

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca dos conceitos de informática, julgue os seguintes itens.

- 51 Na programação empregando uma linguagem de alto nível, a utilização de um compilador implica o uso de um ligador e de um carregador para a correta execução do programa; por outro lado, a utilização de um interpretador, que simula a existência de um processador cujas instruções são aquelas da linguagem de alto nível empregada, torna desnecessárias as etapas de ligação e carga.
- 52 Os blocos funcionais básicos de um computador digital — unidade central de processamento (CPU), memória e portas de entrada e saída — são interligados entre si por meio de barramentos de dados internos à CPU. A CPU executa uma sequência de instruções, ou programa, em memória, a qual armazena as instruções dos programas e os dados necessários à sua execução. As portas de entrada e saída são interfaces com as quais a CPU pode interagir com os dispositivos de entrada e saída.
- 53 Considere que, ao ligar um computador cujo processador tem barramento de endereçamento de 16 *bits*, o programa de carga libere a seguinte mensagem: Erro no endereço 156110. Nessa situação, é correto inferir que o programa de carga apresenta um erro, já que o endereço 156110 não existe na arquitetura em questão.

A respeito dos princípios de programação, julgue os seguintes itens.

- 54 Os métodos de ordenação podem ser classificados como estáveis ou não estáveis. O método é estável se preserva a ordem relativa de dois valores idênticos. Alguns métodos eficientes como *shellsort* ou *quicksort* não são estáveis, enquanto alguns métodos pouco eficientes, como o método da bolha, são estáveis.
- 55 Os tipos de dados inteiro, *booleano* e *strings* são denominados primitivos, ou seja, não são definidos em termos de outros tipos de dados.
- 56 Passagem por valor e passagem por referência são métodos empregados para realizar a passagem de parâmetros entre um programa e um subprograma. Em ambos os casos, a pilha é utilizada para realizar a cópia do valor (passagem por valor) ou do endereço (passagem por referência).
- 57 Uma condição de saída é utilizada tanto na iteração como na recursão. Na primeira, para encerrar um laço de repetição e, na segunda, em uma estrutura de condição que encerra o processo de chamadas. Uma estrutura de condição executa mais rápido que um laço de repetição; portanto, um algoritmo que usa recursão é executado em menor tempo que o mesmo algoritmo que usa iteração.

Julgue os próximos itens em relação às estruturas de dados.

- 58 O uso de árvores binárias visa tornar mais eficiente a busca em arranjos de dados ordenados. No entanto, a eficiência de uma árvore binária está diretamente relacionada ao seu balanceamento, ou seja, à diferença entre as alturas das subárvores à direita e à esquerda do nó raiz. O balanceamento estático é recomendado se a árvore encontra-se degenerada em uma lista encadeada.
- 59 No uso de estruturas de transformação de chave (*hashing*), a solução de colisões usando encadeamento tem como principal característica o fato de nunca transbordar. Adicionalmente, o tempo de busca na lista ligada pode ser reduzido se uma lista duplamente encadeada for utilizada.
- 60 O uso de listas encadeadas na representação de matrizes justifica-se, entre outros motivos, quando a matriz é esparsamente povoada por dados. Em uma possível implementação para esse caso, os valores dos índices de cada dimensão da matriz são armazenados em listas encadeadas, e cada elemento da matriz com valor diferente de zero é um nó (ou célula) em outra lista encadeada, acessível a partir das listas dos índices da matriz.
- 61 As pilhas são listas encadeadas cujos elementos são retirados e acrescentados sempre ao final, enquanto as filas são listas encadeadas cujos elementos são retirados e acrescentados sempre no início.

Com relação às técnicas de programação orientada a objetos, julgue os itens a seguir.

- 62 Os especificadores de acesso são atributos específicos dos membros de uma classe e definem como esses membros podem ser acessados. Esse controle de acesso refere-se somente à visibilidade dos membros de uma classe por objetos de outras classes que não sejam suas herdeiras.
- 63 Um objeto possui dados internos e métodos que definem, respectivamente, seu estado atual e seu comportamento. Um objeto pode se comunicar com outros objetos passando mensagens.
- 64 Uma classe abstrata não pode ser diretamente instanciada. Somente as subclasses derivadas por herança múltipla de classes abstratas, chamadas de classes concretas, podem ser instanciadas.
- 65 A sobrecarga de funções é o mecanismo que permite que duas ou mais funções compartilhem o mesmo nome. Em C++, a sobrecarga exige que os parâmetros sejam diferentes, no entanto, ao assumir valores padrão para alguns dos parâmetros, a sobrecarga fica comprometida. Considerando as funções a seguir, a instrução `n = minhafuncao(3.2, 4.5);` é ambígua, já que não é possível saber qual das duas funções deve ser chamada.
- ```
int minhafuncao(float base, float exp, int prec = 3);
int minhafuncao(float a, float b).
```

Acerca dos fundamentos de sistemas operacionais, julgue os itens que se seguem.

