

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Julgue os itens seguintes, relativos a grafos.

- 51 A implementação de um grafo do tipo ponderado e direcionado na forma de uma matriz de adjacência utiliza menor quantidade de memória que a implementação desse mesmo grafo na forma de uma lista encadeada.
- 52 Um algoritmo que visita todos os vértices de um grafo, cada um somente uma vez, está percorrendo o grafo. Esse algoritmo pode percorrer o grafo em largura ou em profundidade.
- 53 Um grafo não direcionado é dito conectado quando há pelo menos um caminho entre dois vértices quaisquer do grafo.
- 54 Uma árvore de espalhamento de um grafo ponderado conectado é mínima se a soma dos pesos de todas as arestas for mínima.
- 55 Um grafo completo contém pelo menos um subgrafo ponderado.

Acerca do tipo de dados árvore, julgue os próximos itens.

- 56 Quando não é possível prever antecipadamente quantos nós serão necessários para a criação e utilização de uma árvore binária, utilizam-se, na sua implementação, listas encadeadas.
- 57 Uma árvore binária degenerada em lista encadeada não pode ser balanceada.
- 58 As operações de busca em uma árvore binária não a alteram, enquanto operações de inserção e remoção de nós provocam mudanças sistemáticas na árvore.
- 59 *Heap* é um tipo de dados que se baseia em árvores binárias em que o balanceamento ocorre de maneira estática.
- 60 O acréscimo de um elemento em um *heap* pode mudar o nó raiz, dependendo do seu valor.
- 61 O tipo de dados árvore representa organizações hierárquicas entre dados.

Com relação a métodos de pesquisa de dados, julgue os itens subsecutivos.

- 62 Listas encadeadas não são utilizadas na busca que emprega tabelas *hash*.
- 63 Um dicionário é um tipo abstrato de dados que permite as operações de inserção e de retirada e o teste de pertinência de elementos a um conjunto.
- 64 A pesquisa sequencial e o método da bolha são métodos pouco eficientes de busca de dados.
- 65 A busca binária é realizada em um grupo de dados previamente ordenado.
- 66 A busca que utiliza uma tabela *hash* realiza comparação das chaves para encontrar a posição do elemento que está sendo buscado.
- 67 As colisões ocorrem na utilização de tabela *hash* porque várias chaves podem resultar na mesma posição.

Julgue os próximos itens, relativos a tipos básicos de estruturas de dados.

- 68 O tempo de busca de um elemento em uma lista duplamente encadeada é igual à metade do tempo da busca de um elemento em uma lista simplesmente encadeada.
- 69 Em algumas implementações, uma lista vazia pode ter um único nó, chamado de sentinela, nó cabeça ou *header*. Entre suas possíveis funções, inclui-se simplificar a implementação de algumas operações realizadas sobre a lista, como inserir novos dados, recuperar o tamanho da lista, entre outras.
- 70 Estruturas ligadas como listas encadeadas superam a limitação das matrizes que não podem alterar seu tamanho inicial.
- 71 O uso de alocação dinâmica de memória é essencial na criação de uma pilha de dados.
- 72 As listas duplamente encadeadas diferenciam-se das listas simplesmente encadeadas pelo fato de, na primeira, os nós da lista formarem um anel com o último elemento ligado ao primeiro da lista.

Com relação a desenvolvimento de aplicativos *web*, Oracle e ferramentas CASE, julgue os itens subseqüentes.

- 73 Ferramentas de documentação, como geradores automáticos de relatórios, fazem parte do conjunto de ferramentas CASE empregadas no desenvolvimento de aplicativos.
- 74 Ferramentas CASE são de uso específico no desenvolvimento de aplicativos *web* usando banco de dados.
- 75 O uso de sistemas de banco de dados em aplicações *web* requer que o desenvolvimento seja feito em linguagem Java.
- 76 Oracle Designer é a ferramenta CASE da Oracle que simplifica o projeto de sistemas *web* a partir de modelos de negócios e modelos de entidades e suas relações.

Julgue os seguintes itens, relativos a programação nos sistemas operacionais Windows e Linux.

