

Conectado/a

Planes de lecciones para las actividades de la Hora del Código online (conectadas).

Lección 1: Escribe tu primer programa informático

Grades K-2 | Grades 3-5

En esta lección, los estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la programación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y que les brinda apoyo. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes jóvenes, de 4 a 10 años, pero se puede adaptar para estudiantes mayores mediante las sugerencias de diferenciación proporcionadas.

Lección 2: Programa con Ana y Elsa

Grades 6-8 | Grades 9-12

In this lesson, learners of all ages get an introductory experience with coding and computer science in a safe, supportive environment. This lesson has been designed for learners in the middle grades, ages 10-13, but can be adapted for younger or older learners using the differentiation suggestions provided. Students should have a basic understanding of simple geometry and drawing angles.

Lección 3: Crea un juego Flappy

Grades 6-8 | Grades 9-12

En esta lección, los/as estudiantes obtienen una experiencia introductoria en ciencias de la computación y crean un juego usando código básico de bloques. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes entre las edades 10-16, pero pueden ser adaptadas para estudiantes más jóvenes o mayores utilizando las sugerencias diferenciadas que se proporcionan.

Lección 4: Laboratorio de juegos

Grades 6-8 | Grades 9-12

En esta lección, los/as estudiantes obtienen una experiencia introductoria en ciencias de la computación y crean un juego usando código básico de bloques. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes entre las edades 10-16, pero pueden ser adaptadas para estudiantes más jóvenes o mayores utilizando las sugerencias diferenciadas que se proporcionan.

Lección 5: Star Wars: cómo crear una galaxia a través del código

Grades K-2 | Grades 3-5 | Grades 6-8 | Grades 9-12

En esta lección, los estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la programación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y que les brinda apoyo. Esta lección tiene dos versiones.

Lección 6: Hora del Código MINECRAFT

Grades K-2 | Grades 3-5 | Grades 6-8 | Grades 9-12

En esta lección, los/as estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la codificación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y de apoyo. Esta lección funciona bien para cualquier estudiante que pueda leer (a partir de 6+). Probablemente los/as estudiantes jóvenes no terminarán el tutorial, pero tendrán mucha diversión trabajando a través de los desafíos durante una hora.

Lección 7: Introducción al Laboratorio de aplicaciones

Grades 6-8 | Grades 9-12

Tutorial Summary: This tutorial is designed to quickly introduce the App Lab programming environment as a powerful tool for building and sharing apps. The tutorial itself teaches students to create and control buttons, text, images, sounds, and screens in JavaScript using either blocks or text. At the end of the tutorial students are given time to either extend a project they started building into a "Choose Your Own Adventure", "Greeting Card", or "Personality Quiz" app. They can also continue on to build more projects featured on the code.org/applab page.

Lección 8: Fiesta de baile

Grades K-2 | Grades 3-5 | Grades 6-8 | Grades 9-12

En esta lección, los estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la programación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y que les brinda apoyo. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes de todas las edades, pero requiere lectura. Esta actividad requiere de sonido ya que la herramienta fue creada para responder a la música.

Lección 9: Inteligencia Artificial para océanos

Grades 3-5 | Grades 6-8 | Grades 9-12

Resumen del Tutorial: Este tutorial está diseñado para introducir rápidamente el entorno de programación de App Lab como una poderosa herramienta para construir y compartir aplicaciones. El tutorial en sí mismo enseña a los estudiantes a crear y controlar botones, texto, imágenes, sonidos y pantallas en JavaScript usando bloques o texto. Al final a los estudiantes de tutorial se les da tiempo para extender un proyecto que comenzaron a construir en una aplicación "Elegir tu propia aventura", "Greeting Card", o "Personality Quiz". También pueden continuar construyendo más proyectos destacados en la página de [código.org/applab](https://code.org/applab).



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 1: Escribe tu primer programa informático

Cursos de Kinder a 2do | Grados 3-5

Descripción

En esta lección, los estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la programación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y que les brinda apoyo. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes jóvenes, de 4 a 10 años, pero se puede adaptar para estudiantes mayores mediante las sugerencias de diferenciación proporcionadas.

Propósito

Esta lección introduce los conceptos básicos de codificación y programación en ciencias de la computación (usando bloques), así como técnicas simples de debugging.

Agenda

Evaluación (2 minutos)

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Celebra

Próximos pasos

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Actividad: (30-45 minutos)

Sugerencias de diferenciación

Ajustes para profesores de K-2

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Definir "programación" y "ciencias de la computación"
- Identificar el vocabulario clave de las ciencias de la computación
- Identificar lugares a donde ir para continuar aprendiendo sobre ciencias de la computación y programación

Preparación

Una semana antes de tu Hora del Código

☐ Revisa la **Guía de la Hora del Código para educadores** y las **Mejores prácticas de educadores exitosos** para comenzar a planificar tu evento de la Hora del Código.

☐ **Registra tu evento de la Hora del Código** si deseas obtener materiales promocionales y apoyo para el aula.

☐ Revisa y completa el tutorial en línea directamente: **Escribe tu primer programa informático**

☐ Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a tus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.

Un día antes de tu Hora del Código

☐ Imprime uno o más **ejemplos de boletos de salida** al final del plan de esta lección o crea los tuyos propios.

☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado.

Imprímelos de antemano y entrégalos al final de tu Hora del Código.

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.

- **Depurar** - encontrar y solucionar problemas en un algoritmo o programa.
- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Evaluación (2 minutos)

Dale a cada estudiante una **"Tarjeta de salida"** y pídeles que resuman lo que han aprendido hoy, cómo se sentían y qué experimentaron. Los estudiantes pueden dibujar, escribir o expresarse de cualquier manera que sientan cómoda. Recoge la "Tarjeta de salida" de cada estudiante de camino a su habitación. Si quieres, puedes publicar las "Tarjetas de salida" en un tablero de anuncios o un lugar prominente en la escuela como recordatorio de tu Hora de Código.

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Pide a los estudiantes que reflejen las actividades diarias. ¿Qué aprendieron sobre programación? ¿Programación? ¿Depuración? ¿Cómo se sienten con respecto a la ciencia de la computación y la programación después de invertir una hora en la exploración?

Celebra

Explica que estás invirtiendo una hora de código hoy en día, porque esta es la Semana de la Educación de la Ciencia de la Computación, y millones de otros estudiantes en todo el mundo también han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Agradece a los estudiantes por ser parte de este movimiento mundial.

Dale a cada estudiante un **certificado** con sus nombres en él.

Próximos pasos

Avisa a los estudiantes que si disfrutaron la actividad de hoy en día, tienen muchas opciones para continuar con el código. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para una lista de opciones, o si estás planeando alguna de las actividades de extensión que siguen, avisa a los estudiantes qué es lo que viene a continuación en la clase.

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Después que finaliza tu Hora de Código, hay muchas maneras de seguir enseñando ciencias de la computación en el aula K-5. Aquí están algunas ideas:

- **Enseña los cursos Estudio de código Fundamentos de la ciencia de la computación.** Estos cuatro cursos están diseñados para estudiantes jóvenes. Los estudiantes aprenden a través de una serie de desafíos que les enseñan a programar, y los educadores tienen acceso a realizar una planificación de lecciones que ayudan a que el aprendizaje sea interactivo. Code.org ofrece desarrollo profesional gratis para estos cursos, en línea o en persona.
- Investigue algunas de las carreras en programación que identificó hoy Encuentra recursos sobre la planificación de proyectos de investigación de carreras en [Sharemylesson.com][1].
- **Invita a un experto en ciencias de computación para hablar de su trabajo en la clase.** ¿No conoce a ningún informático local? Intenta suscribirte para obtener una visita a un aula virtual a través del programa [Oradores invitados de Code.org y Skype en la Ciencia de la Computación][2]

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Dales la bienvenida a los estudiantes a la clase y brevemente introduce la actividad del día.

Di: "Hoy vamos a invertir una hora aprendiendo a programar. ¿Alguien ha escuchado el término "código" antes? ¿Qué significa?"

Puede que los estudiantes mencionen que un "código" es como un mensaje secreto, o que está relacionado a computadoras de alguna forma.

Explica que en la ciencia de la computación, "código" significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede comprender. Avisa a los estudiantes que hoy vamos a practicar "codificación", "programación" y "depuración".

Define.

- **Codificación** significa escribir un código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Programación**, de manera similar, significa escribir código o instrucciones. Hoy en día, programaremos con bloques en la computadora (si estás usando un tutorial en línea) o con un lápiz y papel (si estás usando una actividad sin conexión).
- **Depuración** significa verificar el código en busca de errores e intentar arreglarlos.

💡 Sugerencia para la lección

Una forma de introducir la Hora del Código si no estás muy familiarizado tú mismo con la codificación es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que tus estudiantes encontrarán inspirador y compártelo ahora. Para estudiantes jóvenes, sugerimos "**Todo el mundo puede aprender**".

Actividad: (30-45 minutos)

Desafía a tus estudiantes a que completen el tutorial **Escribe tu primer programa de computación**.

Dependiendo de la edad y la habilidad de tus estudiantes, podrías considerar:

- Para estudiantes jóvenes, sugerimos que dividas la clase en pares o muy pequeños grupos (tres o cuatro estudiantes cada uno) y les pidas a cada grupo que trabajen en conjunto para completar el tutorial usando **programación en pares**.
- Para estudiantes de grados medios, descubrimos que funciona de manera independiente en tutoriales tiene un buen resultado. A veces, ayuda a permitirles a los estudiantes a elegir su propio tutorial. Si los estudiantes no están interesados en Angry Birds, pueden obtener una experiencia similar con los tutoriales **Codifica con Anna y Elsa** o **Haz un juego Flappy**.
- Para estudiantes adultos, el tutorial **escribe tu primer programa de computación** trabaja extremadamente bien, como desafío independiente o como actividad de programación de pares.

Si un grupo o persona finaliza primero, puedes intentar con otro tutorial visitando **code.org/learn**.

💡 Sugerencia para la lección

Querrás emplear muy poco tiempo adelantando o introduciendo tu Hora del Código. Con alumnos jóvenes, es mejor empezar lo más rápido posible. Demasiado explicación o lectura al comienzo tiende a arruinar la diversión, ¡y la diversión lo es todo!

Sugerencias de diferenciación

Ajustes para profesores de K-2

- Ten el primer nivel de la actividad ya listo en las pantallas de las computadora de los estudiantes cuando los estudiantes comiencen la actividad.
- Si es posible, haz que los estudiantes se sienten lejos de las computadoras mientras explican las indicaciones de la actividad.
- Explica los 3 comandos que el pájaro puede hacer: avanzar, girar a la derecha y girar a la izquierda.
- Haz un ejemplo en vivo de los 3 niveles. Intenta colocar cinta en el piso para hacerlo parecer como el laberinto del pájaro. Modela los comandos tú mismo y luego elige 1 o 2 estudiantes voluntarios para modelar para la clase.

💡 Sugerencia para la lección

Asegúrate de conocer bien los tutoriales tú mismo antes de pedirles a tus estudiantes que los aborden. De esa forma, sabrás qué esperar y podrás tomar decisiones sobre si dejar a los estudiantes elegir su propio tutorial, o si deseas asignar tutoriales basados en las necesidades de los estudiantes.

- Haz que los estudiantes programen en pares sentando a 2 estudiantes en la misma computadora. Haz que la persona que controla el mouse y el teclado primero sea un "1" y que el otro estudiante que hace sugerencias, señala errores y realiza preguntas sea un "2". Cada 5 minutos, haz que los estudiantes cambien roles.
- Practica haciendo clic y arrastrando bloques antes de intentar resolver cualquier desafío. Además, practica arrastrar bloques al cesto de la basura.

Normas de aprendizaje

Estándares para ciencias de la computación CSTA K-12 (2011)

- ▶ **CD** - Computadoras y dispositivos de comunicación
- ▶ **CI** - Impactos en la comunidad, globales y éticos
- ▶ **CPP** - Práctica de computación y programación

Estándares ISTE para estudiantes

- ▶ **1** - Creatividad e innovación
- ▶ **4** - Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones
- ▶ **6** - Operaciones y conceptos de tecnología

Normas básicas comunes para artes del lenguaje

- ▶ **L** - Idioma
- ▶ **RI** - Lectura informativa
- ▶ **SL** - Hablar y escuchar

Normas básicas comunes para matemáticas

- ▶ **MP** - Prácticas matemáticas
- ▶ **OA** - Operaciones y pensamiento algebraico



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 2: Programa con Ana y Elsa

Grados 6-8 | Grades 9-12

Descripción

In this lesson, learners of all ages get an introductory experience with coding and computer science in a safe, supportive environment. This lesson has been designed for learners in the middle grades, ages 10-13, but can be adapted for younger or older learners using the differentiation suggestions provided. Students should have a basic understanding of simple geometry and drawing angles.

