Sergio Rivas Delgado

s.rivasd@alumnos.urjc.es

Descripción breve

Aplicación realizada utilizando la API de Spotify con el objetivo de mostrar canciones relacionadas a una dada según una serie de parámetros.

SISTEMA DE RECOMENDACIÓN DE CANCIONES DE SPOTIFY

TRABAJO DE FIN DE GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

ÍNDICE

[1. INTRODUCCIÓN 2](#_Toc514503239)

[A) MOTIVACIÓN 2](#_Toc514503240)

[B) DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO 2](#_Toc514503241)

[C) ESTADO DEL ARTE (OTROS TFGS EN GOOGLE ACADEMICO) 2](#_Toc514503242)

[2. OBJETIVOS (listado de los pasos que he ido siguiendo) 2](#_Toc514503243)

[3. DESCRIPCIÓN ALGORÍTMICA (explicar la idea de la aplicación sin entrar en detalle de código) 2](#_Toc514503244)

[4. DESCRIPCIÓN INFORMÁTICA 2](#_Toc514503245)

[A) LENGUAJES 2](#_Toc514503246)

[B) BBDD 2](#_Toc514503247)

[C) SERVICIOS FLASK (CADA UNO DE LOS MÉTODOS DE LAS RUTAS) 2](#_Toc514503248)

[D) FUNCIONES JAVASCRIPT 2](#_Toc514503249)

[5. RESULTADOS 2](#_Toc514503250)

[A) CASOS DE EJEMPLO 2](#_Toc514503251)

[I. GRAFO PEQUEÑO 2](#_Toc514503252)

[II. GRAFO MEDIANO 3](#_Toc514503253)

[III. GRAFO GRANDE 3](#_Toc514503254)

[B) TABLA RESUMEN (CON TIEMPOS) 3](#_Toc514503255)

[6. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO 3](#_Toc514503256)

[7. BIBLIOGRAFÍA 3](#_Toc514503257)

# INTRODUCCIÓN

## MOTIVACIÓN

Hoy en día disponemos de una gran cantidad de datos que generan millones de dispositivos electrónicos que tenemos a nuestro alrededor, desde relojes inteligentes con los que podemos llevar el control de nuestra ruta al correr hasta poder mandar un correo electrónico a nuestros compañeros de trabajo. De la misma manera que es interesante toda esta recolección de datos, cobra una gran importancia el poder compartirlo con los demás para darle un mayor valor o importancia a los objetivos conseguidos.

El crecimiento de la cantidad de información de la que disponemos está creciendo en los últimos años de manera exponencial. De esta manera nuestro conocimiento tiene que avanzar para equipararse con la enorme cantidad de datos de los que disponemos.

Aunque disponemos de gran cantidad de dispositivos y redes sociales para poder interactuar con todos estos datos, nos faltan herramientas apropiadas para poder procesarlos correctamente. En la actualidad vivimos en la época del *“Big Data”* en la que se suben una enorme cantidad de vídeos a *Youtube* o se publican millones de *Tweets* acerca de un suceso de actualidad en sólo minutos.

*“Big Data”* es el término que usamos para referirnos a una gran cantidad de datos, de manera que estos no se pueden procesar con las herramientas tradicionales. Sin embargo, hay que tener precaución a la hora de procesar estos datos y para conseguir un buen resultado debemos tener en cuenta la regla de las 4 V’s. La primera de ellas y la más evidente es el **Volumen**, debemos tener en cuenta la capacidad de cómputo ya que se prevee que en el año 2020 los datos se multipliquen por 44 con respecto de los que disponíamos en 2009. La segunda de ellas es la **Variedad**, porque a mayor cantidad de datos, más tipos de los mismos puede haber, por lo que debemos de tenerlo en cuenta a la hora de procesarlos. La tercera V es la **Velocidad** ya que es importante ofrecer un buen servicio al usuario y proporcionarle la información en un tiempo aceptable. La última es la Veracidad, porque tenemos que saber discriminar entre los datos que nos van a aportar valor y los que no.

Ante esta falta de herramientas surgió mi motivación para llevar a cabo este trabajo de fin de grado, ya que me gusta que sea algo que aporte valor y que sea de utilidad para que en un futuro algún desarrollador más lo pueda usar o mejorar para proyectos muy interesantes.

A todo el mundo le gusta la música, ya sea *Pop*, *Rock*, *Electrónica*… En este sentido la aplicación más conocida mundialmente para poder escuchar, compartir, crear listas con tus canciones favoritas y muchas cosas más es Spotify.



Spotify se trata de una aplicación multiplataforma que es usada para la reproducción de música vía *streaming.* Cuenta con dos versiones, una gratuita y otra premium mediante la cual tenemos algunas ventajas como evitar publicidad y anuncios en la aplicación, mejorar la calidad del audio, poder escuchar tu música sin necesidad de una conexión a internet, poder tener más libertad a la hora de escuchar una canción, artista o lista de reproducción completa, o tener disponibles modos adicionales como el modo radio.

Se implantó el 7 de octubre de 2008 en el mercado europeo, pero no fue implantado en el resto del mundo hasta el año 2009. Podemos tener acceso a *Spotify* desde prácticamente todos los sistemas operativos del mercado (lo que es bastante poco común entre la mayoría de las aplicaciones en la actualidad) entre los que se encuentran *Microsoft Windows, Mac OS X, Linux, Windows Phone, Symbian, iOS, Android* y *BlackBerry*.

En cuanto a su origen cabe mencionar que es una empresa de origen sueco, concretamente de Estocolmo, aunque a lo largo de su desarrollo a firmado convenios con importantes discográficas como pueden ser *Universal Music, Sony BMG, EMI Music, Hollywood Records, Interscope Records* y *Warner Music.*

Se trata de una aplicación con una enorme cantidad de usuarios por lo que de esta manera cobra más sentido nuestro proyecto como ayuda al procesado de esta enorme cantidad de información. Según datos de junio de 2015, un total de 75 millones de usuarios están activos en la plataforma (de los cuales 20 millones son usuarios *premium*).

Por último, es interesante mencionar cómo funciona la transferencia de archivos de audio en *Spotify*. Se trata de una combinación de servidores dedicados al *streaming* y en la transferencia de red de pares (P2P) que serían los propios usuarios entre sí. No se necesita nada más que una conexión de 256 kbit/s y utiliza el códec de audio Vorbis (Ogg). Los usuarios premium, como ventaja tienen una calidad de audio superior a los usuarios básicos (q9).

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

(METER CAPTURA DE SPOTIPY Y API DE SPOTIFY)

## ESTADO DEL ARTE (OTROS TFGS EN GOOGLE ACADEMICO)

# OBJETIVOS (listado de los pasos que he ido siguiendo)

# DESCRIPCIÓN ALGORÍTMICA (explicar la idea de la aplicación sin entrar en detalle de código)

# DESCRIPCIÓN INFORMÁTICA

## LENGUAJES

## BBDD

## SERVICIOS FLASK (CADA UNO DE LOS MÉTODOS DE LAS RUTAS)

## FUNCIONES JAVASCRIPT

# RESULTADOS

## CASOS DE EJEMPLO

### GRAFO PEQUEÑO

### GRAFO MEDIANO

### GRAFO GRANDE

## TABLA RESUMEN (CON TIEMPOS)

# CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

# BIBLIOGRAFÍA