

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



BANCO DE DADOS I

TRABALHO PRÁTICO I

Carlos Eduardo Gonzaga Romaniello de Souza - 19.1.4003

Gabriel Mace dos Santos Ferreira - 19.1.4013

Marcus Vinícius Souza Fernandes - 19.1.4046

Vinicius Gabriel Angelozzi Verona de Resende - 19.1.4005

Ouro Preto

2021

Mini Mundo:

Uma empresa de aluguel de jogos eletrônicos deseja manter dados sobre o empréstimo de jogos. Deve-se armazenar o código referente àquele jogo dentro da loja, seu nome, classificação indicativa, gênero e valor, além disso os jogos podem ser subdivididos quanto à sua mídia, podendo este ser de tipo físico ou digital. Nesse caso, a identificação do jogo ou a chave de ativação do jogo, respectivamente, serão utilizadas para identificação das diferentes mídias.

Cada jogo possui sua respectiva distribuidora responsável pela distribuição deste, assim como uma produtora responsável pelo desenvolvimento do videogame, vale ressaltar que para essas duas entidades deve-se guardar o nome, localização e CNPJ, podendo ser identificadas por meio de seu CNPJ. Em especial, a produtora pode ser um estúdio caracterizado pelos atributos mencionados anteriormente ou um desenvolvedor solo, que contém nome e CPF, sendo o último a forma de detecção em consultas.

Um usuário previamente cadastrado no sistema da loja com os seus respectivos dados pessoais de CPF, nome, login, senha e sexo, terá acesso para visualizar todos os jogos disponíveis para aluguel, estes jogos podem ser adquiridos com ou sem desconto, através de um cupom que possui um código e uma taxa de desconto. Ao realizar o aluguel, a data limite, o valor e a data de realização da operação devem ser armazenados.

Dicionário de Dados - Lista de tipos de entidade e relacionamentos:

Lista de tipos de entidade:

1. **Jogo**: tipo de entidade concreta que representa os jogos que a loja alugará. Essa entidade será uma superclasse em uma relação de especialização, pois um jogo pode ser de mídia física ou digital. Ela participa de 3 relações: uma com o tipo entidade **Distribuidora**, uma com a entidade **Produtor** e uma com a entidade **Aluguel**. Ela contém os seguintes campos:
 - **Código**: atributo monovalorado, simples, armazenado e chave primária que representará o código do objeto dentro da loja;
 - **Nome**: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o nome do jogo;
 - **Classificação**: atributo monovalorado, simples e armazenado que representará a classificação etária do jogo;
 - **Gênero**: atributo multivalorado, simples e armazenado que representa os gêneros aos quais o jogo pertence;
 - **Valor**: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o valor do aluguel do jogo.
2. **Físico**: tipo de entidade que é subclasse da superclasse **Jogo** representando que a instância dessa entidade será mídia física. Ela possui apenas um atributo:

- Identificação do disco: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o código identificador do disco dentro da loja.
3. **Digital:** tipo de entidade que é subclasse da superclasse **Jogo** representando que a instância desta entidade será mídia digital. Ela possui apenas um atributo:
- Chave de ativação: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa a chave para ativação de um jogo durante um período de tempo limitado.
4. **Empresa:** tipo de entidade concreta que representa uma empresa em geral. Ela será uma superclasse, pois as entidades que herdarem dela podem ter relacionamentos diferentes. Ela contém os seguintes campos:
- **CNPJ:** chave primária, monovalorada, simples e armazenada que representa o CNPJ da empresa;
 - Nome: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o nome da empresa;
 - Localização: atributo multivalorado, simples e armazenado que representa a localização da empresa.
5. **Distribuidora:** tipo de entidade que é uma subclasse da superclasse **Empresa** representando que a instância dessa entidade irá distribuir o jogo com o qual está relacionado. Ela herda os atributos da sua superclasse.
6. **Estúdio:** tipo de entidade que é uma subclasse da superclasse **Empresa** representando que a instância dessa entidade irá desenvolver o jogo com o qual está relacionado, além disso pode ser composta em um produtor. Ela herda os atributos de sua superclasse.
7. **Desenvolvedor:** tipo de entidade que representa um desenvolvedor único. Essa entidade será uma superclasse em uma relação de União. Ela possui os seguintes atributos:
- **CPF:** chave primária, monovalorada, simples e armazenada que representa o CPF do desenvolvedor;
 - Nome: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o nome do desenvolvedor.
8. **Produtor:** tipo de entidade que é uma subclasse das superclasses **Desenvolvedor** e **Estúdio** em uma relação do tipo União. Ela possui os atributos da superclasse que estiver herdando naquele momento.
9. **Usuário:** tipo de entidade concreta que representa um cliente da loja. Ela participa de 2 relações: uma com o tipo de entidade **Cupom** e outra com o tipo de entidade fraca **Aluguel**. Ela possui os seguintes atributos:
- **CPF:** chave primária, monovalorada, simples e armazenada que representa o CPF do usuário;
 - Nome: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o nome do usuário;
 - Login: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o login do usuário;
 - Senha: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa a senha do usuário;

- Sexo: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o sexo do usuário.
- 10. Aluguel:** tipo de entidade fraca que representa o aluguel de um jogo por um usuário, para a existência dessa entidade é necessário que ela esteja relacionada com pelo menos uma entidade **Usuário** e uma entidade **Jogo**. Ela possui os atributos:
- **Data de Aluguel:** Chave secundária, monovalorada, simples e armazenada que representa a data de realização do aluguel.
 - Data Limite: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa a data limite para devolução do jogo alugado
 - Valor: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa o valor a ser pago sobre os jogos alugados.
- 11. Cupom:** tipo de entidade forte que representa um cupom de desconto que o usuário possui. Ela participa de uma relação com o tipo de entidade **Usuário**. Ela possui os seguintes atributos:
- **Código:** chave primária, monovalorada, simples e armazenada que representa o código do cupom;
 - Desconto: atributo monovalorado, simples e armazenado que representa a quantidade de desconto em porcentagem do cupom.

Lista de relacionamentos:

Relacionamento descrito - entidades - cardinalidade

1. **Possui:** essa relação possui como participantes as entidades **Cupom** e **Usuário**. Um cupom pode ser utilizado por vários usuários, assim como um usuário pode utilizar vários cupons durante um aluguel de jogo.
2. **Está Vinculado:** essa relação possui como participantes as entidades **Aluguel** e **Usuário**. Cada usuário cadastrado na loja pode realizar vários aluguéis, enquanto um aluguel deve necessariamente estar vinculado a um único usuário do sistema.
3. **Está Relacionado:** essa relação possui como participantes as entidades **Aluguel** e **Jogo**. Cada aluguel efetuado na loja deve conter no mínimo 1 jogo, enquanto um jogo que possui um código próprio e único, seja ele físico ou digital, deve necessariamente estar vinculado a um único aluguel no sistema.
4. **É Distribuído:** essa relação possui como participantes as entidades **Jogo** e **Distribuidora**. Cada jogo presente na loja possui uma única distribuidora e uma distribuidora distribui vários jogos. No entanto, as distribuidoras cadastradas podem ou não ter jogos distribuídos à loja.
5. **É Desenvolvido:** essa relação possui como participantes as entidades **Jogo** e **Produtor**. Um jogo é desenvolvido por um único produtor e um produtor desenvolve vários jogos. No entanto, este produtor pode ou não ter jogos cadastrados na loja.

Diagrama ERE:

