

*Exercícios de Revisão para a Prova 1***Consultas em Álgebra Relacional**

Exercício 1 - Considere as seguintes relações:

Fornecedores(codf: inteiro, nome: string, endereco: string)

Pecas(codp: inteiro, nome: string, cor: string)

Catalogo(codf: inteiro, codp: inteiro, preco: real)

codf: é uma chave estrangeira para Fornecedores

codp: é uma chave estrangeira para Pecas

Os campos-chave encontram-se sublinhados, e o domínio de cada campo encontra-se listado após o nome do campo. Assim, codf é a chave de Fornecedores, codp é a chave de Peças e a composição de codf e codp formam a chave de catálogo. A relação Catalogo lista os preços cobrados por peças pelos Fornecedores. Escreva as seguintes consultas em álgebra relacional e, quando possível, em cálculo de tuplas:

- Encontre os nomes dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha ou verde.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha ou que estão no endereço Av. Paulista, 572.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem alguma peça vermelha e alguma peça verde.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem todas as peças.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem todas as peças vermelhas.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem todas as peças vermelhas ou verdes.
- Encontre os códigos dos fornecedores que fornecem todas as peças vermelhas ou fornecem todas as peças verdes.
- Encontre os pares de códigos de fornecedor em que o primeiro fornecedor do par cobre mais por alguma peça que o segundo fornecedor do par.
- Encontre os códigos das peças fornecidas por pelo menos dois fornecedores diferentes.
- Encontre os códigos das peças mais caras fornecidas pelo fornecedor chamado Bill Gates.
- Encontre os códigos das peças fornecidas por todos os fornecedores por menos de R\$200,00. (Se algum fornecedor não fornece a peça ou cobra mais do R\$200,00 por ela, a peça não é selecionada).
- Encontre o número total de peças no catálogo.
- Para cada fornecedor, encontre a quantidade de peças vermelhas fornecidas e o preço médio dessas peças.
- Liste todos os pares [nome_peça, nome_fornecedor] tais que nome_peça é o nome de uma peça fornecida pelo fornecedor de nome nome_fornecedor. O nome de uma peça deve aparecer na listagem mesmo se não houve um fornecedor que a fornece (nesse caso, o nome do fornecedor deverá aparecer como NULL).

Projeto Conceitual de BD

Exercício 2 - Usando o modelo Entidade-Relacionamento Estendido, construa um diagrama de esquema conceitual para o BD de uma empresa locadora de veículos.

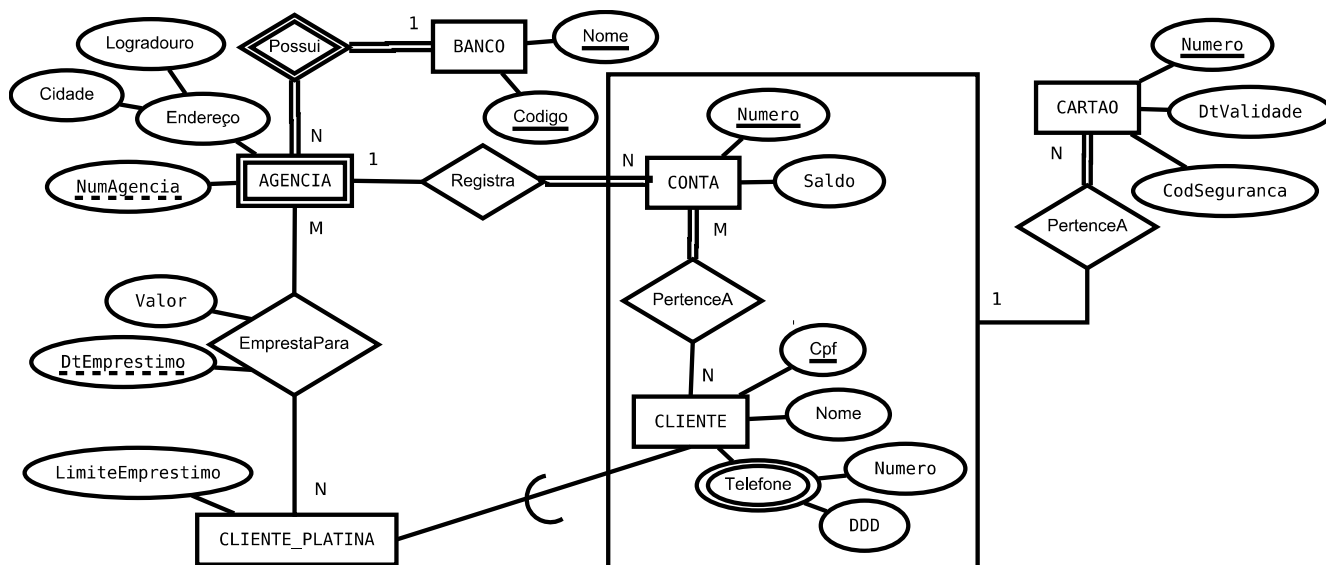
A empresa aluga automóveis e camionetas de carga. Um veículo de locação é identificado por sua placa, mas possui outras informações importantes como número do chassi, cor, modelo e marca.

Além disso, todo veículo é classificado de acordo com uma tabela de tipos da locadora. Por exemplo, o tipo A3 corresponde a automóveis pequenos, de quatro portas e com ar-condicionado, enquanto o tipo C4 corresponde a camionetas com capacidade de carga de até 1 tonelada.

Para alugar um veículo, um cliente primeiro faz uma reserva (por telefone ou no *site* da locadora) onde define as datas de início e término da locação, o tipo de veículo que deseja alugar, a filial de retirada e a filial de devolução do veículo. E somente na retirada do veículo o cliente é “associado” a um veículo real, disponível na filial de retirada. A locadora tem uma grande rede de filiais.

A partir do banco de dados, devemos poder obter as seguintes informações: (i) a lista dos veículos disponíveis em cada filial na data corrente; (ii) a lista de reservas de locação ainda não atendidas em cada filial; (iii) os veículos presentemente alugados por cada filial, as suas respectivas filiais de entrega (caso sejam diferentes das de locação) e datas de entrega previstas; (iv) os cliente, as datas e locais de retirada e entrega de todas as locações já feitas na locadora.

Projeto Lógico de BD



SQL – Definição de Esquemas

Exercício 4 – Considere o seguinte esquema relacional mostrado a seguir. Observe que uma pessoa pode trabalhar em mais de uma empresa, tendo um salário específico para cada empresa em que trabalha.

Pessoa(pID, pNome, rua, pCidade)

Empresa(eID, eNome, eCidade)

Trabalha(pID, eID, dataInicio, salario)

Escreva comandos SQL para criar as relações acima, incluindo todas as restrições necessárias. Em particular, defina as relações de modo a garantir que:

- Toda pessoa e toda empresa tenham um nome;
- Não existam duas empresas com um mesmo nome;
- Um salário não seja inferior ao mínimo (R\$ 880,00);
- Os atributos pID e eID da relação Trabalha sejam chaves estrangeiras para, respectivamente, o atributo pID de Pessoa e o atributo eID de Empresa;
- Na remoção de uma pessoa do BD, os registros de trabalho dela sejam removidos também.