



EXERCÍCIOS DE BANCO DE DADOS

1 - Um banco de dados se compõe essencialmente de:

- a) uma base de dados, um sistema gerenciador de exploração, linguagem(ens) de programas, programas voltados a necessidades objetivas.
- b) uma base de dados, um sistema gerenciador de exploração, linguagem(ens) de exploração, programas voltados a necessidades objetivas.
- c) um sistema gerenciador de bd(sgbd), linguagem(ens) de programas, uma base de dados, programas voltados a necessidades de exploração.
- d) base de dados, um sistema gerenciador de bd(sgbd), linguagem(ens) de exploração, programas voltados a necessidades objetivas.

2 - Em uma tabela de banco de dados, cada linha é chamada de:

- a) registro
- b) coluna
- c) item de dados
- d) campo

3 - O enfoque define o modo como a informação do Banco de Dados está estruturada: composição e elos de ligação. Um Banco de Dados pode ser criado sobre vários enfoques. Marque a alternativa abaixo que **não** corresponde a um desses enfoques.

- a) Em rede
- b) Relacional
- c) Hierárquico
- d) Balance-line

4 - Assinale a alternativa que **não** representa a uma vantagem dos bancos de dados.

- a) Privacidade de dados
- b) Independência de dados
- c) Garantia de integridade de dados
- d) Dificuldade para criar novas aplicações

5 - A respeito de Banco de Dados **não** está correto afirmar que:

- a) o conjunto de programas e as linguagens para exploração do banco de dados permitem, com rapidez, o atendimento a solicitações variadas e objetivas.
- b) as linguagens de exploração do banco de dados são somente aquelas que pertencem ao Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.
- c) um de seus componentes essenciais é uma base de dados.
- d) é necessário um *hardware* capaz de abrigá-lo.





6 - Em relação à teoria de transação em banco de dados, qual das alternativas abaixo representa a capacidade de uma transação ter todas as suas operações executadas ou nenhuma delas:

- a) CONSISTÊNCIA.
- b) ISOLAMENTO
- c) DURABILIDADE
- d) ATOMICIDADE

7 - O modelo relacional formal define os seguintes conceitos acerca de bancos de dados:

- 1 - Tupla: é uma lista ordenada de valores, que contém um valor específico ou NULL.
- 2 - Relação: é um conjunto de tuplas.
- 3 - Atributo: é o nome de um papel desempenhado por um conjunto de valores atômicos.

Respectivamente, estes conceitos são apresentados e utilizados na linguagem SQL como

- A) Tabela / Linha / Coluna
- B) Coluna / Tabela / Linha
- C) Linha / Coluna / Tabela
- D) Linha / Tabela / Coluna

8-

Em um banco de dados, uma transação constitui uma operação, como inclusão, leitura, atualização ou exclusão, realizada em um banco de dados. Nesse contexto, alguns princípios devem ser atendidos, tais como:

I. se ocorrerem falhas que interrompam o processo de atualização de valores de estoque, o sistema deve manter os valores antigos.

II. se a transação for completada sem problemas, a soma das quantidades existentes em estoque do produto transferido (nos dois estoques), antes e depois da transação, deve ser a mesma.

Os princípios definidos em I e II são denominados, respectivamente:

- a) consistência e durabilidade.
- b) durabilidade e independência
- c) independência e confiabilidade
- d) confiabilidade e atomicidade.
- e) atomicidade e consistência.





9 -

No que diz respeito à normalização em bancos de dados, duas formas normais são descritas a seguir.

- I. Se somente todos os domínios básicos contiverem exclusivamente valores atômicos. Para atingir esta forma normal deve-se eliminar os grupos de repetição.
- II. Se e somente se todos os atributos não chave forem totalmente dependentes da chave primária.

As descrições em I e II indicam condições que devem ser atendidas, respectivamente, pelas seguintes formas normais:

- a) 1FNe 2FN
- b) 2FNe 1FN
- c) 2FNe 3FN
- d) 3FNe 1FN
- e) 3FNe 2FN

10 -

Sobre o modelo de entidade-relacionamento, assinale a alternativa correta:

- a) Uma entidade é um objeto no mundo real que pode ser identificada de forma unívoca em relação a todos os outros objetos.
- b) Define-se por "conjunto de entidades", entidades de tipos diferentes com propriedades diferentes.
- c) Uma entidade é uma associação entre vários relacionamentos.
- d) As entidades são utilizadas unicamente para efetuar o mapeamento das cardinalidades.
- e) Uma única entidade pode conter somente relacionamentos "um para um".

