

Universidade de Aveiro
Departamento de Eletrónica,
Telecomunicações e Informática
Mestrado Integrado em Engenharia de
Computadores e Telemática

Bases de Dados
Junho 2022

GamesDB



Gustavo Inácio, 85016
Henrique Ramos, 98612

Índice

- 1-Introdução
- 2-Análise de Requisitos
- 3-Diagrama de Entidade-Relação
- 4-Esquema Relacional
- 5-SQL Scripts
 - 5.1-Setup
 - 5.2-Drops
 - 5.3-Inserts
 - 5.4-Triggers
 - 5.5-Stored Procedures
 - 5.6-UDFs
- 6-Aspetos a melhorar e conclusão

1-Introdução

Neste relatório irá apresentar-se o projeto “GamesDB”. referente à disciplina de Bases de Dados. Irão ser referidas as oportunidades provenientes do desenvolvimento deste projeto, bem como as suas funcionalidades e o que poderia ser melhorado.

O objetivo deste relatório é, então, suportar todo o trabalho realizado para este projeto.

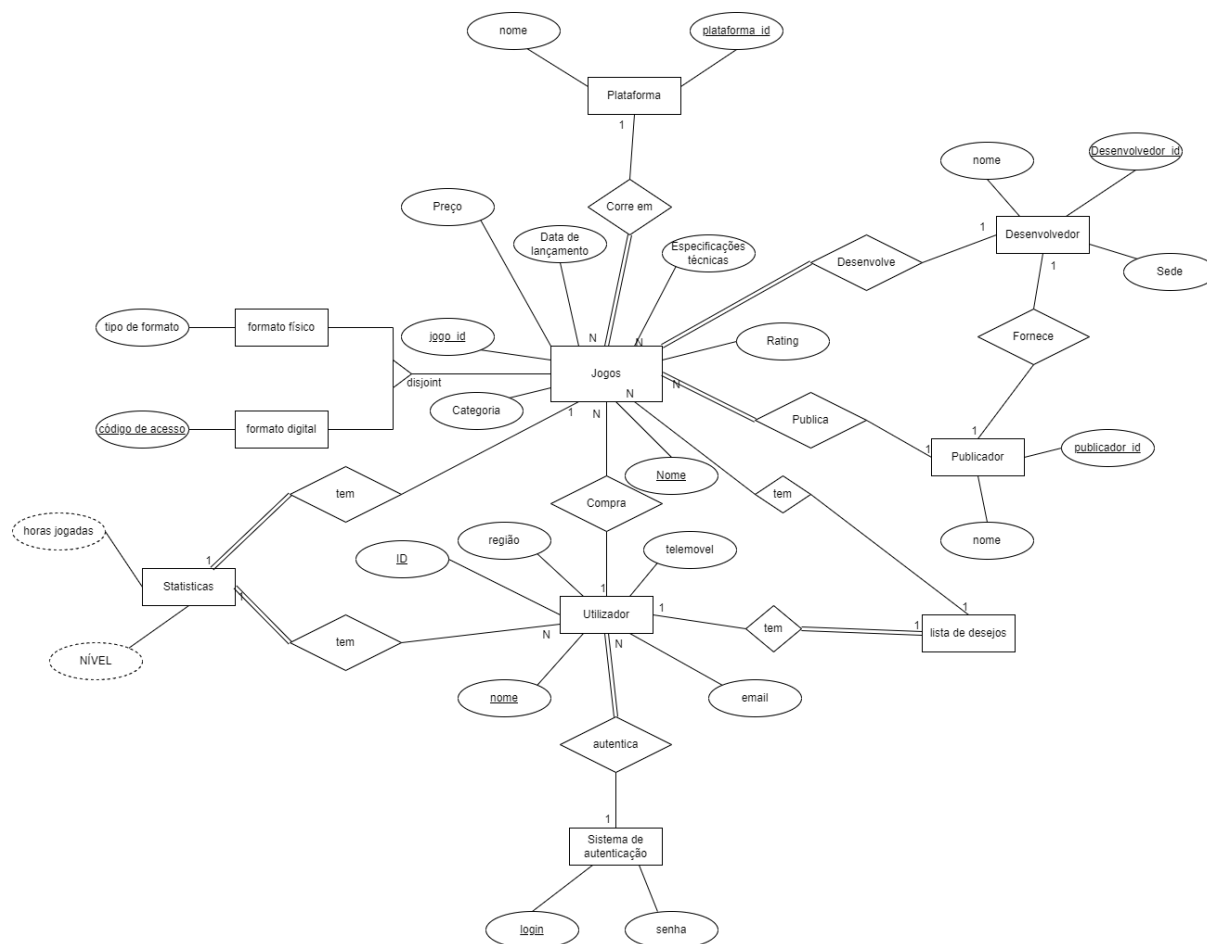
2-Análise de Requisitos

Com este trabalho pretendia-se modular uma base de dados que serviria como aplicação para gerir uma estação de jogos. O sistema deveria gerir os dados dos jogos, bem como dos utilizadores dos jogos e a plataforma a que cada jogo está associado.