Propósito

Esta lección introduce los conceptos básicos de codificación y programación en ciencias de la computación (usando bloques), así como técnicas simples de debugging.

Agenda

Evaluación (2 minutos)

Manos a la obra (5 minutos)

Preparando el escenario

Actividad: (30-45 minutos)

Filtro de música

Soporte general

Nivel por nivel

Cierre (5 minutos)

Preguntar

Celebrar

Próximos pasos

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Definir "programación" y "ciencias de la computación"
- Identificar el vocabulario clave de las ciencias de la computación
- Establecer conexiones entre los conceptos de las ciencias de la computación y el mundo real
- Identificar lugares a donde ir para continuar aprendiendo sobre ciencias de la computación y programación

Preparación

Una semana antes de tu hora de código

- Revisa la [Guía para docentes de la Hora del Código][0] y las [Mejores prácticas de los docentes exitosos][1] para comenzar a planificar tu evento la Hora del Código.
- [Registra tu evento de la Hora del Código][2] si deseas recibir apoyo en el salón de clases o con material promocional.
- Revisa y completa el tutorial en línea tú mismo: [Programando con Anna y Elsa][3]
- Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a tus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.
- Revisa el plan de lección complementario, ["La máquina de dibujo"][4] para determinar si te gustaría o no dirigir esta lección antes de tu Hora del código.

Un día antes de tu Hora del Código

- Escribe las palabras "codificación", "programación" y "depuración" en la pizarra o agrégalas a tu muro de palabras si tienes una.
- Escribe las palabras "Ciencias de la Computación" en el medio de tu tablero o

en una hoja de papel en el centro de un tablero de anuncios. Esto servirá como tu ["mapa mental"] [5] para las actividades de Preparación y Evaluación.

☐ Ten transportadores disponibles para los estudiantes nuevos en la medición de ángulos

☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado.

[Imprime uno] [6] para todos con anticipación para que esto sea más fácil al final de tu Hora del Código.

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Depurar** - encontrar y solucionar problemas en un algoritmo o programa.
- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Evaluación (2 minutos)

Pídele a los alumnos que añadan sus notas adhesivas "Importantes" o tarjetas de notas a su mapa mental de "Ciencias de Computación" antes de que salgan de clase. Trata de llenar el cuadro con muchas ideas acerca de lo que son las Ciencias de Computación y por qué son importantes.

Manos a la obra (5 minutos)

Preparando el escenario

Dale la bienvenida a los estudiantes y presenta de forma muy breve la actividad del día.

Hoy vamos a hacer algo realmente creativo. ¿Cuál es tu manera favorita de ser creativo?

/

Alienta a los estudiantes a compartir las formas de expresar su creatividad, como el arte, la danza, la música o la escritura.

Explica que hoy vamos a ser creativos con el "código", lo cual solo significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede entender. Al igual que elegir qué tipo de colores de pintura vas a utilizar, o qué tipo de palabras usas para escribir que puedan expresar creatividad, elegir qué código escribir y cómo la gente interactúa con él también puede ser una oportunidad para expresar tu creatividad también.

****Levantarse y bailar:** ****Anuncia a la clase que hoy vamos a ver cómo podemos combinar la programación con el baile de una manera creativa. Diles a los niños que hagan el floss, dab o su propio baile creativo por 10 segundos para que su ánimo entre en calor. Puedes reproducir una canción de esta [dance-party-playlist][6] para ayudarte a comenzar. Captura los pasos de baile de la clase en video.**

[1][7]

💡 Sugerencia de enseñanza

Si tienes tiempo y deseas preparar a tus estudiantes con una actividad fuera de línea, considera ofrecer **"Fiesta de baile: Fuera de línea"** antes de su evento de Hora del Código. Esta breve lección les presenta a los estudiantes a la idea de desencadenar movimientos de baile mediante diferentes eventos.

💡 Sugerencia de enseñanza

Si no estás muy familiarizado con la programación, una forma de introducir la Hora del Código es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que ayudará a tus estudiantes a encontrar inspiración y compártelo ahora. Para los estudiantes que están en los grados medios, sugerimos **La Hora del Código ha llegado**.

Actividad: (30-45 minutos)

Filtro de música

Este tutorial incluye canciones de artistas populares. Para obtener una vista previa de la lista de canciones en este tutorial, puede ver **spotify-playlist-pg-13**. Estamos utilizando versiones de radio seguras de todas las canciones y para los estudiantes menores de 13 años, y limitamos la música a la lista filtrada **dance-party-playlist**. Si deseas utilizar la lista filtrada con alumnos mayores, puede compartir **this link** con tu clase.

Soporte general

Soporte general: como profesor, tu rol principal es apoyar a los estudiantes que avanzan por el tutorial. Estas son algunas sugerencias que deberían ayudar a los estudiantes sin importar el nivel en el que se están desarrollando

-**Colaborar con los compañeros:** Aliente a los estudiantes a compartir inquietudes con un compañero si se quedan atascados. Dado que este tutorial incluye videos y los estudiantes pueden tener auriculares puestos es fácil "quedar atrapado en una burbuja". Ayuda a romper esas barreras juntando a un par de estudiantes si parece que necesitan ayuda. Dependiendo de la edad y la capacidad de tus estudiantes, podrías considerar unir a tus estudiantes en parejas para completar el tutorial utilizando **programación de a pares**.

-**Leer las instrucciones:** Las instrucciones generalmente ofrecen consejos útiles sobre cómo completar el nivel. Antes de completar un nivel para un estudiante asegúrese de que realmente ha detallado la imagen y leído todo el texto.

- **¿Atascado? Buscar pistas:** Cada nivel incluye pistas con detalles sobre cómo pasar el nivel. Si los estudiantes intentan pasar los ejercicios lo más rápido posible, puede que descubran que solo tienen que esperar una cierta cantidad de tiempo para que todo el código se pueda ejecutar antes de poder continuar. Muchos niveles contienen una segunda pista con sugerencias de maneras de ser más creativos extendiendo más el ejercicio.
- **Avanzar y volver:** A veces los estudiantes se beneficiarán al volver a hacer un nivel difícil. Todos los niveles son independientes de los demás, aunque dependen en cierto grado de conceptos previamente aprendidos.
- **Tómate tu tiempo y experimenta:** Aunque los primeros niveles le dicen a los estudiantes exactamente lo que deben hacer para pasar, también deben sentir la libertad de probar sus propias ideas.

Nivel por nivel

Nivel 1

- Arrastrar el bloque rojo de 'hacer una nueva' del cuadro de herramientas de la izquierda al área de trabajo de la derecha. Conéctalo dentro del bloque 'configuración'.
- Ya has escrito tu primer programa. Asegúrate de presionar Ejecutar para ver qué pasa. Deberías escuchar música y ver un personaje que comienza a moverse en el área de visualización.

Nivel 2

- Los bloques verdes son bloques de evento. Estos bloques inician una nueva secuencia de código y no es necesario que estén conectados dentro del bloque 'configuración'.
- Conectar el bloque púrpura debajo del bloque verde de evento debería hacer que el personaje realice un movimiento de baile después del número de compases que indiques.

Nivel 3

- Asegúrate de sacar un segundo bloque verde de evento. Debes tener un bloque de 'después de 4 compases' y un bloque de 'después de 6 compases' en tu espacio de trabajo. Ambos deben tener un bloque púrpura conectado por debajo.

Nivel 4

- Arrastra el bloque 'establecer efecto de fondo'.
- Este bloque puede conectarse dentro de 'configuración', bajo un bloque de evento, ¡o en ambos lugares!

Nivel 5

- Con el código correcto, debes ver al bailarín usando diferentes movimientos cada 2 compases.
- Asegúrate de que hay un bloque púrpura de 'hacer siempre' conectado dentro del bloque 'cada 2 compases'.
- Asegúrate de configurar el bloque 'hacer para siempre' en (Siguiendo), (Anterior) o (Al azar). De lo contrario, la bailarina realizará el grupo de movimientos repetidamente.

Nivel 6

- Ten cuidado de no colocar el bloque rojo de 'hacer un nuevo' dentro del bloque rojo 'cada 2 minutos'. Esto causará que tu programa cree múltiples bailarines idénticos en el mismo lugar.

Nivel 7

- Muchos estudiantes estarán familiarizados con la idea de que puedes hacer que algo parezca estar más lejos dibujándolo a una escala menor. En este nivel, crearás este efecto haciendo más pequeños a los dos bailarines en los extremos.
- Es importante asegurarse de que el bloque verde azulado 'establecer' esté colocado en algún lugar del programa *después* de que el bailarín haya sido creado. Para resolver este desafío, coloca un bloque de 'establecer tamaño de backup_dancer2 a 50' en algún lugar debajo del bloque de 'hacer un nuevo robot llamado backup_dancer2'.

Nivel 8

- Como con el nivel anterior, asegúrate de utilizar solo el bloque de 'establecer tinte (color)' después de haber hecho el bailarín en su programa. Por ejemplo, colocarlo como el primer paso en la zona de 'configuración' de tu programa no tendrá ningún efecto.

Nivel 9

- La ciencia de la computación permite procesar la información ingresada y crear interesantes tipos de salida. En este nivel, los estudiantes pueden explorar cómo las propiedades de un bailarín pueden ser actualizadas automáticamente en base al sonido de la música.

[] [5]

En este punto de la lección, puedes notar que las instrucciones son menos explicativas. Alienta a los estudiantes a ser creativos y explorar los nuevos bloques a los que son iniciados. Desde ahora y en adelante, el código del estudiante **no será revisado para correcciones** con el motivo de favorecer la experimentación en lugar de resolver una tarea específica.

/

Nivel 10-11

- Estos niveles tienen como finalidad hacer un baile interactivo. Prueba el nuevo evento 'cuando se pulsa' para que los bailarines respondan a pulsaciones de teclas.
- Puedes utilizar las teclas de flecha en su teclado o hacer clic en los botones color naranja en el área de visualización.
- Ten en cuenta que el **código que escriba el estudiante no será revisado para correcciones**. Esto significa que siempre aprobarán este nivel, incluso si no cambian el programa. Alienta a los estudiantes para que ellos mismos determinen si el código está haciendo lo que ellos esperan antes de seguir adelante.

Nivel 12

- Los seis bloques superiores en esta caja de herramientas se ven familiares, pero todos trabajan de una manera diferente. En lugar de crear o controlar un bailarín, trabajan con grupos de bailarines.
- Como los niveles anteriores, **el código no se revisará para correcciones**. Los alumnos deben sentir la libertad de experimentar con grupos en formas que sean de interés para ellos.

Nivel 13

- Este último nivel es de final abierto. El tutorial está diseñado para dar a los estudiantes tiempo suficiente para seguir trabajando en su propio baile.
- **Fomentar la participación:** Si los estudiantes tienen teléfonos celulares con un plan de datos, pueden compartir un enlace con sus proyectos a su propio celular o al de un amigo. Si la política de la escuela lo permite, alíentelos a hacerlo aquí.
- **Fomentar la creatividad:** La creatividad es importante a lo largo de esta lección; ¡pero aquí esto es cierto más que en cualquier otro lugar!

Cierre (5 minutos)

Preguntar

- Presenta un indicador que tenga varias respuestas, tales como "¿Qué es lo que disfrutaron sobre la actividad de hoy?" o "¿Cuál es la conexión entre la creatividad y las ciencias de computación?"

Celebrar

Explica que hoy van a pasar una hora programando, porque es la semana de la educación informática, y millones de estudiantes en todo el mundo han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Felicita a los estudiantes por ser parte de este movimiento en todo el mundo.

Dale a cada estudiante **un certificado** con su nombre.

Próximos pasos

Deja que los estudiantes sepan que si disfrutaron de la actividad de hoy, tienen muchas opciones para seguir programando. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para obtener una lista de opciones, o si estás planeando cualquiera de las actividades de extensión que siguen, indica a los alumnos lo que próximamente llegará al aula.

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Después de que finaliza tu Hora de Código, hay muchas maneras de seguir enseñando ciencias de la computación en el aula K-5. Estas son algunas ideas:

- **Enseñar los cursos Estudio de código Fundamentos de la ciencia de la computación.** Estos cuatro cursos están diseñados para niños y jóvenes. Los estudiantes aprenden a través de una serie de ejercicios que les enseñan a programar, y los educadores tienen acceso a realizar una planificación de lecciones que ayudan a que el aprendizaje se vuelva real. Code.org ofrece desarrollo profesional gratis para estos cursos, en línea o en persona.
- Investiga algunas de las carreras en programación que identificó hoy. Encuentra recursos sobre la planificación de proyectos de investigación de carreras en **Sharemylesson.com**.
- **Invita a expertos en ciencias de computación para hablar de su trabajo en la clase.** ¿No conoces a ningún informático local? Intenta suscribirse para obtener una visita a un aula virtual a través del programa **Oradores invitados de Code.org y Skype en Ciencia de la Computación**.

