

Aula 08

*Banco do Brasil (Escriturário - Agente de
Tecnologia) Passo Estratégico de
Tecnologia de Informação - 2023
(Pós-Edital)*

Autor:

Thiago Rodrigues Cavalcanti

10 de Fevereiro de 2023

Simulado	2
Questões Comentadas	6



SIMULADO

Vamos começar nosso terceiro simulado. Lembrando que os simulados do curso do Passo Estratégico são direcionados pela análise dos últimos concursos aplicados pela banca, que no nosso caso é a Fundação Cesgranrio, e servem de treinamento para nosso concurso do **Banco do Brasil**. Esse simulado terá como base o assunto das aulas 06 e 07. Nosso objetivo é ajudar a você na fixação do assunto. Espero que goste! Qualquer dúvida estou às ordens! Forte abraço!



HORA DE
PRATICAR!



1.

O conjunto de programas responsável pelo gerenciamento de uma base de dados e que, entre outras funções, suporta uma linguagem de consulta, gera relatórios e disponibiliza uma interface para que os seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados, é chamado de

- a) Banco de Dados Relacional (BDR).
- b) Dicionário de Dados (DD).
- c) Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- d) Sistema de Suporte à Decisão (SSD).
- e) Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

2.

A otimização de consultas realizada pelo SGBD através da ordenação das operações da álgebra relacional em uma árvore de consulta é chamada de otimização baseada em

- a) estimativas de custo.
- b) pipeline.
- c) regras heurísticas.
- d) regras de execução.
- e) metadados.



3.

Em um projeto de sistema a atividade que consiste em analisar os dados e definir as entidades e relacionamentos é chamada de:

- a) Modelagem de dados.
- b) Arquitetura de dados.
- c) Interface de dados.
- d) Projeto conceitual.
- e) Projeto físico.

4.

No que se refere aos modelos de banco de dados: conceitual, lógico e físico, assim como a sua implementação em um SGBD, apresentam-se cinco afirmações. Selecione a alternativa CORRETA

- a) Os SGBD requerem o fornecimento de um modelo conceitual associado ao Banco de Dados.
- b) O modelo conceitual define de maneira explícita as chaves primárias das tabelas.
- c) O modelo lógico é escrito na linguagem SQL.
- d) O modelo físico leva em conta as limitações impostas pelo SGBD.
- e) A diferença entre o modelo lógico e o modelo conceitual é que o primeiro é um modelo gráfico enquanto que o segundo é um documento de texto sem imagens.

5.

Considere as seguintes afirmações sobre os fundamentos de banco de dados relacional.

- I. Modelo Conceitual é um modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente do Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).
- II. Independência de dados lógica é a capacidade de modificar o esquema físico do banco de dados sem que, com isso, qualquer programa de aplicação precise ser reescrito.
- III. Independência de dados física é a capacidade de modificar o esquema lógico sem que, com isso, qualquer programa de aplicação precise ser reescrito.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.



- c) Apenas III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

6.

Em relação aos conceitos de banco de dados, é correto afirmar que

- a) as alterações feitas nas restrições da chave primária não se refletem em mudanças das restrições da chave estrangeira nas tabelas relacionadas.
- b) a chave estrangeira pode ser nula assim como a chave primária.
- c) é possível ter mais de uma, ou nenhuma, chave estrangeira em uma tabela.
- d) chaves primárias ou estrangeiras, quando compostas por mais de um atributo, só podem ter seus registros deletados em operações do tipo bloco.
- e) a chave estrangeira apresenta valores distintos dos valores da chave primária a que faz referência.

7.

Sobre a abordagem de banco de dados, assinale a alternativa que não apresenta uma das suas vantagens.

- a) Os dados podem ser compartilhados.
- b) Requisitos contraditórios não podem ser equilibrados.
- c) A redundância pode ser reduzida
- d) A inconsistência pode ser evitada
- e) O suporte a transações pode ser fornecido

8.

Sobre banco de dados relacional, tuplas e suas propriedades assinale a alternativa incorreta.

- a) Os atributos de uma relação são ordenados da esquerda para a direita.
- b) Cada tupla contém exatamente um valor (do tipo apropriado) para cada um de seus atributos.
- c) Cada subconjunto de uma tupla é uma tupla.
- d) Uma tupla de grau zero (ou seja, uma tupla sem componentes) é considerada nula.
- e) Dentro de qualquer relação não existe tuplas duplicadas.



9.

"Todo determinante faz parte de uma chave candidata" é uma definição para a:

- a) 5FN
- b) 4FN
- c) FNBC
- d) 3FN
- e) 2FN

10.

