



FCTUC FACULDADE DE CIÊNCIAS
E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

DropMusic

Projeto no âmbito da cadeira Bases de Dados

Entrega Intermédia

Novembro 2018

João Silva 2016252535 jmbds@student.dei.uc.pt

Madalena Santos 2016226726 mcsantos@student.dei.uc.pt

Índice

Introdução	2
Diagrama Entidade-Relacionamento	3
Diagrama Físico	4
Descrição das entidades e seus atributos	5
1. Concert	5
2. User	5
3. Playlist	5
4. MusicFile	5
5. Review	6
6. Music	6
7. Album	6
8. Interpreter	6
8.1. Band	7
8.2. Artist	7
9. Composer	7
10. Publisher	7
11. Venue	7
12. Local	7
Regras de Integridade	8

Introdução

No âmbito da cadeira de Bases de Dados, leccionada no ano letivo 2018/2019, foi-nos proposto que criássemos a aplicação *DropMusic*, uma ferramenta com arquitetura cliente-servidor para gestão e partilha de músicas.

O presente relatório diz respeito à entrega intermédia do dia 11 de Novembro, na qual o principal objetivo é a realização do diagrama Entidade-Relacional da aplicação. Aqui, são descritas as decisões tomadas e as razões por detrás delas.

Diagrama Entidade-Relacionamento

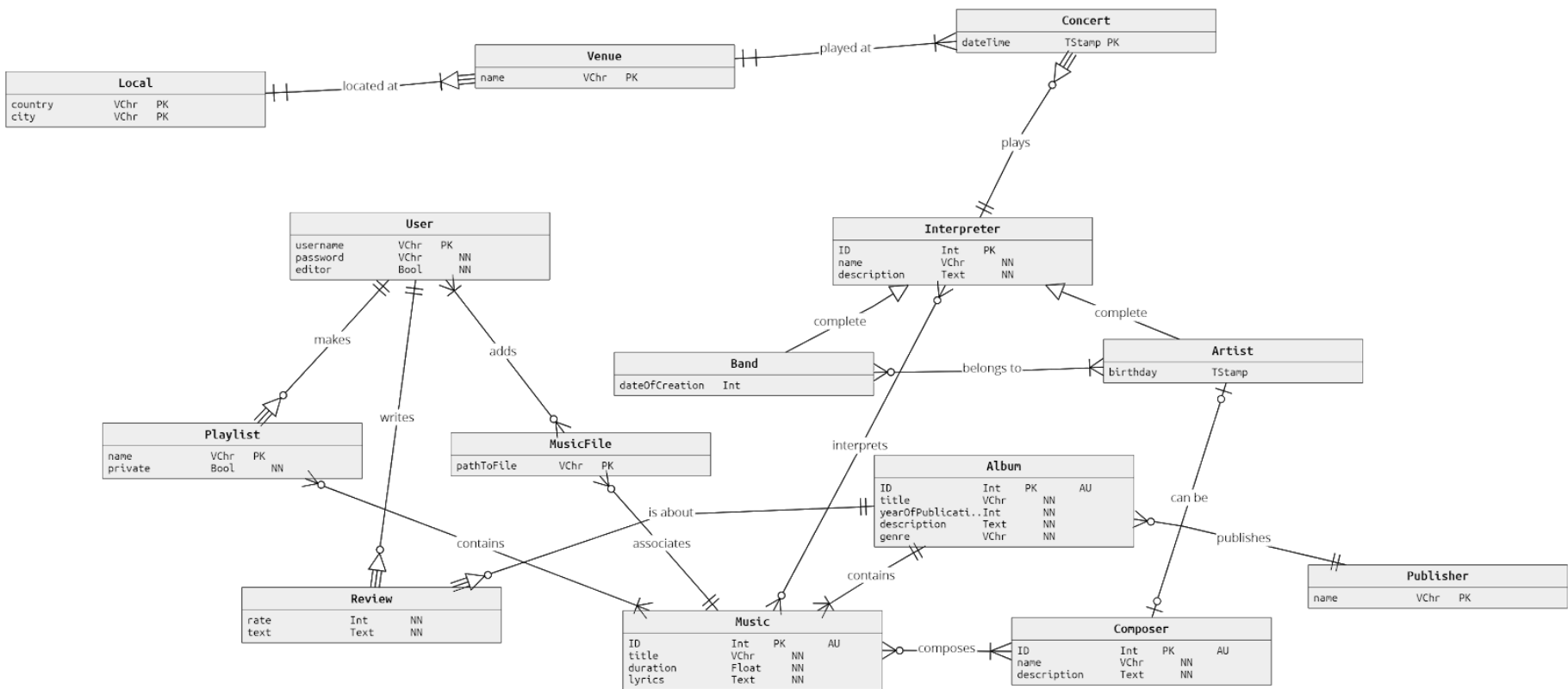
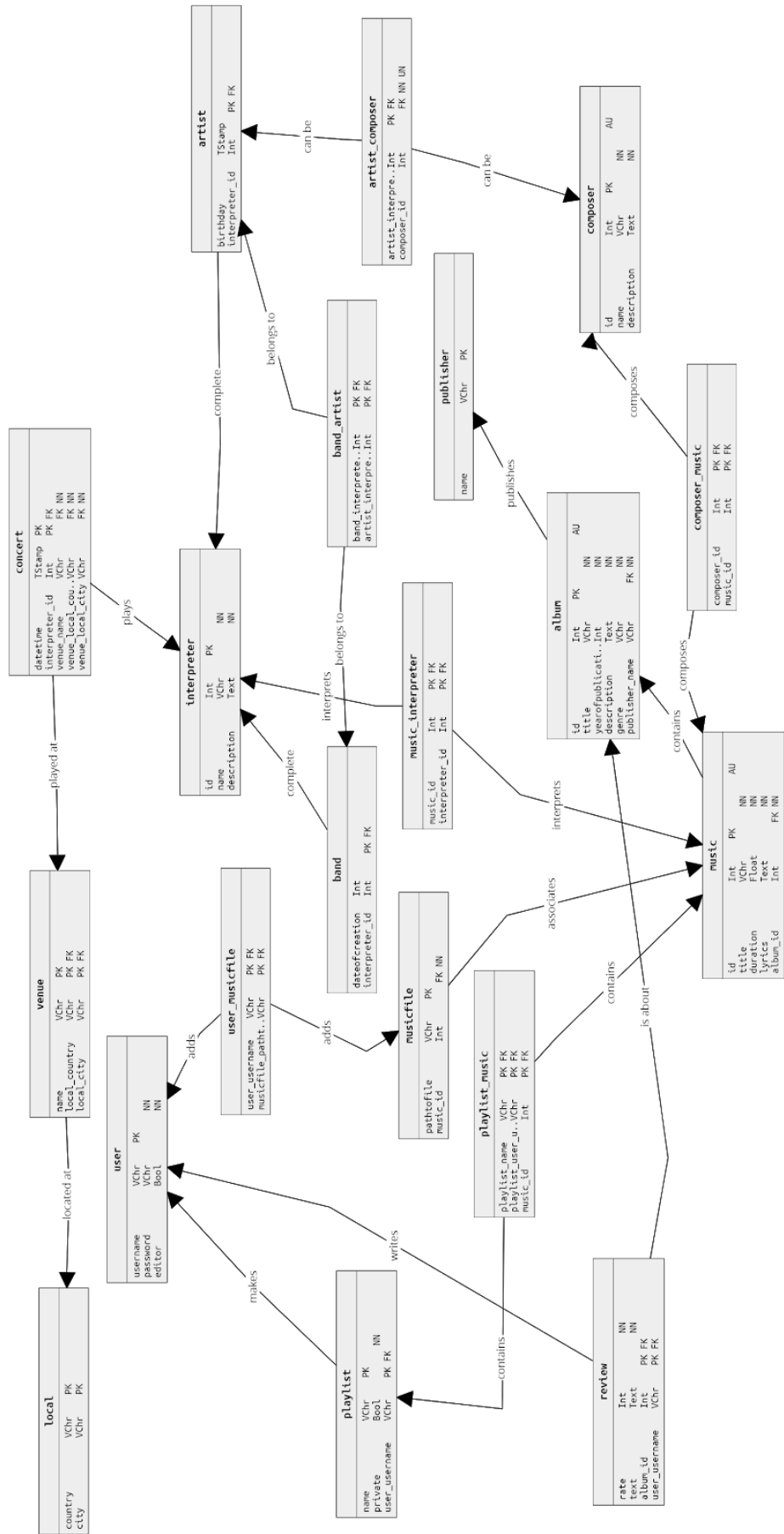