- 77 Dependendo da linguagem de programação, arquivos fontes podem ser compilados e executados sem erros tanto no Linux quanto no Windows, mas os arquivos binários executáveis resultantes da compilação somente podem ser executados em ambos os sistemas por meio de *softwares* de emulação.
- 78 O sistema Linux utiliza vários gerenciadores de janelas, enquanto o Windows possui seu gerenciador de janelas embutido no sistema operacional. Essa é a principal razão pela qual programas desenvolvidos em Linux usando interfaces gráficas apresentam difícil portabilidade para Windows.
- 79 As bibliotecas compartilhadas encontradas no sistema operacional Linux são equivalentes às bibliotecas dinâmicas empregadas no sistema operacional Windows em todos os seus aspectos.

Com relação a classificação de dados, julgue os itens que se seguem.

- 80** O método de classificação *Shellsort* iguala-se ao método *Quicksort* em termos de complexidade temporal, porém é mais eficiente para quantidades pequenas a moderadas de dados.
- 81** Ao se tratar de classificação parcial de um conjunto de dados, o método mais indicado, de forma geral, é o *Quicksort* Parcial.
- 82** Métodos de classificação por contagem são mais eficientes em termos de complexidade de tempo de execução que os métodos de classificação por comparação de chave.
- 83** A classificação de um conjunto de dados é realizada a partir de uma chave, que deve ser única para todos os registros do conjunto de dados.
- 84** O método de classificação *Quicksort* é estável e executado em tempo linearmente dependente da quantidade de dados que estão sendo classificados.
- 85** Caso os dados estejam fora de ordem, o uso do método de classificação por inserção é pouco eficiente, mas quanto mais ordenados os dados estiverem inicialmente, mais eficiente em termos de tempo de execução ele se torna.

Com relação ao mapeamento lógico de dados, julgue os itens a seguir.

- 86** No mapeamento de uma entidade fraca, essa entidade será transformada em uma tabela cuja chave primária contém os atributos que compõem a chave primária da entidade da qual essa entidade fraca é dependente.
- 87** Ao se mapear um modelo de dados conceitual em um modelo lógico relacional, verifica-se a correspondência um para um entre entidades conceituais e tabelas.

Acerca de mapeamento físico de dados, julgue os itens seguintes.

- 88** Para cada atributo usado em operações de *join*, deve-se criar um índice.
- 89** Na seleção dos métodos de acesso a registros físicos, deve-se considerar a forma como os dados serão utilizados pelas diversas aplicações.
- 90** Em operação de junção (*join*), atinge-se maior eficiência quando os registros físicos estão ordenados pelo atributo usado na junção.

Julgue os itens de **91** a **95**, referentes a projeto de banco de dados.

- 91** Para que um projeto de banco de dados seja considerado robusto, é de vital importância que ele seja voltado para a aplicação na qual os dados serão usados, assegurando-se, dessa forma, que a aplicação será atendida em suas necessidades relacionadas a dados.

- 92** O processo de normalização é reversível em virtude de preservar as informações das variáveis de relação ao longo do processo de substituição dessas variáveis.
- 93** Na desnormalização de tabelas, representa-se a inclusão de redundância de dados e se afeta a terceira forma normal, provocando-se, dessa forma, a inconsistência dos dados e a diminuição do desempenho no acesso aos dados.
- 94** A decomposição de uma variável de relação, que esteja na primeira forma normal em relações, na segunda forma normal consiste um procedimento eficaz para eliminar completamente as anomalias de inserção.
- 95** O projeto físico de banco de dados consiste na criação de tabelas que representam a implementação do modelo lógico, preservando todos os atributos e entidades.

Julgue os próximos itens, relativos à eficiência na administração de dados.

- 96** A área de administração de dados deve ser atuante durante o desenvolvimento de *softwares*, mesmo quando forem aplicadas metodologias de desenvolvimento rápido de *softwares*.
- 97** Sempre que houver a necessidade de se melhorar o acesso ao banco de dados, as adaptações aos modelos de dados, com essa finalidade, serão de responsabilidade da equipe responsável pela administração de dados.
- 98** Departamentos diferentes de uma mesma empresa podem empregar nomes diferentes e tamanhos de campos diferentes para um mesmo item de dado. Por essa razão, uma das funções da administração de dados consiste em estabelecer padrões para que distintos departamentos da empresa possam fazer uma interpretação comum dos significados dos dados.
- 99** A validação de modelos de dados quanto à aplicação correta de técnicas de modelagem é função da administração de dados. Contudo, é de responsabilidade da área de desenvolvimento a tradução de requisitos e informação da organização.
- 100** A validação de modelos de dados destinados a assegurar sua aderência a um modelo corporativo tem por objetivos a redução de redundância de dados e o compartilhamento de dados corporativos das empresas.
- 101** Em uma empresa em que as funções da administração de dados e da administração de banco de dados estejam bem definidas, a administração de dados responsabiliza-se pelos dados em si e a administração de banco de dados responsabiliza-se pelas questões referentes ao armazenamento e às necessidades de acesso.

