras haya tierra. En otras palabras, `elimina 1` dejará de ejecutarse cuando ya no quede tierra!

Completa el resto del código y presiona `Ejecutar`. Conversa con la clase por qué funciona el programa.

Actividad Principal (30 minutos)

Bucles 'mientras' en Granjera

Los bucles mientras normalmente no suponen un problema para los estudiantes; sin embargo, si consideras que podrían ser complicados para tu clase, recomendamos la programación en parejas. Esto permitirá un intercambio de ideas entre los estudiantes antes de implementar un código. La programación en parejas produce un aumento en la confianza y la comprensión de temas como los bucles mientras.

 1-3

Desarrollo de Habilidades

1

2

3

 4

Vídeo: Bucles "While" con la Granjera

 5

Predicción

 6-9

Desarrollo de Habilidades

6

7

8

9

 10

Desafío

 11-12

Práctica

11

12

 13

Predicción

 14

Desafío

Actividad de cierre (15 minutos)

Reflexión

El acto de escribir en sus diarios sobre lo aprendido, respecto de si les pareció útil y de lo que sintieron, ayuda a tus estudiantes a fortalecer cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy y servir como un resumen al que puedan recurrir en el futuro.

Sugerencias:

- ¿Sobre qué se trataba la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección?
- ¿Cuál es la diferencia entre un bucle mientras y un bucle repetir normal?
- Da un ejemplo de un desafío en dónde usarías un bucle mientras, pero no un bucle repetir. ¿Puedes dar un ejemplo de un desafío en dónde usarías un bucle repetir, pero no un bucle mientras?



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.