

Bases de Dados

*Gestão de Stream de Música*

*2MIEIC01 – Grupo 102*

*(12 de março de 2017)*

Bárbara Silva  **up201505628**@fe.up.pt

Julieta Frade **up201506530**@fe.up.pt

Miguel Fernandes **up201503538**@fe.up.pt

Descrição

Este projeto baseia-se na gestão de um serviço de *stream* de música, semelhante ao *Spotify*.

Em primeiro lugar, consideremos a classe **Utilizador** e suas inter-relações.  
Um usuário da plataforma tem a possibilidade de seguir outros utilizadores e **Intérpretes**, sendo esta última relação não-recíproca. É-lhes também proporcionado um serviço de troca de **Mensagens** – instanciou-se uma classe de associação para memorização da sua data de envio e conteúdo.

A base de dados armazena uma quantidade de dados considerável relativamente ao **Utilizador**, como o seu *username*, foto de perfil e idade – um atributo derivado, calculado através da sua data de nascimento.

Cada **Utilizador** pode guardar diferentes **Dispositivos**,como telemóvel, computador ou tablet para poder usufruir do serviço em diferentes locais, sendo, obviamente, obrigatório o registo de pelo menos um.

Caso o usuário procure mais funcionalidades, existe ainda a opção de elevar o estado da conta para **Utilizador Premium**, à custa de uma mensalidade fixa. Este *upgrade* inclui a remoção de anúncios, descarregamento de músicas e tempo de reprodução ilimitado. Para distinguir os dois modelos de conta, idealizamos duas relações de generalização. A classe **Utilizador Free** mantém registo do tempo de audição decorrido; a classe **Utilizador Premium** guarda o valor da mensalidade, dado que diferentes planos de pagamento poderão resultar em tarifas distintas. Ambas agem como extensão da classe-mãe **Utilizador**.

De seguida, examinemos o conceito de **Playlist**. Esta estrutura possui um nome, imagem e descrição, todos atribuídos por um utilizador do sistema.

Assim, de facto, uma lista de reprodução estabelece duas relações particulares com um usuário: a de propriedade – um cliente pode ser dono de várias playlists, porém cada uma destas possui um só dono – e a de acompanhamento – um cliente pode seguir várias playlists distintas e, do mesmo modo, a playlist poderá ser seguida por vários clientes diferentes.

Uma **Playlist** é, evidentemente, constituída por **Músicas**, uma estrutura com nome, duração, número de reproduções e um género musical predominante associados. Considerou-se fazer sentido, do ponto de vista conceptual, a noção de playlist apenas ser válida quando esta não se encontra vazia, justificando a multiplicidade 1..\* utilizada.

Introduzido o conceito de **Música** nesta abstração, abordemos as suas ligações com as outras classes da nossa *database*. Uma música estabelece uma relação de composição com **Álbum**, gerando uma classe de associação no processo, que preserva a sua posição na lista de faixas. Evidencie-se o uso deste tipo de associação, que constringe uma música a unicamente um álbum. Não se considerou a existência de coletâneas por se tratar de um caso excessivamente particular e comprometer a interpretação lógica e imediata da estrutura.

JULIETA

Nesta plataforma, cada **Utilizador** pode seguir e ser seguido por vários utilizadores, sendo que podem trocar **Mensagens** entre si. Caso o usuário deseje ser um **Utilizador Premium** tem que pagar uma mensalidade para disfrutar de um serviço sem anúncios e com a possibilidade de descarregar músicas. Cada **Utilizador** pode ter associado diferentes tipos de **Dispositivos** como telemóvel, computador ou tablet, sendo obrigatório ter pelo menos um.

Cada **Playlist** é criada por um **Utilizador**, podendo conter várias **Músicas**, podendo também estar vazia até o usuário decidir o contrário.

Os utilizadores podem seguir os seus **Intérpretes** favoritos. Cada **Intérprete** tem vários **Álbuns,** e estes contêm várias **Músicas**, cada uma com o seu índice nesse **Álbum**. Há vários **Tipos de Álbum**, como ao vivo, coletânea, estúdio e single. O serviço disponibiliza também informação sobre os **Concertos** agendados de cada intérprete e o seu **Local**.

Por último, o sistema gera uma lista ordenada (**Top**) das músicas mais ouvidas em cada **Local.**

Propomos a criação de uma base de dados para um serviço de streaming de música, semelhante ao Spotify. A sua estruturação permitirá armazenamento de tanto utilizadores, como intérpretes, recolhendo informação sobre a sua discografia, membros, concertos agendados, prémios, entre outros. A nossa abordagem possibilitará a implementação de um sistema de mensagens entre usuários e de follows. Também serão recolhidas informações sobre listas de reprodução e usuários com tipos de conta particular (grátis, premium, família).

Atributos

Utilizador

* Nome
* Username
* Password
* Foto de Perfil
* Data de Nascimento
* E-Mail
* Idade

Utilizador Premium

* Mensalidade

Mensagem

* Conteúdo
* Data de Envio

Dispositivos

* Nome
* Tipo

Playlist

* Nome
* Imagem
* / Duração
* Descrição

Intérprete

* Nome
* Verificação
* Foto de Perfil
* Foto de Capa
* Biografia

Álbum

* Nome
* Capa
* Ano

Tipo de Álbum

* Nome do Tipo

Música

* Nome
* Duração
* Reproduções
* Género

Concerto

* Data

Local

* Cidade
* País

Top

* Posição

Diagrama de Classes - UML