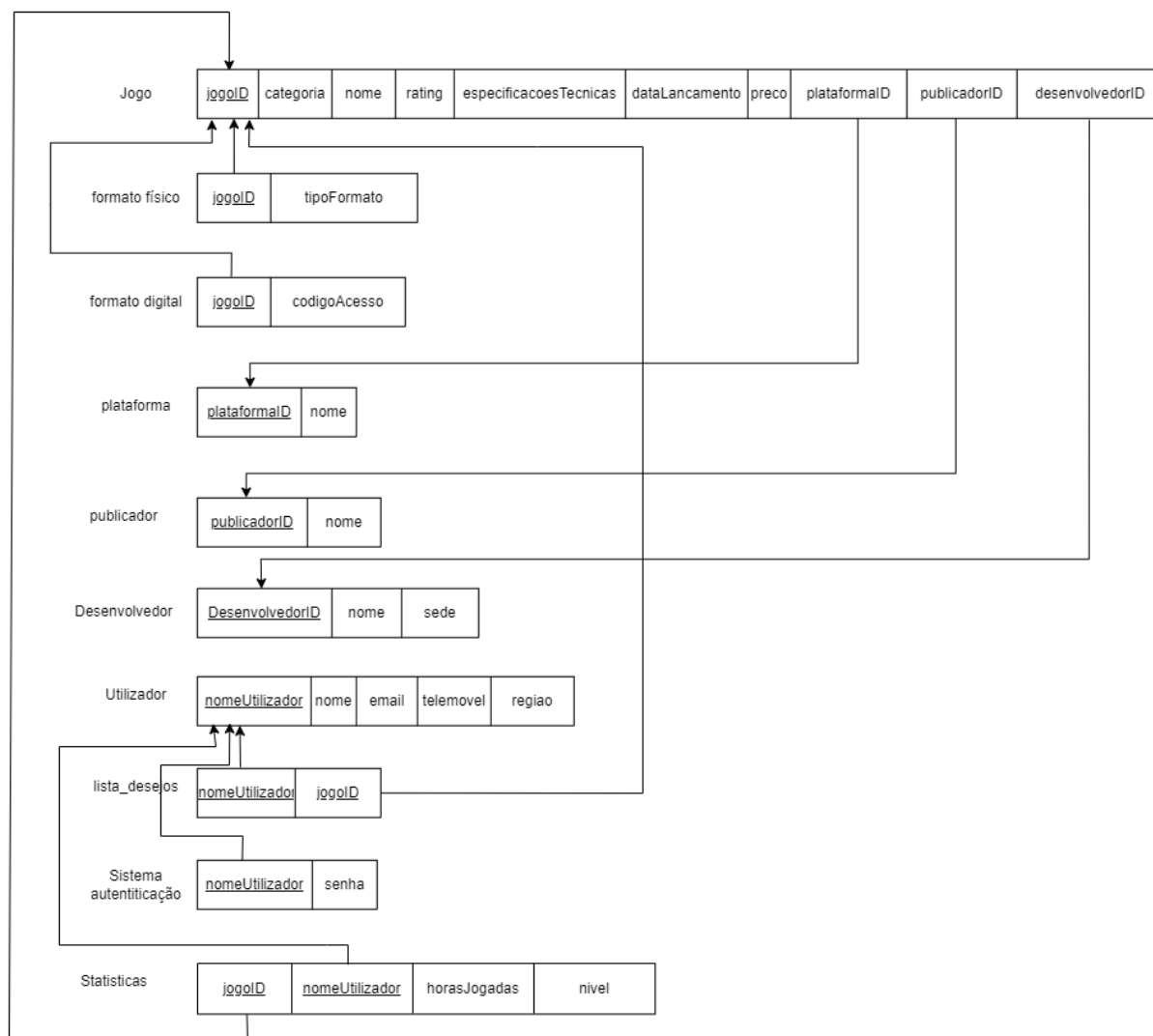
O sistema teria então as seguintes características:

- Possibilidade de aceder a todos os jogos, bem como as plataformas em que estes se encontram disponíveis;
- Possibilidade de verificar que jogos estão em determinada plataforma
- Obter as informações de cada jogo, por exemplo data de lançamento, categoria, rating, etc;
- Obter as informações de cada utilizador e aceder à sua wishlist de jogos;
- Cada um dos utilizadores é autenticado pelo sistema de autenticação, entidade com login e senha;
- A wishlist de cada utilizador tem o ID do utilizador a que pertence e o número de itens que tem;
- Saber se a versão de certo jogo que o utilizador compra é uma versão física do jogo, ou formato digital;
- Verificar se determinado jogo está disponível apenas em formato digital/físico;
- Cada jogo tem determinado publisher e developer, que são outras entidades do sistema;
- Publisher tem como atributos nome e publisher_id;
- Developer tem como atributos nome, developer_id e sede;
- Possibilidade de pesquisar todos os jogos de determinado publisher e/ou developer.

