



INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

SISTEMA DE RECOMENDACIÓN DE MÚSICA

JUAN ESTEBAN CAICEDO
DANIELA OLARTE
CARLOS PANTOJA
CARLOS TAFURT

TERCERA ENTREGA



RESUMEN



Con el servicio de transmisión de música comercial al que se puede acceder desde dispositivos móviles, la disponibilidad de música digital actualmente es abundante en comparación con la era anterior. Clasificar toda esta música digital requiere mucho tiempo y provoca fatiga de información.

Por lo tanto, es muy útil desarrollar un sistema de recomendación de música que pueda predecir, luego buscar canciones automáticamente en Spotify para finalmente sugerírselas adecuadamente a los usuarios, en función del género de las canciones que han escuchado anteriormente y sus características de audio.

Nuestro proyecto consiste en desarrollar un sistema de recomendación de música que pueda dar recomendaciones basadas en el género, la popularidad y el artista de una o muchas canciones. Al ser un proyecto de aprendizaje no supervisado, utilizamos el algoritmo Kmeans para la agrupación de géneros de las canciones y la distancia de similitud para buscar la similitud entre las características de audio y géneros.

FLUJO DE ANALITICA

Estimación
mejor valor k
clusters

Definición de
hiper parametros

Entrenamiento
del modelo

Conexión del
sistema con API
de Spotify

Despliegue
utilizando Flask





PREGUNTAS DE INTERÉS



1.

¿ES POSIBLE IDENTIFICAR QUÉ CLASE DE CANCIONES ESCUCHADAS POR EL USUARIO TIENEN CARACTERÍSTICAS EN COMÚN CON OTRAS CANCIONES PARA ASÍ RECOMENDARLE MÁS DE ESTE TIPO?

2.

¿SON LA POPULARIDAD, EL GÉNERO Y EL ARTISTA DE UNA CANCIÓN, FACTORES DETERMINANTES PARA UNA RECOMENDACIÓN ACERTADA DE CANCIONES SIMILARES?



RELACIÓN ENTRE PREGUNTAS DE NEGOCIO

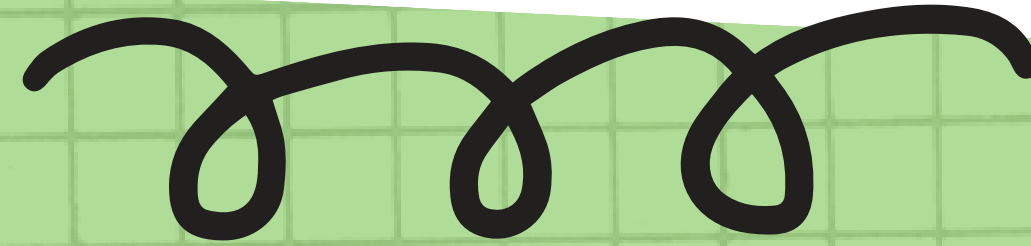


Es posible responder a las preguntas de negocio a través de un modelo de clustering con K-means planteado como solución y la forma de recomendar las canciones implementada. En efecto, recomendar canciones a los usuarios teniendo en cuenta características en común entre estas canciones y factores determinantes como la popularidad, el género y el artista de las canciones hace posible el poder dejar un impacto positivo en los usuarios a la hora de recomendar canciones.

Al agrupar las canciones escuchadas por el usuario con alta similitud y además utilizar vector media de la lista de canciones entrante, para luego encontrar la distancia coseno de cada canción en el cluster con dicho vector, garantiza que las canciones a recomendar sean las más parecidas a las escuchadas por el usuario. El acertar en el gusto del usuario facilita la tarea de captar la atención del mismo, permite lograr una mejor retención de usuarios, y asimismo posibilita aumentar el número de suscripciones de pago en la aplicación.



MÉTRICAS DEL PROGRESO



Métrica 1: Obtener un valor de K clusters para el algoritmo K-means que corresponda al 70% de los géneros más frecuentes y populares del dataset.

Métrica 2: Nivel de acierto óptimo de las canciones recomendadas por género, determinado a través de pruebas manuales que verifican la correctitud.



OBJETIVOS DE NEGOCIO

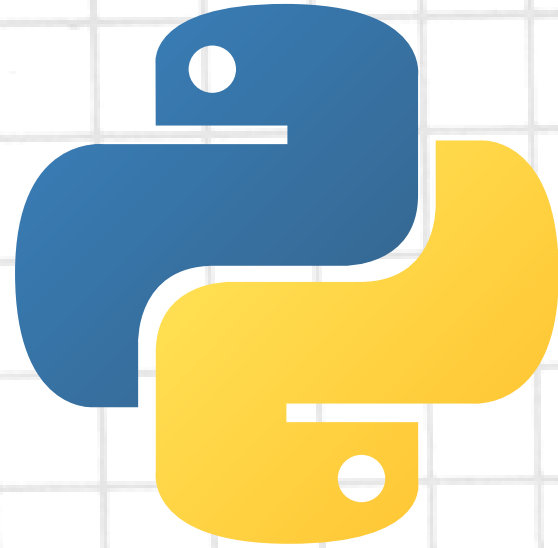


- Dejar un impacto positivo en los usuarios a la hora de recomendar canciones con el fin de que prefieran esta plataforma antes que a otras.
- Dada esta retención de usuarios, aumentar la suscripción de pago en la aplicación.