Normas de aprendizaje

Estándares para ciencias de la computación CSTA K-12 (2011)

- ▶ **CPP** - Práctica de computación y programación

Estándares ISTE para estudiantes

- ▶ **1** - Creatividad e innovación
- ▶ **4** - Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones
- ▶ **6** - Operaciones y conceptos de tecnología

Normas básicas comunes para artes del lenguaje

- ▶ **L** - Idioma
- ▶ **RI** - Lectura informativa

Normas básicas comunes para matemáticas

- ▶ **G** - Geometría
- ▶ **MD** - Mediciones y datos
- ▶ **MP** - Prácticas matemáticas
- ▶ **NBT** - Números y operaciones con base decimal



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 3: Crea un juego Flappy

Grados 6-8 | Grados 9-12

Descripción

En esta lección, los/as estudiantes obtienen una experiencia introductoria en ciencias de la computación y crean un juego usando código básico de bloques. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes entre las edades 10-16, pero pueden ser adaptadas para estudiantes más jóvenes o mayores utilizando las sugerencias diferenciadas que se proporcionan.

Propósito

Esta lección introduce los conceptos básicos de codificación y programación en ciencias de la computación (usando bloques), así como técnicas simples de debugging.

Agenda

Evaluación (2 minutos)

Brinda tu opinión

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Actividad: (30-45 minutos)

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Celebra

Próximos pasos

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Definir "programación" y "ciencias de la computación"
- Identificar el vocabulario clave de las ciencias de la computación
- Establecer conexiones entre los conceptos de las ciencias de la computación y el mundo real
- Identificar lugares a donde ir para continuar aprendiendo sobre ciencias de la computación y programación

Preparación

Una semana antes de su Hora del código

- ☐ Revise la **Hour of Code Educator Guide** y **Best Practices from Successful Educators** para comenzar a planificar su evento de La Hora del código.
- ☐ **Register your Hour of Code event** si desea obtener apoyo de aula.
- ☐ Revise y complete el tutorial en línea usted directamente. **Make a Flappy Game**
- ☐ Asegúrese de probarlo primero antes de pedir a sus estudiantes que lo completen. Verifique su tecnología y decida si necesita solucionar algún problema antes de su Hora del código.

Un día antes de su Hora del código

- ☐ Escriba las palabras "codificando", "programando" y "debugging" en la pizarra o agréguelas a tu muro de palabras si tiene una.
- ☐ Cada estudiante que complete la actividad debería recibir un certificado. **Print one** para cada estudiante de antemano para que sea más fácil entregarlo al final de su Hora de código.

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.

- **Depurar** - encontrar y solucionar problemas en un algoritmo o programa.
- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Evaluación (2 minutos)

Brinda tu opinión

Desafía a los estudiantes a compartir algún aspecto de su experiencia Hora de Código en las redes sociales usando #horadecódigo como forma de prestar sus voces a este movimiento mundial. Los estudiantes pueden compartir su juego, imágenes, videos o solo pensamientos.

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Dales la bienvenida a los estudiantes a la clase y brevemente introduce la actividad del día.

Di: "Hoy vamos a invertir una hora aprendiendo a programar. ¿Alguien ha escuchado el término "código" antes? ¿Qué significa?"

Puede que los estudiantes mencionen que un "código" es como un mensaje secreto, o que está relacionado con computadoras de alguna forma.

Explica que en la ciencia de la computación, "código" significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede comprender. Avisa a los estudiantes que hoy vamos a practicar "codificación", "programación" y "depuración".

Define:

- **Codificación** significa escribir un código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Programación**, de manera similar, significa escribir código o instrucciones. Hoy en día, programaremos con bloques en la computadora (si estás usando un tutorial en línea) o con un lápiz y papel (si estás usando una actividad sin conexión).
- **Depuración** significa verificar el código en busca de errores e intentar arreglarlos.

💡 Sugerencia para la lección

Una forma de introducir la Hora del Código si no estás muy familiarizado tú mismo con la codificación es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que tus estudiantes encontrarán inspirador y compártelo ahora. Para estudiantes jóvenes, sugerimos "**Todo el mundo puede aprender**".

Pide a los estudiantes que piensen sobre cuál sería el siguiente paso ideal después de la graduación de la secundaria. Pide a los estudiantes que levanten su mano si creen que el siguiente paso requerirá que usen una computadora. Todos deberían levantar su mano, porque las computadoras están en todos lados, en nuestros teléfonos, en nuestros coches, incluso en nuestros microondas o lavaplatos.

Pide a los estudiantes que adivinen cuántas escuelas K12 hay en los Estados Unidos de América. La respuesta es alrededor de 100.000. Ahora pide a los estudiantes que adivinen cuántas de esas escuelas K12 ofrecen un curso de ciencia de computación. La respuesta es menos de 1 en 4 escuelas. Eso significa que menos del 25 % de la población de los EE. UU. tiene la oportunidad de aprender ciencia de computación en la escuela. Pregunta a los estudiantes: ¿cómo impacta esto en la habilidad de una persona joven para acceder a sus trabajos soñados o ingresar en el colegio ideal, si tiene poca o ninguna experiencia con las computadoras? Y este problema existe no solo en los EE. UU., sino en todo el mundo.

Explica que en todo el mundo, los jóvenes, como tus estudiantes jóvenes, están participando en la Hora del Código como forma de crear conciencia a esta injusticia: la falta de acceso a la educación de ciencias de la computación. Tu clase formará parte, no solamente de aprender los conceptos básicos de la ciencia de la computación y divertirse un poco, sino además de adoptar una postura y usar tu voz para dar tu opinión sobre la importancia de la ciencia de la computación para todos.

Actividad: (30-45 minutos)

Desafía a tus estudiantes a que completen el tutorial **Hacer un juego Flappy**.

Dependiendo de la edad y la habilidad de tus estudiantes, podrías considerar:

- Para estudiantes de escuela secundaria, sugerimos que elijas tutoriales que permitan juego libre y la creación de aplicaciones y juegos. Puedes hacer que los estudiantes trabajen independientemente o en pares o grupos pequeños. Hay muchos otros tutoriales en **code.org/learn** que permiten la creación libre, lo cual incluye **Playlab** y nuestra nueva herramienta beta **AppLab**.
- Para estudiantes jóvenes, sugerimos que dividas la clase en pares o muy pequeños grupos (tres o cuatro estudiantes cada uno) y les pidas a cada grupo que trabaje en conjunto para completar el tutorial usando **programación en pares**.
- Para estudiantes adultos, el tutorial **escribe tu primer programa de computación** trabaja extremadamente bien, como desafío independiente o como actividad de programación de pares.

Si un grupo o persona finaliza primero, puedes intentar con otro tutorial visitando **code.org/learn**.

💡 Sugerencia para la lección

Asegúrate de conocer bien los tutoriales tú mismo antes de pedirles a tus estudiantes que los aborden. De esa forma, sabrás qué esperar y podrás tomar decisiones sobre si dejar a los estudiantes elegir su propio tutorial, o si deseas asignar tutoriales basados en las necesidades de los estudiantes.

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Facilita un "Turno de charla". Pide a los estudiantes que compartan su juego, aplicación o producto final con un amigo para obtener opiniones. Luego cambia y mira las aplicaciones o juego de tu compañero. Pide a pequeños grupos que compartan su experiencia: ¿qué aprendiste sobre cómo funcionan las aplicaciones y juegos hoy en día? ¿Cómo te sientes al haber tenido la oportunidad de estudiar la ciencia de la computación?

Celebra

Explica que estás invirtiendo una hora de código hoy en día, porque esta es la Semana de la Educación de la Ciencia de la Computación, y millones de otros estudiantes en todo el mundo también han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Agradece a los estudiantes por ser parte de este movimiento mundial.

Dale a cada estudiante **un certificado** con sus nombres en él.

Próximos pasos

Avisa a los estudiantes que si disfrutaron la actividad de hoy en día, tienen muchas opciones para continuar con el código. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para una lista de opciones, o si estás planeando alguna de las actividades de extensión que siguen, avisa a los estudiantes qué es lo que viene a continuación en la clase.

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Después que finaliza tu Hora de Código, hay muchas maneras de seguir enseñando ciencias de la computación en el aula K-5. Aquí están algunas ideas:

- **Enseña los cursos Estudio de código Fundamentos de la ciencia de la computación.** Estos cuatro cursos están diseñados para estudiantes jóvenes. Los estudiantes aprenden a través de una serie de desafíos que les enseñan a programar, y los educadores tienen acceso a realizar una planificación de lecciones que ayudan a que el aprendizaje sea interactivo. Code.org ofrece desarrollo profesional gratis para estos cursos, en línea o en persona.
- Investigue algunas de las carreras en programación que identificó hoy Encuentra recursos sobre la planificación de proyectos de investigación de carreras en **Sharemylesson.com**.
- **Invita a un experto en ciencias de computación para hablar de su trabajo en la clase.** ¿No conoce a ningún informático local? Intenta suscribirte para obtener una visita a un aula virtual a través del programa [Oradores invitados de Code.org y Skype en la Ciencia de la Computación][2]

Normas de aprendizaje

Estándares para ciencias de la computación CSTA K-12 (2011)

- ▶ **CPP** - Práctica de computación y programación
- ▶ **CT** - Pensamiento computacional

Estándares ISTE para estudiantes

- ▶ **1** - Creatividad e innovación
- ▶ **4** - Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones
- ▶ **6** - Operaciones y conceptos de tecnología

Normas básicas comunes para artes del lenguaje

- ▶ **SL** - Hablar y escuchar

Normas básicas comunes para matemáticas

- ▶ **MP** - Prácticas matemáticas



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 4: Laboratorio de juegos

Grados 6-8 | Grades 9-12

Descripción

En esta lección, los/as estudiantes obtienen una experiencia introductoria en ciencias de la computación y crean un juego usando código básico de bloques. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes entre las edades 10-16, pero pueden ser adaptadas para estudiantes más jóvenes o mayores utilizando las sugerencias diferenciadas que se proporcionan.

Propósito

Esta lección introduce los conceptos básicos de codificación y programación en ciencias de la computación (usando bloques), así como técnicas simples de debugging.

Agenda

Actividad: (30-45 minutos)

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Celebra

Próximos pasos

Evaluación (2 minutos)

Brinda tu opinión

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Definir "programación" y "ciencias de la computación"
- Identificar el vocabulario clave de las ciencias de la computación
- Establecer conexiones entre los conceptos de las ciencias de la computación y el mundo real
- Identificar lugares a donde ir para continuar aprendiendo sobre ciencias de la computación y programación

Preparación

Una semana antes de tu Hora del Código

- ☐ Revisa la **Guía de la Hora del Código para educadores** y las **Mejores prácticas de educadores exitosos** para comenzar a planificar tu evento de la Hora del Código.
- ☐ **Registra tu evento de la Hora del Código** si deseas obtener materiales promocionales y apoyo para el aula.
- ☐ Revisa y completa el tutorial en línea directamente: **Playlab**
- ☐ Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a tus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.

Un día antes de tu Hora del Código

- ☐ Escribe las palabras "codificar", "programar" y "depurar" en la pizarra o agrégalas a tu muro de palabras, si tienes uno.
- ☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado. **Imprímelos** de antemano y entrégalos al final de tu Hora del Código.

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.

- **Depurar** - encontrar y solucionar problemas en un algoritmo o programa.
- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Actividad: (30-45 minutos)

Desafía a tus estudiantes a que completen el tutorial **Playlab**.

Dependiendo de la edad y la habilidad de tus estudiantes, podrías considerar:

- Para estudiantes de escuela secundaria, sugerimos que elijas tutoriales que permitan juego libre y la creación de aplicaciones y juegos. Puedes hacer que los estudiantes trabajen independientemente o en pares o grupos pequeños. Hay muchos otros tutoriales en **code.org/learn** que permiten la creación libre **lo cual incluye Hacer un juego Flappy** y nuestra nueva herramienta beta **AppLab**.
- Para estudiantes jóvenes, sugerimos que dividas la clase en pares o muy pequeños grupos (tres o cuatro estudiantes cada uno) y les pidas a cada grupo que trabaje en conjunto para completar el tutorial usando **programación en pares**.
- Para estudiantes adultos, el tutorial **escribe tu primer programa de computación** trabaja extremadamente bien, como desafío independiente o como actividad de programación de pares.