3- Diagrama Entidade-Relação



4-Esquema Relacional



5-SQL Scripts

Todo o código desenvolvido em SQL encontra-se no diretório “GamesBD/SQL”. Todas as tabelas seguem o schema “PROJETO”.

5.1-Setup

O ficheiro Tables.sql contém o código SQL que permite criar as tabelas descritas nos diagramas.

5.2-Drops

O ficheiro Drop_tables.sql permite fazer drop das tabelas, funções e procedures.

5.3-Inserts

O ficheiro inserts.sql faz a inserção dos dados iniciais nas tabelas

5.4-Triggers

O ficheiro Triggers.sql contém os triggers
Para a nossa base de dados foram desenvolvidos os seguintes triggers:

- DeleteJogo
 - tabelas afetadas: ‘Estatisticas’, ‘FormatoDigital’, ‘FormatoFísico’, ‘ListaDesejos’, ‘Jogo’
- DeleteUtilizador
 - tabelas afetadas: ‘ListaDesejos’, ‘Estatisticas’, ‘SistemaAutenticação’, ‘Utilizador’
- DeletePlataforma
 - tabelas afetadas: ‘Jogo’, ‘Plataforma’

- DeletePublicador
 - tabelas afetadas: ‘Jogo’, ‘Publicador’
- DeleteDesenvolvedor
 - tabelas afetadas: ‘Jogo’, ‘Desenvolvedor’

Todos os triggers permitem apagar informação sem que tenhamos erros com as dependências das outras tabelas. Se apagarmos um jogo ou um Utilizador, todas as referências ao objeto apagado serão removidas de todas as tabelas. No caso de apagarmos uma Plataforma, Publicador ou Desenvolvedor, esses atributos passarão a “null” na tabela de Jogos.

5.5-Stored Procedures

O ficheiro sps.sql contém o código sql que permite a criação de todos os procedures do projeto. Os procedures do projeto foram criados com a intenção de que as operações de alteração dos dados da BD nunca deveriam ser executadas diretamente sobre a mesma, de maneira a criar uma camada de abstração entre a BD e as opções/atividades selecionadas através da interface de modo a não pôr em risco a integridade do conteúdo da base de dados.

Stored Procedure	Descrição
newJogoFisico	Adiciona um jogo às tabelas ‘Jogo’ e ‘FormatoFisico’
newJogoDigital	Adiciona um jogo às tabelas ‘Jogo’ e ‘FormatoDigital’

newPlataforma	Adiciona uma nova plataforma à tabela 'Plataforma'
newPublicador	Adiciona uma nova plataforma à tabela 'Publicador'
newDesenvolvedor	Adiciona uma nova plataforma à tabela 'Desenvolvedor'
newUtilizador	Adiciona um novo utilizador à tabela 'Utilizador' e 'SistemaAutenticação'
addListaDesejos	Adiciona um jogo novo a tabela 'ListaDesejos'

5.6-UDFs

O ficheiro udfs.sql contém o código sql que permite a criação de todas as udfs usadas no projeto. Tal como no caso

anterior, foram criadas funções de consulta para que a interação com a base de dados não seja feita através de queries diretos sobre a base de dados, mas sim através da chamada a funções.

UDFs	Descrição
checkProfile	Devolve a tabela com os dados de um dado utilizador
checkLogins	Recebe nome de utilizador e senha, procura na tabela SistemaAutenticação e devolve essa row se existir
checkEstaticas	Devolve as estatísticas para o jogo recebido

6-Aspetos a melhorar e conclusão

Ao longo da realização deste trabalho conseguimos aprofundar os nossos conhecimentos sobre criação e interação de bases de dados reais, do mundo real, desde a primeira versão do DER até à fase final do trabalho. No entanto, a parte gráfica de interação com a base de dados no Visual Studio, não foi terminada, o que dificulta a visualização das queries realizadas. Para efeitos de teste e visualização das tabelas, introduzimos umas linhas de teste nos ficheiros sql. Como trabalho futuro, terminar a parte gráfica seria a prioridade inicial, e posteriormente também poderíamos aperfeiçoar algumas relações entre entidades.