Diagrama Físico



Descrição das entidades e seus atributos

1. Concert

A entidade *Concert* descreve toda a informação de um concerto. Contém atributos relativos à data, hora e local do concerto. Cada concerto é distinguido univocamente através de um atributo do tipo DATETIME*: se, àquela data e hora existe um concerto associado a um determinado intérprete, isso basta para saber qual o concerto a que nos estamos a referir, pois não é possível ao intérprete estar em dois concertos ao mesmo tempo.

A entidade *Concert* é uma entidade fraca, e a sua entidade identificadora é o *Interpreter*.

Um concerto pode estar associado a um ou mais intérpretes. Um intérprete pode estar associado a nenhum ou vários concertos.

* - No diagrama apresentado, este atributo vem na forma de TIMESTAMP, pois a plataforma ONDA está apenas atualizada até à versão 5.7 de MySQL, não possuindo o *data type* DATETIME.

2. User

A entidade *User* representa o utilizador que interage com a interface. Tem os atributos *username* e *password* que permitem a sua autenticação na aplicação. O atributo *editor* é *True* se este utilizador for editor da plataforma, o que significa que pode adicionar e alterar informações nas bases de dados.

3. Playlist

A entidade *Playlist* representa as listas de reprodução criadas por um utilizador. Estas podem ser privadas ou públicas (atributo *private*). O nome da *playlist* é único para cada utilizador, e portanto esta entidade é fraca e é identificada pela entidade *User*. Na realidade, um utilizador não cria duas *playlists* com o mesmo nome, mas num universo com vários utilizadores, podem, por acaso, existir duas *playlists* com nomes iguais. Uma *playlist* contém uma ou mais músicas.

4. MusicFile

A entidade *MusicFile* representa um ficheiro musical transferido por um qualquer utilizador para o servidor da aplicação. Este ficheiro fica associado ao *User* que fez o *upload*, e também à música a que é referente.

Um utilizador pode fazer o *upload* de nenhum ou vários ficheiros musicais. Um ficheiro musical pode dizer respeito a um ou vários utilizadores, através da funcionalidade de partilha de ficheiros musicais.

A chave primária desta entidade é o *path* que lhe está associado, quando o servidor guarda a música.

5. Review

A entidade *Review* representa uma crítica feita por um qualquer utilizador a um álbum existente na base de dados. Os seus atributos são a pontuação dada ao álbum - *rate* - e uma breve descrição textual.

Esta entidade é fraca. As suas entidades identificadoras são *User* e *Album*. Um utilizador pode elaborar nenhuma ou várias críticas. Uma crítica é elaborada por um e só um utilizador. Por outro lado, uma crítica diz respeito a um e só um álbum, mas um álbum pode ter nenhuma ou várias críticas associadas.

6. Music

A entidade *Music* descreve, através de um título, duração e letra, uma música existente na base de dados. A sua chave primária é um ID único atribuído, pois podem existir várias músicas com o mesmo nome e nome de artista.

