

Banco de Dados – Revisão

1. Os sistemas de arquivos podem apresentar um problema de isolamento de dados, que pode ser resolvido com o uso de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Pode-se definir este problema como:
 - a. ☐ Existência de atributos numéricos com conteúdo alfanumérico.
 - b. ☐ Os dados são dispersos em vários arquivos e os arquivos estão em formatos diferentes.
 - c. ☐ Uma transação deve ser executada completamente, obedecendo o conceito de atomicidade.
 - d. ☐ Existência de valores diferentes para o mesmo atributo, decorrente de redundância.
 - e. ☐ Os dados só podem ser acessados por meio de programas aplicativos.
2. No Modelo Entidade-Relacionamento, um atributo multivalorado pode ser definido como:
 - a. ☐ atributo que possui um conjunto de valores para uma única entidade.
 - b. ☐ atributo que pode ter vários valores ao longo do tempo.
 - c. ☐ atributo que pode ter vários domínios para uma mesma entidade ao mesmo tempo.
 - d. ☐ atributo que cujos valores obedecem uma restrição de integridade.
 - e. ☐ atributo que pode ter variação na definição de domínio ao longo do tempo.
3. No Modelo Relacional, a restrição de integridade de entidade exige que:
 - a. ☐ O valor de todos atributos sejam atômicos.
 - b. ☐ A relação esteja na Segunda Forma Normal, mas não esteja na Terceira Forma Normal.
 - c. ☐ Duas tuplas distintas não tenham valores idênticos para todos os atributos da chave primária.
 - d. ☐ Nenhum valor de chave primária seja nulo.
 - e. ☐ As relações estejam na Primeira Forma Normal.
4. Suponha as seguintes relações em um Modelo Relacional: A(a1, a2, a3) e B(b1, b2, b3), nas quais os atributos sublinhados indicam componentes da chave primária. Deseja-se estabelecer um relacionamento 1:N (um para muitos) entre A e B, sendo A a entidade pai e B uma entidade filha. Ao executar o mapeamento de chaves as Relações A e B seriam transformadas em:
 - a. ☐ A(a1, a2, a3, b1) e B(b1, b2, b3)
 - b. ☐ A(a1, a2, a3) e B(a1, b1, b2, b3)
 - c. ☐ A(a1, a2, a3) e B(a1, a2, b1, b2, b3)
 - d. ☐ A(a1, a2, a3) e B(b1, b2, b3, a1, a2)
 - e. ☐ A(a1, a2, b1, a3) e B(b1, b2, b3)
5. Pode-se dizer que no Modelo Relacional, a relação definida como *Funcionario* (fnum, *fnome*, *fvalor_hora*, *fquant_horas*, *fcod_depto*, *f_nome_depto*), na qual o atributo sublinhado é a chave primária:
 - a. ☐ Está na Primeira Forma Normal, mas não está na Segunda Forma Normal.
 - b. ☐ Está na Segunda Forma Normal, mas não está na Terceira Forma Normal.
 - c. ☐ Está na Terceira Forma Normal, mas não está na Segunda Forma Normal.
 - d. ☐ Obedece a todas as regras de normalização.
 - e. ☐ Deve ter atributos excluídos para ficar na Primeira Forma Normal.
6. Pode-se definir inconsistência em um Sistema de Banco de Dados como:
 - a. ☐ Existência de atributos numéricos com conteúdo alfanumérico.
 - b. ☐ Decorência do bloqueio de acesso a múltiplos usuários.
 - c. ☐ Decorência de uma transação executada com o conceito de atomicidade.
 - d. ☐ Existência de valores diferentes para o mesmo atributo, decorrente de redundância.
 - e. ☐ Duplicação de chave primária dentro de uma Relação.
7. No Modelo Entidade-Relacionamento, a cardinalidade mínima de um relacionamento:
 - a. ☐ Indica se um relacionamento é obrigatório ou não.
 - b. ☐ Pode assumir os valores zero ou N, onde N é a quantidade máxima de ligações entre as entidades envolvidas.
 - c. ☐ Se possuir o valor N, indica que pode haver vários relacionamentos.
 - d. ☐ Não existe se o relacionamento for ternário.
 - e. ☐ Tem o valor estabelecido pela capacidade do Sistema Gerenciador de Banco de Dados utilizado..
8. No Modelo Relacional, a integridade referencial:
 - a. ☐ Existe somente a partir de relacionamentos com cardinalidade máxima de vários para vários.
 - b. ☐ Garante que não haja chave primária com valores nulos.
 - c. ☐ Garante que chaves estrangeiras sejam preenchidas com valores adequados.
 - d. ☐ Garante que a chave primária de uma Relação esteja sempre presente como chave estrangeira em outra Relação.
 - e. ☐ Garante que não haja inconsistências nos atributos numéricos.
9. A atomicidade em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados:
 - a. ☐ Faz com que um conjunto de operações sejam executadas por um único usuário, assegurando a integridade e consistência dos dados.
 - b. ☐ Faz com que um conjunto de operações sejam executadas de forma única, assegurando a integridade e consistência dos dados.
 - c. ☐ Garante que um conjunto de relações de uma base de dados sejam compostos somente por atributos atômicos.
 - d. ☐ Garante que um conjunto de relações de uma base de dados sejam compostos somente por atributos não atômicos.
 - e. ☐ Transforma atributos não atômicos em atributos atômicos na Primeira Forma Normal do processo de normalização.
10. Pode-se dizer que uma relação de um Banco de Dados está na Terceira Forma Normal quando:
 - a. ☐ Obedece as regras da Primeira Forma Normal e os atributos não chaves são funcionalmente dependentes da chave primária como um todo.
 - b. ☐ Obedece as regras da Segunda Forma Normal e os atributos não chaves são funcionalmente dependentes da chave primária como um todo.
 - c. ☐ Todos os atributos são monovalorados, atômicos e somente atributos não chaves podem ser obtidos através de cálculos.
 - d. ☐ Todos os atributos são monovalorados, atômicos e não dependentes funcionalmente da chave primária como um todo.
 - e. ☐ Obedece as regras da Segunda Forma Normal e os atributos não chaves não apresentam dependência funcional em relação a outros atributos não chave.

