

Lección 75

Solución de problemas con Big Data

Propósito

En esta lección, los estudiantes observan cómo las organizaciones recopilan y utilizan los datos para resolver problemas en el mundo real. La lección comienza con una revisión rápida del proceso de resolución de problemas de datos que ya han explorado. A continuación, se presentarán tres escenarios que podrían resolverse utilizando datos y una lluvia de ideas sobre los tipos de datos que desearían resolver y cómo podrían recopilar los datos. Cada problema está diseñado para reflejar un servicio del mundo real que existe. Después de una tormenta de ideas, los estudiantes ven un video sobre un servicio en el mundo real y registran notas sobre qué datos recopila el servicio del mundo real y cómo se usan. Al final de la lección, los estudiantes registran si los datos fueron provistos activamente por un usuario, si se registraron de forma pasiva o si fueron recopilados por sensores.

En esta lección, los estudiantes verán tres ejemplos de cómo se usa el proceso de resolución de problemas de datos para resolver problemas del mundo real. Esta lección amplía los tipos de problemas que los estudiantes consideran problemas de datos y les ayuda a relacionar lo que saben sobre los datos con sus experiencias del mundo real con servicios de Internet comunes. Los ejemplos también brindan la oportunidad de reflexionar sobre el hecho de que en sus propias vidas están produciendo intencionalmente y sin intención datos que las compañías recopilan y usan.

Secuencia para el aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

Ampliación del conocimiento (40 min)

Transferencia del conocimiento (10 min)

Lección en línea

Recursos

¡Atención!

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

Para los estudiantes:

- [Datos en el mundo real- Guía de actividades](#)
- [Video Code studio \(Netflix\)](#)

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Brindar ejemplos de cómo se recopilan los datos de los sensores y el seguimiento del comportamiento del usuario.
- Determinar los datos que serían útiles para resolver un problema y cómo podrían recopilarse esos datos.
- Distinguir entre los datos que los usuarios producen intencionalmente y sin intención.

Preparación

- [Datos en el mundo real- Guía de actividades](#)
- Prepare el proyector para mostrar videos en la clase.

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

Pregunte: En la lección previa, miramos el proceso de resolución de problemas de datos usando datos que encontramos en Internet. No nos preocupamos por cómo se pusieron en línea esos datos. Aunque hay muchas maneras en que las aplicaciones, las empresas o los gobiernos pueden recopilar datos. ¿Qué formas de recopilar datos ya conoce?

Discuta: Haga que los estudiantes piensen en sus ideas antes de compartirlas con la clase. Puede registrar sus ideas en el pizarrón para consultarlas más adelante en la clase.

Observaciones: Buen trabajo. Hoy vamos a ver algunos ejemplos del mundo real de cómo se recopilan los datos para resolver problemas. Esté atento a estas ideas y piense si está viendo otras nuevas.

Ampliación del conocimiento (40 min)

Grupo: Los estudiantes pueden completar esta lección individualmente o en parejas.

Distribuir: Dar a los estudiantes [Datos en el mundo real- Guía de actividades](#)

[Datos en el mundo real- Web Pix](#)

Presente a los estudiantes el problema “Web Pix” como se define en la primera página. Dé a los estudiantes unos minutos para escribir sus ideas y / o compartirlas con un compañero. Haga saber a los estudiantes que aún no podrán responder la pregunta sobre Netflix. Si los estudiantes terminan temprano, pida que piensen en otros tipos de datos y cómo se pueden recopilar. Permita que los estudiantes compartan rápidamente algunas ideas, luego presente el video de Netflix.

Observaciones: Muchas empresas, como YouTube, Facebook y Netflix, recomiendan videos y publicaciones a los usuarios en función de los datos que han recopilado sobre ellos. Vamos a ver un breve video sobre cómo Netflix hace esto. Preste atención a que Netflix recopila datos para ayudarlo a recomendar buenos videos.

[Video Code studio \(Netflix\)](#)

Objetivo: Esto es principalmente una lluvia de ideas. Algunos estudiantes pueden aportar mucho más conocimiento previo que otros a la clase y en este punto no se les ha enseñado explícitamente nada sobre la recopilación de datos fuera de las encuestas. Apunte principalmente para obtener ideas y establecer el escenario para la lección. Su objetivo es cambiar el enfoque de las encuestas que 10- 20 personas llevan a la gran cantidad de datos que podrían saber que son recolectados por las herramientas tecnológicas modernas.

Acceso a videos: se recomienda que la clase vea los videos de esta lección juntos en una pantalla grande o un proyector. Se pueden encontrar en sus propios niveles en Code Studio. Los estudiantes también tienen acceso a estos videos y, si lo desean, también pueden verlos por sí mismos.

