

Projecto de Bases de Dados (CC2005) - parte 1

1. Elementos do grupo

Grupo nº [51]

Nº mecanográfico	Nome
202204576	Gabriel Filipe Lucas Ribeiro Ramos
202109728	Rui Filipe da Silva Santos

2. Universo considerado

Para o universo deste projeto, decidiu-se represar a lista de mangas existentes na revista Shonen Jump [1]. Esta revista possui uma série de mangas que são livros de banda desenhada japonesa [2] escritos por um ou vários artistas/autores [3]. Apesar de nem todos os mangas serem publicados nesta revista, de forma a reduzir o tamanho do universo considerado, só foram considerados os livros que são propriedade da Shonen Jump. Para além dos mangás representou-se também as suas adaptações em formato de anime (série de televisão) [4], bem como o estúdio que procedeu com a respetiva adaptação [5].

[1]<https://www.shonenjump.com/mangaplus/whatismangaplus/>

[2] <https://pt.wikipedia.org/wiki/Mang%C3%A1>

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_series_run_in_Weekly_Sh%C5%8Dnen_Jump

[4]<https://www.imdb.com/list/ls560588200/>

[5]https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_anime_companies

3. Requisitos

Face às características do universo em questão devem então ser considerados os seguintes requisitos:

- Cada MANGA tem associado : um número de identificação unico, um nome, o número de capitulos, o número de volumes, o valor de avaliação, a data de lançamento do primeiro capítulo, a data de lançamento do capítulo final da história (opcional), o número de identificação do mangá que lhe precede (opcional);
- Cada autor (AUTHORS) tem associado: um número de identificação único , um nome, a nacionalidade, a data de nascimento, a data de óbito (opcional), e a idade;
- Cada ANIME tem associado : um número de identificação único, um nome, o número de episódios, o valor de avaliação, a data de lançamento do primeiro episódio (opcional), a data de lançamento do último episódio da história (opcional), o número de identificação do anime que lhe precede (opcional), o número do manga de que foi adaptado, o número do estúdio que o adaptou;
- Cada estudio (STUDIOS) tem associado: um número de identificação único o nome do estúdio, o nome do proprietário, nome do pais e da cidade onde o estúdio se localiza;
- Cada GENRE tem associado: um número de identificação único, o nome da categoria associada;
- Um MANGA pode ser adaptado para um ANIME, e tendo um ANIME temos de ter o respetivo MANGA;
- Um estudio (STUDIOS) é responsavel, no minimo, por um ANIME e um ANIME é adaptado por um só STUDIO;
- Uma MANGA pode ter mais do que um autor(AUTHORS),sendo necessario pelo menos um autor, e cada autor (AUTHORS) tem de escrever pelo menos um MANGA;
- Uma MANGA pode ou não ter uma sequela;
- Um ANIME pode ou não ter um sucessor;
- Uma MANGA tem pelo menos um gênero(GENRE) e um gênero tem “associado” pelo menos um MANGA ;

- “Genre_of_anime” entre as entidades ANIME e GENRE, do tipo muitos para muitos, em que existe participação total por ANIME parcial por GENRE, pois todos os animes possuem 1 ou mais tipos gêneros;
- Um ANIME tem pelo menos um gênero(GENRE) e um gênero tem “associado” pelo menos um ANIME.

4. Modelo ER

4.1. Mapeamento de requisitos em modelo ER

As entidades tipo consideradas foram então:

MANGA: deve ter como atributos: um número de identificação (Atributo chave), um nome, o número de capítulos, o número de volumes, o valor de avaliação, a data de lançamento do primeiro capítulo, a data de lançamento do capítulo final da história (opcional), o número de identificação do mangá que lhe precede (opcional);

- MANGA (_ mangald _ , manga_name, chapters, volumes, mangaRating, start_date, end_date ?);

AUTHORS: um número de identificação (Atributo chave), um nome, a nacionalidade, a data de nascimento, a data de óbito (opcional), e a idade;

- AUTHORS (_ authorId _ , authorName, nationality, date_of_birth, date_of_death ? , . age .);

ANIME: um número de identificação (Atributo chave), um nome, o número de episódios, o valor de avaliação, a data de lançamento do primeiro episódio (opcional), a data de lançamento do último episódio da história (opcional), o número de identificação do anime que lhe precede (opcional), o número do manga de que foi adaptado, o número do estúdio que o adaptou;

- ANIME (_ animeld _ , animeName, episode_number, animeRating, studiold, start_date ? , end_date ?);

STUDIOS: um número de identificação (Atributo chave), o nome do estúdio, o nome do proprietário, um atributo composto constituído pelo nome do país e da cidade onde o estúdio se localiza;

