

Lección 6: Programar en Laberinto

Algoritmos | Debugging | Programa | Programar

Reseña

En esta serie de desafíos online, los/as estudiantes desarrollarán la comprensión de los algoritmos, debugging y la alfabetización general para computación. Con la aparición de los personajes de Angry Birds, los/as estudiantes desarrollarán algoritmos secuenciales para hacer que el pájaro llegue al cerdo, sin estrellarse con los muros o el TNT. La aplicación de debugging a los desafíos, también se ha mezclado en esta etapa para adicionar práctica con la solución de problemas y el pensamiento crítico.

Propósito

En esta lección, los/as estudiantes practicarán sus habilidades para hacer debugging y de programación en una plataforma computacional. Cuando alguien comienza a programar, ellos/as juntan instrucciones en un orden específico, usando algo que una máquina pueda leer. Por medio del uso de la programación, los/as estudiantes desarrollarán la comprensión de cómo un computador navega las instrucciones en el orden indicado. Hacer debugging, es un concepto que es muy importante en la programación computacional. Los/as científicos/as en computación tienen que prepararse para enfrentar todos los bugs en sus propios programas. Hacer debugging fuerza a los/as estudiantes a reconocer los problemas y superarlos, mientras construyen el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas.

Orden de las Actividades

Actividad Previa (5 min.)

Introducción

Actividad Puente - Programar (10 min.)

Actividad Sin Conexión usando bloques de papel

Revisión de los desafíos online como clase

Actividad Principal (30 min.)

Sitio web Curso A Desafíos Online

Actividad de cierre (5 – 10 min.)

Escribir en el diario

Aprendizaje Ampliado

Objetivos

Los/as estudiantes serán capaces de:

- Ordenar comandos de movimiento, como pasos secuenciales en un programa.
- Representar un algoritmo como un programa computacional.
- Desarrollar las habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico mediante la revisión de la práctica del debugging.

Preparación

- ☐ Usar el sitio web del Curso A para realizar los desafíos en la etapa 6 y encontrar cualquier área de problema potencial para su clase.
- ☐ (Opcional) Elija un par de desafíos para trabajar grupalmente con su clase.
- ☐ Asegúrese de que cada estudiante tenga un Diario Think Spot – Diario de Reflexión.

Links

¡Atención! Haga una copia de cada documento que planee compartir con los/as estudiantes.

Para el/la profesor/a

- Sitio Web - Desafíos online curso A.
- Recomendaciones para las lecciones – Sugerencias para la actividad principal del curso fundamentos.

Para los/as estudiantes

- Bloques Blockly Sin Conexión (Curso 1° y 2°) – Manipulativos.
- Diario Think Spot – Diario de Reflexión.

Vocabulario

- **Algoritmo.** Una lista de pasos para terminar una tarea.
- **Bug.** Parte de un programa que no funciona de forma correcta.
- **Debugging.** Encontrar y reparar los problemas en un algoritmo o programa.
- **Programa.** Un algoritmo que ha sido codificado en algo que puede ser ejecutado por una máquina.
- **Programar** –El arte de crear un programa.

Guía Didáctica

Actividad Previa (5 min.)

Introducción

Pregunte a los/as estudiantes si están familiarizados/as con el juego o la película "Angry Birds". Explíqueles que escribirán programas para ayudar a Red, de Angry Birds, a ubicar al Cerdo.

Actividad Puente - Programar (10 min.)

Esta actividad ayudará a traer los conceptos de la sección sin conexión de Mapas Felices al mundo online al que los/as estudiantes están ingresando. Escoja uno de los siguientes para realizar con su clase:

Actividad Sin Conexión usando Bloques de Papel.

Seleccione un mapa de Flurb vacío de las tarjetas de las Hojas de Trabajo – y entregue a los/as estudiantes los Manipulativos-Bloques Blockly sin conexión de los Mapas Felices (Cursos 1° - 2°) pre llenados con los comandos cardinales como E → (Este) y O ← (Oeste). Ahora, pida a los/as estudiantes que programen al Flurb desde sus puestos usando bloques Blockly de papel para que los Flurbs lleguen a la fruta. Asegúrese que entiendan que los bloques necesitan ir de arriba a abajo y que todos ¡tienen que tocarse!

