



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina Banco de Dados  
AD1 2º semestre de 2011.**

Nome: \_\_\_\_\_

**Observações:**

**1. Prova COM consulta.**

**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.

**ADs enviadas pelo correio devem ser postadas cinco dias antes da data final de entrega estabelecida no calendário de entrega de ADs.**

---

**Questão 1. [0,5 ponto]** De acordo com o que você aprendeu nas aulas, quais problemas seriam enfrentados caso um Sistema de Gerencia de Banco de Dados não seja utilizado e se escolha utilizar um ambiente de arquivos tradicional?

- **Dificuldade de representar dados da maneira que os usuários os percebem**
- **Programas de aplicação dependentes dos dados**
- **Duplicação de dados e registros incompatíveis**

**Questão 2. [0,5 ponto]** Quais são as funções básicas de um SGBD?

- **Gerência de dados**
- **Modelagem de dados**
- **Definir a Base de Dados**
- **Processamento Concorrente e Compartilhamento**
- **Medidas de Proteção ou Segurança para prevenir acesso não autorizado**
- **Processamento "Ativo" para promover ações internas sobre os dados**

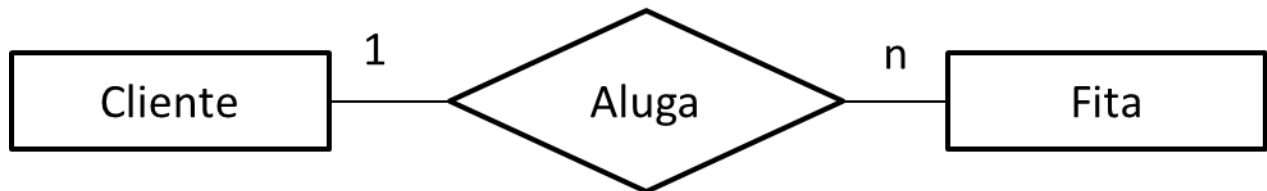
Questão 3. [1,0 ponto] Quais são as vantagens de se usar um SGBD?

- Independência de dados e acesso eficiente
- Redução no tempo de desenvolvimento da aplicação
- Integridade de dados e segurança
- Administração dos dados
- Acesso concorrente e restauração em caso de falha

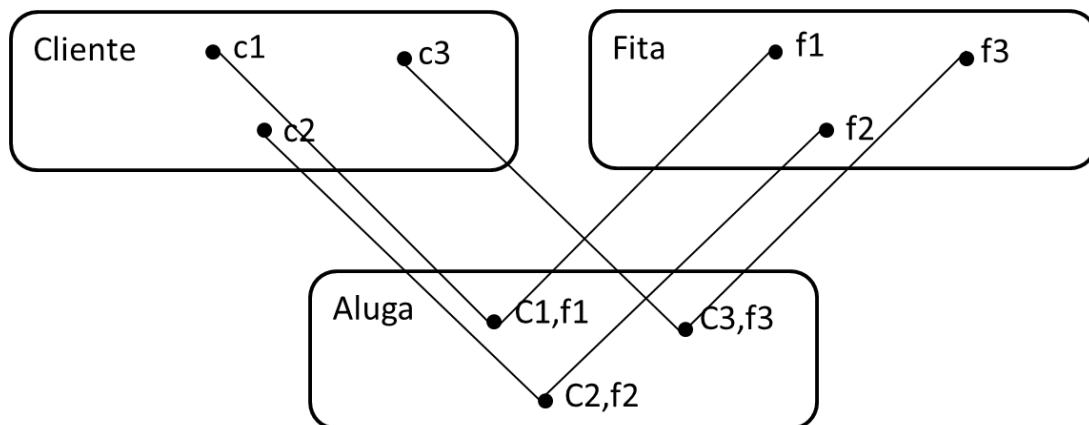
Questão 4. [1,0 ponto] Por que a recuperação de falhas é uma característica fundamental em SGBDs ?

Para que não ocorra perda de dados durante as execuções de consultas e atualizações à base de dados que foi implementada no SGBD.

Questão 5. [1,0 ponto] Como você definiria o conceito de entidade? Para o modelo ER abaixo representado, faça um diagrama de ocorrências referente ao modelo que contenha ao menos 2 ocorrências de cada entidade do modelo, e pelo menos 3 ocorrências do relacionamento ALUGA



Uma entidade é um Conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais se deseja manter informações na base de dados.