- STUDIOS (_ studiold _ , studioName, studioLocation (country, city));

GENRE: um número de identificação (Atributo chave), o nome da categoria associada;

- GENRE(_genreId_, genreLabel)

No que toca às relações entre as entidades, consideram-se;

- “Adapted_to” entre as entidades ANIME e MANGA, do tipo M para 1, em que existe participação parcial por parte do MANGA e total pelo ANIME, pois nem todos os mangás são adaptados para um anime, mas todos os animes considerados são adaptados a partir de um mangá (Figura 1);



Figura 1 - Relação "Adapted_to";

- “Adapted_by” entre as entidades ANIME e STUDIO, do tipo 1 para M, em que existe participação total pelas duas entidades, pois todos os animes são adaptados por um único estúdio, e todos os estúdios adaptaram pelo menos 1 anime (Figura 2);



Figura 2 - Relação "Adapted_by";

- “Writen_by” entre as entidades MANGA e AUTHORS, do tipo N para M, em que existe participação total pelas duas entidades, pois nem todos os mangás são escritos por pelo menos um autor (Figura 3);



Figura 3 - Relação "Writen_by";

- “Sequel_to” entre as entidades MANGA e MANGA, do tipo 1 para M, em que existe participação parcial pelas duas entidades, pois nem todos os mangás são procedidos por outros mangás (Figura 4);

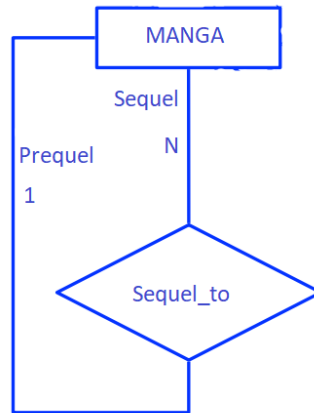


Figura 4 - Relação "Sequel_to";

- “Continuation_of” entre as entidades ANIME e ANIME, do tipo 1 para M, em que existe participação parcial pelas duas entidades, pois nem todos os animes são procedidos por outros animes (Figura 5);

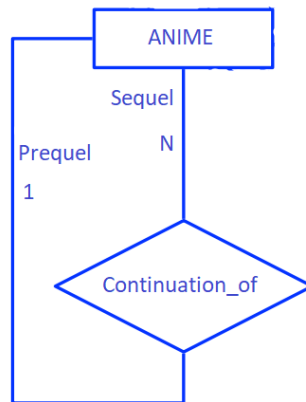


Figura 5 - Relação "Continuation_of";

- “Genre_of_manga” entre as entidades MANGA e GENRE, do tipo N para M, em que existe participação total pelo MANGA e parcial pelo GENRE, pois todos os mangás possuem 1 ou mais tipos gêneros (Figura 6);



Figura 6 – Relação “Genre_of_manga”

- “Genre_of_anime” entre as entidades ANIME e GENRE, do tipo N para M, em que existe participação total pelo ANIME e parcial pelo GENRE, pois todos os animes possuem 1 ou mais tipos gêneros (Figura 7);

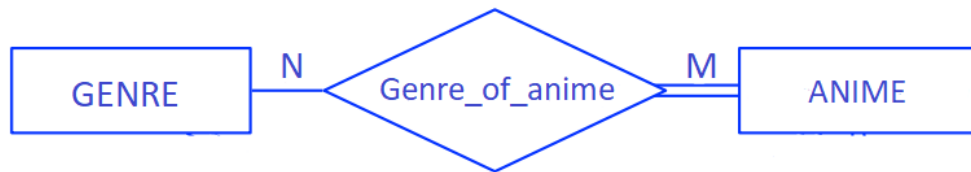


Figura 7 – Relação “Genre_of_anime”

4.2. Diagrama ER

4.2.1. Código dbdia

```

1 MANGA
2  (_ mangaId _,
3  manga_name,
4  chapters,
5  volumes,
6  mangaRating,
7  start_date,
8  end_date ? )
9
10 AUTHORS
11  (_ authorId _,
12  authorName,
13  nationality,
14  date_of_birth,
15  date_of_death ?,
16  . age .)
17
18 ANIME (
19     _ animeId _,
20     animeName,
21     episode_number,
22     animeRating,
23     studioId,
24     start_date ?,
25     end_date ?
26 )
27
28 STUDIOS (
29     _ studioId _,
30     studioName,
31     studioLocation (country, city)
32 )
33 )
34
35 GENRE (
36     _ genreId _,
37     genreLabel
38 )
39
40 MANGA === M === < Writen_by > === N === AUTHORS
41 ANIME === 1 === < Adapted_by > === 1 === STUDIOS
42 MANGA === M === < Genre_of_manga > --- N --- GENRE
43 MANGA --- N --- < Adapted_to > === 1 === ANIME
44 MANGA --- 1 --- < Sequel_to > --- N --- MANGA
45 ANIME --- 1 --- < Continuation_of > --- N --- ANIME
46 ANIME === M === < Genre_of_anime > --- N --- GENRE

