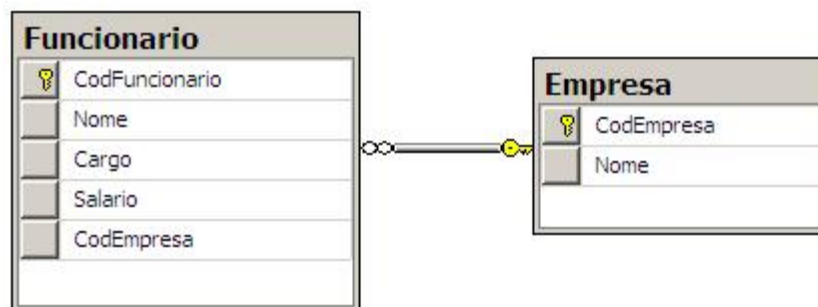


**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – QUESTÕES DE 11 A 25**

11. Considere a aplicação de um sistema RAID sobre 4 HD's, sendo cada um deles com a capacidade de armazenamento de 200 GB. Assinale a alternativa que apresenta uma relação INCORRETA entre a configuração RAID e sua capacidade final de armazenamento:
- RAID 0: 800 GB.
  - RAID 1: 400 GB.
  - RAID 10: 600 GB.
  - RAID 5: 600 GB.
12. Assinale a alternativa que NÃO corresponde a uma atribuição de um Administrador de Banco de Dados (DBA):
- Administrar as transações, gerenciando o controle de concorrência quando vários usuários estiverem acessando os mesmos dados.
  - Definir a política de segurança para que os usuários tenham acesso aos dados.
  - Realizar o monitoramento do banco de dados e fazer as modificações necessárias para otimizar o desempenho.
  - Agendar cópias de segurança (backups) restaurando os dados quando necessário.
13. Considere as seguintes tabelas de um Banco de Dados Relacional e seus relacionamentos:



Dada a consulta SQL:

```

SELECT E.Nome, COUNT(F.CodFuncionario), AVG(F.Salario)
FROM Empresa E INNER JOIN Funcionario F
      ON E.CodEmpresa = F.CodEmpresa
WHERE F.Cargo IN ('Programador')
GROUP BY E.Nome
HAVING COUNT(F.CodFuncionario) > 5
  
```

Assinale a alternativa que apresenta, na ORDEM CORRETA, a informação, em cada linha, resultante desta consulta:

- O nome do funcionário que trabalha como 'Programador', a quantidade de empresas com que o 'Programador' trabalha e a sua média salarial nos últimos 5 anos.
- O nome da empresa que possui mais de 5 funcionários que trabalham como 'Programador', o número de funcionários 'Programador' que a empresa possui e a média salarial dos funcionários 'Programador' desta empresa.
- O nome das empresas que possuem mais de 5 funcionários que trabalham como 'Programador', o número de funcionários 'Programador' que a empresa possui e a soma dos salários dos funcionários 'Programador' desta empresa.
- O nome do funcionário que não trabalha como 'Programador', o total de funcionários cadastrados e a média salarial nas empresas que tenham mais de 5 funcionários.

14. Considere as seguintes tabelas de um Banco de Dados Relacional e seus relacionamentos:



Assinale a alternativa que NÃO retorna, para cada disciplina, a média das notas dos alunos que cursam 'Ciência da Computação' ou 'Matemática':

- a) `SELECT D.Nome, AVG(M.Nota)`  
`FROM Matricula M INNER JOIN Disciplina D ON M.CodDisciplina=D.CodDisciplina`  
`INNER JOIN Aluno A ON M.CodAluno=A.CodAluno`  
`WHERE A.Curso = 'Ciência da Computação' AND A.Curso='Matemática'`  
`GROUP BY D.Nome;`
- b) `SELECT D.Nome, AVG(M.Nota)`  
`FROM Matricula M INNER JOIN Disciplina D ON M.CodDisciplina=D.CodDisciplina`  
`INNER JOIN Aluno A ON M.CodAluno=A.CodAluno`  
`WHERE A.Curso = 'Ciência da Computação' OR A.Curso='Matemática'`  
`GROUP BY D.Nome;`
- c) `SELECT D.Nome, SUM(M.Nota)/COUNT(M.Nota)`  
`FROM Matricula M INNER JOIN Disciplina D ON M.CodDisciplina=D.CodDisciplina`  
`INNER JOIN Aluno A ON M.CodAluno=A.CodAluno`  
`WHERE A.Curso IN ('Ciência da Computação', 'Matemática')`  
`GROUP BY D.Nome;`
- d) `SELECT D.Nome, AVG(M.Nota)`  
`FROM Matricula M INNER JOIN Disciplina D ON M.CodDisciplina=D.CodDisciplina`  
`INNER JOIN Aluno A ON M.CodAluno=A.CodAluno`  
`WHERE A.Curso like 'Ciência da Computação' or A.Curso like 'Matemática'`  
`GROUP BY D.Nome;`

15. Considere as afirmativas a seguir:

- I. Um servidor de páginas web, por necessitar de um serviço orientado a conexão, utiliza o protocolo UDP na camada de transporte.
- II. O protocolo SMTP deve ser substituído pelo protocolo SNMP para aumentar a segurança no serviço de correio eletrônico.
- III. O protocolo HTTP deve ser usado em conjunto com o SSL para permitir a implementação de transferência da informação usando criptografia.
- IV. O DNS reverso é usado para evitar que alguém use um domínio que não lhe pertence para enviar mensagens de spam.