Sobre modelo entidade-relacionamento assinale a alternativa correta:

- a) Os nomes de atributos não podem se repetir dentro de um diagrama entidade-relacionamento.
- b) A cardinalidade de um relacionamento representa a função que uma instância da entidade cumpre dentro de uma instância do relacionamento.
- c) Os auto-relacionamentos envolvem dois tipos de entidades em papéis diferentes.
- d) Para cada relacionamento identificador, as cardinalidades mínima e máxima devem ser 1 na direção do pai (entidade forte) para o tipo de entidade filha.
- e) No modelo entidade-relacionamento, uma entidade pode ser vista como um conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados.



QUESTÕES COMENTADAS



1.

O conjunto de programas responsável pelo gerenciamento de uma base de dados e que, entre outras funções, suporta uma linguagem de consulta, gera relatórios e disponibiliza uma interface para que os seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados, é chamado de

- a) Banco de Dados Relacional (BDR).
- b) Dicionário de Dados (DD).
- c) Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- d) Sistema de Suporte à Decisão (SSD).
- e) Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

Comentários

O enunciado traz a definição de SGBD. Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é o conjunto de programas de computador (softwares) responsáveis pelo gerenciamento de uma base de dados. Seu principal objetivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a manipulação e a organização dos dados. O SGBD disponibiliza uma interface para que seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados previamente armazenados. Em bancos de dados relacionais a interface é constituída pelas APIs (Application Programming Interface) ou drivers do SGBD, que executam comandos na linguagem SQL (Structured Query Language). Portanto, a alternativa correta é a letra E.

Gabarito: alternativa E.

2.

A otimização de consultas realizada pelo SGBD através da ordenação das operações da álgebra relacional em uma árvore de consulta é chamada de otimização baseada em

- a) estimativas de custo.



- b) pipeline.
- c) regras heurísticas.
- d) regras de execução.
- e) metadados.

Comentários

As regras heurísticas são usadas para alterar a representação interna (árvore ou grafo) de uma consulta de modo a otimizar a sua execução. Portanto, a alternativa correta é a letra C.

Gabarito: alternativa C.

3.

Em um projeto de sistema a atividade que consiste em analisar os dados e definir as entidades e relacionamentos é chamada de:

- a) Modelagem de dados.
- b) Arquitetura de dados.
- c) Interface de dados.
- d) Projeto conceitual.
- e) Projeto físico.

Comentários

Os modelos de dados são ferramentas que permitem demonstrar como serão construídas as estruturas de dados que darão suporte aos processos de negócio, como esses dados estarão organizados e quais os relacionamentos que pretendemos estabelecer entre eles. Portanto, essas ações são chamadas de Modelagem de dados.

Gabarito: alternativa A.

4.

No que se refere aos modelos de banco de dados: conceitual, lógico e físico, assim como a sua implementação em um SGBD, apresentam-se cinco afirmações. Selecione a alternativa CORRETA



- a) Os SGBD requerem o fornecimento de um modelo conceitual associado ao Banco de Dados.
- b) O modelo conceitual define de maneira explícita as chaves primárias das tabelas.
- c) O modelo lógico é escrito na linguagem SQL.
- d) O modelo físico leva em conta as limitações impostas pelo SGBD.
- e) A diferença entre o modelo lógico e o modelo conceitual é que o primeiro é um modelo gráfico enquanto que o segundo é um documento de texto sem imagens.

Comentários

Os modelos são:

- Modelo conceitual

A modelagem conceitual baseia-se no mais alto nível e deve ser usada para envolver o cliente. Os exemplos de modelagem de dados visto pelo modelo conceitual são mais fáceis de compreender, já que não há limitações ou aplicação de tecnologia específica. O diagrama de dados que deve ser construído aqui, chama-se Diagrama de Entidade e Relacionamento, onde deverá ser identificado todas as entidades e os relacionamentos entre elas. Este diagrama é a chave para a compreensão do modelo conceitual de dados.

- Modelo lógico

O modelo lógico já leva em conta algumas limitações e implementa recursos como adequação de padrão e nomenclatura. Define as chaves primárias e estrangeiras. Deve ser criado levando em conta os exemplos de modelagem de dados criados no modelo conceitual.

- Modelo físico

No modelo físico fazemos a modelagem física do modelo de banco de dados. Leva-se em conta as limitações impostas pelo SGBD escolhido e deve ser criado sempre com base nos exemplos de modelagem de dados produzidos no item anterior, modelo lógico.

Gabarito: alternativa D.

5.

Considere as seguintes afirmações sobre os fundamentos de banco de dados relacional.

- I. Modelo Conceitual é um modelo de dados abstrato, que descreve a estrutura de um banco de dados de forma independente do Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).



