

PRIMEIRA PROVA DE BANCO DE DADOS - 2021204 - Teórica

Nome: _____ N.USP: _____

1. Considere o seguinte esquema relacional: 30%

Banco de Dados para vendas:

VENDEDOR (nrendedor, nomeendedor, idade, salario)

PEDIDO (nr pedido, **nr**endedor, **nr**cliente, quantidade_itens, valor_total)

CLIENTE (nrcliente, cidade, tipo)

Atributos sublinhados --> chave principal.

Atributos em negrito --> chave estrangeira.

Expresse em termos da álgebra relacional as seguintes consultas:

- Quais os nomes dos vendedores que não realizaram pedidos ?
- Quais os nomes dos vendedores que realizaram pedido para clientes do tipo “INDÚSTRIA” ?
- Quais são os tipos de cliente que foram atendidos (realizaram pedido) com o vendedor “JOÃO” ?
- Quais os nomes e tipos dos clientes com pedidos acima de 5000 reais?
- Quais os números dos vendedores que realizaram pedidos a todos os clientes do tipo “INDÚSTRIA” ?

2. Numa Universidade precisa-se criar um BD para gerenciar as disciplinas de doutorado que são lecionadas. Os requisitos especificados pelos usuários são os seguintes:

- Existem disciplinas de doutorado, das quais precisa-se armazenar seu código e nome, oferta (quando foi oferecida), data de inicio e fim e temas oferecidos, que podem variar de uma oferta para outra. Precisa-se saber a sala e o horário em que se leciona a oferta.
- Também se quer manter informação relacionada com as pessoas que participam nas disciplinas (Nome, RG, email, fone de contato), que podem ser estudantes de doutorado e professores. Os professores podem ser doutores e não doutores. No caso dos professores não doutores, precisa-se saber a data estimada para sua formação de doutor. Um professor pode estar realizando uma disciplina de doutorado, seja ou não seja doutor em outra especialidade.
- Todo estudante de doutorado tem alocado um orientador, o qual tem que ser um doutor. Um doutor pode ser orientador de nenhum ou de vários estudantes. Um doutor não pode ser orientador de si mesmo.
- Um doutor pode dirigir ou lecionar ofertas de disciplinas. Cada oferta a dirige um doutor e ele(a) pode lecionar vários; neste caso deseja-se conhecer que tema leciona cada um deles(as), sabendo que um tema, em uma mesma oferta, só pode ser lecionada por um doutor e que um doutor pode lecionar vários temas em uma mesma oferta.
- Um tema é identificado por um código e tem um nome.
- Os estudantes de doutorado se matriculam em ofertas de disciplinas, desejando guardar a data de matrícula. Quando termine a disciplina se deseja saber a nota obtida, mediante a qual poderá ser conhecido se o aluno aprovou ou não.

- Os estudantes podem solicitar várias bolsas; deseja-se guardar um histórico com todas as bolsas concedidas a um mesmo aluno e a data de concessão. Se não existirem alunos com os requisitos solicitados para a bolsa, esta não será concedida a ninguém. Das bolsas se quer conhecer o nome, a data de oferta, o valor e os requisitos que precisam os solicitantes. Só pode receber uma bolsa um estudante que a solicitou.
- Cada departamento da Universidade tem como informações o código, nome e o coordenador que deve ser um professor. Os professores devem pertencer a um departamento e a um departamento pertencem vários professores. O departamento prepara os programas de doutorado. Um programa, é identificado por um código, e tem um nome, data de criação e última nota e data de avaliação da CAPES. Cada programa é formado por várias disciplinas de doutorado. Uma disciplina pode ter como pré-requisito ter realizado outra(s) previamente, e, por sua vez a realização de uma disciplina pode ser pré-requisito de outras.
- Todos os professores exceto os catedráticos, têm um professor supervisor.

Desenhe um diagramado esquema ER+ para esta aplicação. Discuta todas as considerações feitas por você e justifique suas escolhas para o projeto ER+. 40%

3. Faça o mapeamento para o esquema relacional do esquema conceitual acima. Defina as restrições de integridade necessárias e todas as considerações feitas por você. 30%