Si un grupo o persona finaliza primero, puedes intentar con otro tutorial visitando [code.org/learn][6].

💡 Sugerencia para la lección

Asegúrate de conocer bien los tutoriales tú mismo antes de pedirles a tus estudiantes que los aborden. De esa forma, sabrás qué esperar y podrás tomar decisiones sobre si dejar a los estudiantes elegir su propio tutorial, o si deseas asignar tutoriales basados en las necesidades de los estudiantes.

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Dales la bienvenida a los estudiantes a la clase y brevemente introduce la actividad del día.

Dí: "Hoy vamos a invertir una hora aprendiendo a programar. ¿Alguien ha escuchado el término "código" antes? ¿Qué significa?"

Puede que los estudiantes mencionen que un "código" es como un mensaje secreto, o que está relacionado con computadoras de alguna forma.

Explica que en la ciencia de la computación, "código" significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede comprender. Avisa a los estudiantes que hoy vamos a practicar "codificación", "programación" y "depuración".

Define:

- **Codificación** significa escribir un código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Programación**, de manera similar, significa escribir código o instrucciones. Hoy en día, programaremos con bloques en la computadora (si estás usando un tutorial en línea) o con un lápiz y papel (si estás usando una actividad sin conexión).
- **Depuración** significa verificar el código en busca de errores e intentar arreglarlos.

💡 Sugerencia para la lección

Una forma de introducir la Hora del Código si no estás muy familiarizado tú mismo con la codificación es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que tus estudiantes encontrarán inspirador y compártelo ahora. Para estudiantes jóvenes, sugerimos **"Todo el mundo puede aprender"**.

Pide a los estudiantes que piensen sobre cuál sería el siguiente paso ideal después de la graduación de la secundaria. Pide a los estudiantes que levanten su mano si creen que el siguiente paso requerirá que usen una computadora. Todos deberían levantar su mano, porque las computadoras están en todos lados, en nuestros teléfonos, en nuestros coches, incluso en nuestros microondas o lavaplatos.

Pide a los estudiantes que adivinen cuántas escuelas K12 hay en los Estados Unidos de América. La respuesta es alrededor de 100.000. Ahora pide a los estudiantes que adivinen cuántas de esas escuelas K12 ofrecen un curso de ciencia de computación. La respuesta es menos de 1 en 4 escuelas. Eso significa que menos del 25 % de la población de los EE. UU. tiene la oportunidad de aprender ciencia de computación en la escuela. Pregunta a los

estudiantes: ¿cómo impacta esto en la habilidad de una persona joven para acceder a sus trabajos soñados o ingresar en el colegio ideal, si tiene poca o ninguna experiencia con las computadoras? Y este problema existe no solo en los EE. UU., sino en todo el mundo.

Explica que en todo el mundo, los jóvenes, como tus estudiantes jóvenes, están participando en la Hora del Código como forma de crear conciencia a esta injusticia: la falta de acceso a la educación de ciencias de la computación. Tu clase formará parte, no solamente de aprender los conceptos básicos de la ciencia de la computación y divertirse un poco, sino además de adoptar una postura y usar tu voz para dar tu opinión sobre la importancia de la ciencia de la computación para todos.

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Después que finaliza tu Hora de Código, hay muchas maneras de seguir enseñando ciencias de la computación en el aula K-5. Aquí están algunas ideas:

- **Enseña los cursos Estudio de código Fundamentos de la ciencia de la computación.** Estos cuatro cursos están diseñados para estudiantes jóvenes. Los estudiantes aprenden a través de una serie de desafíos que les enseñan a programar, y los educadores tienen acceso a realizar una planificación de lecciones que ayudan a que el aprendizaje sea interactivo. Code.org ofrece desarrollo profesional gratis para estos cursos, en línea o en persona.
- Investigue algunas de las carreras en programación que identificó hoy Encuentra recursos sobre la planificación de proyectos de investigación de carreras en **Sharemylesson.com**.
- **Invita a un experto en ciencias de computación para hablar de su trabajo en la clase.** ¿No conoce a ningún informático local? Intenta suscribirte para obtener una visita a un aula virtual a través del programa [Oradores invitados de Code.org y Skype en la Ciencia de la Computación][2]

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Facilita un "Turno de charla". Pide a los estudiantes que compartan su juego, aplicación o producto final con un amigo para obtener opiniones. Luego cambia y mira las aplicaciones o juego de tu compañero. Pide a pequeños grupos que compartan su experiencia: ¿qué aprendiste sobre cómo funcionan las aplicaciones y juegos hoy en día? ¿Cómo te sientes al haber tenido la oportunidad de estudiar la ciencia de la computación?

Celebra

Explica que estás invirtiendo una hora de código hoy en día, porque esta es la Semana de la Educación de la Ciencia de la Computación, y millones de otros estudiantes en todo el mundo también han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Agradece a los estudiantes por ser parte de este movimiento mundial.

Dale a cada estudiante **un certificado** con sus nombres en él.

Próximos pasos

Avisa a los estudiantes que si disfrutaron la actividad de hoy en día, tienen muchas opciones para continuar con el código. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para una lista de opciones, o si estás planeando alguna de las actividades de extensión que siguen, avisa a los estudiantes qué es lo que viene a continuación en la clase.

Evaluación (2 minutos)

Brinda tu opinión

Desafía a los estudiantes a compartir algún aspecto de su experiencia Hora de Código en las redes sociales usando #horadecódigo como forma de prestar sus voces a este movimiento mundial. Los estudiantes pueden compartir su juego, imágenes, videos o solo pensamientos.

Normas de aprendizaje

Estándares para ciencias de la computación CSTA K-12 (2011)

- ▶ **CL** - Colaboración
- ▶ **CPP** - Práctica de computación y programación
- ▶ **CT** - Pensamiento computacional

Estándares ISTE para estudiantes

- ▶ **1** - Creatividad e innovación
- ▶ **2** - Comunicación y colaboración
- ▶ **4** - Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones
- ▶ **6** - Operaciones y conceptos de tecnología

Normas básicas comunes para artes del lenguaje

- ▶ **W** - Escribir

Normas básicas comunes para matemáticas

- ▶ **MP** - Prácticas matemáticas



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 5: Star Wars: cómo crear una galaxia a través del código

Cursos de Kinder a 2do | Grados 3-5 | Grados 6-8 | Grades 9-12

Descripción

En esta lección, los estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la programación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y que les brinda apoyo. Esta lección tiene dos versiones.

Opción 1: bloques

La primera opción utiliza bloques de arrastrar y soltar. Esta versión funciona mejor para:

- Estudiantes con dispositivos móviles sin teclados
- Estudiantes más jóvenes (de más de 6 años porque deben leer el tutorial)
- Estudiantes de otros países

Recomendamos esta opción para estudiantes de otros países porque, como la sintaxis de JavaScript no está traducida, los bloques traducidos proporcionan una mejor introducción para la primera Hora del Código.

Opción 2: JavaScript

Esta opción enseña los mismos conceptos básicos, pero, debido a que utiliza bloques de arrastrar y soltar, y JavaScript, los estudiantes deben poder escribir en un teclado. Aprender JavaScript puede ser divertido y más desafiante para aquellos estudiantes mayores que usan computadoras. Esta versión del tutorial también es ideal si algunos estudiantes de tu clase ya han aprendido algo de programación. Se recomienda para mayores de 11 años.

Propósito

Esta lección presenta los conceptos centrales de codificación y programación en ciencias de la computación, entre ellos, los de secuencias y eventos. Los estudiantes también podrán escribir código con la versión JavaScript del tutorial.

Agenda

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Actividad: (30-45 minutos)

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Celebra

Próximos pasos

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Definir "programación" y "ciencias de la computación"
- Identificar el vocabulario clave de las ciencias de la computación
- Establecer conexiones entre los conceptos de las ciencias de la computación y el mundo real
- Identificar lugares a donde ir para continuar aprendiendo sobre ciencias de la computación y programación

Preparación

Una semana antes de tu Hora del Código

- ☐ Revisa la **Guía de la Hora del Código para educadores** y las **Mejores prácticas de educadores exitosos** para comenzar a planificar tu evento de la Hora del Código.
- ☐ Revisa y completa el tutorial en línea directamente: **Star Wars: cómo crear una galaxia a través del código**
- ☐ Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a tus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.

Un día antes de tu Hora del Código

- ☐ Escribe las palabras "codificar", "programar" y "depurar" en la pizarra o agrégalas a tu muro de palabras, si tienes uno.
- ☐ Escribe las palabras "Ciencias de la computación" en el centro de tu pizarra o en una hoja de papel en el centro de un tablón de anuncios. Esto servirá como tu **"mapa mental"** para las actividades de Preparación y Evaluación.
- ☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado.

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Evaluación (2 minutos)

Imprímelos de antemano y entrégalos al final de tu Hora del Código.

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Depurar** - encontrar y solucionar problemas en un algoritmo o programa.
- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Dales la bienvenida a los estudiantes a la clase y brevemente introduce la actividad del día.

Di: "Hoy vamos a invertir una hora aprendiendo a programar. ¿Alguien ha escuchado el término "código" antes? ¿Qué significa?"

Puede que los estudiantes mencionen que un "código" es como un mensaje secreto, o que está relacionado a computadoras de alguna forma.

Explica que en la ciencia de la computación, "código" significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede comprender. Avisa a los estudiantes que hoy vamos a practicar "codificación", "programación" y "depuración".

Define.

- **Codificación** significa escribir un código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Programación**, de manera similar, significa escribir código o instrucciones. Hoy en día, programaremos con bloques en la computadora (si estás usando un tutorial en línea) o con un lápiz y papel (si estás usando una actividad sin conexión).
- **Depuración** significa verificar el código en busca de errores e intentar arreglarlos.

💡 Sugerencia para la lección

Una forma de introducir la Hora del Código si no estás muy familiarizado tú mismo con la codificación es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que tus estudiantes encontrarán inspirador y compártelo ahora. Para estudiantes de grados medios, sugerimos "**Cambia el mundo: Hora del Código 2015**".

Pide a los estudiantes el nombre de algunos trabajos sobre los que hayas oído que estén relacionados con el código. Puede que los estudiantes mencionen cosas como "programador", "científico de computación", "desarrollador de software" o "ingeniero". Captura las respuestas de estudiantes en tu tablero de "Ciencia de la computación" haciendo un mapa mental de la información que comparten tus estudiantes.

Di: "¡Tienen razón, amigos! No hay respuestas correctas o incorrectas aquí... casi cualquier trabajo de hoy en día involucra alguna especie de conocimiento de código. Si bien hay muchas, pero muchas carreras que requieren un poco de conocimiento de codificación, aprender a programar es algo que cualquier persona puede hacer. Y lo vamos a hacer hoy. Las cosas que vamos a hacer hoy, tal vez, no parezcan inmediatamente como aquellas, pero todo lo que aprendes hoy podría llevar a hacer el próximo Angry Birds o Twitter".

Actividad: (30-45 minutos)

Desafía a tus estudiantes a que completen el tutorial **Star Wars: Construir una galaxia con código**.

Dependiendo de la edad y la habilidad de tus estudiantes, podrías considerar:

- Para estudiantes jóvenes, sugerimos que dividas la clase en pares y les pidas a cada grupo que trabajen en conjunto para completar el tutorial usando **programación en pares**.
- Para estudiantes más adultos, descubrimos que trabajar de manera independiente funciona bien. A veces, ayuda a permitirles a los estudiantes a elegir su propio tutorial. Si los estudiantes no están interesados en Star Wars, pueden obtener una experiencia similar con el tutorial **Escribe tu primer programa de computación**.
- Para estudiantes adultos, **Star Wars: Construir una galaxia con código** funciona extremadamente bien, tanto como desafío independiente o como una actividad de programación de pares.

Al final del tutorial, los estudiantes tienen la oportunidad de construir un juego Star Wars. Si los estudiantes terminan temprano, alienta a probar los juegos del otro y luego hacer más interesantes y desafiantes sus propios juegos.

También puedes dejar que un grupo o persona pruebe otro tutorial visitando code.org/learn.

Cierre (5 minutos)

🔗 Sugerencia para la lección

Asegúrate de conocer bien los tutoriales tú mismo antes de pedirles a tus estudiantes que los aborden. De esa forma, sabrás qué esperar y podrás tomar decisiones sobre si dejar a los estudiantes elegir su propio tutorial, o si deseas asignar tutoriales basados en las necesidades de los estudiantes.