Discute: Permita que los estudiantes compartan con un compañero, luego discutan con un grupo los tipos de datos que recopila Netflix para ayudarlo a hacer recomendaciones.

Routz

Pida a los estudiantes que pasen al problema de Routz. Una vez más, deberían tomarse unos minutos para trabajar individualmente o de a dos en los primeros dos problemas. Después de que los estudiantes hayan compartido con sus pares, presente el video de Waze.

[Video Code studio \(Waze\)](#)

Discute: Permita que los estudiantes compartan con un compañero, y luego dirija una breve discusión sobre los tipos de datos que Waze recopila para ayudarlo a encontrar la mejor ruta.

Nyle

Pida a los estudiantes que pasen al problema de Nyle. Una vez más, deberían tomarse unos minutos para trabajar individualmente o de a dos en los primeros dos problemas. Después de que los estudiantes hayan compartido sus pares, presenta el video de Amazon. Video Code studio (Amazon)

Discute: Permita que los estudiantes compartan con un compañero, y luego dirija una breve discusión sobre los tipos de datos que recopila Amazon para ayudarlo a encontrar los mejores productos para sugerir.

Reflexión: Revise las diferentes formas en que se pueden recopilar los datos.

Observaciones: Hemos encontrado muchas maneras diferentes en que la computadora puede recopilar datos. En general, los datos pueden recopilarse automáticamente de los sensores, ya que la aplicación Waze recopila datos de GPS; se puede recopilar de los usuarios que tienen la intención de producir datos, como cuando las personas evalúan los videos de Netflix; y puede recopilarse de usuarios que no están destinados a producir datos, como cuando Amazon registra qué productos mira.

Tipos de recopilación de datos: Pide a los estudiantes que llenen el cuadro al pie de la página que clasifica los diferentes tipos de datos. Luego, permite que los estudiantes comparen sus respuestas.

Objetivo: los estudiantes deben entender que Netflix basa sus sugerencias no solo en los datos de la encuesta que crean los usuarios, sino también en el comportamiento de los usuarios a medida que utilizan el sitio, como lo que miran y las clasificaciones que ofrecen en varios videos.

Objetivo: los estudiantes deben tener en cuenta que, aunque los usuarios agregan algunos datos de manera intencionada, Waze también recopila datos de GPS/ubicación de cada usuario sin la entrada activa del usuario. Los datos del sensor, como el tiempo, la temperatura y la ubicación, son recolectados automáticamente por las computadoras sin que el usuario los agregue activamente.

Objetivo: Hay algunos aspectos diferentes del video de Amazon que pueden ser de interés.

- El solo hecho de mirar algo en línea produce datos que pueden ser utilizados por anunciantes u otros.
- Amazon decide lo que puedes comprar al mirar a usuarios similares y usar su comportamiento para predecir el tuyo.
- Los diferentes tipos de datos, como “clics”, “me gusta” y “compras”, pueden

Transferencia del conocimiento (10 min)

Cuaderno: Hoy analizamos tres empresas que recopilan datos para resolver problemas. Haga una lluvia de ideas sobre otros sitios web, aplicaciones o empresas que usa o conoce. ¿Qué datos están recolectando? ¿Cómo lo están usando para resolver un problema?

Discuta: Pida a los estudiantes que compartan sus ideas con sus compañeros de clase.

Observaciones: Hoy vimos algunos ejemplos de diferentes fuentes de datos que las aplicaciones del mundo real y los sitios web usan para resolver problemas. Los sitios web a menudo le piden datos directamente, pero también pueden registrar su comportamiento en línea para recopilar datos. De hecho, a veces los sensores como una señal de GPS pueden recopilar datos sin que lo sepas. En la próxima clase vamos a ver cómo recopilaremos datos.

Sugerencias de evaluación

Se sugiere los siguientes indicadores para evaluar formativamente los aprendizajes:

- Presentan conclusiones de sus comparaciones describiendo y argumentando

– ponderarse de forma diferente.

- Las necesidades del usuario no son la prioridad. Las necesidades del anunciante son: Cualquiera de estos temas es relevante para la lección, pero lo más importante para que los estudiantes se den cuenta es que no siempre están al tanto de cuándo están produciendo datos.

Objetivo: Este mensaje está destinado a ayudar a los estudiantes a establecer conexiones entre sus experiencias personales con los servicios de recopilación de datos y lo que han aprendido en esta Lección. El objetivo aquí es conectar los ejemplos que los estudiantes vieron en la Lección de hoy con otras aplicaciones, sitios web o servicios de los que puedan estar enterados. Si necesita solicitarles a los estudiantes, puede sugerirles que piensen en sitios web de redes sociales, sitios web de medios, aplicaciones útiles que ellos o sus familias usan, etc.