É CORRETO o que se afirma, apenas, em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) II e IV.

16. Um bloco de endereços IP (versão 4) contíguos é definido pelo par: endereço base e máscara de rede. Assinale a alternativa que apresenta a definição CORRETA do par, endereço base e máscara de rede, para um bloco de endereços IP de tamanho 64k:
- a) 200.235.0.0/16.
  - b) 200.235.0.0/8.
  - c) 200.235.100.0/16.
  - d) 200.235.100.0/8.
17. Considere a transferência de um arquivo de 8 Mbytes entre dois pontos com um atraso de propagação ida-e-volta de 500 ms e uma linha de transmissão de 1 Mbps. A aplicação foi implementada diretamente sobre a camada de transporte. Sabendo que o protocolo TCP convencional será usado para a transferência e que não ocorrerá nenhum erro de transmissão, é CORRETO afirmar que o tempo total de transferência será de aproximadamente:
- a) 8s.
  - b) 67s.
  - c) 128s.
  - d) 512s.
18. Em relação à tecnologia RAID, assinale a afirmativa INCORRETA:
- a) O uso de máquinas com RAID permite aumentar a segurança dos dados armazenados em um servidor.
  - b) O esquema RAID reduz o espaço total de armazenamento em relação a uma máquina que não utiliza RAID.
  - c) Na implementação de um esquema RAID é necessário ter uma controladora específica para cada disco.
  - d) É possível trocar um disco RAID sem a necessidade de desligar o computador.
19. Uma atualização de um serviço requer a seguinte sequência de ações: transferir o arquivo; mover o arquivo para um diretório específico; mudar o dono do arquivo; mudar o grupo do arquivo; e acrescentar a permissão de execução. Para realizar tais ações, os comandos no sistema Linux são, respectivamente:
- a) wget; mv; chmod; chown; exec.
  - b) ftp; cp; chown; chroot; exec.
  - c) ftp; cp; chroot; chown; chmod.
  - d) wget; mv; chown; chgrp; chmod.
20. Dos grupos listados a seguir, assinale aquele que NÃO corresponde somente a atributos de qualidade do software:
- a) facilidade de uso, capacidade de recuperação, facilidade de gerenciamento e facilidade de programação.
  - b) facilidade de compreensão, facilidade de adaptação, facilidade de aprendizado e facilidade de reuso.
  - c) confiabilidade, complexidade, testabilidade, robustez e proteção.
  - d) segurança, modularidade, proteção, clareza e eficiência.
21. Considere as afirmativas abaixo, relacionadas ao desenvolvimento de sistemas.
- I. Teste ( ) Construir corretamente o software.
  - II. Validação ( ) Construir o software correto.
  - III. Verificação ( ) Revelar falhas de um software a partir de sua execução, mesmo sem obter a prova da exatidão deste software.

Assinale a sequência que associa CORRETAMENTE a segunda coluna com a primeira:

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

22. Tabelas de endereçamento direto e tabelas *hash* são estruturas de dados eficientes para implementar dicionários. Sobre essas estruturas de dados, é CORRETO afirmar que:
- a) o endereçamento aberto é um meio de tratar colisões nas tabelas *hash*, já que apenas uma chave pode ser armazenada em um mesmo índice de arranjo.
  - b) o endereçamento direto é aplicável quando temos condições de alocar um arranjo que tem uma única posição para cada chave possível.
  - c) no pior caso, o tempo esperado para a busca de um elemento em uma tabela *hash* é  $O(1)$ .
  - d) o tempo esperado, no pior caso, para a busca de um elemento na tabela *hash* se equipara ao tempo esperado desta busca em uma tabela de endereçamento direto, numa mesma máquina.
23. Os grafos são estruturas de dados sempre presentes na computação e os algoritmos para trabalhar com eles são fundamentais em várias aplicações. Com relação aos grafos, é INCORRETO afirmar que:
- a) as duas representações computacionais mais comuns de grafos são listas de adjacências e matrizes de adjacências.
  - b) num grafo não orientado a soma dos comprimentos de todas as listas de adjacências é o dobro da soma dos comprimentos de todas as listas de adjacências de um grafo orientado.
  - c) os grafos possuem dois parâmetros relevantes que descrevem o tamanho da entrada: o número de vértices e o número de arestas.
  - d) a busca em profundidade descobre os vértices a uma distância  $k$  a partir da raiz antes de descobrir quaisquer vértices à distância  $k + 1$ .
24. Embora existam muitos processos de software diferentes, há atividades fundamentais a todos eles. NÃO é uma atividade fundamental dos processos de software:
- a) Projeto.
  - b) Transformação.
  - c) Validação.
  - d) Evolução.
25. Considere um projeto orientado a objetos. Nele existe um parâmetro do tipo "Disciplina" na assinatura do método "matricule-se" da classe "Estudante" do mesmo projeto. "Disciplina" é também uma classe identificada no projeto. Este modelo existe para que seja possível matricular um estudante em uma determinada disciplina. Neste contexto, é possível identificar a existência de um relacionamento de:
- a) agregação.
  - b) generalização.
  - c) dependência.
  - d) especialização.