

# Lección 7: Bucles felices

33 minutos

## Resumen

Los bucles son una herramienta muy útil e importante en la programación. Para entender cuán útiles pueden ser, los estudiantes deben ser motivados a querer resolver problemas cotidianos de manera más fácil.

## Propósito

Esta lección sirve como una introducción a los bucles. Los bucles permiten a los estudiantes simplificar sus códigos al agrupar comandos que necesitan ser repetidos. Los estudiantes desarrollarán habilidades de pensamiento crítico al darse cuenta de que los movimientos de sus compañeros se repiten y determinar el número de veces que debe repetir un comando. Al ver “mapas felices” de nuevo, los estudiantes tendrán la oportunidad de relacionar conceptos pasados, como secuenciación, con el concepto nuevo de repetir bucles.

## Estándares

Curso Completo Alineamiento

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

- ▶ **AP** - Algorithms & Programming

## Agenda

### Actividad previa (5 minutos)

#### Introducción

### Actividad Principal (20 minutos)

#### Bucles felices

### Actividad de cierre (8 minutos)

#### Reflexión

### Ampliación del aprendizaje

## Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Identificar códigos repetitivos y simplificar varias acciones en un único bucle.
- Interpretar un programa con bucles como una serie de varias acciones.

## Preparación

- Imprime la **\*Guía de trabajo** para mostrar a la clase.
- Por cada grupo (2 a 3 estudiantes), imprime: **\*Piezas del juego, \*Guía de trabajo XL, y \*Piezas Extra de Manipulativos.**
- 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 sensaciones - Imagen de emociones** - Recurso
- **Fichas de mapas felices** - Guía de trabajo
- **Fichas de mapas felices XL** - Guía de trabajo
- **Piezas del juego de mapas felices** - Manipulativos

- **Piezas extras del juego de mapas felices** - Manipulativos

## Vocabulario

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

## Guía Didáctica

### Actividad previa (5 minutos)

#### Introducción

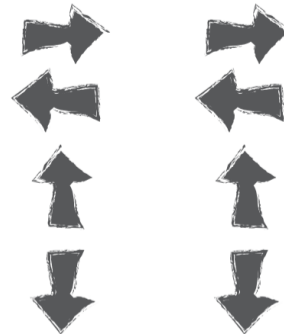
#### Repaso de mapas felices

Esta lección se estructura a partir de la actividad de “Mapas felices”, vista anteriormente. Un rápido repaso podría beneficiar a los estudiantes, antes de entrar de lleno a asuntos más complicados.

#### Mostrar:



Which two ways should the Flurb step to get to the supplies?



**Ilustrar:** selecciona uno de los mapas que hayan revisado en conjunto con la clase en la última lección.

Pídeles que observen el mapa y luego que reflexionen-interactúen-expongan sus soluciones para que Flurb llegue a la fruta (utilizando los símbolos de la última vez).

**Reflexión:** *¿recuerdan haber escrito programas para que Flurb llegue a la fruta? ¿Cómo se vería este programa codificado con flechas?*

