

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.

Vamos agora aprofundar o conceito de **Intérprete**, cuja estrutura é composta por um nome, verificado, que se trata de um booleano ativado para artistas que verificam o seu perfil, foto de perfil, foto de capa e biografia. Um **Intérprete** poderá ter, ou não, **Concertos** agendados, cada um destes é constituído por uma data, e realiza-se num único **Local**, não esquecer que um **Local**, que é composto por uma cidade e país, pode ter mais que um **Concerto** associado.

Por último, o sistema gera uma lista ordenada das músicas mais ouvidas num dado **Local**, o **Top** de músicas, no qual cada uma terá uma posição, ou seja, uma classificação entre todas as outras presentes no mesmo. Assim, associamos **Local** e **Música**, a partir de **Top**.

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

Utilizador Free

* Tempo Limite

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

Impossível

Nós podemos viver alegremente,   
Sem que venham com fórmulas legais,   
Unir as nossas mãos, eternamente,   
As mãos sacerdotais.   
  
Eu posso ver os ombros teus desnudos,   
Palpá-los, contemplar-lhes a brancura,   
E até beijar teus olhos tão ramudos,   
Cor de azeitona escura.   
  
Eu posso, se quiser, cheio de manha,   
Sondar, quando vestida, pra dar fé,   
A tua camisinha de bretanha,   
Ornada de crochet.   
  
Posso sentir-te em fogo, escandescida,   
De faces cor-de-rosa e vermelhão,   
Junto a mim, com langor, entredormida,   
Nas noites de verão.   
  
Eu posso, com valor que nada teme,   
Contigo preparar lautos festins,   
E ajudar-te a fazer o leite-creme,   
E os mélicos pudins.

Eu tudo posso dar-te, tudo, tudo,   
Dar-te a vida, o calor, dar-te cognac,   
Hinos de amor, vestidos de veludo,   
E botas de duraque   
  
E até posso com ar de rei, que o sou!   
Dar-te cautelas brancas, minha rola,   
Da grande loteria que passou,   
Da boa, da espanhola,   
  
Já vês, pois, que podemos viver juntos,   
Nos mesmos aposentos confortáveis,   
Comer dos mesmos bolos e presuntos,   
E rir dos miseráveis.   
  
Nós podemos, nós dois, por nossa sina,   
Quando o Sol é mais rúbido e escarlate,   
Beber na mesma chávena da China,   
O nosso chocolate.   
  
E podemos até, noites amadas!   
Dormir juntos dum modo galhofeiro,   
Com as nossas cabeças repousadas,   
No mesmo travesseiro.   
  
Posso ser teu amigo até à morte,   
Sumamente amigo! Mas por lei,   
Ligar a minha sorte à tua sorte,   
Eu nunca poderei!   
  
Eu posso amar-te como o Dante amou,   
Seguir-te sempre como a luz ao raio,   
Mas ir, contigo, à igreja, isso não vou,   
Lá essa é que eu não caio!   
  
*Cesário Verde, in 'O Livro de Cesário Verde'*