



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina Banco de Dados
AD1 2º semestre de 2018.

Nome: _____

Observações:

1. Prova COM consulta.
2. As ADs deverão ser postadas na plataforma antes do prazo final de entrega estabelecido no calendário de entrega de ADs.
3. Lembre-se de enviar as ADs para avaliação. Cuidado para não deixar a AD como “Rascunho” na plataforma!
4. ADs em forma de “Rascunho” não serão corrigidas!
5. As ADs devem ser enviadas exclusivamente no formato de arquivo PDF.
6. ADs entregues em outros formatos não serão corrigidas!

Atenção: Como a avaliação à distância é individual, caso seja constatado que provas de alunos distintos são cópias umas das outras, independentemente de qualquer motivo, a todas será atribuída a nota ZERO. As soluções para as questões podem sim, ser buscadas por grupos de alunos, mas a redação final de cada prova tem que ser individual.

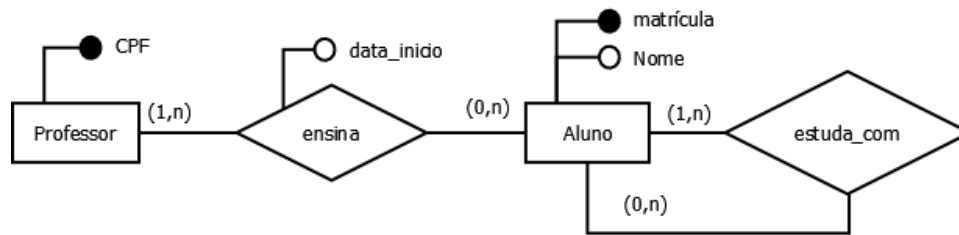
Questão 1. [1,5 ponto] Explique, com suas palavras, as seguintes vantagens decorrentes de se utilizar um Sistema de Gerência de Bases de Dados (SGBD) em relação a usar diretamente operações sobre diretórios e arquivos do sistema operacional.

- a) Independência de dados dos programas
- b) Redundância controlada dos dados
- c) Simplicidade para realizar consultas

Questão 2. [1,5 ponto] Por que o controle de concorrência é uma característica fundamental em SGBDs? Explique com suas palavras.

Questão 3. [1,5 ponto] Descreva os seguintes níveis de abstração dos modelos de dados: (a) nível semântico, (b) nível lógico, e (c) nível físico.

Questão 4. [1,0 ponto] Analise o diagrama ER abaixo. Nesta realidade modelada:



- É possível que um professor ensine mais de um aluno? Justifique a sua resposta. [0,5 ponto]
- É possível que um aluno não estude com outro aluno? Justifique a sua resposta. [0,5 ponto]

Questão 5. [3,0 pontos] Uma grande empresa de varejo baseada em equipamentos eletrônicos deseja implantar um sistema para gerenciar as avaliações dos seus clientes quanto aos equipamentos disponibilizados nos estoques de suas diversas filiais. Para isso, tal empresa contratou outra empresa para desenvolver o sistema de cadastro dos equipamentos ofertados e das avaliações realizadas pelos clientes baseando-se nos seguintes requisitos:

- Para o cadastro de uma filial nesse sistema, deve-se informar o nome da filial, assim como o estado, a cidade e o logradouro em que essa filial está localizada. A partir dessas informações, o sistema gera um código de identificação da filial, que será usado como identificador único de cada filial;
- Cada filial pode cadastrar um ou vários estoques de acordo com a categoria de equipamentos presentes. Cada estoque é descrito por um identificador único, um nome, além do nome da categoria de equipamentos presentes;
- Cada estoque pertence a apenas uma filial;
- Um estoque também contém um ou mais equipamentos, sendo que cada equipamento apresenta um identificador único, um nome, um preço, um lote e uma data de fabricação;
- Um equipamento pode pertencer a nenhum ou vários estoques, pois o mesmo equipamento pode estar presente em estoques de outras filiais;
- Cada equipamento pode ser avaliado pelos clientes que efetuaram compras em uma filial;
- Uma avaliação de um equipamento é descrita por um código de identificação, o nome do cliente, a data e a nota atribuída ao equipamento, sendo que cada avaliação se refere a apenas um equipamento.

Desenhe um diagrama ER que captura as informações acima. Indique todos os identificadores e cardinalidades. A base de dados modelada não deve conter redundâncias de dados. Se houver alguma informação que não pode ser concluída a partir da lista acima, indique explicitamente o que você assumiu e como isso foi refletido na modelagem. Por exemplo, a cardinalidade mínima da entidade X no relacionamento Y foi definida como 1, pois assumi que X era obrigatório no relacionamento Y.

Questão 6. [1,5 ponto] Considere o seguinte esquema relacional:

Cliente(cid: integer, cnome: string, logradouro: string, bairro: string)

Filme(fid: integer, fnome: string, gid: integer, ano: integer)

gid REFERENCIA Genero

Genero(gid: integer, gnome: string)

Aluguel(fid: integer, cid: integer, data: timestamp)

fid REFERENCIA Filme

cid REFERENCIA Cliente

No esquema acima, as chaves primárias estão sublinhadas. A tabela de Aluguel lista um filme alugado para um cliente. Apresente, para cada consulta a seguir, as expressões em álgebra relacional correspondentes às consultas.

- a) Obtenha o nome de clientes que moram no bairro do Flamengo.
- b) Obtenha o nome e o bairro dos clientes que já alugaram algum filme após 2014.
- c) Obtenha os nomes dos clientes do bairro Centro que nunca alugaram filmes.