Preguntas y respuestas

Dale a cada estudiante unas cuantas notas adhesivas o tarjetas. Promueve una rápida actividad **"Revolver el avispero"**:

- Plantea una indicación que tenga múltiples preguntas como "Compartir algo que realmente te gustó sobre la actividad Hora del Código que completaste" o "Compartir algunas habilidades que aprendiste hoy".
- Haz que los estudiantes escriban la mayor cantidad de respuestas posibles, una idea por nota adhesiva o tarjeta. "Revuelve el avispero" en el aula llamando a un estudiante a la vez. Haz que los estudiantes compartan una de sus respuestas. Cuando sean llamados, los estudiantes no deberían repetir una respuesta; deben agregar algo nuevo.
- Después de terminar de revolver el avispero, haz que los estudiantes debata sobre qué ideas y temas aparecieron más en sus respuestas.

Celebra

Explica que estás invirtiendo una hora de código hoy en día, porque esta es la Semana de la Educación de la Ciencia de la Computación, y millones de otros estudiantes en todo el mundo también han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Agradece a los estudiantes por ser parte de este movimiento mundial.

Dale a cada estudiante **un certificado** con sus nombres en él.

Próximos pasos

Avisa a los estudiantes que si disfrutaron la actividad de hoy en día, tienen muchas opciones para continuar con el código. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para una lista de opciones, o si estás planeando alguna de las actividades de extensión que siguen, avisa a los estudiantes qué es lo que viene a continuación en la clase.

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Después que finaliza tu Hora de Código, hay muchas maneras de seguir enseñando ciencias de la computación en el aula K-5. Estas son algunas ideas:

- **Enseñar los cursos Estudio de Código Fundamentos de la ciencia de la computación.** Estos cuatro cursos están diseñados para niños y jóvenes. Los estudiantes aprenden a través de una serie de ejercicios que les enseñan a programar, y los educadores tienen acceso a realizar una planificación de lecciones que ayudan a que el aprendizaje sea interactivo. Code.org ofrece desarrollo profesional gratis para estos cursos, en línea o en persona.
- Investiga algunas de las carreras en programación que identificaste hoy. Encuentra recursos sobre la planificación de proyectos de investigación de carreras en **Sharemylesson.com**.
- **Invita a un experto en ciencias de la computación para hablar de su trabajo en la clase.** ¿No conoce a ningún voluntario? Contacta a algunas en el **mapa de voluntarios**.

Evaluación (2 minutos)

Pídele a los alumnos que añadan sus notas adhesivas "Importantes" o tarjetas de notas a su mapa mental de "Ciencias de Computación" antes de que salgan de clase. Trata de llenar el cuadro con muchas ideas acerca de lo que son las Ciencias de Computación y por qué son importantes.



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 6: Hora del Código MINECRAFT

Cursos de Kinder a 2do | Grados 3-5 | Grados 6-8 | Grades 9-12

Descripción

En esta lección, los/as estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la codificación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y de apoyo. Esta lección funciona bien para cualquier estudiante que pueda leer (a partir de 6+). Probablemente los/as estudiantes jóvenes no terminarán el tutorial, pero tendrán mucha diversión trabajando a través de los desafíos durante una hora.

Propósito

Esta lección introduce los conceptos básicos de codificación y programación en ciencias de la computación (usando bloques), así como técnicas simples de debugging.

Agenda

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Celebra

Próximos pasos

Actividad: (30-45 minutos)

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Evaluación (2 minutos)

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Definir "programación" y "ciencias de la computación"
- Identificar el vocabulario clave de las ciencias de la computación
- Identificar lugares a donde ir para continuar aprendiendo sobre ciencias de la computación y programación

Preparación

Una semana antes de tu Hora del Código

- ☐ Revisa la **Guía de la Hora del Código para educadores** y las **Mejores prácticas de educadores exitosos** para comenzar a planificar tu evento de la Hora del Código.
- ☐ **Registra tu evento de la Hora del Código** si deseas obtener materiales promocionales y apoyo para el aula.
- ☐ Revisa y completa el tutorial en línea directamente: **Hora del Código MINECRAFT**
- ☐ Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a tus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.

Un día antes de tu Hora del Código

- ☐ Imprime uno o más **ejemplos de boletos de salida** al final del plan de esta lección o crea los tuyos propios.
- ☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado. **Imprímelos** de antemano y entrégalos al final de tu Hora del Código.

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Depurar** - encontrar y solucionar problemas en un algoritmo o programa.

- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Cierre (5 minutos)

Preguntas y respuestas

Pide a los estudiantes que reflejen las actividades diarias. ¿Qué aprendieron sobre programación? ¿Programación? ¿Depuración? ¿Cómo se sienten con respecto a la ciencia de la computación y la programación después de invertir una hora en la exploración?

Celebra

Explica que estás invirtiendo una hora de código hoy en día, porque esta es la Semana de la Educación de la Ciencia de la Computación, y millones de otros estudiantes en todo el mundo también han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Agradece a los estudiantes por ser parte de este movimiento mundial.

Dale a cada estudiante **un certificado** con sus nombres en él.

Próximos pasos

Avisa a los estudiantes que si disfrutaron la actividad de hoy en día, tienen muchas opciones para continuar con el código. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para una lista de opciones, o si estás planeando alguna de las actividades de extensión que siguen, avisa a los estudiantes qué es lo que viene a continuación en la clase.

Actividad: (30-45 minutos)

Desafía a tus estudiantes a que completen el tutorial **MINECRAFT**.

Dependiendo de la edad y la habilidad de tus estudiantes, podrías considerar:

- Para estudiantes jóvenes, sugerimos que dividas la clase en pares y les pidas a cada grupo que trabajen en conjunto para completar el tutorial usando **programación en pares**.
- Para estudiantes de grados medios, descubrimos que funciona de manera independiente en tutoriales tiene un buen resultado. A veces, ayuda a permitirles a los estudiantes a elegir su propio tutorial. Si los estudiantes no están interesados en MINECRAFT, pueden obtener una experiencia similar con los tutoriales **Programa con Anna y Elsa** o **Star Wars**.
- Para estudiantes más viejos o adultos, el tutorial **MINECRAFT** funciona extremadamente bien, como desafío independiente o como actividad de programación de pares.

Si un grupo o persona finaliza primero, puedes intentar con otro tutorial visitando code.org/learn.

Manos a la obra (5 minutos)

Preparar el escenario

Dales la bienvenida a los estudiantes a la clase y brevemente introduce la actividad del día.

Dí: "Hoy vamos a invertir una hora aprendiendo a programar. ¿Alguien ha escuchado el término "código" antes? ¿Qué significa?"

Puede que los estudiantes mencionen que un "código" es como un mensaje secreto, o que está relacionado a computadoras de alguna forma.

💡 Sugerencia para la lección

Asegúrate de conocer bien los tutoriales tú mismo antes de pedirles a tus estudiantes que los aborden. De esa forma, sabrás qué esperar y podrás tomar decisiones sobre si dejar a los estudiantes elegir su propio tutorial, o si deseas asignar tutoriales basados en las necesidades de los estudiantes.

Explica que en la ciencia de la computación, "código" significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede comprender. Avisa a los estudiantes que hoy vamos a practicar "codificación", "programación" y "depuración".

Define.

- **Codificación** significa escribir un código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Programación**, de manera similar, significa escribir código o instrucciones. Hoy en día, programaremos con bloques en la computadora (si estás usando un tutorial en línea) o con un lápiz y papel (si estás usando una actividad sin conexión).
- **Depuración** significa verificar el código en busca de errores e intentar arreglarlos.

💡 Sugerencia para la lección

Una forma de introducir la Hora del Código si no estás muy familiarizado tú mismo con la codificación es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que tus estudiantes encontrarán inspirador y compártelo ahora. Para estudiantes jóvenes, sugerimos "**Todo el mundo puede aprender**".

Evaluación (2 minutos)

Dale a cada estudiante una "**Tarjeta de salida**" y pídeles que resuman lo que han aprendido hoy, cómo se sentían y qué experimentaron. Los estudiantes pueden dibujar, escribir o expresarse de cualquier manera que sientan cómoda. Recoge la "Tarjeta de salida" de cada estudiante de camino a su habitación. Si quieres, puedes publicar las "Tarjetas de salida" en un tablero de anuncios o un lugar prominente en la escuela como recordatorio de tu Hora de Código.

💡 Sugerencia para la lección

Querrás emplear muy poco tiempo adelantando o introduciendo tu Hora del Código. Especialmente con alumnos jóvenes, es mejor empezar lo más rápido posible. Demasiado explicación o lectura al comienzo tiende a arruinar la diversión, ¡y la diversión lo es todo!

Aprendizaje Extendido

Más allá de una Hora del Código

Después que finaliza tu Hora de Código, hay muchas maneras de seguir enseñando ciencias de la computación en el aula K-5. Estas son algunas ideas:

- **Enseña los cursos Estudio de código Fundamentos de la ciencia de la computación.** Estos cuatro cursos están diseñados para estudiantes jóvenes. Los estudiantes aprenden a través de una serie de desafíos que les enseñan a programar, y los educadores tienen acceso a realizar una planificación de lecciones que ayudan a que el aprendizaje sea interactivo. Code.org ofrece desarrollo profesional gratis para estos cursos, en línea o en persona.
- **Invita a un experto en ciencias de computación para hablar de tu trabajo en la clase.** ¿No conoces a ningún informático local? Contacta a un voluntario en nuestro **mapa de voluntarios**



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 7: Introducción al Laboratorio de aplicaciones

Grados 6-8 | Grados 9-12

Descripción

**** Resumen Tutorial: **** este tutorial está diseñado para introducir rápidamente el entorno de programación de App Lab como una herramienta poderosa para construir y compartir aplicaciones. El tutorial enseña a los/as estudiantes a crear y controlar botones, texto, imágenes, sonidos y pantallas en JavaScript utilizando bloques o texto. Al final del tutorial se le da tiempo a los/as estudiantes ya sea para ampliar un proyecto que comenzaron a construir en una aplicación de "Elige tu propia aventura", "Tarjeta de felicitación" o "Quiz de personalidad". También pueden seguir a construyendo proyectos más destacados en la página code.org/applab.

**** Edad apropiada: **** el tutorial está diseñado para estudiantes de más de 13. Debido a que permite a los estudiantes subir imágenes y sonidos personalizados, los/as estudiantes más jóvenes no deben usar esto sin supervisión. Para proteger la privacidad de los estudiantes, si sus estudiantes son menores de 13 años, no podrán utilizar este tutorial, a menos que usted primero configure cuentas para ellos en una sección que administración.

**** Comprobando Corrección: **** en este tutorial no se le indica a los alumnos si completaron el nivel correctamente. Anime a los/as estudiantes a utilizar las imágenes y las instrucciones en todos los niveles para saber si están en el camino correcto. Si los/as estudiantes quieren pasar más allá de un nivel especialmente difícil simplemente pueden hacer clic en "Finalizar" y continuar.

¡Diviértete completando su hora de código con App Lab!

Propósito

Esta lección es el primer paso de sus estudiantes con App Lab. El tutorial en sí mismo debería ser una introducción a una poderosa herramienta con amplia funcionalidad. Los/as estudiantes tendrán una experiencia positiva durante el tutorial y más importante se sentirán motivados para seguir construyendo en el App Lab. Ellos verán superficialmente lo que la herramienta es capaz de hacer, así que después deben usar la página code.org/applab o la galería de proyectos para inspirarse para tipos más complejos de proyectos que quieran hacer.

Agenda

Actividad previa

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Crear y compartir sus propias aplicaciones en el Laboratorio de aplicaciones mediante características como botones, texto, imágenes, sonido y pantallas.
- Seguir creando proyectos en el Laboratorio de aplicaciones mediante los recursos provistos en la página code.org/applab.

Preparación

Una semana antes de tu Hora del código

- ☐ Revisa la **Guía del educador de la Hora del Código** para comenzar a planificar tu evento de Hora del código.
- ☐ **Registra tu evento de Hora del Código**
- ☐ Revisa y completa tú mismo el tutorial en línea
- ☐ Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a sus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.

Un día antes de tu Hora del Código

- ☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado. **Imprime uno** para cada estudiante de antemano para que sea más fácil entregarlo al final de tu Hora de Código.

Desarrolla el entretenimiento

Actividad

Apoyo general

Propiedades de configuración - Niveles 1-4

Hazlo interactivo - Niveles 5-7

Imágenes y sonidos - Niveles 8-9

Modo de diseño - Niveles 10-13

Comparte tu aplicación - Niveles 14-15

Actividad de Cierre

Celebra y avanza

Guía docente

Actividad previa

Desarrolla el entretenimiento

Motiva: Explica a los estudiantes las metas de la actividad de hoy. Van a comenzar a usar una nueva herramienta que les permita entrenar a un modelo de aprendizaje automático.