11 -

Durante a modelagem de um projeto de banco de dados é necessário aplicar o processo de normalização. Esse processo é composto por várias regras ou "forma normal". Analise as afirmativas a seguir:

I – A primeira forma normal (1FN) diz que toda relação deve ter uma chave primária e deve-se garantir que todo atributo seja atômico.

II – A segunda forma normal (2FN) diz que toda relação deve estar na 2FN e devem-se eliminar dependências funcionais transitivas, ou seja, todo atributo não chave deve ser mutuamente independente.

III – A terceira forma normal (3FN) diz que devem-se eliminar dependências funcionais parciais, ou seja, todo atributo não chave deve ser totalmente dependente da chave primária.

Assinale a alternativa correta:

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) As afirmações I e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.





12

Na fase de modelagem de um banco de dados, o modelo que analisa os limites impostos por alguma tecnologia de banco de dados é o:

- a) Modelo conceitual.
- b) Modelo lógico.
- c) Modelo físico.
- d) Modelo orientado a objeto.

13 –

Em uma determinada tabela de um banco de dados, há a necessidade de se determinar que um campo identifique o registro inserido na tabela. Essa identificação deve ser única, ou seja, sem repetição, exclusiva e não nula. Qual das alternativas a seguir corresponde à descrição acima?

- a) Chave Primária.
- b) Chave Estrangeira.
- c) UML.
- d) Registro.
- e) Chave Pública.

14

Em um moderno SGDB, uma Transaction, ou transação, é uma unidade lógica de trabalho, determinada por uma sequência de operações, finalizada pela execução de uma operação COMMIT ou ROLLBACK. A transação deve possuir importantes propriedades, conhecidas pelas iniciais ACID. Qual das alternativas descreve o significado da sigla ACID?

- a) Atomicidade, Coerência, Infinitude e Durabilidade.
- b) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- c) Autoridade, Correspondência, Isolamento e Duplicidade.
- d) Autonomia, Consistência, Integridade e Domínio.
- e) Automático, Consistência, Infinitude e Duplex.

15 –

Uma entidade fraca na modelagem conceitual de banco de dados é a que se caracteriza

- a) por conter valores repetidos.
- b) por não possuir relacionamentos.
- c) por não possuir atributos multivalorados.
- d) por não possuir um atributo chave.



16 –

São vantagens de bancos de dados, EXCETO:

- a) privacidade dos dados.
- b) independência dos dados.
- c) controle de redundância dos dados
- d) segurança dos dados.
- e) utilização de pessoal sem conhecimento especializado.

17

Um banco de dados relacional pode ser definido como um(a)

- a) banco de informações relacionado a outros bancos.
- b) conjunto de IDEs desenvolvidas para criar programas.
- c) conjunto de tabelas, cada qual designada por apenas um nome.
- d) coleção de relações que constituem os registros de um atributo.
- e) relação que processa os executáveis de um sistema administrativo.

18 –

Para responder a esta questão, sobre os níveis de abstração de um SGBD, leia cuidadosamente as afirmações a seguir.

- I. O nível Físico é o nível mais alto de abstração e descreve como os dados estão realmente armazenados.
- II. O nível Conceitual descreve todos os dados que estão armazenados de fato no banco de dados e as relações existentes entre eles.
- III. O nível de Visões descreve o banco de dados em partes que são de interesse de cada usuário ou aplicação.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, somente.
- b) II e III, somente.
- c) I e III, somente.
- d) todas
- e) nenhuma.

19

Assinale a alternativa que apresenta as palavras que preenchem, respectivamente, as lacunas do seguinte texto, sobre os níveis de independência de um banco de dados relacional.

A independência física de dados é a habilidade de se modificar o esquema _____ sem a necessidade de rescrever o modelo conceitual, enquanto a independência _____ de dados é a habilidade de se modificar o esquema _____ sem a necessidade de reescrever as aplicações.

- a) físico; lógica; conceitual
- b) lógico; física; conceitual
- c) lógico; lógica; conceitual
- d) conceitual; lógica; lógico
- e) conceitual; física; lógico

20

Assinale a alternativa que faz uma afirmação correta sobre um banco de dados relacionai.

