UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Projeto de Base de Dados

“SPOTYCLOUD”

Licenciatura em Engenharia Informática

Base de Dados

2022/23

Bruno José Silvério da Silva – 2021232021

Diogo Emanuel Matos Honório – 2021232043

Rodrigo Alexandre Guerra Borralho – 2021233455

1- Installation Manual:

Primeiramente adicionamos todas as tabelas que são necessárias, de seguida iremos demonstrar todas as tabelas implementadas e as suas variáveis:

album: album_name: VChr; artist_id[FK]: Int; album_id[PK]: Int; songs Int[]; release_date: TStamp.

artist: (inherited members); artistic_name: VChr; label_name[FK] :VChr; artist_id[PK]: Int.

comment: song_title: Int; post_username: VChr; comment: VChr; reply_comment: VChr; comment_id[PK]: Int.

consumer: (inherited members);

premium_consumer: (inherited members); subscription_start: TStamp; subscription_end: TStamp; subscription_type: VChr; subscription_card: VChr.

members: username[PK]: VChr; password: VChr; email: VChr; first_name: VChr; last_name: VChr; user_type: VChr.

playlist: playlist_id[PK]: Int; onwer_username: VChr; playlist_name: VChr; visibility: VChr; songs: Int[].

plays: user_name[PK]: VChr; songs_played: Int[].

pre_paid: number: Int; date: TStamp; value: Int; usernamep: VChr.

song: title: VChr; duration; genre: VChr; times_played; release_date: TStamp; ismn[PK]: Int; artist_id[FK]: Int; other_id: Int.

top10: playlist_id[FK]: Int; owner_username: VChr; playlist_name: VChr; visibility: VChr; songs: Int[].~

Quanto à configuração do Postman, é relativamente simples. É inserido no URL o endereço base http://localhost:8080/dbproj/ e depois é adicionado no fim deste endereço o restante conforme a operação que deseja realizar, como foi pedido no enunciado deste projeto.

2- User Manual:

User Registration:

Principal objetivo desta função é criar um user seja ele de que tipo for, para isso vamos buscar a informação que foi inserida no payload o user_type que foi inserido, no caso de o parâmetro user_type estar a None no payload, o user e registado como um consumer por default, caso o payload contenha o tipo de user no user_type, preenche as variáveis respetivas ao seu tipo, fazendo sempre as validações necessárias. É importante também ter em consideração que esta função apenas pode ser usada por um administrador.

User Authentication:

Esta função ira funcionar como login, o utilizador irá inserir o seu username e a sua password no payload, depois a função ira verificar o username e caso exista define qual é que é o seu tipo, posteriormente é verificado se a sua password está correta, caso tudo se encontre como é esperado é retornado um token de acordo com o seu tipo. Cada tipo de usario tem um token com uma secret key diferente para distinguir a que tipo pertence. Cada token tem uma duração de apenas 30 minutos de validade.

Add song:

Função responsável por adicionar músicas numa tabela que possua todas as músicas. Esta funcionalidade pode ser apenas chamada por um user que possua um token com autorizações de artista, antes de adicionar a música é feita a verificação se os artistas que participaram na música se encontram na base de dados, caso verifique que todos os artistas que se encontram na música existam na base de dados a música é adicionada.

Add album:

Nesta funcionalidade o objetivo é criar um álbum, os únicos users que podem usar esta playlist são users com autorizações de artista. O Artista

em questão envia pelo payload todos os ismn's das músicas que deseja adicionar no álbum, caso alguma das músicas não se encontre na base de dados, a música é criada e adicionada à tabela de músicas da base de dados.

Search song:

Função responsável por mostrar os detalhes de o id da música que o utilizador insere no URL, esta função procura na base de dados todos os artistas que participem numa música com o id inserido e os álbuns em que essa música está inserida.

