

Bases de Datos 2021

Práctico I: Diseño de Bases de Datos Relacionales

Sergio Canchi, Cristian Cardellino,
Ramiro Demasi, Matias Steinberg

Contexto

ShowHub es una startup de servicios de streaming basado en suscripción orientada a la oferta de películas y programas de televisión, tanto de producciones propias como de terceros.

Luego de haber probado con éxito un MVP del producto y de haber conseguido financiamiento, es momento de iterar para obtener una versión 'production-ready' del mismo. Para ello, el equipo de ingeniería necesita desarrollar un modelo de datos que de soporte al modelo de negocios de la empresa.

Debido a que los tiempos apremian y que el equipo de ingeniería todavía es muy pequeño, ShowHub ha decidido contratarlos para sumarse al equipo de ingeniería y hacerse cargo del desarrollo del modelo de datos.

Requerimientos

Luego de las primeras reuniones con los diferentes stakeholders se ha logrado condensar una primera versión de los requerimientos del negocio que dicho modelo de datos debe soportar. En particular, se han identificado lo siguiente:

- a) Existen dos tipos de usuarios en la plataforma de streaming: los clientes y los empleados. Cada cliente tiene un nombre, apellido, correo electrónico, contraseña, fecha de nacimiento, sexo, nombre de usuario, un número de teléfono y puede estar suscrito a un plan (básico, estándar o premium) determinado.
Por otro lado, cada empleado tiene un nombre, apellido, correo electrónico, contraseña, uno o más teléfonos, y uno o más roles de administración (por ejemplo: "admin de usuarios clientes", "admin de usuarios empleados", "admin de carga de productos", etc.)
- b) Existen dos tipos de contenido dentro de la plataforma: películas y programas de televisión. Una película tiene un título, una descripción, una duración (en minutos), una fecha de lanzamiento y pertenece a al menos un género (por ejemplo, drama, suspenso). Una película tiene actores protagonistas y actores secundarios, es dirigida por uno o más directores, y es producida por una productora (por ejemplo, Warner

Bros, Pol-ka). Además, cada película tiene subtítulos en uno o más idiomas (por ejemplo; inglés, italiano).

Por su parte, un programa de televisión tiene un título, una descripción, un número de temporada (por ejemplo, 1, 2), el año de cada temporada (por ejemplo, 2017, 2018) y al menos un género. Cada temporada del programa de televisión está compuesta por un conjunto de episodios (capítulos) donde cada episodio tiene un título, una descripción, una duración y una fecha de lanzamiento. Al igual que una película, un programa de televisión tiene actores protagonistas y actores secundarios, es dirigido por uno o más directores, es producido por una productora y pertenece a una cadena de televisión (por ejemplo, FOX, NBC, CN).

- c) Un actor está definido por un nombre, apellido, fecha de nacimiento, sexo y su sitio web oficial. Lo mismo aplica para un director. Un director puede actuar inclusive en la misma película que dirige.
- d) Finalmente, una de las características principales de esta plataforma de streaming es su motor de recomendaciones, el cual está alimentado a partir de los reviews que cada cliente haga sobre las películas o programas de televisión que ha visto. Cada review está compuesto por un título, descripción, fecha y una calificación (de 1 a 5 estrellas).

Tareas

1. Crear un modelo relacional que tenga en cuenta los requerimientos presentados. Presentar un modelo de entidad relación de dicha base de datos teniendo en cuenta que dicho modelo debería poder responder a las siguientes consultas:
 - Listar los datos de los clientes suscritos al plan PREMIUM con una determinada fecha de suscripción.
 - Listar los datos de las películas donde el actor 'X' fue protagonista.
 - Listar los episodios correspondientes a un programa de televisión X y un número de temporada N. Listar ordenados por fecha de lanzamiento.
 - Listar los reviews hechos por un cliente X dentro de un rango de fechas.
 - Dada una película X, calcular su "calificación promedio".
 - Listar las películas dirigidas por dos o más directoras femeninas.