- a) Toda chave secundária é, necessariamente, uma superchave.
- b) Toda chave estrangeira é, necessariamente, uma superchave.
- c) Toda chave primária é, necessariamente, uma superchave.
- d) Toda superchave é, necessariamente, uma chave primária.
- e) Toda chave candidata é, necessariamente, uma chave secundária.

21 –

Preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

O modelo relacional formal de banco de dados utiliza os termos _____, _____ e _____ para representar as tabelas, linhas e colunas, respectivamente.

- a) relações / atributos / tuplas
- b) domínio / atributos / tuplas
- c) relações / tupla / atributos
- d) relações / domínio / tuplas

22 –

Em relação às vantagens de usar um Sistema Gerenciador de Banco de Dados, (SGBD), é correto afirmar que:

- (A) permite a restrição ao acesso dos dados e o controle de redundâncias, porém não possibilita o uso de técnicas de pesquisa para executar consultas de modo eficiente.
- (B) possibilita o controle de redundâncias, o uso de técnicas de pesquisa para executar consultas de modo eficiente e permite a restrição ao acesso dos dados.
- (C) possibilita o uso de técnicas de pesquisa para executar consultas de modo eficiente e permite o controle de redundâncias, porém não permite a restrição ao acesso dos dados.
- (D) permite a restrição ao acesso dos dados e o uso de técnicas de pesquisa para executar consultas de modo eficiente, porém não permite o controle de redundâncias.
- (E) permite o controle apenas de redundâncias, sendo necessária a aquisição de outros softwares para que sejam feitas as restrições ao acesso dos dados.

23 –

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Um _____ representa algum aspecto do mundo real, as vezes chamado de minimundo.

Um _____ é uma coleção de programas que permite aos usuários criarem e manterem um banco de dados. A definição ou informação descritiva do Banco de Dados é armazenada no SGBD como catálogo ou dicionário chamado de _____.

- (A) programa de aplicação / SGBD / transação
- (B) banco de dados / SGBD / transação
- (C) metadados / programa de aplicação / banco de dados
- (D) metadados / banco de dados / programa de aplicação
- (E) banco de dados / SGBD / metadados

24 –

Segundo Elmasri e Navathe (2011), há diversas pessoas cujas funções englobam o uso de um Banco de Dados. Sendo assim, pode-se afirmar que:

- (A) o administrador de banco de dados é o profissional responsável por identificar os dados que serão armazenados e selecionar estruturas adequadas para armazená-los.
- (B) o projetista de banco de dados é o profissional que autoriza o acesso a esse banco, acompanha seu funcionamento e é responsável pela lentidão no tempo de resposta das requisições feitas a tal Banco.
- (C) os usuários finais são aqueles cujas funções necessitam do acesso ao banco de dados, sendo também responsáveis pelas rotinas de backup e recuperação desse banco.
- (D) o administrador de banco de dados é o profissional que autoriza o acesso a esse banco, acompanha seu funcionamento e é responsável pela lentidão no tempo de resposta das requisições feitas a tal Banco.
- (E) o projetista de banco de dados é responsável pelas rotinas de backup e recuperação desse banco e pelas estruturas adequadas para armazená-los.

25 –

Com relação à normalização, assinale a opção INCORRETA.

- (A) A 1FN, 2FN e 3FN estão baseadas em uma única ferramenta analítica.
- (B) A 4FN foi proposta com base no conceito de dependências multivaloradas.
- (C) A 5FN foi proposta com base no conceito de dependências de junção.
- (D) A 3FN é chamada de Forma Normal Boyce-CODD (FNBC).
- (E) A 3FN não considera as dependências funcionais entre os atributos de uma relação.

26 -

Com relação à independência lógica de dados, assinale a opção correta.

- (A) É a capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter de alterar os esquemas externos ou os programas de aplicação.
- (B) É a capacidade de não precisar alterar os mapeamentos internos de um SGBD.
- (C) É a capacidade de não precisar alterar as visões de uma base de dados.
- (D) É a capacidade de alterar os esquemas externo, alterando esquemas conceituais.
- (E) É a capacidade de alterar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual.

27 -

Quais são os três níveis representados na arquitetura de três esquemas?

- (A) Esquema interno, nível interno e nível conceitual.
- (B) Esquema interno, esquema conceitual e nível de visão.
- (C) Esquema externo, nível interno e esquema interno.
- (D) Nível de visão, nível interno e esquema interno.
- (E) Esquema interno, nível interno e esquema conceitual.

28 -

Com relação ao Modelo Relacional, assinale a opção correta.