```


4.2.2. Imagem do diagrama

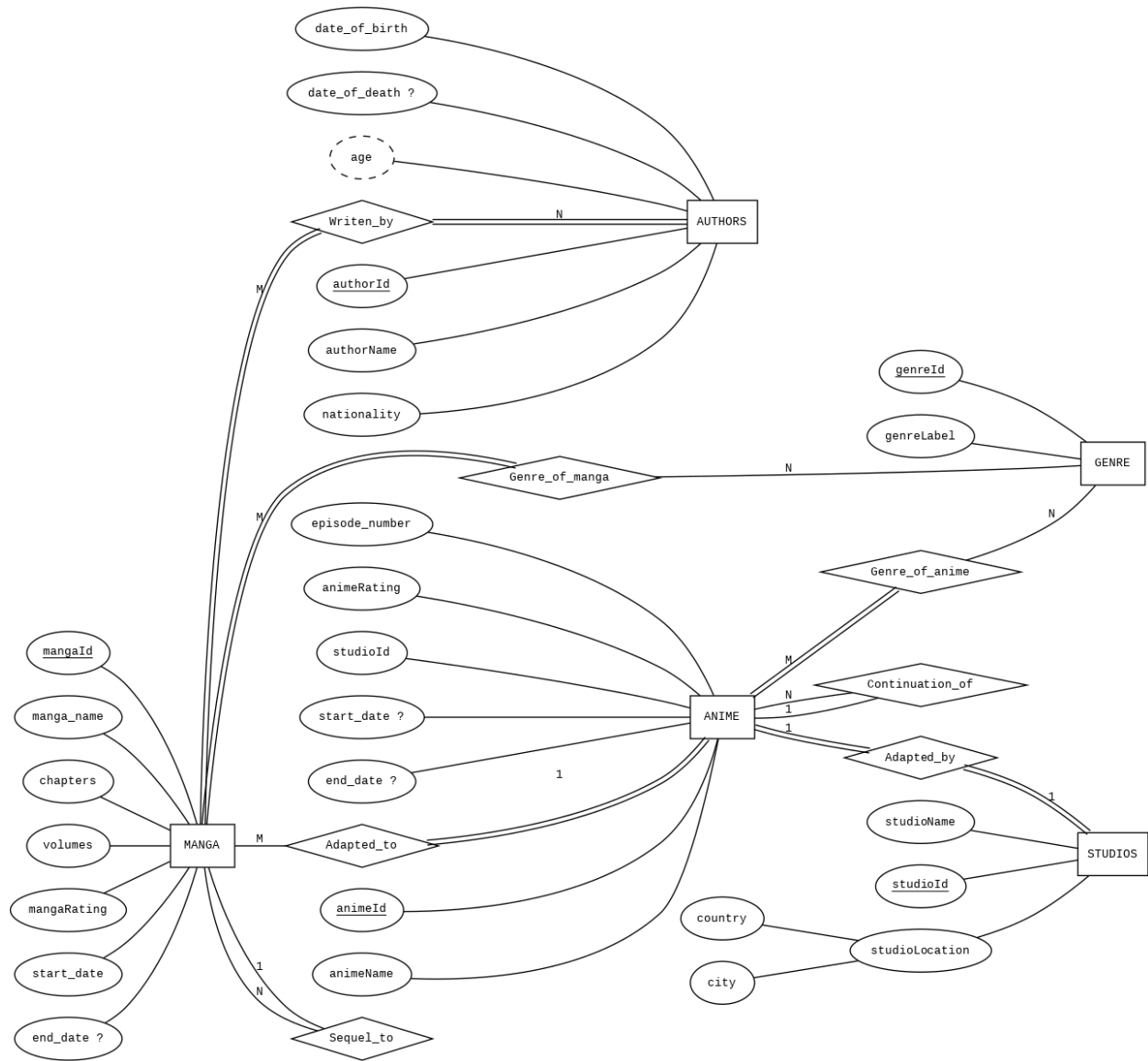


Figura 8 - Diagrama dbdia ER "completo"

