

LISTA DE EXERCÍCIOS

CURSO	PERÍODO	DISCIPLINA	CÓDIGO	PRÉ-REQUISITO
Engenharia da Computação	6º	Banco de Dados I	ESTCMP022	-
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR	CATEGORIA	TITULAÇÃO
04	60h/a	Tiago Eugenio de Melo	Efetivo	Doutor em Informática

1. Explique a utilidade de uma chave primária, índice e chave estrangeira.
2. Defina os três níveis de abstração dos dados armazenados por meio de um SGBD.
3. Explique duas diferenças entre banco de dados e sistemas de gerenciamento de banco de dados.
4. Exemplifique um problema que poderia ocorrer caso não existisse mecanismo de controle de concorrência em SGBDs.
5. Qual é a diferença entre uma entidade forte e uma entidade fraca?
6. Quais são as responsabilidades do administrador e do projetista de banco de dados?
7. Para que serve a redundância controlada? Dê um exemplo prático.
8. Explique as diferenças entre modelo de dados, esquema e instância. Dê um exemplo de cada.
9. Explique a diferença entre chave, chave primária, chave candidata e superchave.
10. O que é uma dependência funcional? Dê um exemplo.
11. Considere a relação R abaixo:

$R = \{A, B, C, D, E, F, G, H\}$

Considere também o conjunto de dependências funcionais abaixo:

$\{A, B\} \rightarrow \{C, D, E, F\}$
 $\{B\} \rightarrow \{G, H\}$

Normalize essa relação para a forma mais apropriada.

12. Aplicar as Formas Normais cabíveis para a relação abaixo:

Inscricao (CodigoAluno, NomeAluno, Telefone, AnoAdmissao, CodigoDisciplina, NomeDisciplina, NomeCurso, DataMatricula)

Explique cada etapa desse processo.

13. Aplicar as Formas Normais cabíveis para a relação abaixo:

Paciente (NumPaciente, NomePaciente, NumQuarto, DescricaoQuarto, NumComodosQuarto, CodMedico, NomeMedico, FoneMedico)

Explique cada etapa desse processo.

14. Faça o esquema conceitual para um sistema de controle bancário. Para cada agência do sistema deseja-se armazenar seu número, cidade e dados sobre os funcionários que ali trabalham, tais como nome, endereço, código e salário. Cada cliente cadastrado em uma agência específica pode possuir várias contas bancárias. Para os clientes deseja-se armazenar o nome, o RG e a cidade na qual residem, além de suas contas bancárias. Dados importantes para as contas dos clientes da agência são o número da conta, o saldo e informações sobre o conjunto de transações (número_transação, data, valor) associadas à conta.
15. Faça o esquema conceitual para o banco de dados de uma universidade conforme a descrição abaixo:

A universidade está organizada em faculdades. Cada faculdade é identificada por uma identificação exclusiva (sigla), está situado em um bloco específico, número de professores, número de alunos e possui um orçamento. A faculdade possui um diretor, que é um dos seus professores. Cada faculdade tem uma lista de disciplinas que ele oferece. Cada disciplina possui uma sigla, nome e número de créditos. Uma disciplina por ter várias disciplinas como pré-requisito. Uma disciplina por ser pré-requisito de várias disciplinas. Os professores são identificados por um identificador numérico único e as informações guardadas são seu nome, data de nascimento e salário. Um professor está vinculado a somente uma faculdade. Alunos são identificados por um identificador numérico exclusivo e as informações guardadas são seu nome, data de nascimento, CRA e telefones. Um aluno é vinculado a uma faculdade da universidade, A universidade mantém uma lista de salas de aulas especificando o nome do bloco, o número da sala e a capacidade das salas. Para uma disciplina ser ministrada, é preciso abrir uma turma para ela. Para as turmas são armazenadas a identificação da turma (por exemplo, turma SA, SB, A), semestre, ano. Também deve ser armazenado o local onde a turma será ministrada. Os professores quando ministram a disciplina são associados às turmas. Uma turma pode ter mais de um professor. Os alunos, durante o período de matrícula, se matriculam nas turmas ofertadas no semestre corrente. Ao final do curso, são guardadas as informações das notas e faltas dos alunos. Os alunos podem fazer iniciação científica com um professor e o professor pode orientar no máximo 8 alunos.

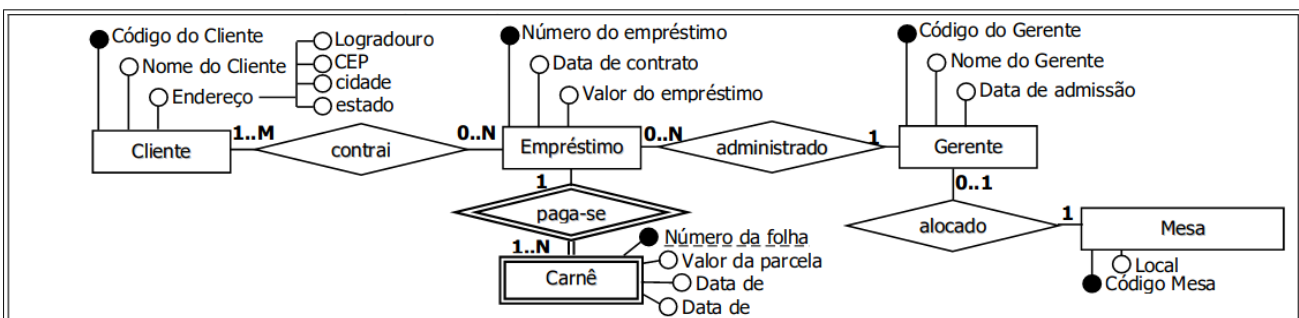
16. Explique as anomalias (inserção, remoção, alteração) que podem ocorrer na relação abaixo:

EmpregadoProjeto = {NFuncional, NomeEmpregado, NroProjeto,
NomeProjeto, NroHoras, LocalizacaoProjeto}

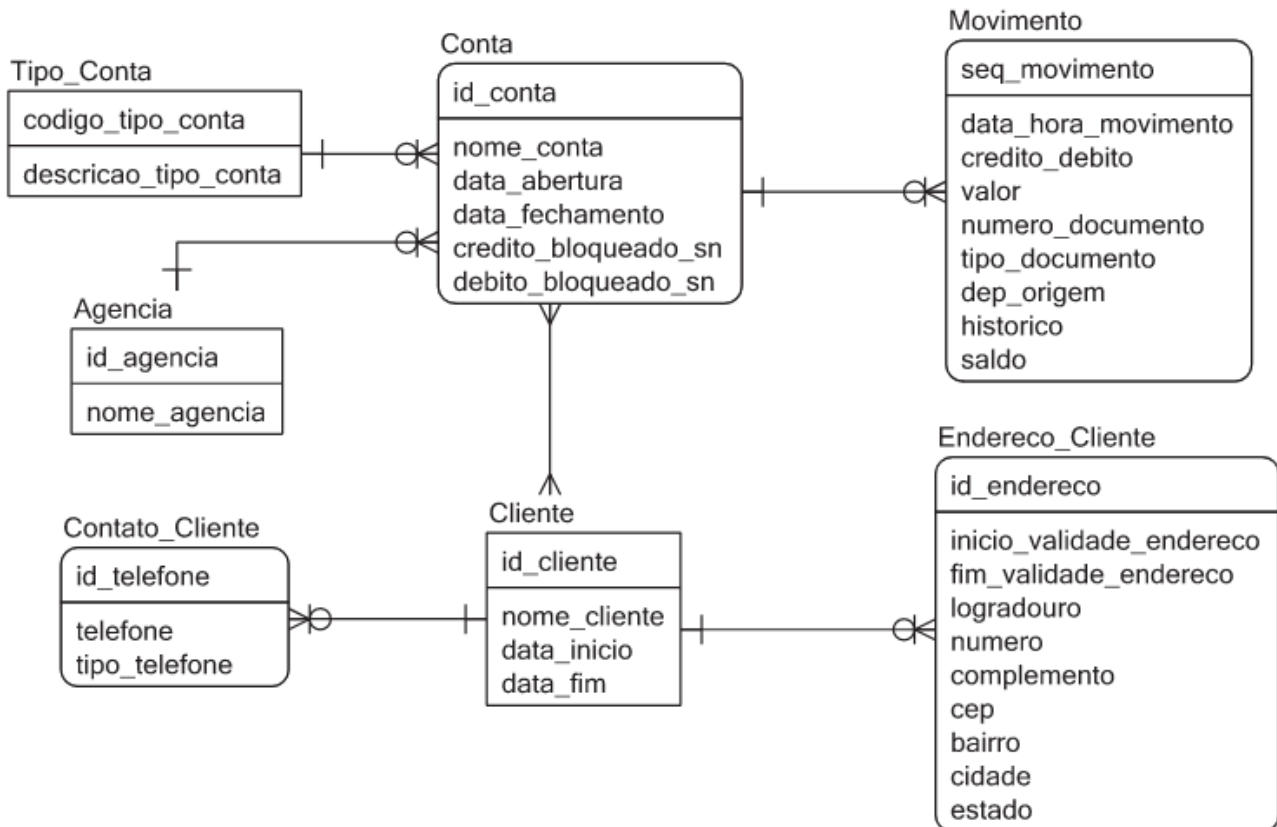
17. Normalize a tabela abaixo com o objetivo de armazenar os dados cadastrais dos funcionários de uma empresa. Leve em consideração que o funcionário pode ter vários cargos e dependentes.

Dados Cadastrais do Funcionário		
Matrícula:	Nome:	
Data de Nasc.:	Nacionalidade:	Sexo:
Est. Civil:	RG:	CIC:
Endereço:	Telefone:	Data de Admissão:
Cargos Ocupados		
Cargo:	Dt. Início:	Dt. Fim:
Cargo:	Dt. Início:	Dt. Fim:
Dependentes		
Nome:	Dt. Nascimento:	
Nome:	Dt. Nascimento:	

18. Considere o esquema abaixo e faça o mapeamento para o esquema relacional. Adote o padrão apresentado em sala da aula.



19. Considere o esquema abaixo e faça o mapeamento para o esquema relacional. Adote o padrão apresentado em sala da aula.



20. Considere a descrição abaixo e depois faça o que se pede.

A distribuidora de filmes Paramount é proprietária de vários cinemas, em diversas cidades. Cada cinema possui uma ou várias salas de exibição. Um filme pode estar em cartaz em mais de um cinema ao mesmo tempo, isto é, um filme pode estar sendo exibido em vários cinemas e, é claro, em várias cidades ao mesmo tempo. Cada cinema possui uma identificação, um nome fantasia, um endereço e sua capacidade de lotação. Cada filme é registrado com um título, sua duração, sua impropriedade e um conjunto de atores que formam seu elenco, bem como, seu diretor. Existe um único diretor para cada filme. Os atores de um filme podem atuar em diversos filmes, assim como o diretor de um filme pode também ser ator neste filme, ou ainda, ser ator em outro filme. Um ator possui código, nome, nacionalidade e idade. Com base no texto acima, pede-se: a) Desenvolver o Modelo Entidade-Relacionamento que melhor representa esse contexto, relacionando suas entidades e seus atributos principais incluindo os atributos identificadores e os elos, quando existirem. Apresente também as cardinalidades mínima e máxima de cada relacionamento.