Video: El primer nivel de esta actividad es un video que debería motivar a los estudiantes para competir la actividad y explicar cómo funcionará. Considera mirarlo en clase y rápidamente hacer preguntas para resolver cualquier consulta.

Actividad

Apoyo general

**** Apoyo general: **** Como profesora o profesor, tu función principal es apoyar al alumnado a medida que avanza en el tutorial. A continuación, se ofrecen algunos consejos que deberían ayudar al alumnado independientemente del nivel en el que esté trabajando.

- **** Colaborar con compañeras y compañeros: **** Anima al alumnado a que se comunique con una compañera o compañero cuando se atasque. Dado que este tutorial incluye vídeos y el alumnado puede estar utilizando auriculares, puede ocurrir que se "aisle". Ayuda a romper esas barreras haciendo parejas de estudiantes si crees que necesiten ayuda.
- **** Leer las instrucciones: **** Las instrucciones brindan consejos útiles sobre cómo completar el nivel. Antes de completar un nivel, asegúrate de que el alumnado ha visto de cerca la imagen correspondiente y ha leído todo el texto.
- **** ¿Atascado? Haz clic aquí: **** Cada nivel incluye un GIF que muestra exactamente cómo completar el nivel. Si el alumnado necesita ayuda, puede y debe usar estos GIF. Si solo quiere usarlos como una pista, pídeles que cierren el GIF una vez que hayan visto la primera parte.
- **** Avanza y regresa: **** A veces, el alumnado se beneficiará más al regresar a un nivel complicado. A excepción de la secuencia del "Modo de diseño", todos los niveles son independientes entre sí, aunque se basan, hasta cierto punto, en conceptos introducidos previamente.

Propiedades de configuración - Niveles 1-4

Estos niveles tienen que ver con aprender a usar el bloque `setProperty()`. Los menús desplegables de este bloque facilitan saber exactamente lo que se puede cambiar. Dicho esto, hay un par de consejos que pueden ayudar:

- **** Cuándo usar comillas dobles: **** El bloque `setProperty()` cambia automáticamente el menú desplegable final cuando seleccionas las propiedades que deseas cambiar, incluso si usas comillas dobles. En caso de duda, el alumnado debe cambiar primero los dos primeros menús desplegables y luego usar el último como modelo de los valores que funcionan allí. El error más común es no usar comillas dobles alrededor del nombre de un color.
- **** Desplazarse para leer ID: **** Al pasar el cursor sobre un elemento en tu app, puedes leer su ID. Esto ayudará al alumnado cuando intente cambiar varios elementos en su pantalla.

Hazlo interactivo - Niveles 5-7

Esta secuencia introduce el bloque `onEvent()`. Aquí hay algunos consejos útiles si los estudiantes se atascan:

- **** onEvents no van unos dentro de otros: **** El alumnado novel puede intentar poner un bloque dentro de los demás. Este no es el comportamiento previsto por este tutorial. Aunque esto se menciona en los vídeos, un recordatorio rápido podría ayudar a que el alumnado despegue.
- **** Verifique sus ID: **** Necesita cambiar la propiedad "id" en `onEvent()` para que detecte eventos con el elemento correcto.

- **** Puedes usar varios bloques en un `onEvent()` : **** Si deseas que sucedan varias cosas al hacer clic en el mismo botón, simplemente agrega más bloques al mismo `onEvent()` . Nunca deberías tener un programa que tenga dos bloques `onEvent()` para la combinación de elemento (por ejemplo, "botón1") y tipo de evento (por ejemplo, "clic").



Imágenes y sonidos - Niveles 8-9

Esta sección tiene un solo nivel en el que el alumnado agrega un animal a una caja de resonancia. Este nivel es un poco más complicado que los anteriores, así que prevé con antelación que el alumnado necesite volver a visualizar el vídeo o leer las instrucciones detenidamente para completar todos los pasos.

💡 Teaching Tip

**** Búsqueda de imágenes: **** El alumnado no necesita buscar imágenes o sonidos en línea para completar esta lección, pero es posible que desee hacerlo. Es probable que desees prepararte con antelación para orientar sobre la búsqueda responsable y adecuada de imágenes.

- **** Uso en imágenes de `setProperty()` : **** Para agregar una imagen a un elemento de pantalla, el alumnado puede usar la propiedad "image" . No hay ningún bloque nuevo.
- **** Enlace a imágenes: ****El alumnado puede copiar la URL de las imágenes que encuentran directamente en el bloque `setProperty()` para agregarlas a sus aplicaciones. No es necesario descargarlos en sus ordenadores y cargarlos en App Lab si no lo desean.

Modo de diseño - Niveles 10-13

En la última secuencia, el alumnado está trabajando en el mismo proyecto para tres burbujas seguidas. Ahora está aprendiendo a agregar elementos de pantalla, lo que significa que la cantidad total de cosas que puede hacer en App Lab ha crecido mucho. Algunos estudiantes pasarán algún tiempo explorando esta fase mientras prueban todas las nuevas herramientas.

- **** Uso de IDs adecuadas: **** Una parte importante de la programación en App Lab es proporcionar IDs adecuadas a sus elementos. Hasta esta sección, al alumnado se les ha creado sus identificaciones, por lo que no han tenido la oportunidad de practicar esta habilidad. Este es un recordatorio útil para que el profesorado lo refuerce durante esta sección.

Comparte tu aplicación - Niveles 14-15

Esta es una sección muy abierta. El tutorial en sí está diseñado para darle al alumnado tiempo suficiente para seguir trabajando en este proyecto, ya sea haciendo Elije Tu Propia Aventura o uno de su propia creación.

- **** Prueba las muestras: **** El alumnado recibe 3 aplicaciones de muestra que debería ayudarle a generar sus propias ideas.
- **** Anima el intercambio: **** Si el alumnado dispone de teléfono móvil, puede compartir rápidamente un mensaje de texto con un enlace a sus proyectos. Si la política de tu centro lo permite, anímalos a hacerlo.
- **** Fomenta la creatividad: **** En comparación con otras actividades de esta lección, esta sección pide al alumnado que sea mucho más creativo. Pide al alumnado que piense "¿de qué tratará tu historia?" o hazed una rápida lluvia de ideas grupal para que los compañeros y compañeras de clase puedan escuchar las ideas de los demás.

Actividad de Cierre

Celebra y avanza

Imprime certificados: Imprime certificados para que los estudiantes celebren sus logros.

code.org/applab: Al final de la lección, alienta a que los estudiantes visiten la página de inicio del Laboratorio de aplicaciones en donde puedan obtener ideas sobre más formas de continuar la aventura con el Laboratorio de aplicaciones.



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 8: Fiesta de baile

Cursos de Kinder a 2do | Grados 3-5 | Grados 6-8 | Grades 9-12

Descripción

En esta lección, los estudiantes de todas las edades obtienen una experiencia introductoria con la programación y las ciencias de la computación en un entorno seguro y que les brinda apoyo. Esta lección ha sido diseñada para estudiantes de todas las edades, pero requiere lectura. Esta actividad requiere de sonido ya que la herramienta fue creada para responder a la música.

Propósito

Esta lección presenta los conceptos básicos de las ciencias de la computación para la codificación y la programación de eventos (con bloques).

Agenda

Manos a la obra (5 minutos)

Preparando el escenario

Actividad: (30-45 minutos)

Filtro de música

Soporte general

Nivel por nivel

Cierre (5 minutos)

Preguntar

Celebrar

Próximos pasos

Que sea viral

Evaluación (2 minutos)

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Desarrollar programas que respondan a eventos cronometrados
- Desarrollar programas que respondan a las entradas de los usuarios
- Crear animaciones de baile a través del código

Preparación

Una semana antes de tu Hora del Código

☐ Revisa la **Guía de la Hora del Código para educadores** y las **Mejores prácticas de educadores exitosos** para comenzar a planificar tu evento de la Hora del Código.

☐ **Registra tu evento de la Hora del Código** si deseas obtener apoyo para el aula, carteles con descuento o participar en obsequios robotizados (solo en EE. UU.).

☐ Revisa y completa el tutorial en línea directamente: **Fiesta de baile**

☐ Asegúrate de probarlo primero antes de pedir a tus estudiantes que lo completen. Verifica tu tecnología y decide si necesitas solucionar algún problema antes de tu Hora del Código.

☐ Revisa el plan complementario de la lección, **"La gran fiesta de baile"** para determinar si quieres o no realizar esta lección antes de tu Hora del Código.

Un día antes de tu Hora del Código

☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado.

Imprímelos de antemano y entrégales al final de tu Hora del Código.

☐ (opcional) Anima a los estudiantes a que usen auriculares durante la actividad.

Enlaces

¡Importante! Haz una copia de los documentos que piensas compartir con los estudiantes.

Para los docentes

- **Lista de Reproducción en Spotify (todas las edades)**

Vocabulario

- **programar** - (v) escribir código, o escribir instrucciones para una computadora.
- **Evento** - una acción que hace que algo suceda.
- **Programa** - un algoritmo que se ha programado como algo que puede ser ejecutado por una máquina.

Guía docente

Manos a la obra (5 minutos)

Preparando el escenario

Dale la bienvenida a los estudiantes y presenta de forma muy breve la actividad del día.

Remarks

Hoy vamos a hacer algo realmente creativo. ¿Cuál es tu manera favorita de ser creativo?

Alienta a los estudiantes a compartir las formas de expresar su creatividad, como el arte, la danza, la música o la escritura.

Explica que hoy vamos a ser creativos con el "código", lo cual solo significa un conjunto de instrucciones que una computadora puede entender. Al igual que elegir qué tipo de colores de pintura vas a utilizar, o qué tipo de palabras usas para escribir que puedan expresar creatividad, elegir qué código escribir y cómo la gente interactúa con él también puede ser una oportunidad para expresar tu creatividad también.

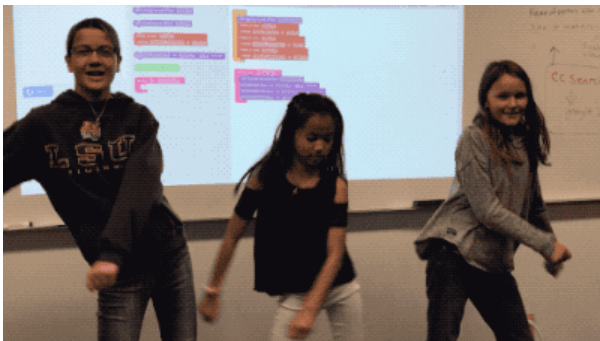
****Levantarse y bailar: ****Anuncia a la clase que hoy vamos a ver cómo podemos combinar la programación con el baile de una manera creativa. Diles a los niños que hagan el floss, dab o su propio baile creativo por 10 segundos para que su ánimo entre en calor. Puedes reproducir una canción de esta **Lista de Reproducción en Spotify (todas las edades)** para ayudarte a comenzar. Captura los pasos de baile de la clase en video.

Sugerencia de enseñanza

Si tienes tiempo y deseas preparar a tus estudiantes con una actividad fuera de línea, considera ofrecer **"Fiesta de baile: Desconectado"** antes de su evento de Hora del Código. Esta breve lección les presenta a los estudiantes a la idea de desencadenar movimientos de baile mediante diferentes eventos.

Sugerencia de enseñanza

Si no estás muy familiarizado con la programación, una forma de introducir la Hora del Código es mostrar uno de **nuestros videos inspiracionales**. Elige uno que creas que ayudará a tus estudiantes a encontrar inspiración y compártelo ahora. Para los estudiantes que están en los grados medios, sugerimos **La Hora del Código ha llegado**.



Actividad: (30-45 minutos)

Filtro de música

Este tutorial incluye canciones de artistas populares. Para obtener una vista previa de la lista de canciones en este tutorial, puede ver **Spotify Playlist**. Estamos utilizando versiones de radio seguras de todas las canciones y para los estudiantes menores de 13 años, y limitamos la música a la lista filtrada **Lista de Reproducción en Spotify (todas las edades)**. Si deseas utilizar la lista filtrada con alumnos mayores, puede compartir **this link** con tu clase.

Soporte general

Soporte general: como profesor, tu rol principal es apoyar a los estudiantes que avanzan por el tutorial. Estas son algunas sugerencias que deberían ayudar a los estudiantes sin importar el nivel en el que se están desarrollando

-**Colaborar con los compañeros:** Aliente a los estudiantes a compartir inquietudes con un compañero si se quedan atascados. Dado que este tutorial incluye videos y los estudiantes pueden tener auriculares puestos es fácil "quedar atrapado en una burbuja". Ayuda a romper esas barreras juntando a un par de estudiantes si parece que necesitan ayuda. Dependiendo de la edad y la capacidad de tus estudiantes, podrías considerar unir a tus estudiantes en parejas para completar el tutorial utilizando **programación de a pares**.

