



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina Banco de Dados
AD2 2º semestre de 2019

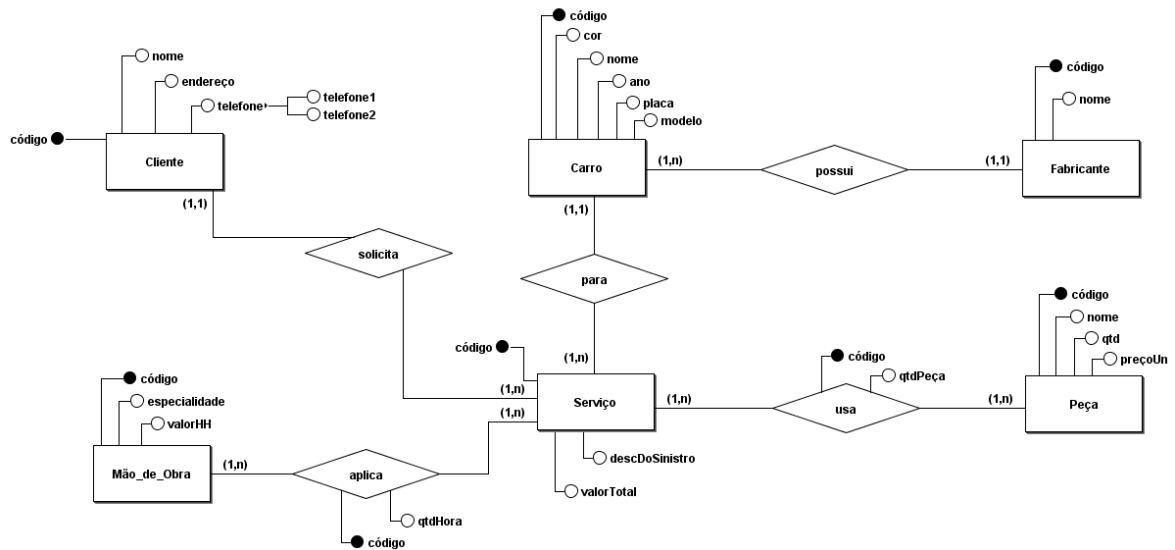
Nome: _____

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. (3 pontos) Considere o diagrama Entidade-Relacionamento (ER) apresentado a seguir.



Construa o projeto lógico (esquema relacional) associado a este diagrama ER, indicando chaves primárias e estrangeiras.

Questão 2. (6 pontos) Uma Instituição de Pesquisa brasileira possui unidades distribuídas em vários estados do país, com profissionais de diferentes áreas do conhecimento, que atuam em projetos multidisciplinares. Para controlar a alocação dos funcionários nos diversos projetos da instituição, foi criado um sistema de informação com o seguinte esquema relacional:

Funcionario(matricula, nome, anoServico, salario, codUnidade)

codUnidade REFERENCIA Unidade

Unidade(codigo, nome, estado)

Gerencia(matGer, codUnidade)

matGer REFERENCIA Funcionario

codUnidade REFERENCIA Unidade

Funcionario_Comum(matFunc, cargo)

matFunc REFERENCIA Funcionario

Projeto(codigo, nome, dtInicio, dtFim)

Aloca(codProj, matFunc, data_alocacao)

codProj REFERENCIA Projeto

matFunc REFERENCIA Funcionario

Coordena(codProj, matCoord, data_alocacao)

codProj REFERENCIA Projeto

matCoord REFERENCIA Funcionario

Supervisiona(matSuperv, matFunc)

matSuperv, matFunc REFERENCIA Funcionario

Projeto_Tecnico(codProj, area_pesquisa)

codProj REFERENCIA Projeto

Você foi contratado para dar uma consultoria à gerência de estratégias desta instituição, que solicitou ações de visualização, inserção, extração e atualização nos dados do sistema, além da criação de novas tabelas. Essas ações foram organizadas em uma lista de atividades, distribuídas dos itens “a” até “r”. Para cada item da lista, indique o comando SQL a ser utilizado. Não usar mais tabelas que o estritamente necessário.