II. Independência de dados lógica é a capacidade de modificar o esquema físico do banco de dados sem que, com isso, qualquer programa de aplicação precise ser reescrito.

III. Independência de dados física é a capacidade de modificar o esquema lógico sem que, com isso, qualquer programa de aplicação precise ser reescrito.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

Comentários

Vamos analisar os itens:

- I. Correto!
- II. A "independência de dados" pode ser definida como a capacidade de se alterar um esquema em um nível em um banco de dados sem ter que alterar um nível superior. A "independência de dados lógica, é a capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter que alterar o esquema externo ou as aplicações.
- III. "A independência de dados física" é a capacidade de alterar o esquema interno sem ter que alterar o esquema conceitual, o esquema externo ou as aplicações do usuário.

Gabarito: alternativa A.

6.

Em relação aos conceitos de banco de dados, é correto afirmar que

- a) as alterações feitas nas restrições da chave primária não se refletem em mudanças das restrições da chave estrangeira nas tabelas relacionadas.
- b) a chave estrangeira pode ser nula assim como a chave primária.
- c) é possível ter mais de uma, ou nenhuma, chave estrangeira em uma tabela.
- d) chaves primárias ou estrangeiras, quando compostas por mais de um atributo, só podem ter seus registros deletados em operações do tipo bloco.
- e) a chave estrangeira apresenta valores distintos dos valores da chave primária a que faz referência.



Comentários

Chave estrangeira (FK) é aquela que faz referência a uma chave primária (PK) ou candidata em outra tabela. É importante ressaltar que essas tabelas pertencem ao mesmo banco de dados. Portanto, a alternativa correta é a letra C.

Gabarito: alternativa C.

7.

Sobre a abordagem de banco de dados, assinale a alternativa que não apresenta uma das suas vantagens.

- a) Os dados podem ser compartilhados.
- b) Requisitos contraditórios não podem ser equilibrados.
- c) A redundância pode ser reduzida
- d) A inconsistência pode ser evitada
- e) O suporte a transações pode ser fornecido

▪

Comentários

Essa questão foi retirada do livro do CJDate. A lista inclui os seguintes benefícios ou vantagens:

- O dado pode ser compartilhado
- A redundância pode ser reduzida
- Inconsistências podem ser evitadas
- Pode-se utilizar o suporte a transações
- A integridade pode ser mantida
- A segurança pode ser aperfeiçoada
- **Requisitos conflitantes podem ser balanceados**
- Padrões podem ser utilizados

Assim, percebemos que a resposta se encontra na alternativa B.

Gabarito: alternativa B.

8.

Sobre banco de dados relacional, tuplas e suas propriedades assinale a alternativa incorreta.



- a) Os atributos de uma relação são ordenados da esquerda para a direita.
- b) Cada tupla contém exatamente um valor (do tipo apropriado) para cada um de seus atributos.
- c) Cada subconjunto de uma tupla é uma tupla.
- d) Uma tupla de grau zero (ou seja, uma tupla sem componentes) é considerada nulária.
- e) Dentro de qualquer relação não existe tuplas duplicadas.

Comentários

Essas propriedades de relações e tuplas, elementos básicos do modelo relacional, já apareceram bastante em provas. Vejamos as propriedades definidas no livro do CJ Date:

Sobre as **tuplas** podemos falar que:

1. Cada **tupla** contém exatamente um valor (do tipo apropriado) para cada um de seus atributos.
2. Não existe ordenação da esquerda para a direita nos componentes de uma **tupla**. Essa propriedade acontece porque uma tupla é definida para chamar um conjunto de componentes, e os conjuntos na matemática não possuem qualquer ordenação em seus elementos.
3. Cada subconjunto de uma **tupla** é uma **tupla** (e cada subconjunto de um cabeçalho é um cabeçalho). Mais que isso, esses comentários são verdadeiros para um subconjunto vazio em particular!

Podemos definir o grau de uma tupla como a quantidade de atributos que ela possui. Diz-se que uma tupla de grau um é unária, uma tupla de grau dois é binária, uma tupla de grau três é ternária (e assim por diante); geralmente, uma tupla de grau n é considerada n -ária. Uma tupla de grau zero (ou seja, uma tupla sem componentes) é considerada nulária.

As propriedades de **uma relação** são as seguintes.

1. Cada tupla de uma relação contém exatamente um valor (do tipo apropriado) para cada atributo.
2. Atributos não são ordenados da esquerda para a direita.
3. Tuplas não são ordenadas de cima para baixo.
4. Não existem tuplas em duplicata.



Após analisar essas propriedades e comparar com as alternativas da questão, observamos que a alternativa **incorreta** se encontra na letra A.

Gabarito: alternativa A.