Uma música pode ser composta por um ou mais compositores, e um compositor pode compôr nenhuma ou mais músicas. Uma música pode ser interpretada por nenhum ou mais intérpretes, e um intérprete pode interpretar nenhuma ou mais músicas.

7. Album

A entidade *Album* descreve, através de um título, ano de publicação, género musical e descrição, os álbuns existentes na base de dados. A sua chave primária é um ID único atribuído, pois podem existir vários álbuns com o mesmo nome e nome de artista.

Um álbum contém uma ou mais músicas, e uma música está associada a um e só um álbum.

8. Interpreter

A entidade *Interpreter* representa, através de um nome e uma descrição, um intérprete na base de dados. A sua chave primária é um ID único atribuído, pois podem existir vários intérpretes com o mesmo nome.

Esta entidade tem duas entidades descendentes: *Band* e *Artist*.

8.1. Band

A entidade *Band* é herdeira da entidade *Interpreter*. O atributo específico desta entidade é a data de criação da banda. Uma banda é composta de vários artistas.

8.2. Artist

A entidade *Artist* é herdeira da entidade *Interpreter*. O atributo específico desta entidade é a data de nascimento do artista.

Um artista pode ou não ser um compositor, tal como um compositor pode ou não ser um artista.

9. Composer

A entidade *Composer* representa, através de um nome e uma descrição, um compositor na base de dados. A sua chave primária é um ID único atribuído, pois podem existir vários compositores com o mesmo nome.

10. Publisher

A entidade *Publisher* representa as editoras dos álbuns. São identificadas univocamente através do seu nome.

Uma editora pode publicar nenhum ou vários álbuns, mas um álbum tem necessariamente associado uma única editora.

11. Venue

A entidade *Venue* representa um pavilhão onde se realizam concertos. Está associada a uma localidade, sendo que uma localidade pode ter mais do que um pavilhão. Esta entidade é fraca, e a sua entidade identificadora é a entidade *Local*: a chave primária *name* não é suficiente para distinguir *venues* no mundo inteiro. No entanto, não existem *venues* com o mesmo nome na mesma localidade.

No pavilhão podem realizar-se nenhum ou vários concertos, mas um concerto realiza-se num só pavilhão.

12. Local

A entidade *Local* representa a localidade associada ao pavilhão onde se realizam concertos.

Regras de Integridade

As regras de integridade de entidade, de domínio e referenciais são descritas ao longo do relatório, na descrição das entidades e nos diagramas apresentados. De seguida, são descritas algumas regras mais complexas não impostas pela estrutura da tabela:

- Um intérprete não participa em mais do que um concerto no mesmo dia à mesma hora
- Um álbum tem que ter pelo menos uma música
- Uma música está sempre associada a um álbum
- Um ficheiro musical diz respeito a uma e só uma música
- Uma música pode ter vários ficheiros musicais associados (um utilizador com quem não tenha sido partilhado o ficheiro musical da música x pode fazer o *upload* de um ficheiro da música x)
- Um utilizador não pode criar duas playlists com o mesmo nome
- No entanto, ao considerar todas as playlists, podem existir algumas com o mesmo nome, criadas por diferentes utilizadores
- Uma crítica é identificada univocamente através do par (álbum a que diz respeito, utilizador que a elaborou)
- Uma banda é constituída de vários artistas
- Um artista pode não pertencer a nenhuma banda
- Uma editora pode publicar vários álbuns, mas um álbum é publicado por uma e só uma editora
- Um compositor não é obrigatoriamente um artista, e um artista não é obrigatoriamente um compositor
- O género é apenas definido nos álbuns. Considera-se que:
 - ♦ Todas as músicas de um álbum têm género igual ao do álbum a que pertencem
 - ♦ Os intérpretes estão associados ao género dos álbuns que interpretam
 - ♦ Os compositores estão associados ao género dos álbuns que compõem
- Uma localidade pode possuir mais do que um *venue*, mas um *venue* está associado apenas a um local
- Um concerto só pode ter um *venue*, mas um *venue* pode ter vários concertos