

Lección 16: Imágenes Binarias

Binario | Sin Conexión

Reseña

Aunque mucha gente piense en lo binario estrictamente como ceros y unos, se le presentará a los/as estudiantes la idea de que la información puede ser representada en una variedad de opciones binarias. Esta lección toma el concepto de un paso más allá a medida que ilustra cómo un computador puede también almacenar incluso información más compleja (como imágenes y colores) en binario.

Propósito

En esta lección los/as estudiantes aprenderán cómo se representa la información de manera tal que un computador pueda interpretarla y almacenarla. Cuando se aprende binario, los/as estudiantes tendrán la posibilidad de escribir códigos y compartirlos con sus pares para verlos como imágenes. Esto se puede relacionar a cómo los computadores leen un programa, lo traducen a binario, usan la información de alguna manera, luego responden de forma que los humanos puedan entender. Por ejemplo, cuando tipeamos una oración en un documento y luego presionamos “guardar”, un computador traduce la oración a binario, almacena la información, luego envía un mensaje indicando que ha sido guardada.

Orden de las Actividades

Actividad Previa (10 min.)

Vocabulario

Introducción a Binario

Actividad Principal (20 min.)

Hoja de Trabajo – Imágenes Binarias

Actividad de cierre (10 min.)

Charla exprés ¿Qué aprendimos?

Escribir en el diario

Evaluación (10 min.)

Evaluación-Imágenes Binarias

Aprendizajes Ampliados

Objetivos

Los/as estudiantes serán capaces de:

- Identificar las formas de codificar las imágenes en binario.
- Relacionar las imágenes con un par usando codificación binaria.
- Reproducir una imagen basada en un código binario.

Preparación

- Vea el **Video del/a Profesor/a – Imágenes Binarias**.
- Imprima una **Hoja de Trabajo – Imágenes Binarias** por pareja.
- Imprima una copia de **Evaluación – Imágenes Binarias** para cada estudiante.
- Junte grupos de objetos que puedan mostrar opuestos a los/as estudiantes, para usar cuando creen sus propias codificaciones binarias (opcional).
- Asegúrese que cada estudiante tenga un **Diario Think Spot**.

Enlaces

Para el/la Profesor/a

- **Video del/la Profesor/a – Imágenes Binarias**.
- **Hoja de Trabajo – Imágenes Binarias**.
- **Evaluación – Imágenes Binarias**.
- **Diario Think Spot** (PDF | DOCX)

Vocabulario

- **Binario** – Una forma de representar la información usando dos opciones.
- **Alfabeto Binario** – Las dos opciones usadas en tu código binario.

Guía Didáctica

Actividad Previa (10 min.)

Vocabulario

Esta lección tiene dos términos nuevos:

- **Binario** – Dígalo conmigo: Bi – na - rio

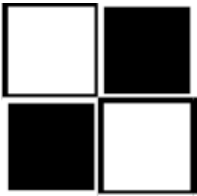
Una forma de representar la información usando sólo dos opciones.

- **Alfabeto Binario** – Díganlo conmigo: al – fa – be - to – Bi – na - rio

Las dos opciones usadas en tu código binario.

Introducción a Binario

¿Qué pasa si tenemos una imagen como esta, donde sólo hay dos opciones de color para cada recuadro, blanco o negro?



¿Cómo podríamos codificarlo para que alguien más pueda recrear la imagen sin verla?

- Puede ser que algunos/as estudiantes piensen en la lección de programar en una hoja cuadrículada. A pesar que pueden haber muchas similitudes, cuénteles a sus estudiantes que esto es lo suficientemente diferente como para no usar esa lección para guiar esta.

Puede que escuche sugerencias como: "Decir 'blanco, negro, blanco, negro' ".

- "¡Esa es una gran sugerencia! Ahora voy a dividirlos en parejas. Trabajen con su compañero/a de equipo para decidir en un alfabeto binario".

Decida si quiere que sus parejas compartan sus codificaciones con otros grupos antes, y dígalos si crearán una clave, o mantendrán sus métodos en secreto.

- "Ahora, vamos a codificar las imágenes, ¡igual como lo haría un computador!"

Actividad Principal (20 min.)

Hoja de trabajo – Imágenes Binarias

¡Es el turno de los/as estudiantes!

Instrucciones de la actividad

1. Divida a los/as estudiantes en parejas.
2. Pídales que escojan una imagen junto a su compañero/a.
3. Anímelos a descubrir cuál va a ser su código binario.
4. Pídales que codifiquen su imagen usando su nuevo alfabeto binario.
5. Instrúyalos para que intercambien sus codificaciones con otro equipo y vean si pueden descifrar cuál imagen los otros construyeron.
6. Escojan un nivel

- Fácil: Cuenten al otro equipo cuál fue su método de codificación.
- Difícil: Pidan al otro equipo que adivinen su método de codificación.

Actividad de Cierre (10 min.)

Charla exprés: ¿Qué aprendimos?

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Qué tipo de alfabeto binario crearon?
- ¿Puedes pensar en cómo podrías codificar una imagen usando sólo tus dedos?
- ¿Crees que podrías crear un alfabeto binario basado en sonidos?

Escribir en el Diario

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

Sugerencias para el diario

- ¿De qué trató la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección de hoy?
- ¿Qué es un alfabeto binario?
- ¿Qué tipo de información puedes compartir usando binario?

Evaluación (10 min.)

Evaluación – Imagen Binaria

Distribuya esta evaluación para los/as estudiantes para responder en forma individual. Intente dejar un tiempo al final para revisar las respuestas.

Aprendizajes Ampliados

Use estas actividades para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Pueden usarse como actividades fuera del aula u otros enriquecimientos.

Almacenando Imágenes de Color

- Si su clase entiende realmente la idea detrás del almacenamiento de imágenes binarias, podrían querer saber cómo hacerlo con imágenes de color.
 - Primero, va a necesitar discutir cómo funciona el color usando binario (como en Adornos Binarios, página 21).
- Luego, presente algunas imágenes que usen combinaciones de esos colores. Anime a los/as estudiantes a crear formas para codificar estas imágenes de colores.



Hexadecimal

- Lleve la idea del color un paso más allá, para presentar códigos de color hexadecimales.



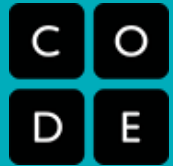
This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

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



Imágenes Binarias

Actividad de Representación Binaria



Aquí hay seis imágenes. Trabaja con un/a compañero/a para descifrar cómo pueden codificarlas en binario, de forma tal que otro equipo pueda usar el código para descubrir cuál imagen ustedes seleccionaron.

INSTRUCCIONES

1. Elige una imagen con tu compañero/a.
2. Vean cuál va a ser su alfabeto binario.
3. Codifiquen su imagen usando su nuevo alfabeto binario.
4. Intercambien su codificado con otro equipo y vean si pueden descifrar cuál imagen escogieron ellos.
5. Escojan un nivel.
6. Fácil: Informen al otro equipo cuál fue su método de codificación.
7. Difícil: Pidan al otro equipo que adivine el método de codificación que ustedes usaron.

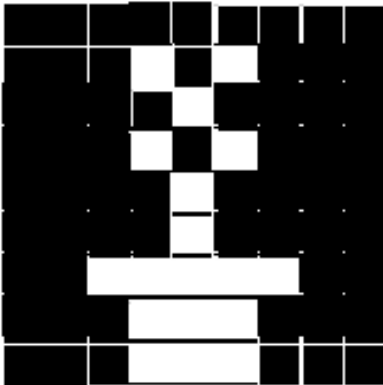


Imagen 1

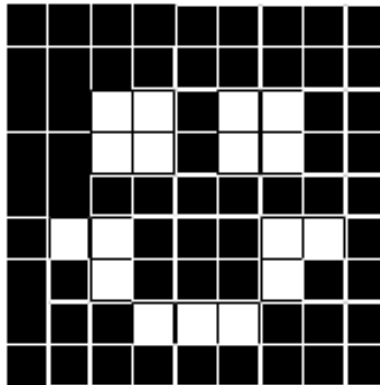


Imagen 2

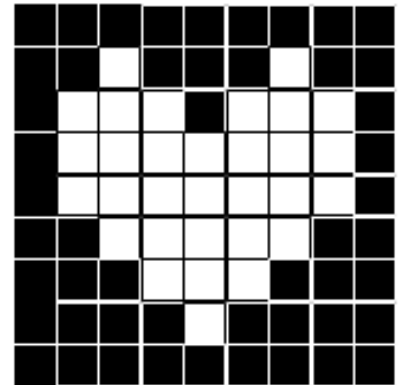


Imagen 3

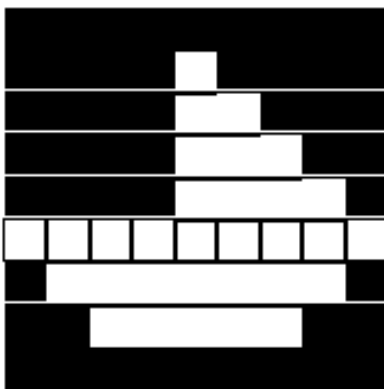


Imagen 4

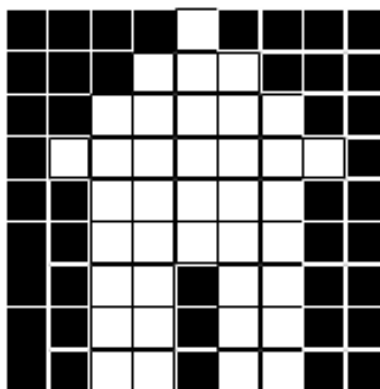


Imagen 5

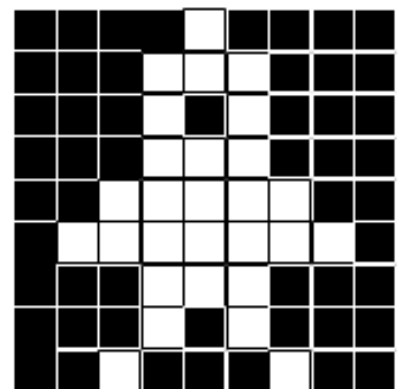
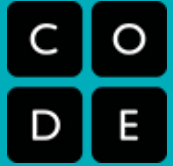


Imagen 6



Imágenes Binarias

Actividad de Representación Binaria



Junta la imagen con el código binario que la describe. Con el objetivo de obtener las imágenes correctas, necesitarás descifrar el alfabeto binario para cada codificación.

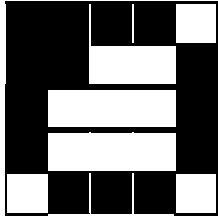


imagen #1

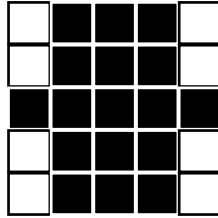


imagen #2

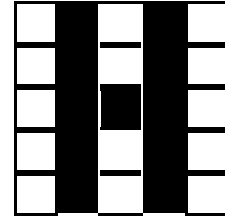


imagen #3

A)

= _____ = _____ Esto codifica la imagen # _____

B)

= _____ = _____ Esto codifica la imagen # _____

C)

= _____ = _____ Esto codifica la imagen # _____

¿Cómo sabes que tus respuestas están correctas?