-**Leer las instrucciones:** Las instrucciones generalmente ofrecen consejos útiles sobre cómo completar el nivel. Antes de completar un nivel para un estudiante asegúrese de que realmente ha detallado la imagen y leído todo el texto.

-  **¿Atascado? Buscar pistas:** Cada nivel incluye pistas con detalles sobre cómo pasar el nivel. Si los estudiantes intentan pasar los ejercicios lo más rápido posible, puede que descubran que solo tienen que esperar una cierta cantidad de tiempo para que todo el código se pueda ejecutar antes de poder continuar. Muchos niveles contienen una segunda pista con sugerencias de maneras de ser más creativos extendiendo más el ejercicio.
- **Avanzar y volver:** A veces los estudiantes se beneficiarán al volver a hacer un nivel difícil. Todos los niveles son independientes de los demás, aunque dependen en cierto grado de conceptos previamente aprendidos.
- **Tómate tu tiempo y experimenta:** Aunque los primeros niveles le dicen a los estudiantes exactamente lo que deben hacer para pasar, también deben sentir la libertad de probar sus propias ideas.

Nivel por nivel

► Tutorial 2019 - **Ver en Studio Code**

► Tutorial 2018 - **Ver en Studio Code**

Cierre (5 minutos)

Preguntar

- Presenta un indicador que tenga varias respuestas, tales como "¿Qué es lo que disfrutaron sobre la actividad de hoy?" o "¿Cuál es la conexión entre la creatividad y las ciencias de computación?"

Celebrar

Explica que hoy van a pasar una hora programando, porque es la semana de la educación informática, y millones de estudiantes en todo el mundo han estado aprendiendo una Hora de Código esta semana. Felicita a los estudiantes por ser parte de este movimiento en todo el mundo.

Dale a cada estudiante **un certificado** con su nombre.

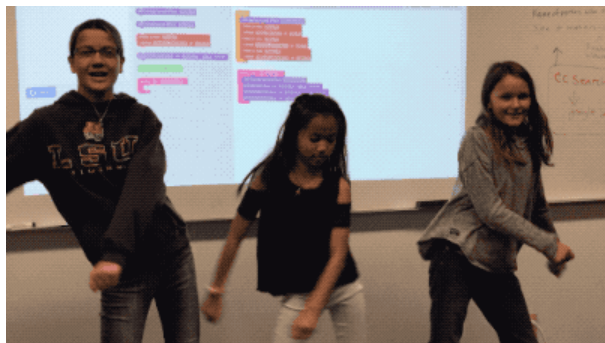
Próximos pasos

Deja que los estudiantes sepan que si disfrutaron de la actividad de hoy, tienen muchas opciones para seguir programando. Alienta a los estudiantes a visitar code.org/learn para obtener una lista de opciones, o si estás planeando cualquiera de las actividades de extensión que siguen, indica a los alumnos lo que próximamente llegará al aula.

Que sea viral

La Hora del Código tiene que ver con la creatividad, ¡y no vemos a hora de ver qué puedes crear! Comparte creaciones de estudiantes, fotos y videos en las redes sociales. Maestros, graben sus clase codificando un baile o bailando el baile. Haz que tu video sea especial agregando un **clip final**.

Asegúrese de incluir #HoraDelCódigo y etiquetarnos en Facebook, Twitter e Instagram. Puntos extra por etiquetar al artista, cuya música usaron tus alumnos. Code.org volverá a compartir nuestras publicaciones favoritas con nuestros millones de seguidores. ☐



Por supuesto, asegúrate de respetar la política de tu escuela con respecto a las redes sociales

Evaluación (2 minutos)

Pídele a los alumnos que añadan sus notas adhesivas "Importantes" o tarjetas de notas a su mapa mental de "Ciencias de Computación" antes de que salgan de clase. Trata de llenar el cuadro con muchas ideas acerca de lo que son las Ciencias de Computación y por qué son importantes.



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.

Lección 9: Inteligencia Artificial para océanos

Grados 3-5 | Grados 6-8 | Grades 9-12

Descripción

Resumen del tutorial: Los primeros estudiantes clasifican los objetos como "peces" o "no peces" para intentar eliminar la basura del océano. Luego, los estudiantes deberán expandir su conjunto de datos de entrenamiento para incluir otras criaturas marinas que pertenecen al agua. En la segunda parte de la actividad, los estudiantes elegirán sus propias etiquetas para aplicarlas a imágenes de peces generados aleatoriamente. Estos datos de entrenamiento se utilizan para un modelo de aprendizaje automático que luego debería poder etiquetar nuevas imágenes por sí solo.

Verificación de la corrección: Este tutorial no les dirá a los estudiantes si completaron el nivel correctamente. Es posible pasar rápidamente por las diferentes partes de la actividad. Anima a los estudiantes a ver los videos, leer las instrucciones y probar diferentes cosas en el trayecto. En cualquier momento, pueden compartir sus hallazgos contigo o con un compañero de clase.

¡Diviértete completando tu Hora del Código!

Propósito

Esta lección ofrece una introducción básica sobre el **aprendizaje automático**, un tipo de **inteligencia artificial**. Los estudiantes explorarán cómo el aprendizaje automático usa la información para categorizar nueva información. Ellos disfrutaran la actividad y desarrollaran curiosidad por las ciencias de computación.

Agenda

Actividad previa

Desarrolla el entretenimiento

Actividad

Soporte General

Nivel 1 - Aprendizaje automatico

Niveles 2-4 - Entrena a la IA para limpiar el océano

Nivel 5 - Sesgo y datos de entrenamiento

Niveles 6 - Uso de datos de entrenamiento

Nivel 7 - Impactos en la sociedad

Nivel 8 - Enseñar a la IA una palabra nueva

Aprendizaje Extendido

Ayuda a clasificar animales en el Parque Nacional Mountain Zebra

Actividad de Cierre

Celebra y avanza

Explorando la Vista de Información

Ver en Code Studio

Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Discute el papel que juega la inteligencia artificial en sus vidas.
- Entrena y prueba un modelo de aprendizaje automático.
- Piensa acerca de cómo el prejuicio humano juega un papel en el aprendizaje automático.

Preparación

Una semana antes de su Hora del código

- ☐ Revise la **Guía del educador de la hora del código** para comenzar a planificar su evento de Hora del código.
- ☐ **Registre su evento de hora del código**
- ☐ Revise y complete el tutorial en línea usted directamente
- ☐ Asegúrese de probarlo primero antes de pedir a sus estudiantes que lo completen. Verifique su tecnología y decida si necesita solucionar algún problema antes de su Hora del código.

Un día antes de su Hora del código

- ☐ Cada estudiante que complete la actividad debe recibir un certificado. **Imprima uno** para cada estudiante de antemano para que sea más fácil entregarlo al final de su Hora de código.

Enlaces

¡Importante! Haz una copia de los documentos que piensas compartir con los estudiantes.

Para los estudiantes

- **AI: aprendizaje automático** - Video ([descargar](#))
- **AI: datos de entrenamiento** - Video ([descargar](#))
- **AI: implicaciones para la sociedad** - Video ([descargar](#))

Ejemplo 1: entrenamiento basado en un rasgo (forma del cuerpo)

Ejemplo 2: uso de la vista de información para mejorar el modelo

Vocabulario

- **Aprendizaje automático** - Cómo las computadoras reconocen patrones y toman decisiones sin ser programadas explícitamente

Guía docente

Actividad previa

Desarrolla el entretenimiento

Motiva: Explica a los estudiantes las metas de la actividad de hoy. Van a comenzar a usar una nueva herramienta que les permita entrenar a un modelo de aprendizaje automático.

Video: El primer nivel de esta actividad es un video que debería motivar a los estudiantes para competir la actividad y explicar cómo funcionará. Considera mirarlo en clase y rápidamente hacer preguntas para resolver cualquier consulta.

Actividad

Soporte General

Soporte General: Como profesor, tu rol principal es apoyar a los estudiantes que avanzan en el tutorial. Estas son algunas sugerencias que deberían ayudar a los estudiantes sin importar el nivel en el que están trabajando

- **Colaborar con los compañeros:** Alienta a los estudiantes a compartir inquietudes con un compañero si se quedan atascados. Debido a que este tutorial incluye videos y los estudiantes pueden tener auriculares puestos, es fácil "quedar atrapado en una burbuja". Ayuda a romper esas barreras juntando a un par de estudiantes si parece que necesitan ayuda.
- **Leer las instrucciones:** Las instrucciones generalmente brindan información útil sobre lo que sucede detrás de escena.
- **Regresa y prueba cosas diferentes:** Si los estudiantes terminan rápidamente, anímalos a volver a "Entrena más". En la última parte de la actividad, los estudiantes también pueden regresar y elegir una "Palabra nueva". Más datos de entrenamiento tienden a hacer que el modelo de aprendizaje automático sea más preciso y consistente. Los estudiantes también pueden aprender entrenando intencionalmente su modelo incorrectamente, o sin entrenarlo en absoluto.

Nivel 1 - Aprendizaje automatico



Video: AI: aprendizaje automático - Video

Compartir con la clase: ¿En qué áreas de tu vida has visto la inteligencia artificial? Ejemplos en el video:

- filtros de correo electrónico
- texto de autocompletar
- sistemas de recomendación de videos
- reconocimiento de voz
- aplicaciones de traducción
- asistentes digitales
- reconocimiento de imagen

Mensaje: Según lo que viste en el video, ¿qué es el aprendizaje automático?



Discutir: Comenzando en grupos pequeños y luego pasando a toda la clase, los estudiantes comparten sus respuestas.

💡 Teaching Tip

Puedes compartir estas historias con tu clase para ayudarles a ver cómo la IA afectará el futuro.

- **Gastar comida es un problema serio. La IA esta tratando de resolverlo**
- **IA puede identificar problemas genéticos con tan solo ver el rostro del paciente**
- **Una compañía de IA diseñó una medicina en 46 días**
- **Herramienta de IA inventada en MIT puede prevenir el cáncer de mama**
- **El ejército de los EE. UU. invierte en coches autónomos**
- **San Francisco utilizara la IA para reducir prejuicios al penalizar a sus residentes por cometer delitos**
- **La IA ayuda a académicos a restaurar literatura Griega escrita en tablas de piedra**

Decir: El aprendizaje automático se refiere a una computadora que puede reconocer patrones y tomar decisiones sin estar programada explícitamente. En esta actividad, proporcionará los datos para entrenar su propio modelo de aprendizaje automático.

Imagínate un océano que contiene criaturas como peces, pero también contiene basura arrojada por humanos. ¿Qué pasaría si pudiéramos entrenar una computadora para notar la diferencia y luego usar esa tecnología para ayudar a limpiar el océano?

Niveles 2-4 - Entrena a la IA para limpiar el océano



Los estudiantes pueden trabajar en los primeros tres niveles por su cuenta o con un compañero. Para programar IA, usa los botones para etiquetar una imagen como "pez" o "no pez". Cada imagen y etiqueta se convierte en parte de los datos utilizados para entrenar a la IA para hacerlo por su cuenta. Una vez entrenada, la IA intentará etiquetar 100 imágenes nuevas por sí sola y luego presentará una selección que, según su entrenamiento, tenga la mayor probabilidad de ser "pez". Los estudiantes que etiquetan correctamente las cosas de manera consistente deberían ver un océano lleno de diferentes tipos de criaturas marinas, sin muchos (o cualquier otro) objeto.

Discussion Goal

Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con el mundo de la inteligencia artificial. Reflexiona sobre la prevalencia de la inteligencia artificial en nuestras vidas y piensa de manera amplia sobre las posibles innovaciones futuras.

Content Corner

Cada imagen en esta parte del tutorial se alimenta a una red neuronal que ha sido previamente entrenada en un enorme conjunto de datos llamado **ImageNet**. La base de datos contiene más de 14 millones de imágenes anotadas a mano. ImageNet contiene más de 20.000 categorías con una categoría típica, como "globo" o "fresa", que consta de varios cientos de imágenes. Cuando la IA está escaneando nuevas imágenes y haciendo sus propias predicciones en el tutorial, en realidad está comparando las posibles categorías para la nueva imagen con los patrones que encontró en el conjunto de datos de entrenamiento.

Nivel 5 - Sesgo y datos de entrenamiento

Reperto rápido: ¿Qué tan bien le fue a la IA? ¿Cómo crees que decidió qué incluir en el océano?

Video: AI: datos de entrenamiento - Video

Aviso: ¿Cómo crees que influyen tus datos de entrenamiento en los resultados que la IA ha producido?



