



ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA - EST  
NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO - NUCOMP

BANCO DE DADOS I  
PROVA PARCIAL I  
Prof. Dr. Tiago Eugenio de Melo

Data: 02/10/2019

Aluno: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

Matrícula: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Importante:** Esta prova: (1) deve ser preenchida à caneta azul/preta. As provas escritas com lápis serão corrigidas, mas não serão revisadas; (2) a interpretação dos enunciados faz parte da avaliação; (3) tem duração máxima de 120 minutos; (4) não deve ser rasurada nas respostas das questões objetivas. Se isso ocorrer, escreva a resposta por extenso. (5) vale no máximo 10,0 pontos.

**Questão 1.** (3,0 pontos). Responda V (verdadeiro) ou F (falso) para cada uma das afirmações abaixo:

( ) Considerando o sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), enquanto a DDL (*Data Definition Language*) é utilizada para definir a estrutura do banco de dados, a SDL (*Storage Definition Language*) é utilizada para especificar o esquema conceitual e seus mapeamentos com o esquema interno.

( ) A função do catálogo de um SGBD é a de armazenar os esquemas, ou descrições, das bases de dados que o SGBD mantém.

( ) A independência física de dados consiste na habilidade de modificar o esquema conceitual sem a necessidade de reescrever os programas aplicativos. As modificações no nível conceitual são necessárias quando a estrutura lógica do banco de dados é alterada.

( ) Instância é o nome técnico atribuído ao conjunto de programas utilizados, em um dado momento, para o gerenciamento de determinado banco de dados.

( ) Uma tabela não pode ter valores de chaves estrangeiras nulos, em decorrência da regra de integridade referencial.

( ) Em um banco de dados relacional, a propriedade da integridade referencial é utilizada para garantir que os valores dos campos não extrapolem seus domínios, por exemplo um campo denominado sexo pode receber somente os valores masculino ou feminino.

( ) A restrição de chave estrangeira, onde a operação de exclusão sobre a tabela referenciada se propaga para todas as chaves estrangeiras correspondentes, é **on delete set default**.

( ) Em um banco de dados é importante que sejam respeitadas as regras de integridade referencial, sobre as quais é correto afirmar que aplicam-se apenas a bancos de dados multiusuário.

( ) Uma relação que possui chave primária simples está sempre na 2ª Forma Normal.

( ) Em um banco de dados relacional, a atividade de normalizar suas tabelas tem como objetivo eliminar, ou pelo menos diminuir redundâncias de dados desnecessárias nessas tabelas.

**Questão 2.** (1,0 ponto). Seja  $X \rightarrow Y$ , significando que Y depende funcionalmente de X. Considere a tabela **MatriculaProjeto**(CodMat, CodProj, Nome, CodCargo, NomeCargo, DataFim, Horas), com as seguintes dependências funcionais:

CodMat  $\rightarrow$  Nome;

CodMat  $\rightarrow$  CodCargo;

CodCargo  $\rightarrow$  NomeCargo;

CodProj  $\rightarrow$  DataFim;

CodMat + CodProj  $\rightarrow$  Horas.

A normalização desta tabela para a 3ª Forma Normal resultará em quais tabelas? Descreva também os atributos de cada tabela.



**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA - EST**  
**NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO - NUCOMP**

**Questão 3.** (4,0 pontos). Deseja-se criar um BD para uma agência de turismo, contendo informações sobre os recursos oferecidos pelas cidades que fazem parte da programação de turismo da agência. As informações a serem mantidas sobre cada cidade referem-se a hotéis, restaurantes e pontos turísticos.

Sobre os hotéis que a cidade possui deseja-se guardar o código, o nome, o endereço, a categoria (sem estrela, 1 estrela, 2 estrelas, ...), os tipos de quartos que os formam (por exemplo, luxo, superluxo, master, ...), o número dos quartos e o valor da diária de acordo com o tipo do quarto.

Sobre cada cidade deve-se armazenar seu nome, seu estado e a população. Além disso, quando uma nova cidade é cadastrada no banco de dados da agência, um código é a ela oferecido.

Cada restaurante da cidade possui um código que o identifica, um nome, um endereço e o tipo de sua categoria (por exemplo, luxo, simples, ...). Além disso, um restaurante pode pertencer a um hotel e um hotel somente pode ser associado a um restaurante.

Diferentes pontos turísticos da cidade estão cadastrados no sistema: igrejas, casas de show e museus. A agência de turismo somente trabalha com estes três tipos de pontos turísticos. Nenhum outro ponto turístico é possível. Além da descrição e do endereço, igrejas devem possuir como característica a data e o estilo de construção. Já casas de show devem armazenar o horário de início do show (igual para todos os dias da semana) e o dia de fechamento (apenas um único dia na semana), além da descrição e do seu endereço.

Finalmente, os museus devem armazenar o seu endereço, descrição, data de fundação e número de salas. Um museu pode ter sido fundado por vários fundadores. Para estes, deve-se armazenar o seu nome, a data de nascimento e a data da morte (se houver), a nacionalidade e a atividade profissional que desenvolvia. Além disso, um mesmo fundador pode ter fundado vários museus. Quando qualquer ponto turístico é cadastrado no sistema, ele também recebe um código que o identifica. O mesmo é válido para fundadores. Finalmente, casas de show podem possuir restaurante. Quando o cliente da agência reserva um passeio para uma casa de show, ele já sabe se esta possui restaurante e qual o preço médio da refeição, além da especialidade (comida chinesa, japonesa, brasileira, italiana, ...). Dentro de uma casa de show, apenas um único restaurante pode existir.

Faça o esquema conceitual para o banco de dados acima descrito. Defina restrições de participação total e parcial de forma apropriada.

Considerações: os atributos endereço e data não precisam ser decompostos. Eles podem ser considerados como atributos atômicos; considere hotel como apenas um único objeto físico, e não como uma cadeia de hotéis. O mesmo vale para restaurante e ponto turístico.

**Questão 4.** (2,0 pontos). Considere o esquema gerado na Questão 3 e faça o mapeamento desse banco de dados para o Modelo Relacional. Adote a notação apresentada em sala de aula.

***Boa prova!***