- 66 Os sistemas operacionais que funcionam por meio de cartões inteligentes, como os cartões de banco ou de crédito, podem ser orientados a Java; nesse caso, a ROM contém um interpretador para JVM (Java *virtual machine*).
- 67 O subsistema Win32 não necessita de compatibilidade com as interfaces de 16 *bits* utilizadas no Windows 3X.
- 68 As *threads* auxiliam o sistema operacional no paralelismo de atividade quando há simultaneamente múltiplas atividades em diversas aplicações.

A respeito de sistemas de arquivos, julgue os próximos itens.

- 69 No ambiente Linux, o EXT2 ou EXT3 são sistemas de arquivos que oferecem segurança tanto em nível de compartilhamento quanto em nível local.
- 70 Quando uma interrupção estiver desabilitada, os dispositivos que terminam as suas atividades continuam a emitir sinais de interrupção, no entanto a CPU não será interrompida.
- 71 A conversão de um sistema de arquivos do sistema operacional de NTFS para FAT é vantajosa por questões de desempenho e segurança dos discos rígidos e partições.
- 72 Uma partição, se for convertida para NTFS, pode, posteriormente, ser convertida para FAT32, sem que, para isso, seja preciso reformatá-la.

Julgue os itens a seguir, acerca do gerenciamento de memória.

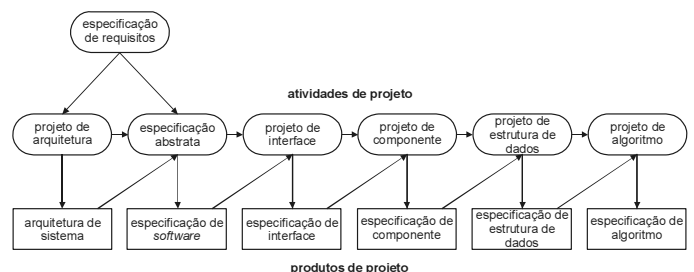
- 73 Em sistemas multiprogramados, uma forma de resolver o problema da realocação consiste em alterar as instruções do programa de acordo com a partição de memória em que ele será carregado.
- 74 A monoprogramação, apesar de ser um modelo limitado para as capacidades avançadas oferecidas pelos atuais sistemas operacionais, ainda é utilizada como base para sistemas operacionais de *palmtops* e sistemas embarcados utilizados pelas indústrias.
- 75 *Swaping* é a troca de processos entre a memória e o disco, quando a memória principal não é suficiente para conter todos os processos.
- 76 Para que um programa possa ser executado, o seu tamanho, incluindo os dados e a pilha, não pode ser maior que a quantidade de memória física disponível no computador para a sua execução.

Com relação à interoperação de sistemas operacionais, família Windows e sistemas Unix, julgue os itens subsequentes.

- 77 Para configurar o SAMBA e habilitar o compartilhamento de arquivos e impressoras Windows, o Swat não pode estar ativo na máquina. Caso seja necessário desativá-lo, pode-se usar o comando `/sbin/chkconfig swat off`.
- 78 O Windows 2000 possui diversas *caches* independentes para suportar diferentes sistemas de arquivos, como o NTFS e o FAT16, obrigando, desse modo, que os sistemas de arquivos mantenham suas próprias *caches*.
- 79 Para que o Linux possa fazer a leitura de partições NTFS, é imprescindível o módulo de núcleo `ntfs.ko`.
- 80 Uma partição de disco DOS/Windows pode, em ambiente Linux, ter seu diretório de arquivos fazendo parte da hierarquia do sistema de arquivos Linux.

A engenharia de *software* está relacionada com todos os aspectos da produção de *software*, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a sua manutenção. A esse respeito, julgue o item abaixo.

- 81 *Workflow* é um tipo de modelo de processo de *software* que mostra como uma especificação é transformada em um projeto. As atividades, nesse caso, representam transformações realizadas por computadores e não por pessoas.



Considerando a figura acima, que ilustra o modelo geral de processo de projeto, julgue os próximos itens.