11. No Modelo Relacional de Banco de Dados, podemos definir como chave candidata de uma relação:

- a. ☐ A chave primária com o maior número e atributos.
- b. ☐ A superchave com o maior número de atributos.
- c. ☐ A superchave que não contém outras superchaves.
- d. ☐ A superchave que não contém pelo menos uma outra superchave.
- e. ☐ A chave primária composta por mais de um atributo.

12. No Modelo Entidade-Relacionamento, o grau de um relacionamento é definido por:

- a. ☐ Quantidade de atributos que participam do relacionamento.
- b. ☐ Quantidade de entidades que participam do relacionamento.
- c. ☐ Cardinalidade do relacionamento.
- d. ☐ Cardinalidade somada à quantidade de entidades que participam do relacionamento.
- e. ☐ Cardinalidade considerada para relacionamentos com mais de duas entidades.

13. A chave primária de uma entidade fraca no Modelo Relacional:

- a. ☐ É composta somente pelo seu discriminador.
- b. ☐ É composta pelo seu discriminador em conjunto com a chave primária da entidade forte.
- c. ☐ É composta pelo seu discriminador em conjunto com a chave primária da entidade forte e os atributos descritivos do relacionamento.
- d. ☐ Dispensa o discriminador e considera somente a chave primária da entidade forte.
- e. ☐ Dispensa o discriminador e considera a chave primária da entidade forte em conjunto com outros atributos adequados.

