



SISTEMA DE RECOMENDACIÓN PERSONALIZADO SOLO PARA TI

MUSIC 4 U

DE LA GARZA FERNÁNDEZ, C.M.







INTRODUCCIÓN

La música ha tenido un gran impacto en la sociedad de diferentes maneras a lo largo de los años. Nuestra empresa Music4U conoce la importancia de la música en nuestra vida diaria y el impacto que esta puede tener, es por eso que, en nuestra empresa nos dedicamos completamente al streaming de música. Desafortunadamente, nuestros usuarios han disminuido considerablemente debido a las nuevas alternativas que ofrecen plataformas personalizadas.

OBJETIVO

El objetivo de Music4U es realizar un sistema de recomendación que sea personalizado para los usuarios de tal forma que se mejore la experiencia del usuario.

RECURSOS





METODOLOGÍA

Para la limpieza de datos, eliminamos los géneros nulos, separamos las listas de artistas para que cada canción tenga un solo artista, agregamos una columna de "Década Canción", convertimos las columnas de "Popularidad" a números enteros, utilizamos la función de MinMaxScaler() para transformar las columnas musicales numéricas a un rango determinado, y eliminamos las columnas de "duración_ms", "fecha_lanzamiento", "id", "explicito", "cuenta".

Para llegar al objetivo deseado se realizaron previamente dos sistemas de recomendación de prueba. El primero se trata de un sistema de recomendación de artistas simple, en el que se toman los géneros del artista de entrada y se recomiendan artistas más populares que contengan los mismos tipos de géneros. El segundo es un sistema de recomendación de canciones simple, en el que se toman los géneros del artista con su canción y se recomiendan las canciones más populares que contengan los mismos géneros y sean de la misma década.

Nos dimos cuenta de la importancia de las columnas musicales numéricas y su relación entre ellas (véase Fig. 1), por lo que decidimos desarrollar un sistema de recomendación utilizando la similitud del coseno.

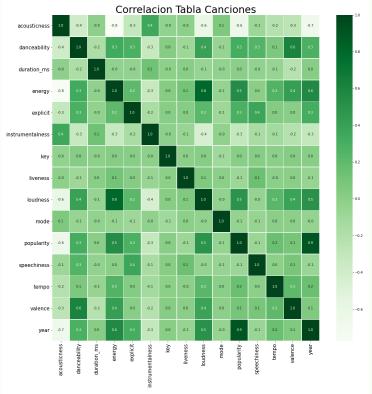


Fig 1. Mapa de correlación para la tabla de canciones

RESULTADOS

Los sistemas de recomendación utilizan la similitud del coseno para encontrar la similitud que tienen los datos de entrada con los demás datos en las tablas. Se toman los valores de las columnas numéricas musicales, se aplica la técnica similitud del coseno y nos arroja las diez canciones o artistas en los que la similitud del coseno sea la más cercana 1.0, ya que esto nos indica que hay una gran similitud.

Las siguientes gráficas (véase Fig. 2 y Fig. 3) son los resultados de dos ejemplos de nuestros sistemas de recomendación. En ambas gráficas podemos observar que mientras el círculo crece nos indica que esa canción o artista es más parecido a los datos de entrada. Los resultados se pueden apreciar de forma más detallada en Fig. 4 y Fig. 5.

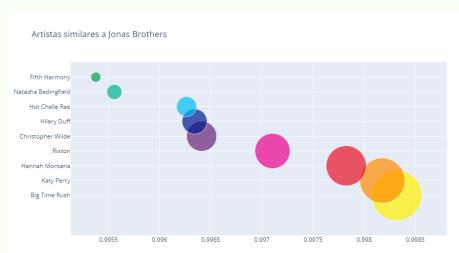


Fig 2. Resultados sistema de recomendación de artistas

Artista: Jonas Brothers

64.500000

6706

5270

Hot Chelle Rae

Fifth Harmony

11321 Natasha Bedingfield

Numero de generos Artista Similar Popularidad Artista Generos Similitud con Artista 58.270588 ['dance pop', 'boy band', 'pop', 'pop rock', '... Jonas Brothers 1689 Big Time Rush 51.840909 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop', 'boy band'] 0.998318 8439 Katy Perry 62.090090 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 51.365854 0.997825 6406 Hannah Montana ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 13213 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 0.997104 3049 Christopher Wilde 56.200000 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 0.996412 49.875000 6633 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 0.996343

Fig 5. Sistema de recomendación de artistas

56.769231 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop', 'pop rock']

56.529412 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop', 'pop rock']

['pop', 'dance pop', 'post-teen pop']

0.996264

0.995558

0.995377

Canciones simila	res a "in m	ny head" de A	riana Granc	le		
Strong						
She Keeps Me Warm						
Love Galore (feat, Travis Scott)						
Stay						
Sale el Sol						
Never Be the Same						
	0.9	95	0.9955	0.996	0.9965	0.997
Fig 3. Res	sultac	los sist	ema d	e recom	endación (de canciones

Cancion: in my head

Artista: Ariana Grande Numero de generos 72 2019 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 131372 Camila Cabello Never Be the Same 64 2017 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 0.997003 106122 59 2010 0.996589 Sale el Sol 74 2018 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 151196 Miley Cyrus 57 2010 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 0.995930 Blue Moon 178841 62 2019 182367 ['pop'] 0.995211 173545 One Direction 69 2013 ['pop', 'dance pop', 'post-teen pop'] 0.994887

Fig 4. Sistema de recomendación de canciones

CONCLUSIONES

En conclusión, existen varios factores musicales que influyen al determinar la similitud de una canción o un artista con otro, como por ejemplo, la energía, el tempo o el nivel acústico.

Comparando los resultados de los dos sistemas de recomendación simples contra los dos sistemas de recomendación que utilizan la similitud del coseno, podemos afirmar que utilizar la similitud del coseno nos proporciona resultados más útiles y exactos.

Con los resultados obtenidos, nuestra empresa Music4U podrá ofrecer una mejor experiencia a los usuarios, e incrementar el número de usuarios y las ganancias al mismo tiempo.