Discutir: En grupos pequeños, los estudiantes comparten sus respuestas. Circula el salón y escucha las ideas de los estudiantes. Esto se puede seguir con una discusión completa de la clase, o los estudiantes pueden regresar directamente al tutorial.

Discussion Goal

Objetivo: Lograr que los estudiantes reflexionen sobre su experiencia hasta ahora. En este punto, es importante que se den cuenta de que el etiquetado que están haciendo es en realidad programar la computadora. Los ejemplos que muestran la IA son los "datos de entrenamiento".

Niveles 6 - Uso de datos de entrenamiento



En la segunda mitad de la actividad, los estudiantes enseñarán IA sobre una palabra de su elección mostrándole ejemplos de ese tipo de pez. Como antes, la IA no comienza con ningún dato de entrenamiento sobre estas etiquetas. Aunque las palabras en este nivel son bastante objetivas, es posible que los estudiantes terminen con resultados

Content Corner

Los peces de este tutorial se generan aleatoriamente en función de algunos componentes predefinidos, que incluyen bocas, colas, ojos, escamas y aletas, con un color de cuerpo, una forma y un tamaño elegidos al azar. En lugar de mirar los datos de la imagen real, la IA ahora está buscando patrones en estos componentes basándose en cómo el estudiante clasifica cada pez. Será más probable que etiquete un pez de la misma manera que lo haría el estudiante si tuviera rasgos coincidentes.

diferentes según sus datos de entrenamiento. Algunos estudiantes pueden incluso entrenar intencionalmente a la IA incorrectamente para ver qué pasa. Si los estudiantes están reflexionando sobre cómo funciona el aprendizaje automático, ¡debería animarse!

Nivel 7 - Impactos en la sociedad

Video: AI: implicaciones para la sociedad - Video

Decir: Los sistemas de inteligencia artificial aprenden de los datos que les proporcionamos, pero esos datos pueden estar basados en opiniones o estar sesgados.

Decir: Piensa en los ejemplos de inteligencia artificial que discutimos al principio. ¿Piensa en un momento en el que el aprendizaje automático podría haber fallado en algo en el mundo real? *(Por ejemplo, el reconocimiento de voz no te entiende.)*

Discussion Goal

Objetivo: El objetivo de esta discusión es devolver a los estudiantes al contexto de la inteligencia artificial en el mundo real.

Pregunta: ¿Cómo podrían los datos sesgados generar problemas para la inteligencia artificial? ¿Cuáles son las formas de abordar esto?



<! - lugar donde le gustaría el icono ->

Discutir: Comenzando en grupos pequeños y luego pasando a toda la clase, los estudiantes comparten sus respuestas.

Decir: Algunas formas de abordar el sesgo son utilizar un conjunto de datos de entrenamiento más grande o más inclusivo. En la parte final de la actividad vas a enseñar IA una palabra que podría interpretarse de diferentes formas.

Nivel 8 - Enseñar a la IA una palabra nueva

Aquí, como antes, los estudiantes usarán los datos de entrenamiento para enseñar IA para reconocer diferentes tipos de peces. Las palabras en esta lista son intencionalmente más subjetivas de lo que los estudiantes habrán visto hasta ahora. Anima a los estudiantes a decidir por sí mismos qué hace que un pez se vea "enojado" o "divertido". Dos estudiantes pueden elegir la misma etiqueta y obtener un conjunto de resultados muy diferente según los rasgos de los peces que se centraron en ellos. Anima a los estudiantes a discutir sus hallazgos entre ellos o regresa y elige nuevas palabras. Cada estudiante se basará en sus propias opiniones para capacitar a la IA lo que significa que la IA aprenderá con los mismos prejuicios que tienen los alumnos. A medida que los estudiantes comiencen a ver el papel que juega su opinión, pídeles que reflexionen sobre si esto es bueno o malo y cómo podría abordarse.

Pregunta abierta: ¿Qué problema te importa y que la inteligencia artificial podría ayudar a resolver?

Aprendizaje Extendido

Ayuda a clasificar animales en el Parque Nacional Mountain Zebra

Snapshot Safari ha colocado cientos de cámaras trampa en el sur de África, para capturar millones de imágenes de animales hermosos y raros. Los estudiantes pueden clasificar los diferentes animales en estas imágenes para ayudar a proteger a la cebra de Cape Mountain en peligro de extinción. ¡Lee sobre el proyecto a continuación, y luego haz clic en "Clasificar" para probarlo!

Snapshot Mountain Zebra - Zooniverse

Actividad de Cierre

Celebra y avanza

Imprime certificados: Imprime certificados para que los estudiantes celebren sus logros.

code.org/learn: Al final de la lección, alienta a que los estudiantes visiten la página de Code.org/learn en donde puedan obtener ideas sobre más formas de continuar su aventura con las ciencias de computación.

Explorando la Vista de Información

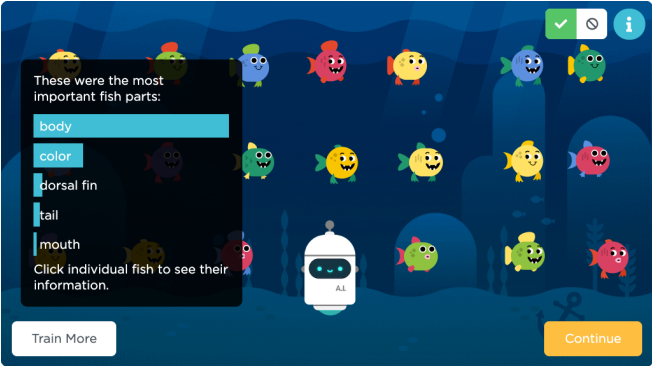
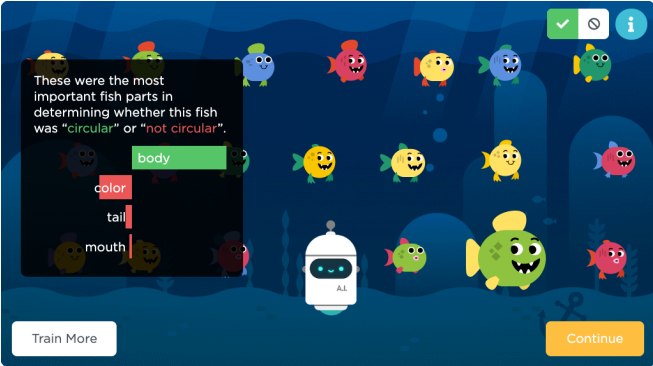
En la pantalla de resultados finales, se puede ver una visualización del modelo de aprendizaje automático de IA haciendo clic en .

Ejemplo 1: entrenamiento basado en un rasgo (forma del cuerpo)

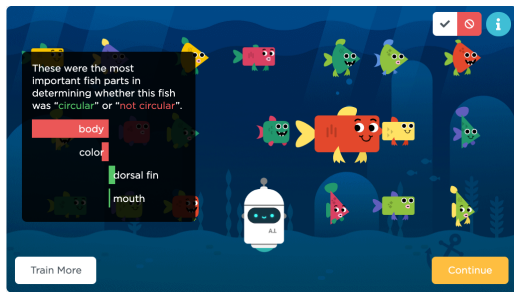
Como ejemplo, veamos a un estudiante que está entrenando en IA para reconocer peces **"circulares"** mediante la selección de peces con alguna rasgo en particular:

Cuerpos "circulares":

Después de unos 30 conjuntos de datos de entrenamiento, podemos ver que IA es capaz de clasificar el pez perfectamente. Ha reconocido con éxito un patrón: todos los peces que el estudiante seleccionó tenían una de las mismas dos formas corporales.

Pez "circular" - entrenamiento: 30	
	
<i>Al hacer clic en el botón de información, podemos ver que IA está muy segura de que, en general, el "cuerpo" es el componente más importante de los peces y ha determinado que son "circulares".</i>	<i>Se puede hacer clic en un pez para inspeccionarlo. La información aquí muestra que, para este pez, IA determinó que la forma de su cuerpo era un indicador positivo de que se trataba de un pez "circular".</i>
Pez "no circular" - entrenamiento: 30	

Pez "no circular" - entrenamiento: 30



Al alternar la vista, también podemos analizar el pez que IA determinó que "no es circular". Las barras verdes que apuntan a la derecha representan una señal de que el rasgo es "circular". Las barras rojas que apuntan a la izquierda indican que "no es circular". IA decide cómo clasificar cada pez según **todos los componentes, incluso aquellos que no se muestran en la lista.**

¿Qué pasa con los otros rasgos?

Es posible que hayas notado que otros rasgos como el color parecen importarle a IA, a pesar de que el estudiante solo estaba mirando la forma del cuerpo. Además del hecho obvio de que IA no puede leer nuestras mentes, hay otra razón por la que IA podría sacar algunas de las conclusiones equivocadas.

Los peces en este tutorial se generan al azar. Los peces que el estudiante etiquetó como "circulares" tuvieron aleatoriamente algunos de los mismos colores. Si el conjunto de datos de entrenamiento no incluye peces verdes con cuerpos redondos, IA tendrá menos confianza en clasificar uno como "circular" incluso si eso es lo que pretendía el estudiante.

Ejemplo 2: uso de la vista de información para mejorar el modelo

Agregar más datos de entrenamiento no solo cambia los resultados, sino los datos que se muestran en la vista de Información. A veces, el gráfico de resultados que se muestra puede aclarar por qué los resultados no coinciden con las expectativas.

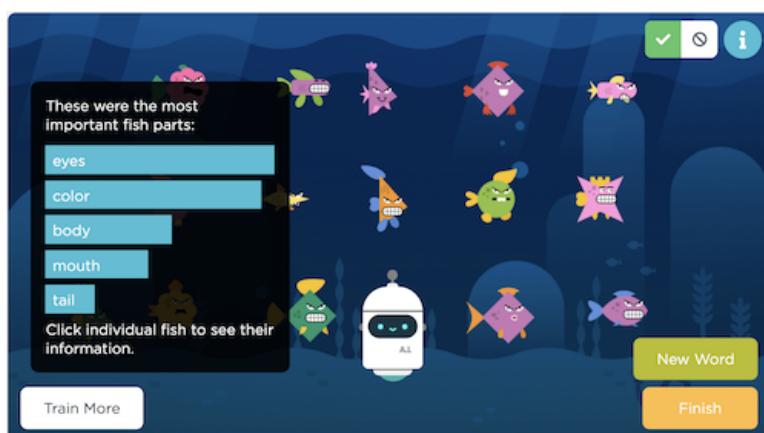
Ahora consideremos a un estudiante que quiere entrenar en IA para reconocer un pez "enojado". Para lograr esto, deben seleccionar cualquier pez con cejas que apunten hacia adentro y bocas fruncidas. Etiquetarán a un pez como "enojado" si tiene una combinación de estos rasgos:

Ojos "enojados":  **bocas "enojadas":** 

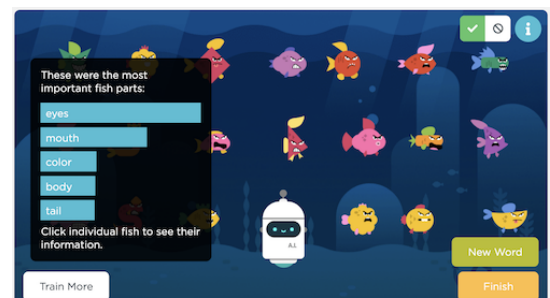
Can A.I. figure out what the student is doing without being explicitly programmed? It depends on how much training data the student provides and the quality of data in the set.

¿IA puede averiguar qué está haciendo el estudiante sin ser programado explícitamente? Depende de la cantidad de datos de entrenamiento que proporcione el estudiante y la calidad de los datos en el conjunto.

Pez "enojado" - entrenamiento: 30



Pez "enojado" - entrenamiento: 200



Pez "enojado" - entrenamiento: 30	Pez "enojado" - entrenamiento: 200
<i>Aquí podemos ver que IA entendió de inmediato que los "ojos" eran el rasgo más importante, pero seguido de cerca por el "color", y no la "boca". Hay algunos peces morados en la imagen de la izquierda que tienen bocas que son diferentes de lo que el estudiante estaba apuntando. ¿Quizás muchos de los peces "enojados" que el estudiante seleccionó inicialmente eran morados? Una forma de mejorar el modelo sería continuar entrenando, asegurándose de continuar hasta que varios peces morados "no enojados" hayan sido etiquetados correctamente.</i>	<i>Mejoró los resultados después de un mayor entrenamiento.</i>



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

Español (Latinoamérica) ▼

Contáctanos si estás interesado en contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.