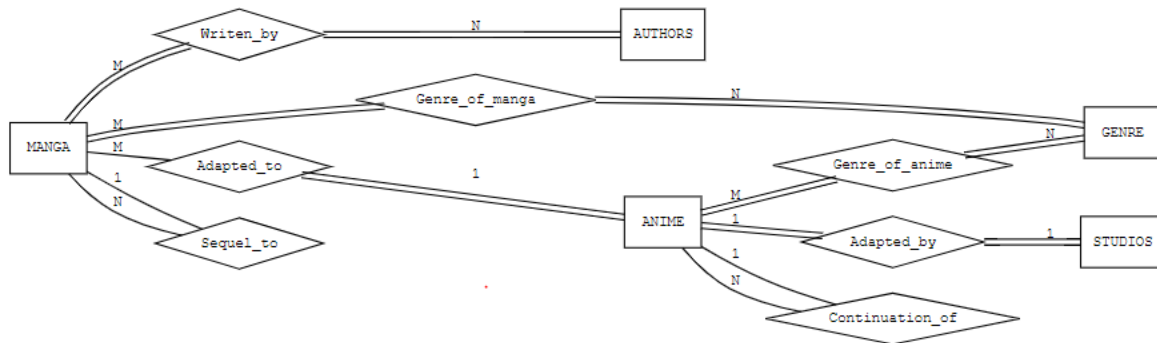


Figura 9 - Diagrama dbdia ER somente as relações

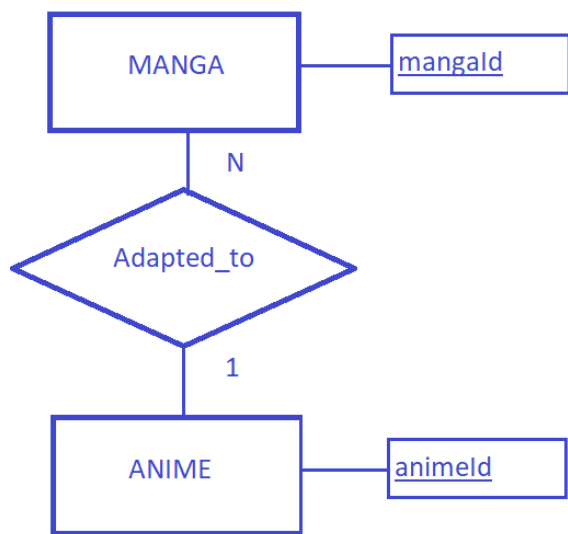
5. Modelo relacional

5.1. Mapeamento do modelo ER para relacional

O modelo ER possui então as cinco entidades mencionadas nos capítulos anteriores, bem como os seus respectivos atributos (**MANGA**, **ANIME**, **AUTHORS**, **STUDIOS**, **GENRE**). Para além do que já foi explicado no capítulo anterior, a entidade **MANGA** possui o atributo **pre_quel**, um inteiro ligado à chave primária **mangald**, onde consta o mangá que lhe precede.

No modelo ER existe também a entidade **MANGA_AUTHORS**, que recebe as chaves primárias das duas entidades, e permite atribuir a cada mangá os seus respectivos autores. A entidade **ANIME** aqui possui também o atributo **pre_quel**, que funciona da mesma maneira que o atributo da entidade **MANGA**, com o mesmo nome, mas também possui o atributo **studiold**, no qual consta o ID do estúdio que o adaptou.

Para além do referido existem também mais duas entidades que funcionam de forma semelhante, a **MANGA_GENRE** e o **ANIME_GENRE**, ambas permitem estabelecer a ligação entre o respetivo mangá ou anime, e o seu gênero.



5.2. Diagrama para modelo relacional

5.2.1. Código dbdia

```

1  table MANGA
2  ( _ mangaId _ int,
3    manga_name varchar,
4    chapters int,
5    volumes int,
6    mangaRating int,
7    pre_quel ? int --> MANGA.mangaId,
8    start_date datetime,
9    end_date ? datetime)
10
11 table MANGA_AUTHORS
12 ( _ authorId _ int --> AUTHORS.authorId,
13   _ mangaId _ int --> MANGA.mangaId)
14
15 table AUTHORS
16 ( _ authorId _ int,
17   authorName varchar,
18   nationality varchar,
19   date_of_birth datetime,
20   date_of_death ? datetime)
21
22 table ANIME (
23   _ animeId _ int,
24   animeName varchar,
25   episode_number int,
26   animeRating int,
27   pre_quel ? int --> ANIME.animeId,
28   mangaId int --> MANGA.mangaId,
29   studioId int --> STUDIOS.studioId,
30   start_date ? datetime,
31   end_date ? datetime)
32
33 table STUDIOS
34 ( _ studioId _ int,
35   studioName varchar,
36   studioOwner varchar,
37   LCountry varchar,
38   LCity varchar)
39
40 table MANGA_GENRE
41 ( _ mangaId _ int --> MANGA.mangaId,
42   _ genreId _ int --> GENRE.genreId)
43
44 table ANIME_GENRE
45 ( _ genreId _ int --> GENRE.genreId,
46   _ animeId _ int --> ANIME.animeId)
47
48 table GENRE
49 ( _ genreId _ int,
50   label varchar )

