

Aula 3

Trabalho Autónomo

Introdução ao Modelo Relacional

1. Pretende-se desenvolver uma aplicação que permita gerir os carros de uma empresa. A aplicação consegue armazenar os dados mais relevantes de um carro (marca, modelo, matrícula, ano). Os carros podem estar associados a um colaborador da empresa, que este utilizará diariamente. O colaborador deverá inserir no sistema as faturas associadas ao carro, como por exemplo o combustível ou as inspeções.
 - a. Desenhe o diagrama de classes UML para representar o sistema descrito.
 - b. Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional

2. A casa de apostas RCC pretende desenvolver um sistema para permitir apostas online. Os utilizadores podem-se registar na plataforma inserindo o seu nome, data de nascimento, morada, país e NIF. Quando os jogos são inseridos no sistema, devem conter o nome da equipa A, o nome da equipa B, o nome do campeonato/torneio e a data de realização. Para cada um dos jogos existem três odds associadas à vitória da equipa A, outra da equipa B e outra para a situação de empate.
 - a. Desenhe o diagrama de classes UML para representar o sistema descrito.

- b. Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional.
- 3. A Federação Portuguesa de Futebol pretende desenvolver um sistema para registar os jogos entre as equipas. As equipas registadas no sistema devem ter um nome, uma sigla e uma localização de sede. Uma equipa pode ter vários campos de futebol. Os jogadores só podem pertencer a uma equipa e é preciso saber o seu nome, data de nascimento e posição.

Um jogo entre duas equipas deve estar associado a um campo de futebol, data e hora de realização e ao torneio/campeonato em questão. Após o final do jogo, é inserido no sistema as estatísticas do jogo (golos equipa da casa, golos equipa visitante, cartões amarelos, cartões vermelhos e melhor jogador).

- a. Desenhe o diagrama de classes UML para representar o sistema descrito.
 - b. Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional.
- 4. Um ginásio pretende automatizar o controlo de acesso dos sócios às suas instalações. O acesso às instalações é controlado através de um leitor de cartões magnético que lê o cartão do sócio.

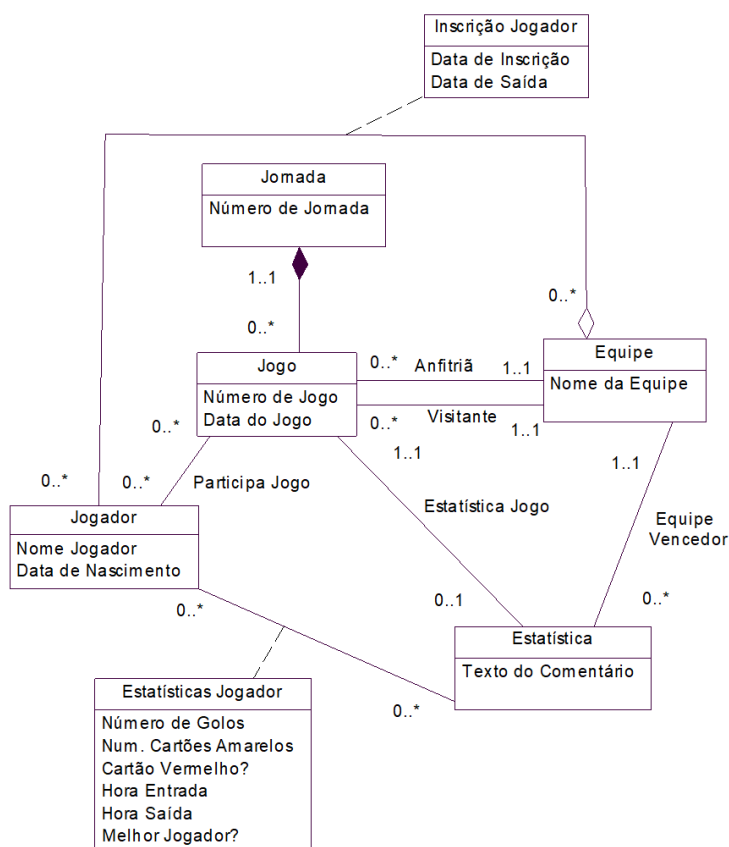
A frequência com que um sócio pode entrar no ginásio, bem como o horário de entrada, depende do tipo de cartão que possui. Por exemplo, existem cartões que apenas permitem que o sócio entre nas instalações uma vez por dia, ou que apenas entre a partir das 17h, ou que apenas possa frequentar as instalações nos dias de semana, etc...