**Interacción:** haz que los estudiantes analicen en conjunto por alrededor de 90 segundos.

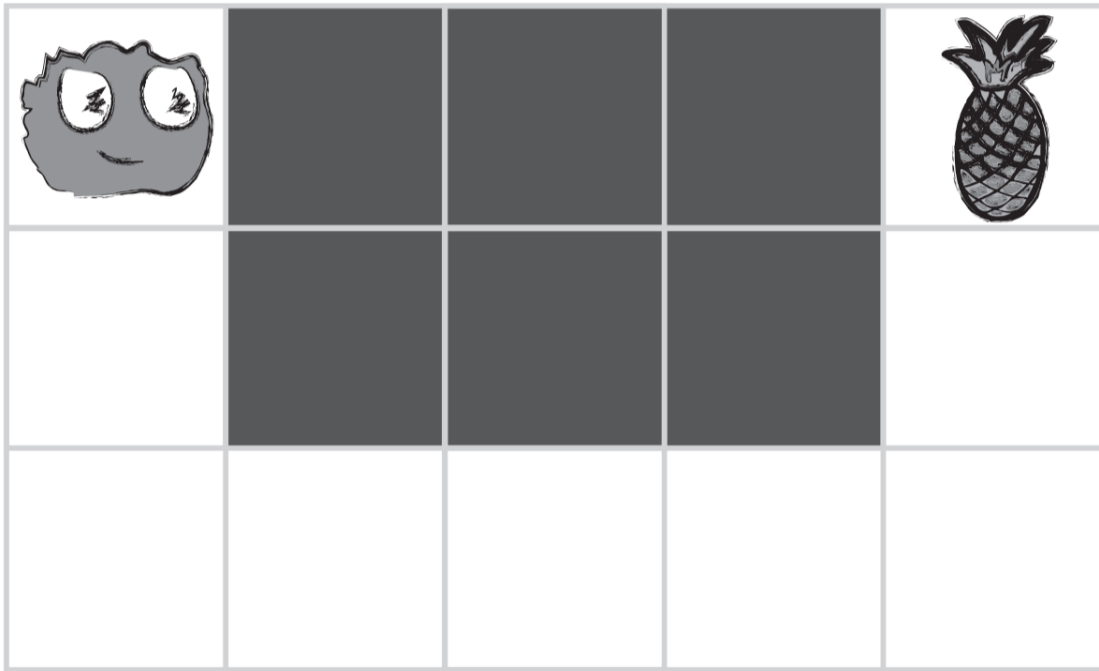
**Exposición:** pide a un estudiante que indique con el dedo la dirección de las flechas que eligieron para resolver el desafío.

## Actividad Principal (20 minutos)

### Bucles felices

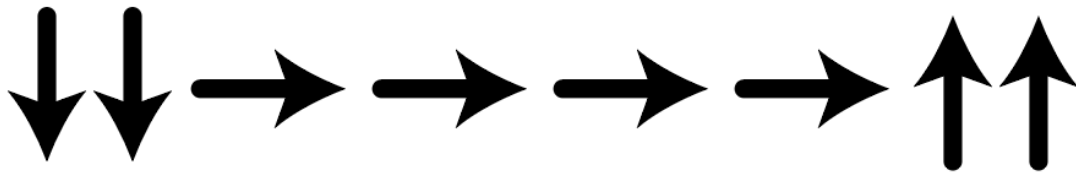
Esta sección de la lección debería ayudar a los estudiantes a ver que hay una forma más sencilla de manejar códigos repetitivos, en lugar de forzar una solución con decenas de símbolos iguales.

#### Mostrar:



**Ilustrar:** una vez que estés seguro de que tus estudiantes recuerdan “Mapas felices”, presenta uno de los nuevos, y más extensos, *Mapas felices XL*.

¿Tus estudiantes pueden ayudarte a programar estos mapas? El código resultante podría verse algo así:

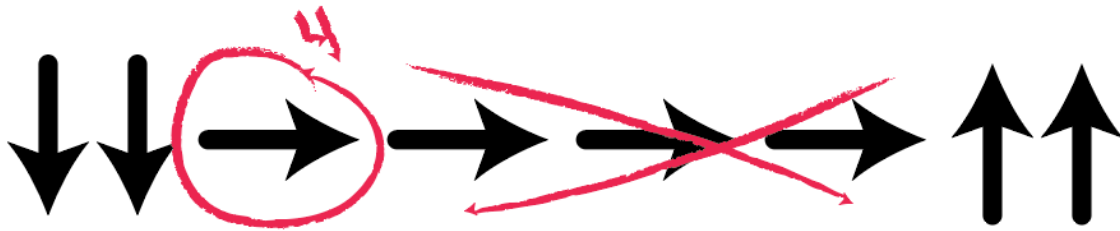


*Es algo largo, ¿no?*

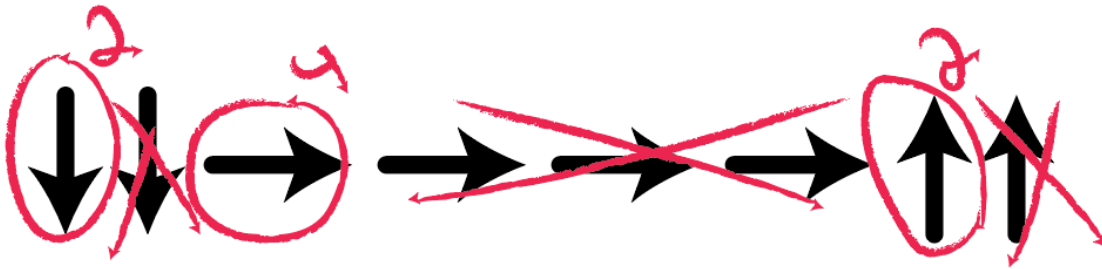
**Análisis** El objetivo de este análisis es que los estudiantes puedan ver que, a veces, muchos símbolos se repiten y que todos esos movimientos se pueden agrupar en un solo símbolo.

Da la oportunidad a tus estudiantes de hacer una lluvia de ideas para que piensen en formas más cortas de transmitir el código que están creando (esta parte puede ser omitida si los estudiantes empiezan a decir cosas como “moverse 6 veces hacia adelante”, dado que esto llevaría a la discusión sobre cómo mostrar “seis veces” con símbolos).

Idealmente, los estudiantes llegarían a soluciones que podrían verse así:



La cual podría reducirse aún más a:



Finalmente, los estudiantes podrían escribir programas como este:



**Definición:** una vez que los estudiantes hayan comprendido la idea de repetir un código, enséñales el vocabulario correspondiente. Asegúrate de comentarles que, a menudo, los términos “repetir algo” o “poner algo en bucle” son usados indistintamente en Code Studio.

## Bucles felices

Ahora que los estudiantes están familiarizados con la capacidad de repetir muchos códigos usando un solo bucle, elige un mapa XL y pídeles que te ayuden a escribir un código para esa situación. Haz esto en conjunto con la clase tantas veces como sea necesario. Luego, divide a los estudiantes en grupos para que resuelvan algunos desafíos por ellos mismos. Podrías necesitar añadir las **\*Piezas extras del juego** para adaptar esta actividad a los bucles.

**Observación:** asegúrate de circular por el aula y que los estudiantes ejecuten sus códigos mientras observas. ¿Hay algún error? Usa las preguntas de depuración para ayudarlos a encontrar una solución.

- ¿Qué hace?
- ¿Qué se supone que deba hacer?
- ¿Qué te dice eso?

- *¿Funciona en el primer paso?*
- *¿Funciona en el segundo paso?*
- *¿Dónde deja de funcionar?*

## Actividad de cierre (8 minutos)

### Reflexión

#### Sugerencias:

- Dibuja una carita para mostrar cómo te sentiste durante la lección de hoy, en la esquina de tu diario.
- Haz que los estudiantes escriban o dibujen algo en sus diarios que les recuerde qué son los bucles.  
Las opciones pueden ser:
  - ¿Qué significa "repetir" para ti?
  - Dibújate a ti mismo repitiendo algo.

## Ampliación del aprendizaje

Utiliza estas actividades para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se pueden utilizar como actividades dentro o fuera de clase.

- Crea una tabla en tamaño real con cinta adhesiva y pide a los estudiantes que traigan peluches a la escuela. Los estudiantes pueden programar a sus amigos para que muevan sus peluches según indiquen sus programas.
- Haz que los estudiantes creen sus propios mapas para que otros estudiantes los resuelvan usando bucles.
- Dibuja un programa en la pizarra que use varios comandos repetidos. Por turnos, los estudiantes deben pasar al frente a cambiar los símbolos por bucles.



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.