- 82 Quando métodos ágeis são utilizados, as saídas do processo de projeto, representado na figura, consistem em documentos de especificação separados e, após o projeto de arquitetura do sistema, os estágios posteriores serão incrementais e cada incremento é representado como um modelo de projeto.
- 83 Os diversos modelos de processo de *software* disponíveis permitem a representação abstrata de um processo de *software* sob diferentes perspectivas. No modelo evolucionário, sob a perspectiva da arquitetura, a velocidade de desenvolvimento faz que a produção de documentos que reflitam cada versão do sistema seja economicamente inviável, gerando problemas na validação independente de sistemas.

Requisitos de sistema são descrições dos serviços fornecidos pelo sistema e as suas restrições operacionais. Engenharia de requisitos é o processo de descobrir, analisar, documentar e verificar esses serviços e restrições. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 84** A etnografia, uma técnica de levantamento de requisitos, é uma abordagem completa para elicitación, utilizada para compreender os requisitos sociais e organizacionais e que identifica novas características a serem acrescentadas em um sistema.
- 85** O estudo de viabilidade, uma atividade inicial do processo de engenharia de requisitos, consiste em um conjunto preliminar de requisitos de negócio, um esboço da descrição do sistema e da forma como o sistema pretende apoiar os processos de negócios.

As arquiteturas das aplicações desenvolvidas podem ser diferenciadas em função do tipo de ambiente, da linguagem ou, ainda, do tipo de programação utilizada. Acerca de arquitetura cliente-servidor, linguagens visuais, orientação a eventos e projeto de interfaces, julgue os itens subsequentes.

- 86** Linguagens visuais são embasadas no uso de interfaces gráficas para interação com o usuário por meio de eventos. Nessas interfaces, a janela principal fornece detalhes sobre os objetos exibidos na janela secundária e sobre operações envolvendo esses objetos. As janelas secundárias, usadas para dar suporte à interação com a janela principal, tratam da interação primária com o usuário e, frequentemente, contêm um número arbitrário de objetos.
- 87** No caso de ambiente Internet ou ambiente *desktop*, o projeto de sistemas cliente-servidor em três camadas possui maior grau de escalabilidade que projetos de duas camadas, pois o processamento está localizado entre o cliente e o servidor.

Acerca de análise de projeto de sistemas e modelagem de dados, julgue os itens de **88** a **90**.

- 88** Associação é um relacionamento genérico utilizado para indicar que determinado atributo de um objeto é um objeto associado ou que a implementação de um método de objeto conta com o objeto associado. Na modelagem relacional, esse conceito é indicado pelo uso da agregação que ocorre quando duas ou mais entidades, juntamente com os seus respectivos relacionamentos, comportam-se como se fossem uma só entidade, cuja expansão insere entidades associativas no modelo final.

- 89** A álgebra relacional estabelece os mecanismos de manipulação do modelo relacional. Este é o caso da operação de seleção que tem como argumento uma relação e um predicado envolvendo atributos da relação ou valores e cujo resultado é outra relação, contemplando apenas as tuplas para as quais a condição foi verdadeira.

- 90** O modelo geral de interação de objetos não permite que os objetos sejam executados concorrentemente como processos paralelos. No entanto, se esses objetos forem executados como objetos distribuídos, em máquinas diferentes, e não como objetos no mesmo computador, a execução concorrente torna-se possível.

Acerca de redes de computadores, julgue os itens a seguir.

- 91** *Frame relay*, X.25, ATM e HDSL são protocolos utilizados em redes WAN.
- 92** Um *switch* apresenta, em termos físicos, uma topologia em estrela que pode ser utilizada para interconectar computadores individuais, mas não para interconectar sub-redes de computadores.
- 93** A principal vantagem do uso de uma topologia em barramento é a inexistência da colisão de pacotes.
- 94** A Internet pode ser caracterizada como uma estrutura em grafo, na qual os nós são, na sua maioria, LANs.

A respeito de transmissão de informação, meios de transmissão e ligações ao meio, julgue os itens subsequentes.

- 95** A dispersão modal é uma das principais causas da distorção do sinal em uma fibra multimodo de índice degrau.
- 96** Os cabos STP (pares trançados com blindagem) foram concebidos para propiciar maior proteção contra ruídos, especialmente para reduzir o efeito de *crosstalk*.
- 97** Se a taxa de transmissão máxima suportada por um canal é igual a 10 bauds, então, por esse canal, pode-se transmitir, no máximo, 10 *bits* por segundo.

Com relação a arquiteturas de redes de computadores e ao modelo OSI da ISO, julgue os próximos itens.

- 98** O modelo OSI contém detalhes que possibilitam definir a arquitetura de uma rede de computadores.
- 99** Uma das funções da camada de enlace de uma rede de comunicação é a detecção e correção de erros originados na camada física.
- 100** A camada de sessão do TCP/IP tem a função de corrigir erros semânticos advindos do reagrupamento de pacotes.