Após entrarem no ginásio, os sócios introduzem o seu cartão num aparelho que lhes mostra as modalidades (aulas) disponíveis no momento e para as quais ainda existe uma vaga. Após o sócio indicar que modalidade vai frequentar, a máquina imprime uma senha necessária para que o sócio possa frequentar a modalidade.

De forma a planear as suas atividades futuras, o ginásio pretende manter um registo de todas as horas de entrada e saída dos sócios. Sobre os sócios, para além do seu nome e morada, é importante conhecer a idade.

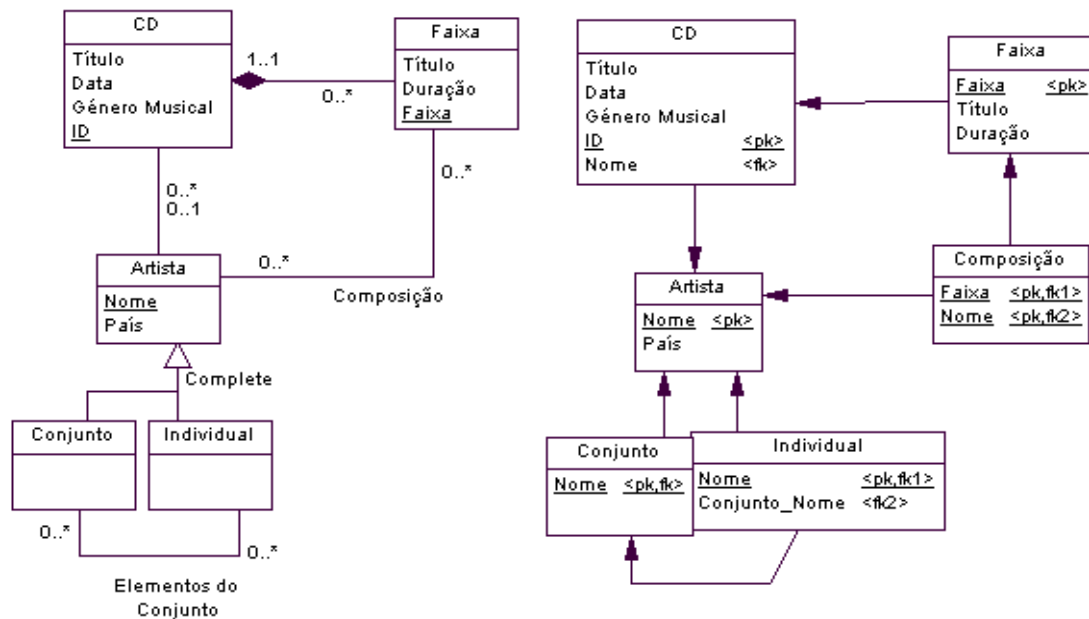
- Desenhe o diagrama de classes UML para representar o sistema descrito.
- Transponha o anterior diagrama de classes para o modelo relacional.

5. Considere o seguinte diagrama de Classes:



- Transponha o diagrama de classes para o modelo relacional.

6. Considere o seguinte diagrama de classes



O diagrama relacional não está correto de acordo com as regras de transposição. Na tabela abaixo proceda às correções que considere convenientes.

Apenas escreva na coluna da direita e apenas nas tabelas que pretenda corrigir. Indique textualmente as correções que sugere. Caso sinta necessidade de criar novas tabelas utilize as linhas de baixo da tabela: na 1ª coluna indique o nome da tabela e na 2ª as colunas (sublinhe a chave primária).

Tabela	Alteração
CD	
Faixa	
Artista	
Composição	
Conjunto	

