

Lección 26

La representación importa

Propósito

Los estudiantes obtienen una visión general de qué son los datos y cómo se usan para resolver problemas. Los estudiantes comienzan con una breve discusión para llegar a una comprensión común de los datos. Luego se dividen en grupos y usan un conjunto de datos para hacer una serie de recomendaciones de comidas para personas con diversos criterios. Cada grupo tiene la opción de comida representada de una manera diferente (imágenes, recetas, menú, nutrición) que da una ventaja para una de las recomendaciones. Luego, los grupos comparan sus respuestas y discuten cómo las diferentes representaciones de los datos de las comidas afectaron la forma en que los estudiantes pudieron resolver los diferentes problemas.

Esta Lección presenta una serie de ideas importantes que los estudiantes explorarán en este capítulo. Verán que los mismos objetos se pueden representar de diferentes maneras. Aprenderán los diferentes sistemas de representación que las computadoras usan para representar información. También verán en esta Lección que la representación importa cuando usamos datos para tomar decisiones. Los estudiantes explorarán más profundamente cómo los humanos y las computadoras pueden usar los datos para tomar decisiones.

Secuencia para el aprendizaje

Conocimiento inicial (10 min)

Ampliación del conocimiento (40 min)

Transferencia del conocimiento (5 min)

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Definir datos como información recopilada del mundo para ayudar a hacer una recomendación o resolver un problema.

Lección sin conexión

Recursos

¡Atención!

Por favor, haga una copia de cada documento que planea compartir con los estudiantes.

Para los profesores:

- [Datos de comidas- Recurso](#)
- [La representación importa - guía de actividades](#)

Para los estudiantes:

- [La representación importa - guía de actividades](#)

- Proporcionar ejemplos de cómo representar los datos de diferentes maneras puede afectar su capacidad para resolver diferentes problemas.
- Elegirla mejor manera de representar cierta información en función de cómo se utilizará.

Preparación

- Datos de comidas- [Recurso \(link a documento. idea de ejemplo en inglés\)](#)
- La representación importa- [guía de actividades](#)

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial (10 min)

Preguntar: Hoy vamos a comenzar a hablar sobre los datos y cómo se usan en Ciencias de la Computación. Antes de comenzar, nos tomamos unos minutos para pensar qué son los datos.

Pantalla: Muestra las siguientes preguntas y pida a los estudiantes que anoten sus respuestas en silencio.

- ¿Qué son los datos?
- ¿Cómo usas los datos en tu vida?
- ¿Cómo pueden los datos ayudarte a resolver problemas?

Dé a los estudiantes unos minutos para que piensen por sí mismos sobre qué son los datos, y luego permite compartir en silencio con un compañero. Después de que todos los estudiantes hayan tenido la oportunidad de hablarse entre ellos, que comparta toda la clase y escriban las ideas en el pizarrón.

Observaciones: Todas son buenas ideas. Vamos a pasar el resto del curso mirando más de cerca qué son los datos, de dónde provienen y cómo pueden ayudarnos en Ciencias de la Computación. Por ahora, vamos a definir los datos como “información que se ha recopilado para ayudarnos a responder una pregunta o resolver un problema”.

Ampliación del conocimiento (40 min)

Grupo: Organice a los estudiantes en grupos de 3-5.

Distribuir: Entregue a cada grupo La representación importa - guía de actividades y una de las cuatro versiones de Datos de comidas- Recurso. Asegúrese de que al menos un grupo tenga un recurso de imagen, un recurso de menú, un grupo de recursos de nutrición y un grupo de recursos de recetas.

Usando datos: Cada grupo de estudiantes hará una recomendación de comida a cuatro personas diferentes, y deberán justificar su recomendación con sus datos. Debido a que los diferentes grupos tienen conjuntos de datos diferentes, la dificultad de las recomendaciones variará de un grupo a otro.

Después de hacer las recomendaciones, los grupos deben elegir la recomendación que pensaron que era la más fácil de hacer, y explicar su razonamiento.

Promoción de la oferta:

Si a los estudiantes les resulta difícil comenzar, recuérdelos que esto es solo una lluvia de ideas, y estarán trabajando para responder estas preguntas durante toda la unidad. Los datos pueden tener diferentes definiciones según el contexto (plan de teléfono móvil, clase de matemática, etc.) Anime a los estudiantes a pensar en diferentes situaciones en las que hayan usado datos, y recuérdelos que no hay una sola respuesta “correcta”.

Objetivo: Los estudiantes deben entender que los datos son información que se ha recopilado sobre el mundo. Deberían ver que los datos podrían ser cualquier tipo de información, no solo números.

Lidiar con la frustración: debido a que cada grupo solo tendrá la información adecuada para una de las cuatro recomendaciones, los estudiantes pueden sentirse frustrados porque no pueden encontrar la respuesta “correcta”. Asegúreles que no siempre hay una recomendación “correcta” y que la parte más importante del ejercicio es que expliquen por qué hicieron su elección.

Cuando todos los grupos hayan completado la hoja de trabajo, vuelvan a reunirse como una clase y compartan las respuestas y el razonamiento de cada recomendación. A medida que los grupos comparten respuestas y razonamientos, permita ver los conjuntos de datos de los demás.

Persona 1

“Soy alérgico a los huevos”.

Aunque el menú y las imágenes pueden ayudar un poco, el conjunto de datos de recetas es el único que les dice a los estudiantes los ingredientes en cada comida.

Persona 2

“Mi médico dijo que comiera menos sodio”.

Aquellos con los datos de nutrición deberían ver qué comida tiene el menor contenido de sodio.

Persona 3

“Estoy tratando de ahorrar dinero”.

Aquellos con el conjunto de datos del menú deben ver los precios de cada comida.

Persona 4

“Quiero publicar una buena foto en línea”.

Si bien la recomendación para este es más subjetiva, el grupo con el conjunto de datos de imágenes está en la mejor posición para hacer una recomendación informada.

Pregunta: Ahora que has visto todas las formas en que representamos las cuatro comidas, piensa en lo que implica una forma de representar algo bueno o malo. ¿Crees que algunas de las representaciones fueron mejor o peor que otras? ¿Qué los hizo mejores o peores?

Observaciones: Cuando recopilamos información sobre el mundo, debemos tomar decisiones sobre lo que es importante que incluyamos en nuestras representaciones. Las elecciones que hacemos afectan los tipos de problemas que podemos resolver con nuestros datos. En las próximas actividades, hablaremos sobre cómo las computadoras representan datos y cómo usamos esos datos para resolver problemas.

Transferencia del conocimiento (5 min)

Invita a los estudiantes a reflexionar sobre las siguientes preguntas en sus cuadernos.

Hoy, viste cuatro maneras diferentes de representar una comida, y cómo esas diferentes representaciones fueron útiles para resolver diferentes problemas.

- ¿Por qué algunas representaciones fueron más útiles que otras?

- Si tuviera que crear una forma de representar una comida, ¿cuáles serían las cosas más importantes para que piense?

Sugerencias para evaluación

Se sugiere el siguiente indicador para evaluar formativamente los aprendizajes:

- Representan datos usando varios esquemas de encriptación