```

5.2.2. Imagem do diagrama

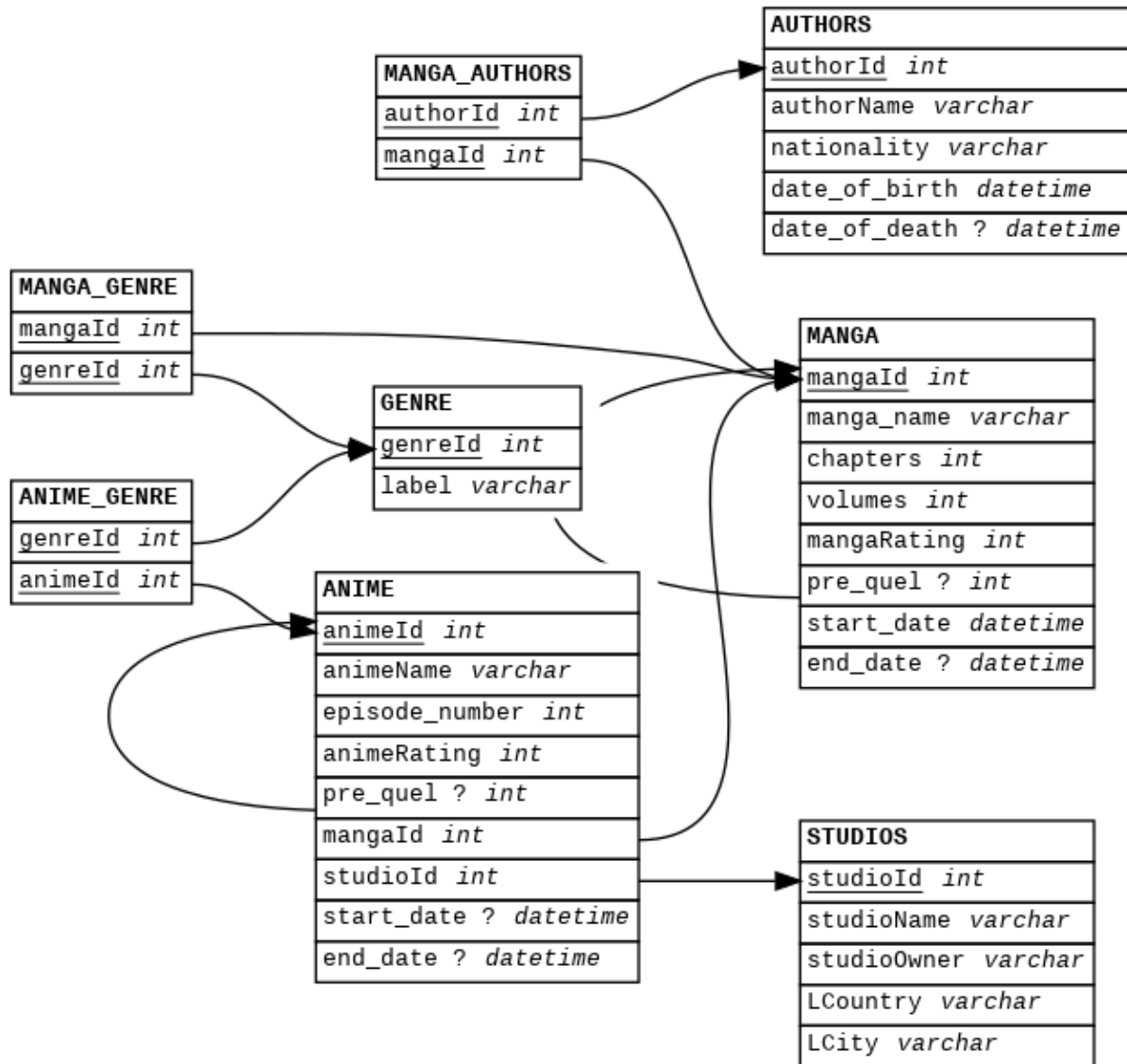


Figura 10 – Esquema dbdia do modelo relacional