9.

"Todo determinante faz parte de uma chave candidata" é uma definição para a:

- a) 5FN
- b) 4FN
- c) FNBC
- d) 3FN
- e) 2FN

Comentários

A Forma Normal de Boyce- Codd pode ser definida de maneira formal:

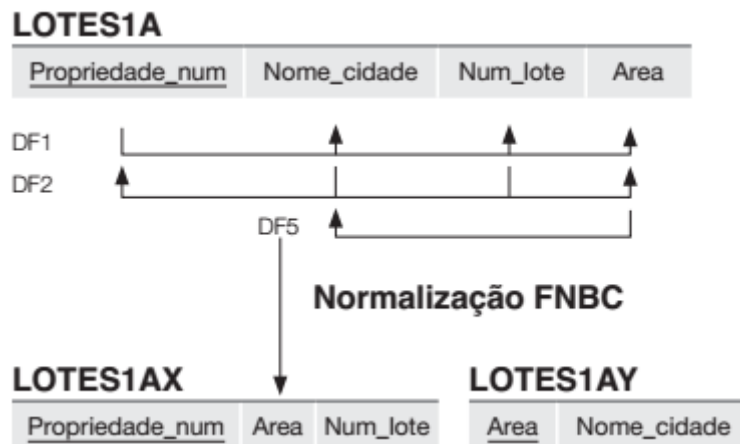
Um esquema de relação R está na FNBC se toda vez que uma dependência funcional não trivial $X \rightarrow A$ se mantiver em R, então X é uma superchave de R.

Perceba que a definição formal acima está dizendo que X é um determinante e que ele precisa ser uma superchave, na definição informal o termo usado é chave candidata.

A ideia é que os atributos que fazem parte de uma dependência funcional como determinantes passem a compor a uma chave candidata. Essa forma normal foi apresentada para resolver os casos em que X é um atributo não chave e A é um atributo que faz parte da chave ...

Vejamos um exemplo ...





Perceba que o atributo Area determina Nome_cidade (LOTES1A), ele é considerado uma determinante, mas não faz parte de uma chave candidata. Para que isso aconteça precisamos usar a técnica “no lugar de”. Isso mesmo! Área toma o lugar de Nome_cidade na relação original ...

Outra coisa que devemos fazer é dividir a relação em duas conforme exemplificado nas tabelas LOTES1AX e LOTES 1AY. Perceba que a nova relação criada contém os atributos Area e Nome_cidade, onde Área é a chave pois sabemos que ele é determinante de Nome_cidade.

Na relação LOTES1AX, Area tomou o lugar de Nome_Cidade.

Gabarito: alternativa C.

10.

Sobre modelo entidade-relacionamento assinale a alternativa correta:

- a) Os nomes de atributos não podem se repetir dentro de um diagrama entidade-relacionamento.
- b) A cardinalidade de um relacionamento representa a função que uma instância da entidade cumpre dentro de uma instância do relacionamento.
- c) Os auto-relacionamentos envolvem dois tipos de entidades em papéis diferentes.
- d) Para cada relacionamento identificador, as cardinalidades mínima e máxima devem ser 1 na direção do pai (entidade forte) para o tipo de entidade filha.
- e) No modelo entidade-relacionamento, uma entidade pode ser vista como um conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados.



Comentários

Vamos comentar cada uma das alternativas acima:

a) (ERRADO) Os nomes dos atributos são únicos dentro dos tipos de entidade e relacionamentos. Dentro de um diagrama, podemos ter atributos com o mesmo nome associados a entidade distintas.

b) (ERRADO) A alternativa descreve o conceito de papel em um relacionamento e associa ao termo cardinalidade.

A cardinalidade (mínima, máxima) de entidade em relacionamento se refere ao número (mínimo, máximo) de ocorrências de entidade associadas a uma ocorrência da entidade em questão através do relacionamento

c) (ERRADO) Um relacionamento que envolve o mesmo tipo de entidade. Auto-relacionamentos representam as associações entre membros do mesmo conjunto.

d) (ERRADO) Para cada relacionamento identificador, as cardinalidades mínima e máxima devem ser 1 na direção da filha (entidade fraca) para o tipo de entidade pai. Ou seja, cada instância da entidade fraca deve estar associada a uma e no máximo uma instância da entidade pai (forte).

e) (CERTO) Uma entidade representa um conjunto de objetos da realidade modelada. Como o objetivo de um modelo ER é modelar de forma abstrata um BD, interessam-nos somente os objetos sobre os quais deseja-se manter informações. Em um diagrama entidade-relacionamento, uma entidade é representada através de um retângulo que contém o nome da entidade.

Gabarito: alternativa E.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.