

Lista de Exercícios 1

1. Defina os seguintes termos: modelo de dados, esquema de banco de dados, estado do banco de dados, esquema interno, esquema conceitual, esquema externo, independência de dados, DDL, DML, SDL, VDL, linguagem de consulta, linguagem hospedeira, sublinguagem de dados, funcionalidade do banco de dados, catálogo, arquitetura cliente/servidor.
2. Defina os seguintes termos: entidade, atributo, valor de atributo, instância de relacionamento, atributo composto, atributo multivalorado, atributo derivado, atributo complexo, atributo-chave, conjunto de valores (domínio).
3. Quando o conceito de entidade fraca é usado na modelagem de dados? Defina os termos tipo entidade forte, tipo entidade fraca, tipo relacionamento identificador e chave parcial.
4. Um banco de dados está sendo construído para manter o controle dos times e jogos de uma liga esportiva. Um time tem um número de jogadores, dos quais não são todos que participam de um determinado jogo. Deseja-se controlar os jogadores de cada time, que participam de cada jogo, as posições em que jogam e o resultado do jogo. Projete um diagrama de esquema ER para essa aplicação, declarando quaisquer suposições que você fizer. Escolha seu esporte favorito (por exemplo, futebol, beisebol, basquete, etc...).
5. Considere as seis seguintes relações de uma aplicação de um banco de dados para o processamento de pedidos de uma empresa:
CLIENTE (Cli#, Cnome, Cidade).
PEDIDO (Pedido#, Pdata, Cust#, Tot_Ped).
ITEM_PEDIDO (Pedido#, Item#, Qtde).
ITEM (Item#, PreCo_unit).
REMESSA (Pedido#, Armazem#, Data_rem).
DEPOSITO (Deposito#, Cidade).
Aqui, Tot_Ped refere-se ao total em dólares de um pedido; Pdata é a data em que o pedido foi feito; e Data_rem, a data em que é feita a remessa de um pedido de um dado depósito. Pressuponha que um pedido possa ser remetido a partir de diversos depósitos. Especifique as chaves estrangeiras para esse esquema, explicando quaisquer suposições que você faça.
6. Considere as seguintes relações de um banco de dados para o controle de viagens dos vendedores em um escritório de vendas:
VENDEDOR (SSN, Nome, Ano_Inicio, Num_Depto).
VIAGEM (SSN, Cidade_Origem, Cidade _Destino, Data_Partida, Data_Retorno, ID_Viagem).
DESPESA (ID_Viagem, Conta#, Total).
Especifique as chaves estrangeiras para esse esquema declarando quaisquer suposições que você faça.

7. Especifique as seguintes consultas no esquema de banco de dados abaixo usando os operadores da álgebra relacional:

EMPREGADO

PNO	UNOME	<u>SSN</u>	DNASC	ENDER	SEXO	SALARIO	SUPERSSN	DNO
-----	-------	------------	-------	-------	------	---------	----------	-----

DEPARTAMENTO

DNO	<u>DNUMERO</u>	GERSSN	GERDATAINICIO
-----	----------------	--------	---------------

DEPTO_LOCALIZACOES

<u>DNUMERO</u>	<u>DLOCALIZACAO</u>
----------------	---------------------

PROJETO

PJNO	<u>PNUMERO</u>	PLOCALIZACAO	DNUM
------	----------------	--------------	------

TRABALHA_EM

<u>ESSN</u>	<u>PNO</u>	HORAS
-------------	------------	-------

DEPENDENTE

<u>ESSN</u>	<u>NOME_DEPENDENTE</u>	SEXO	DATANASC	PARENTESCO
-------------	------------------------	------	----------	------------

- Recupere os nomes e endereços de todos os empregados do departamento 5 que trabalham mais de dez horas por semana no projeto 'Produto X'.
- Encontre os nomes de todos os empregados que são diretamente supervisionados por 'João da Silva' (SUPERSSN = 123456).
- Para cada empregado, recupere o primeiro e o último nome do empregado e o primeiro e o último nome de seu supervisor imediato.
- Para cada projeto, recupere o número do projeto, o nome do projeto e o número de empregados do departamento 5 que trabalha no projeto.
- Para cada projeto, liste o nome do projeto e o total de horas por semana (de todos os empregados) gastas no projeto.
- Recupere os nomes de todos os empregados que trabalhem em todos os projetos.
- Recupere os nomes de todos os empregados que não trabalham em nenhum projeto.
- Faça uma lista de todos os números de projetos para aqueles projetos que envolvem um empregado cujo último nome é 'Smith'.
- Para cada departamento, recupere o nome do departamento e a média salarial de todos os empregados que trabalham nesse departamento.
- Recupere a média salarial de todos os empregados do sexo feminino.
- Encontre os nomes e os endereços de todos os empregados que trabalhem em pelo menos um projeto localizado em Maringá, mas cujo departamento não se localiza em Maringá.
- Liste os últimos nomes de todos os gerentes de departamento que não tenham dependentes.

8. Especifique as seguintes consultas no esquema de banco de dados abaixo usando os operadores da álgebra relacional:

AEROPORTO

<u>CODIGO_AEROPORTO</u>	NOME	CIDADE	ESTADO
-------------------------	------	--------	--------

VOO

NUMERO	COMPANHIA_AEREA	DIA_SEMANA
--------	-----------------	------------

TRECHO_VOO

<u>NO_VOO</u>	NUM_TRECHO	CODIGO_AER_PARTIDA	HORA_PARTIDA_PROGRAMADA	CODIGO_AER_PARTIDA	HORA_CHEGA_PROGRAMADA
---------------	------------	--------------------	-------------------------	--------------------	-----------------------

PASSAGEM

<u>NO_VOO</u>	CODIGO_PASSAGEM	VALOR	RESTRICOES
---------------	-----------------	-------	------------

TIPO_AVIAO

<u>NOME_TIPO</u>	MAX_POLTRONAS	EMPRESA
------------------	---------------	---------

PODE_POUSAR

<u>NOME_TIPO_AVIAO</u>	<u>CODIGO_AEROPORTO</u>
------------------------	-------------------------

AVIAO

ID_AVIAO	NUMERO_TOTAL_POLTRONAS	TIPO_AVIAO
----------	------------------------	------------

RESERVA_POLTRONA

<u>NO_VOO</u>	NUM_TRECHO	DATA	NUM_POLTRONA	NOME_CLIENTE	FONE_CLIENTE
---------------	------------	------	--------------	--------------	--------------

- Para cada voo, liste o número do voo, o aeroporto de chegada para o primeiro trecho de voo e o aeroporto de chegada para o último trecho de voo.
- Liste os números dos voos e os dias da semana de todos os voos ou trechos de voo que partam do Aeroporto Internacional de São Paulo (código do aeroporto 'CGA') e cheguem ao Aeroporto Internacional de Recife (código do aeroporto 'GUA').
- Liste o número do voo, o código do aeroporto de partida, o horário programado para a partida, o código do aeroporto de chegada, o horário programado para a chegada e os dias da semana de todos os voos ou trechos de voo que partam de algum dos aeroportos da cidade de São Paulo e cheguem em algum dos aeroportos da cidade de Recife.
- Liste todas as informações dos passageiros do voo de número 'VO197'.
- Recupere o número de poltronas disponíveis para o voo de número 'VO197' em '2010-10-09'.