Detail artist:

Nesta funcionalidade, o user que pedir o request apenas necessita de colocar o id do artista desejado no link http. Foram percorridas todas as músicas de forma a selecionar e criar um array com as que pertencem ao artista. De seguida são percorridos as playlists e os álbuns e os seus ids são retornados caso contenham alguma das músicas do artista. Isto tudo dentro de uma estrutura try/except de forma a permitir a integridade da base de dados.

Subscribe to Premium:

Esta funcionalidade tem como objetivo a subscrição de um consumer regular para consumer premium. Para que tal seja possível o consumer terá de existir e os cartões utilizados terão de lhe pertencer ou de até ao momento não pertencer a ninguém, e terá de fazer o pagamento com sucesso, sendo neste caso os cartões em causa são atualizados. A passagem de consumer regular para premium é feita através de um trigger que é acionado quando um consumer é eliminado, uma vez que se trata de uma ação que pode ser automatizada. Ao ser adicionado ao premium inicia a contagem de tempo decrescente do tempo de subscrição selecionado. Quando o tempo chega a 0 a subscrição acaba e o consumer volta a ser regular. Após a utilização de cartões, apenas o consumer que os utilizou os pode voltar a utilizar. Para aceder a esta função o utilizador terá

de fazer login como consumer e enviar o período de subscrição desejado e os cartões que pretende utilizar.

Create Playlist:

Esta função é apenas usada por consumidores premium e verifica se cada uma das músicas listadas no payload existe na base de dados através do ismn de cada uma. Se uma música não for encontrada, a função retorna uma resposta de erro informando o ismn da música não existe. Depois disso, a função extrai o username associado ao token para inserir como username de quem criou a playlist, depois apenas cria um id para identificar a playlist e inserir na base dados.

Play Song:

Esta função incrementa a variável “times_played” de uma música, e por consequente atualiza a playlist top10 do utilizador em que questão que é reconhecido através do token.

Generate pre-paid cards:

Apenas o Administrador consegue aceder a esta função, tendo de enviar o número de cartões que pretende criar e o valor correspondente, criando cartões sem estarem associados a qualquer consumer.

Leave comment/feedback:

Para implementar esta funcionalidade usamos duas funções:

Uma das funções insere um comentário numa tabela da base de dados que contem todos os comentários, no entanto cada comentário tem o ismn da song que se refere associado.

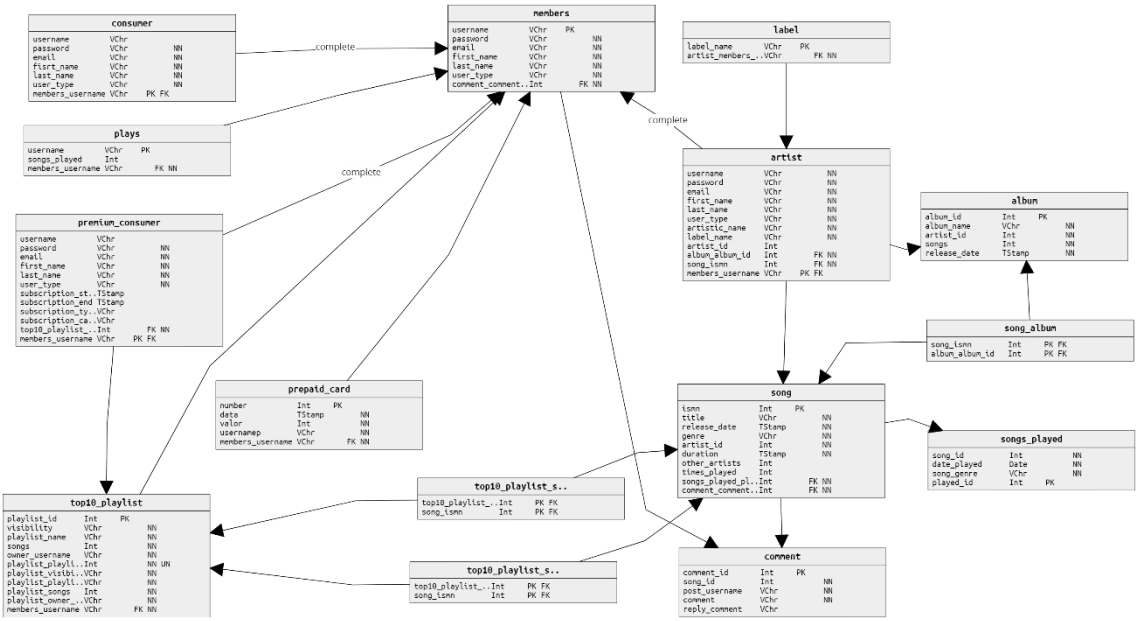
A outra função insere um comentário de resposta a um comentário, procura o id do comentário que deseja fazer um comentário de resposta e insere um comentário de resposta a um array associado ao comentário em questão.