De acordo com os preceitos estabelecidos pela área de administração de dados para a elaboração e a execução dos planos de manutenção, julgue os itens que se seguem.

- 102** No plano de manutenção de uma base de dados, devem estar compreendidas a reorganização e a reconstrução de índices, a fim de se garantir consistência geral à referida base de dados.
- 103** É possível que sejam definidos vários planos de manutenção a serem executados em momentos distintos, em virtude da duração das tarefas que compõem tais planos.
- 104** A criação de um histórico de *backups* pode ser feita por meio da realização do *backup* do banco de dados e do arquivo de *log* de transações, retendo-os por um período especificado.
- 105** Caso seja verificada falha na integridade de um banco de dados, deve-se dispensar tratamento específico ao conjunto de atividades previstas no plano de manutenção.

Com relação a *tuning* em banco de dados, julgue os itens subsecutivos.

- 106** Em um banco de dados, a despeito de a normalização reduzir a replicação de dados, ela nem sempre proporciona o bom desempenho das operações de acesso a esses dados.
- 107** No *tuning* de banco de dados, a reestruturação de índices mediante a criação de novos índices em tabelas em que o número de acessos é elevado consiste em uma ação que torna mais eficiente a realização de operações nessa tabela.
- 108** Entre os elementos que influenciam significativamente o desempenho de consultas a banco de dados, destaca-se a ordem em que são usados os *joins* na reestruturação de consultas SQL.
- 109** A inclusão de gatilhos (*triggers*) propicia melhor desempenho do banco de dados, em virtude de eliminar a necessidade de execução de algumas operações de acesso a esse banco de dados.
- 110** No processo de *tuning* de um banco de dados, devem ser consideradas questões relativas à otimização de índices e consultas, bem como à configuração de sistema operacional.

Julgue os itens que se seguem, relativos aos procedimentos de *backup* de banco de dados.

- 111** A fim de que a recuperação de um banco de dados seja capaz de recompor todos os dados sem nenhuma perda em caso de falha, é necessário que seja realizado *backup* do *log* de transações ativas.
- 112** O uso de *backups* diferenciais em conjunto com *backups* de *log* de transação reduz o tempo de restauração do banco de dados em caso de falha, comparando-se a situações em que os *backups* diferenciais não tenham sido criados.
- 113** Mediante o uso de *backups* de *log*, é possível executar *rollforward* do banco de dados em qualquer momento, minimizando a possibilidade de perda de dados em caso de falha.
- 114** Os procedimentos de recuperação de um banco de dados devem prever uma sequência de operações que se inicie com a restauração de um *backup* diferencial, quando ele existir.

Julgue os itens seguintes, referentes à modelagem relacional de dados.

- 115** Considerando-se a propriedade da unicidade do conjunto de atributos que compõem uma tabela, é correto afirmar que toda tabela tem pelo menos uma chave candidata.
- 116** O valor de uma chave estrangeira que apareça em uma tabela deve, necessariamente, ser considerado como chave primária de outra tabela.
- 117** Após definir-se uma visão, é disponibilizada para o usuário uma tabela virtual que não compõe o modelo lógico de dados, na qual o usuário tem plena liberdade para realizar operações de consulta, inclusão, exclusão ou alteração.
- 118** Uma tabela não pode ter valores de chaves estrangeiras nulos, em decorrência da regra de integridade referencial.
- 119** Considera-se banco de dados relacional como um conjunto de tabelas, em que cada uma dessas tabelas armazena os dados de uma entidade específica.
- 120** As restrições de integridade classificadas como restrições de transição tanto podem referir-se a apenas uma tabela, como a um conjunto de tabelas. Nessa última situação, denominam-se restrições de transição de banco de dados.