- (A) Idade dos funcionários de uma empresa não é um exemplo de domínio.
- (B) O modelo hierárquico representa o banco de dados como uma coleção de relações.
- (C) Na terminologia formal do modelo relacional, uma linha é chamada de atributo, um cabeçalho da coluna é chamado de tupla e uma tabela é chamada de relação.
- (D) O tipo de dado que descreve os tipos de valores que podem aparecer em cada coluna é representado por um domínio de valores possíveis.
- (E) O conjunto de cadeia de caracteres que representa nomes de pessoas não é um exemplo de domínio.

29-

Com relação ao conceito conhecido como Independência de Dados, assinale a opção correta.

- (A) A Independência de Dados é a capacidade de alterar o esquema em um nível do sistema de banco de dados sem ter de alterar o esquema no nível mais alto.
- (B) A Independência de Dados pode ser de dois tipos: Independência Lógica e Independência Alternativa.
- (C) Na prática, a Independência Lógica não apresenta nenhuma utilidade.
- (D) A Independência física é a capacidade de alterar o esquema interno a qualquer momento.
- (E) A Independência de Dados não é um conceito aplicável aos bancos de dados relacionais.

30 -

Com relação aos conceitos de arquitetura de um sistema de banco de dados, é correto afirmar que:

- (A) existe apenas um único tipo de interface que um SGBD pode oferecer aos seus usuários.
- (B) um SGBD é um sistema muito simples, possuindo no máximo três componentes de software.
- (C) o principal modelo de dados usado atualmente em muitos sistemas gerenciadores de banco de dados comercial é o modelo de dados XML.
- (D) uma interface de linguagem natural aceita uma solicitação escrita em determinado idioma e tenta entendê-la.
- (E) o catálogo do SGBD é, habitualmente, armazenado nos registradores da máquina.

31 –

Segundo Date (2003), é uma representação de todo o conteúdo de informações do banco de dados, em uma forma tanto abstrata, em comparação com o modo como os dados são armazenados fisicamente. De que aspecto da arquitetura de banco de dados estamos nos referindo:

- (A) visão externa.
- (B) mapeamento interno.
- (C) mapeamento conceitual.
- (D) visão conceitual.
- (E) mapeamento externo.

32 –

As organizações utilizam o gerenciamento de banco de dados distribuído por diversos motivos. Assinale a opção que Não corresponde um objetivo de um banco de dados distribuído.

- (A) Independência da localização.
- (B) Independência do *Hardware*.
- (C) Autonomia local.
- (D) Dependência de um site central.
- (E) Operação contínua.

Analise a tabela a seguir.

TRANSAÇÃO

Transação Jorge	Tempo	Transação da Ana
-		-
Acesso ao registro X	T1	-
-		-
-	T2	Acesso ao registro X
-		-
Update do registro X	T3	-
-		-
-	T4	Update do registro X

O termo concorrência se refere ao fato de que os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), em geral, permitem que muitas transações tenham acesso ao mesmo banco de dados, simultaneamente. Em um sistema desse tipo, é necessário um mecanismo de controle para assegurar que transações concorrentes não interfiram umas nas outras. Tendo por base a tabela Transação apresentada acima, pode-se observar que Jorge acessa o registro X em T1; Ana acessa esse mesmo registro em T2; Jorge atualiza o registro X em T3; e Ana atualiza o mesmo registro em T4. Sendo assim, é correto afirmar que

- (A) ocorrerá um conflito em T4 e nenhuma das atualizações será efetivada.
- (B) a atualização da transação de Jorge será mantida em T4, pois foi executada antes da atualização da transação de Ana.
- (C) a atualização da transação de Jorge será perdida no instante T4 porque a atualização da transação de Ana irá sobrescrevê-la.
- (D) Uma vez que o registro X estiver sendo acessado pela transação de Jorge a transação de Ana não terá acesso, sendo assim, em T4, permanecerá a atualização da transação de Jorge.
- (E) Em T4 o registro X terá as atualizações feitas pelas transações de Jorge e Ana, acumulando, assim, duas atualizações no mesmo registro.

GABARITO

1	D
2	A
3	D
4	D
5	B
6	D
7	D
8	E
9	A
10	A
11	A
12	B
13	A
14	B
15	D
16	E
17	C
18	B
19	A
20	D
21	C
22	B
23	E
24	D
25	E
26	A
27	B
28	D
29	A
30	D
31	D
32	D
33	C