14. Considere a tabela *Produto* de um Banco de Dados de uma empresa com o seguinte esquema: *Produto*(*pcodigo***, *pnome*, *ppreco*, *pquantidade*), na qual *pcodigo* é o código do produto, *pnome* é o nome do produto, *ppreco* é o preço unitário do produto e *pquantidade* é a quantidade em estoque do produto. Deseja-se fazer uma consulta em SQL para obter o nome e o preço unitário do produto que tem a maior quantidade em estoque. A expressão que atende exatamente esta consulta é:**

- a. ☐ SELECT PNAME, PPRECO FROM PRODUTO WHERE MAX(PQUANTIDADE) ;
- b. ☐ SELECT PNAME, PPRECO FROM PRODUTO WHERE PQUANTIDADE = (SELECT MAX(PQUANTIDADE) FROM PRODUTO) ;
- c. ☐ SELECT PNAME, PPRECO FROM PRODUTO WHERE PQUANTIDADE = MAX (PQUANTIDADE) ;
- d. ☐ SELECT PNAME, PPRECO, PQUANTIDADE FROM PRODUTO WHERE MAX(PQUANTIDADE) = (SELECT PQUANTIDADE FROM PRODUTO) ;
- e. ☐ SELECT PNAME, PPRECO FROM PRODUTO WHERE PQUANTIDADE IN (SELECT PQUANTIDADE FROM PRODUTO) ;

15. Considere o Banco de Dados Universidade, definido pelo esquema dado a seguir (atributos sublinhados indicam chave primária e atributos em negrito indicam chave estrangeira). Assinale a alternativa que indica o resultado da execução do comando SQL fornecido.

Esquema do Banco de Dados Universidade:

Aluno(acodigo, anome, **ccurso**)
Curso(ccodigo, cnome, cvalor_mensalidade, c_coordenador)
Disciplina(dcodigo, dnome)
Matricula(acodigo, **dcodigo**, mano-matricula, mmedia, mfrequencia)

Comando SQL executado:

```
select anome,dnome, mmedia
from aluno a, disciplina d, matricula m
where a.acodigo=m.acodigo and d.dcodigo = m.dcodigo
and (dcodigo,mmedia) in
(select dcodigo,max(mmedia)
from matricula m
group by dcodigo);
```

- a. ☐ O comando seleciona o aluno que têm a maior média de uma disciplina cujo código é fornecido previamente, sendo exibidos o nome do aluno, nome da disciplina e a média obtida.
- b. ☐ O comando seleciona o aluno que têm a maior média de todas as disciplinas, sendo exibidos o nome do aluno, nome da disciplina e a média obtida.
- c. ☐ O comando seleciona o aluno que têm a maior média de cada disciplina, sendo exibidos o nome do aluno, nome da disciplina e a média obtida.
- d. ☐ O comando retorna um erro devido ao uso indevido da cláusula group by.
- e. ☐ O comando retorna um erro devido ao uso incorreto da função MAX.

16. Considere os esquemas das relações de uma Base de Dados para uma Central de Telemarketing, definida a seguir (atributos sublinhados indicam chave primária e atributos em negrito indicam chave estrangeira), para responder as consultas solicitadas.

Cliente(*cod-cliente*, *nome*, *data_nascimento*, *endereço*, *cidade*, *telefone*, ***cod-categoria***)

Categoria (*cod-categoria*, *descricao*)

Reclamacao (*cod-cliente*, *número_reclamacao*, *data*, *descricao*, ***cod-produto***)

Produto(*cod-produto*, *descricao*, *valor-unitario*)

Faça as seguintes consultas em SQL:

- a) Os nomes de todos os clientes que fizeram alguma reclamação no mês de novembro de 2003.
- b) As descrições e valores de todos os produtos que tiveram reclamações em outubro de 2003, mas não tiveram reclamações em dezembro de 2003.
- c) Todos os nomes, endereço e telefone dos clientes da categoria "VIP" da cidade de Fortaleza que fizeram reclamações de produtos que custam mais que R\$ 500,00.