Pre visualización de los Desafíos Online como Clase

Escoja una lección de los desafíos correspondiente a esta lección. Recomendamos el desafío 7. Usando las flechas de los Manipulativos – Piezas de Juegos de los Mapas Felices, pida a los/as estudiantes que preparen un patrón que crean que llevará al pájaro hasta el cerdo. Pida a los/a estudiantes compartir. ¡Ve cuántos otros/as estudiantes tienen la misma respuesta!

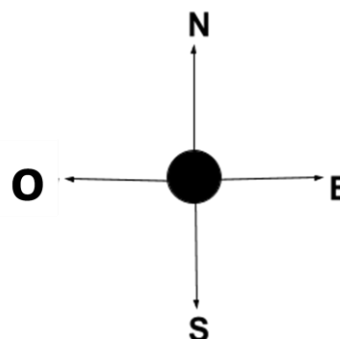
Actividad Principal (30 min.)

Demostración del/a Profesor/a

Hemos incluido algunos niveles de predicción con selección múltiple, que son difíciles para los que no leen. Al igual que los desafíos en la actividad puente, estos niveles son opcionales para revisar con su clase y ayudar a preparar los desafíos que vienen. Alternativamente, estos podrían ser usados luego de terminar la etapa, como revisión para la clase.

Sugerencia para el/la Profesor/a:

Revise los puntos cardinales con su clase.



Cuéntele a los/as estudiantes que verán esas letras en sus programas al costado flechas de dirección. Recomendamos dibujar las instrucciones en algún lugar que los/as estudiantes puedan mirar para revisar.

Niveles de predicción:

- Curso A, Programar en Laberinto #1.
- Curso A, Programar en Laberinto #2.

Curso A Sitio Web – Desafíos Online

Los/as profesores/as son de vital importancia en la educación en la ciencia de la computación y en apoyar un ambiente de aula vibrante y colaborativa. Durante las actividades online, el rol del/la profesor/a es de estimular y apoyar. Las lecciones online están preparadas para ser centradas en el/la estudiante, así que los/as profesores/as deberían evitar involucrarse cuando los/as estudiantes se estancan. Algunas ideas de cómo hacer esto, son:

- Use la programación en parejas cada vez que sea posible durante la actividad.
- Anime a los/as estudiantes con desafíos/preguntas para comenzar preguntándole a su compañero/a.
- Las preguntas sin responder pueden ser escaladas a un grupo cercano, que podría ya tener la respuesta.
- Recuerde a los/as estudiantes usar el proceso de debugging antes que usted se acerque.
- Pida a los/as estudiantes que describan el problema que están viendo. ¿Qué se supone que debe hacer? ¿Qué hace? ¿Qué te dice eso?
- Recuerde a los/as estudiantes frustrados/as que la frustración es un paso en el camino del aprendizaje, y que la perseverancia tendrá sus frutos.
- Si un/a estudiante aún está estancado/a después de todo esto, hágale preguntas claves para hacer que los/as estudiantes identifiquen el error por ellos/as mismos/as.

Sugerencia para el/la Profesor/a

Enseñe a los/as estudiantes la forma correcta de ayudar a los/as compañeros/as:

- No te sientes en el asiento de tu compañero/a.
- No uses el teclado del/la compañero/a.
- No toques el mouse del/la compañero/a.
- Asegúrate que el/a compañero/a pueda describirte la solución, antes de que te retires.

Actividad de Cierre (5 - 10 min.)

Escribir en el diario

Hacer que los/as estudiantes escriban acerca de lo que aprendieron, por qué es útil y cómo se sienten. Puede ayudar a solidificar cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy, y a construir una hoja de revisión para que la revisen en el futuro.

Sugerencias para el diario

- ¿De qué trató la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección de hoy?
- ¿Qué es algo que no deberías hacer mientras ayudas a un/a amigo/a con un desafío?
- ¿Por qué crees que el aplicar debugging es importante?

Aprendizaje Ampliado

En grupos pequeños, deje que los/as estudiantes diseñen sus propios laberintos en papel y que desafíen a otros/as estudiantes o grupos a escribir programas para resolverlos. Para diversión adicional, haga un laberinto de tamaño real con los/as estudiantes, actuando como el pájaro y el cerdo.



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Si está interesado en licencias de Code.org para propósitos comerciales, **contáctenos**.