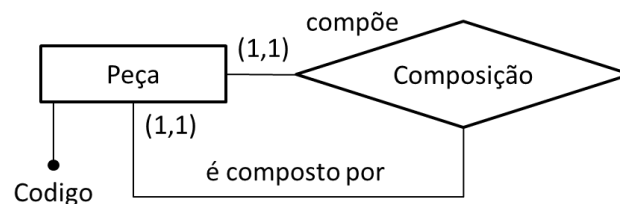
Questão 6. [1,5 pontos] Explique a diferença entre os esquemas externo, interno, e lógico. Como essas camadas de esquemas distintos se relacionam com os conceitos de independência lógica e física de dados?

A independência lógica de dados significa que os usuários ficam imunes às mudanças na estrutura lógica dos dados, enquanto que a independência física de dados isola os usuários de mudanças no armazenamento físico dos dados.

Esquemas externos permitem que o acesso aos dados seja particularizado (e autorizado) ao contexto individual dos usuários ou grupos de usuários. Esquemas lógicos descrevem todos os dados que estão armazenados numa determinada base de dados. Enquanto existem inúmeras visões para uma mesma base de dados, existe apenas um único esquema lógico para todos os usuários de uma base de dados. Esquemas internos (físicos) definem como são armazenadas (no disco ou em outro meio físico) as relações descritas no esquema lógico.

Esquemas externos viabilizam a independência lógica dos dados, enquanto que os esquemas lógicos proveem a independência física dos dados.

**Questão 7. [1,5 pontos]** Analise o diagrama ER abaixo.

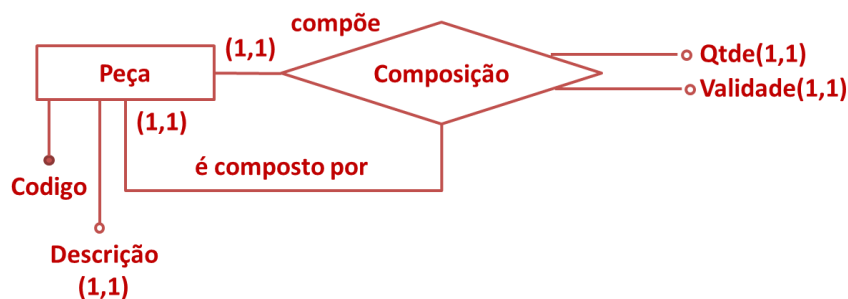


Suponha que se deseja incluir os seguintes atributos no modelo:

- um atributo para indicar a descrição da peça
- um atributo para indicar a quantidade de peças que fazem parte da composição
- um atributo para indicar se a composição é válida ou não

Para cada um dos atributos acima, indique onde ele deve ser colocado no diagrama e justifique sua decisão. Redesenhe o diagrama com os novos atributos. Indique a cardinalidade de cada um dos atributos.

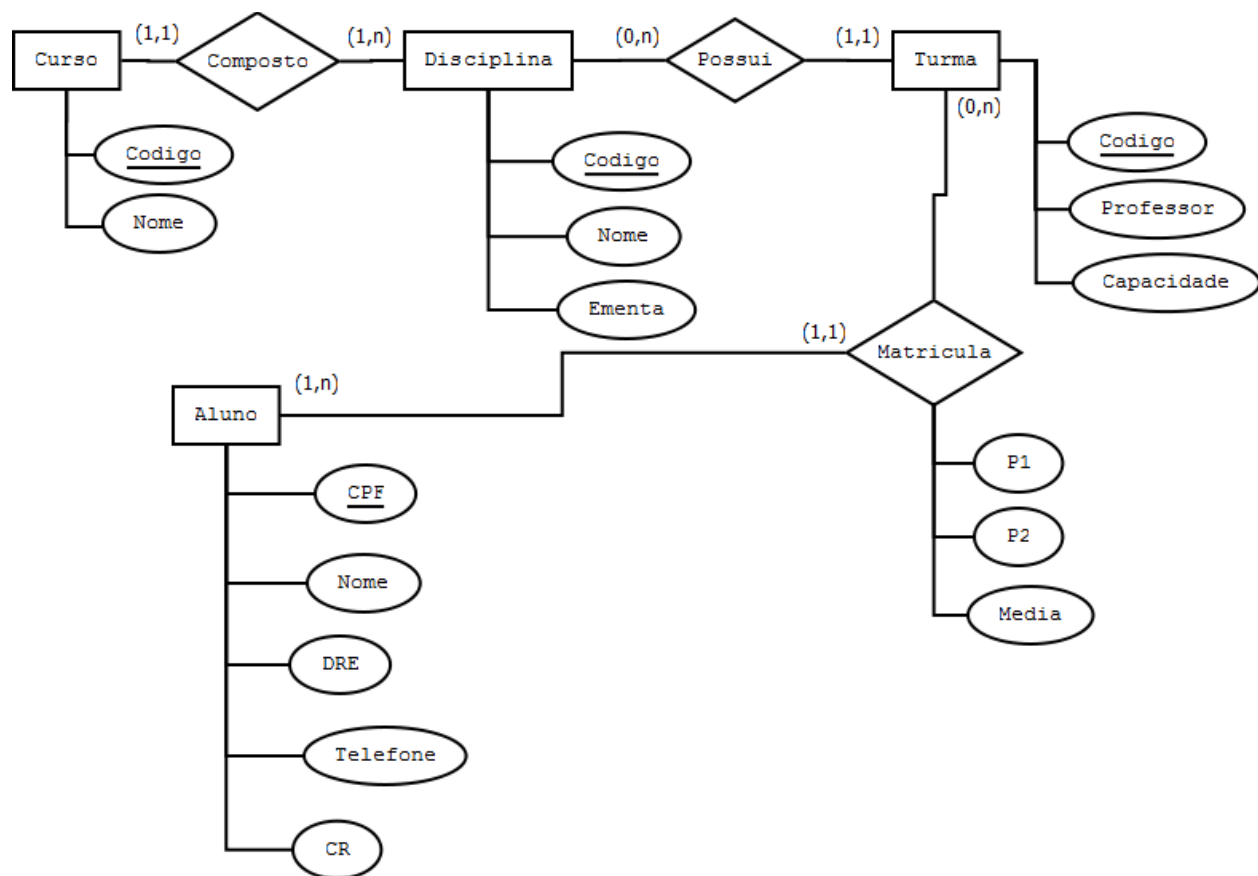
- os atributos quantidade de peças e validade da composição devem ser incluídos no relacionamento COMPOSIÇÃO, já que eles não são informações específicas da peça, e sim da composição em si.
- o atributo descrição deve ser incluído na entidade PEÇA, já que é informação específica de peça.



**Questão 8. [1,5 pontos]** A faculdade ABC deseja informatizar seu sistema de controle de notas. O sistema deverá ter as seguintes características:

Para cada aluno, é necessário armazenar seu nome, CPF, DRE, telefone e CR. Cada curso tem nome e um código que o identifica. Cada curso oferece diversas disciplinas, para as quais é necessário armazenar o código, nome e ementa. A cada período, uma disciplina pode ter associada a ela várias turmas. No entanto, uma turma pertence exclusivamente a uma única disciplina. Uma turma pode ter diversos alunos matriculados. Cada turma tem uma capacidade que indica o número máximo de alunos que ela aceita. Para cada turma em que o aluno se matricula, é necessário guardar a nota da prova 1, nota da prova 2 e média final.

Modele um diagrama ER que reflita esta realidade. Sua modelagem deve conter ao menos: cardinalidades máximas e mínimas, e identificadores.



**Questão 9. [1,5 pontos]**

O transportador Jogo Rápido deseja informatizar seu sistema de atendimento de serviços de entrega. O sistema deverá ter as seguintes características:

Os clientes identificados por nome, CPF e um ou mais endereços, ligam solicitando o serviço de entregas e para isto informam o peso o volume dos itens a serem transportado, endereço de origem, endereço de destino e data para o transporte. Para cada solicitação, é necessário armazenar o status da entrega:

confirmação da entrega ou o motivo do não cumprimento. É necessário também controlar os pagamentos das solicitações de entrega (data de vencimento, valor). Para cada pagamento, é necessário armazenar o Número da fatura, No. do cheque e data do cheque.

Modele um diagrama ER que reflita esta realidade. Sua modelagem deve conter ao menos: cardinalidades máximas e mínimas, e identificadores.