Generate a monthly report:

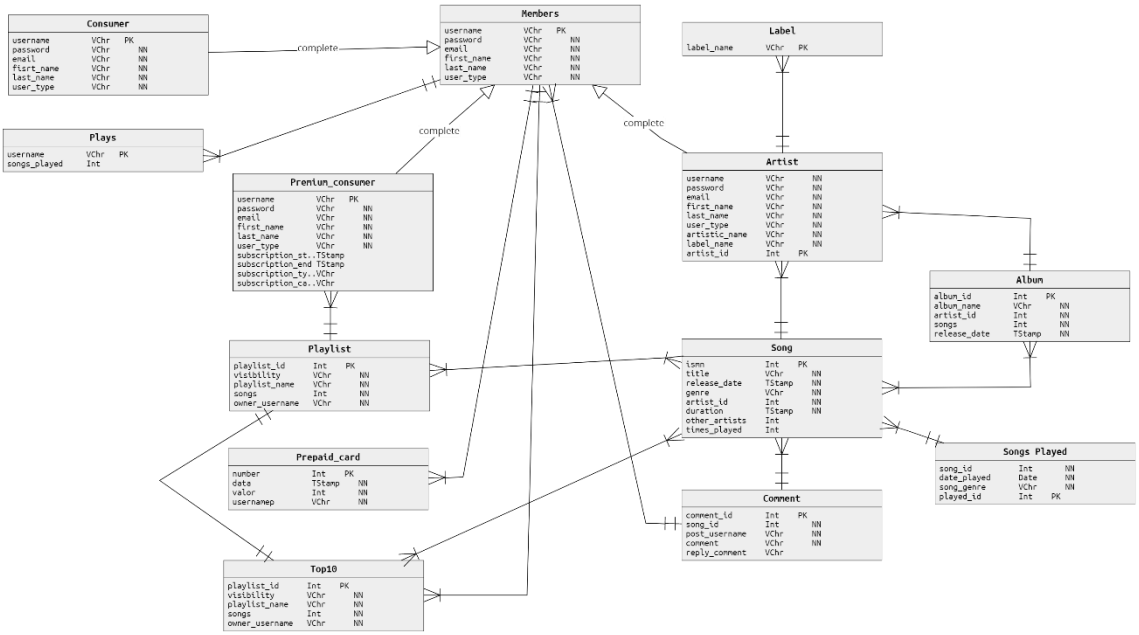
Esta função vai mostra todas as músicas de cada género que foram reproduzidas num prazo de um ano antes da data que foi inserida no URL.

3- Diagramas

Modelo Físico:



Modelo Conceptual:



Plano de Desenvolvimento:

Bruno José Silverio da Silva – 45h investidas – implementou User Registration; User Authentication; Add album; Create Playlist; Leave comment/feedback; Generate a monthly report**;** Diagramas.

Diogo Emanuel Matos Honório – 45h investidas – implementou Add song; Search Song; Play Song; Generate a monthly report; Installation Manual; User Manual.

Rodrigo Alexandre Guerra Borralho – 45h investidas – implementou Detail Artist; Generate pre_paid cards; Subscribe to Premium; Triggers e Functions.