a) Liste o nome dos funcionários que possuam entre 10 a 20 anos de serviço (inclusive) [Valor: 0,1]

b) Liste nome, matrícula, nome da unidade e salário de todos funcionários que **não** recebam valores entre R\$ 1.000 e R\$ 5.000. [Valor: 0,2]

c) Liste o nome dos funcionários que possuam exatamente 5, 10 e 15 anos de serviço ou cujo valor de anos de serviço seja nulo. [Valor: 0,2]

d) Liste os nomes dos funcionários que tenham as letras AN ou ON como segundo e terceiro caracteres de seu nome. [Valor: 0,2]

e) Listar todos os funcionários da instituição que pertençam ao estado do Rio de Janeiro (informe ‘RJ’ no SQL) e em ordem alfabética.[Valor: 0,2]

f) Liste a matrícula e nome de todos os supervisores, e os nomes de seus respectivos subordinados, ordenado por matrícula do supervisor e do subordinado.[Valor: 0,5]

g) Liste o nome e a matrícula dos funcionários que não são gerentes.[Valor: 0,5]

h) Forneça o número total de funcionários da companhia.[Valor: 0,1]

i) Liste a média salarial por anos de serviço dos funcionários da companhia.[Valor: 0,2]

j) Liste para cada número de anos de serviço o número de funcionários e seu salário médio, mas somente para aqueles grupos que possuam mais de duas pessoas.[Valor: 0,5]

k) Liste para cada supervisor, o seu nome e o número de subordinados que este possui.[Valor: 0,5]

l) Liste o nome de todos os funcionários. Caso eles estejam alocados em projetos, liste também o nome do projeto.[Valor: 0,5]

m) Escreva uma instrução SQL para inserir uma tupla na tabela Projeto com identificador 13, sendo que tal Projeto apresenta o nome de “Projeto conceitual do banco de dados biblioteca”, tendo início em 23/09/2019 e término em 30/09/2019.[Valor: 0,2]

n) Escreva uma instrução SQL que cria a tabela Aloca com as colunas especificadas no enunciado. Adicione uma restrição que garanta que, ao excluir um determinado funcionario ou projeto do

banco de dados, todos os projetos alocados informados para esse funcionário ou projeto sejam excluídas automaticamente.[Valor: 0,5]

o) Escreva uma instrução SQL para excluir a tabela Funcionario.[Valor: 0,1]

p) Crie uma visão que contenha o identificador da aloca, os nomes dos projetos e a data de alocação de cada um deles.[Valor: 0,5]

q) Escreva uma instrução SQL para modificar o salário dos funcionários que possuem os menores salários e, dessa forma, dando a eles um aumento de 15%. [Valor: 0,5]

Considere os dez menores salários nessa questão

r) Escreva uma instrução SQL para excluir todos os registros de alocação de projetos que foram realizadas na data de 25/09/2019 pelo funcionario "paulo".[Valor: 0,5]

Questão 3. (1 ponto) O dono de uma loja de produtos de informática, em função do grande volume de produtos existentes em seu estoque, resolveu desenvolver um sistema para gerenciar esses produtos. A sua proposta era catalogar todos os departamentos existentes na loja, assim como os produtos de cada departamento. Um projetista de banco de dados propôs as seguintes tabelas como solução para armazenar os dados referentes aos produtos dessa loja, supondo que cada produto pertença a apenas um departamento e seja composto de apenas um material.

Departamento (codDepartamento, setorDepartamento, nomeDepartamento)

Produto(codDepartamento, codProduto, nomeProduto, descricao, preco, codMaterial, nomeMaterial)

O significado de cada coluna é o seguinte:

- codDepartamento: código do departamento
- setorDepartamento: Setor do departamento
- nomeDepartamento: nome do departamento
- codProduto: código do produto
- nomeProduto: nome do produto
- descricao: descrição do produto
- preco: preço do produto
- codMaterial: código do material que compõe o produto
- nomeMaterial: nome do material que compõe o produto

As dependências funcionais (podendo incluir dependências transitivas) que existem nestas tabelas são as seguintes:

- `codDepartamento` -> `setorDepartamento`, `nomeDepartamento`
- (`codDepartamento`, `codProduto`) -> `nomeProduto`, `descricao`, `preco`, `codMaterial`
- `codMaterial` -> `nomeMaterial`

a) Assumindo que o profissional não conhece o conceito de normalização, explique para ele em que forma normal encontra-se a tabela.

b) Caso a tabela não se encontre na terceira forma normal, mostre a(s) transformação(ões) para a terceira forma normal. Mostre cada forma normal intermediária, entre aquela em que a tabela se encontra e a terceira forma normal.