Flask

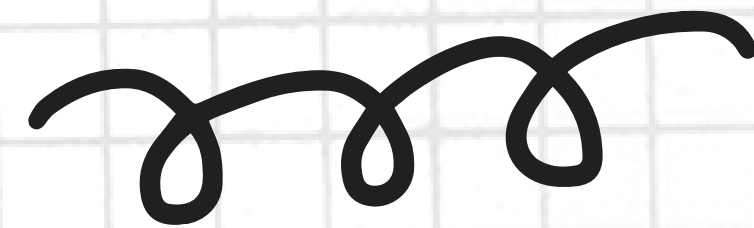
web development,
one drop at a time

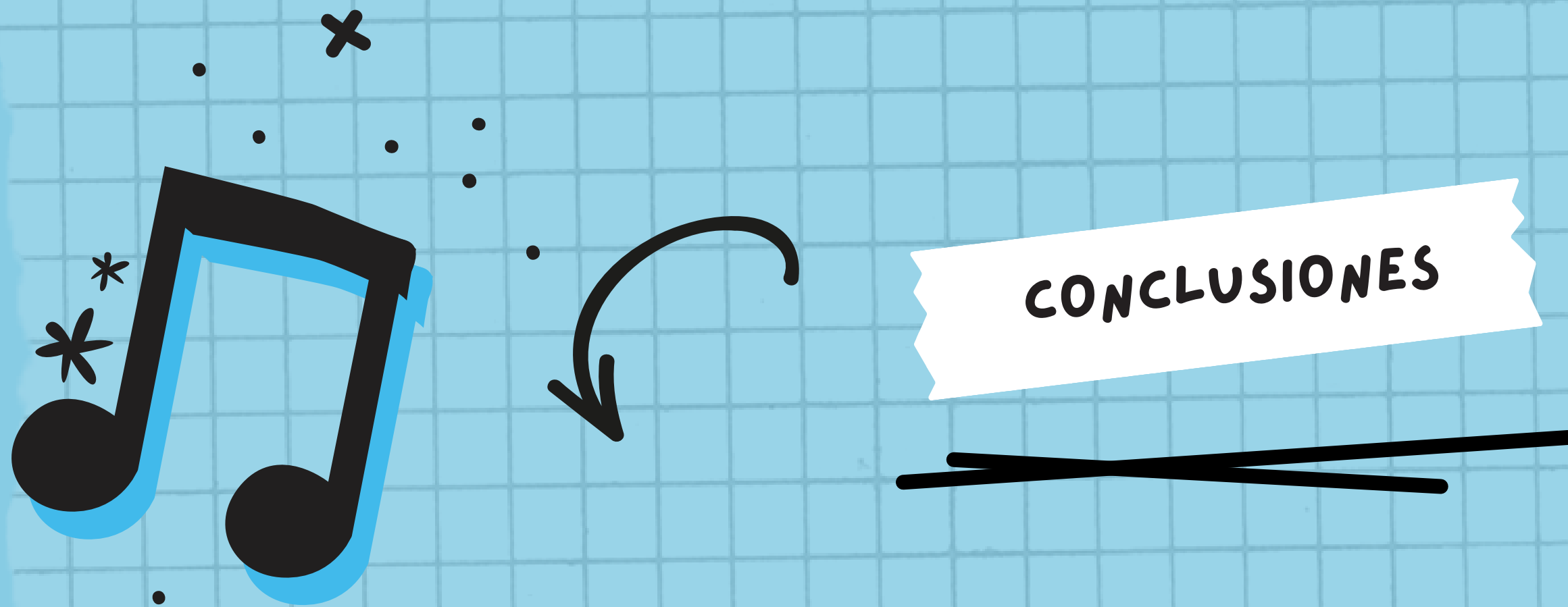


Dash

byplotly

PASEMOS AL DESPLIEGUE





- Se logró determinar que las preguntas de negocio se pueden responder mediante el sistema de analítica propuesto.
- Se logró crear, evaluar y desplegar un sistema de recomendación de música basado en los géneros, artistas y características de audio de las canciones.
- Se pueden agrupar canciones con el fin de encontrar características en común y lograr recomendarle al usuario canciones que acierten con el gusto del mismo.

Conclusiones

- La popularidad, el género y el artista son factores determinantes a la hora de recomendar una canción.
- Con este sistema de recomendación de música, se podrá dejar en los usuarios un impacto positivo en su experiencia de uso de la aplicación gracias a un mayor disfrute de la misma, lo que puede implicar una mejor tasa de retención de usuarios, frente a otras aplicaciones.
- Dada la retención de usuarios, se podrá aumentar la probabilidad de un mayor número de suscripciones en la aplicación.



ESO ES TODO

¡GRACIAS!