

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



Considerando a figura acima, que ilustra um esquema básico de um computador, julgue os itens a seguir.

- 51 O processador executa os programas, faz os cálculos e toma as decisões, de acordo com as instruções armazenadas na memória.
- 52 O barramento é uma via de comunicação de baixa velocidade por onde circulam os dados tratados pelo computador.
- 53 A memória é o dispositivo responsável pelas entradas e saídas de dados do computador.

Sistema operacional é um programa ou conjunto de programas que visa conferir operacionalidade a um computador ou a um sistema computacional qualquer. Com relação a esse tema, julgue os próximos itens.

- 54 No sistema operacional, cabe à camada de *drivers* de dispositivo gerenciar e manter no computador estruturas de recurso de qualquer *hardware*, para administrar disputas, conflitos e evitar *dead locks*.
- 55 Normalmente, para o sistema operacional, cada processo é tido como um ponto isolado que utiliza uma área de memória exclusiva e ao qual somente o referido processo e o núcleo do sistema podem acessar.
- 56 Um sistema operacional moderno trabalha com o conceito de camadas e fornece estruturas auxiliares para garantir a execução de aplicativos.

Acerca do sistema operacional Windows 7 Professional, julgue os itens que se seguem.

- 57 O FAT64bits é o tipo de sistema de arquivos que o Windows 7 Professional adota por padrão.
- 58 O Windows 7 Professional usa o *Active Directory* (AD) da Microsoft como ponto central de informações de registro de programas e plataforma de controle de aplicativos. Dessa forma, para evitar erro de inicialização do sistema operacional, o caminho do AD deve ser definido durante a instalação do sistema.
- 59 Ao se instalar um programa que faz modificações em áreas reservadas de disco e no registro do Windows 7, o sistema solicita que o usuário que executa tal programa tenha poderes administrativos na estação.

Para verificar se uma estação estava conectada à Internet, um usuário fez um teste de conectividade, disparando um comando `ping` com destino ao sítio `www.google.com`.

Considerando essa situação hipotética, julgue o item abaixo no que se refere aos aplicativos e procedimentos associados ao uso da Internet.

- 60 Independentemente do tipo de mecanismo de controle adotado, o comando `ping` não pode ser utilizado para testar conectividade com a Internet, visto que ele usa por padrão o protocolo DNS sempre que for executado; portanto, a estação deve estar conectada à Internet para funcionar corretamente.

A respeito dos protocolos e ferramentas para uso em conjunto com acesso remoto a computadores, julgue os seguintes itens.

- 61 Um servidor que utiliza o sistema VNC (*virtual network computing*) é capaz de transmitir eventos de *mouse* e teclado entre o servidor e o computador cliente.
- 62 O protocolo SSH (*secure shell*) permite, entre outras funções, que os dados trafegados entre o cliente e o servidor estejam criptografados.
- 63 A solução *remote desktop connection*, presente por padrão em sistemas Linux, utiliza o HTTP como protocolo de transporte de dados.

Com base no funcionamento do Gigabit Ethernet, julgue os itens subsecutivos.

- 64 Por padrão, o Gigabit Ethernet não usa nenhum recurso de criptografia para proteger o conteúdo do *frame*.
- 65 Com a evolução das redes locais padrão *Ethernet*, as soluções de ligação física com UTP *cat 6* garantem a não interferência de ruído e *cross-talk* no Gigabit Ethernet em distâncias superiores a 500 metros.
- 66 O quadro (*frame*) padrão Gigabit Ethernet suporta o uso de jumbo *frames*, desde que os equipamentos envolvidos na comunicação também o suportem.

Acerca de WLAN, julgue os itens a seguir.

- 67 Se utilizado em conjunto com o Wi-Fi Protected Setup, o WPA2 permite que, em determinadas situações, os mecanismos de segurança de associação a um ponto de acesso possam ser burlados.
- 68 O protocolo WEP utiliza um vetor de inicialização de 40 *bits* randômicos e garante a não violação das informações trafegadas.
- 69 O protocolo IEEE 802.15 define os mecanismos de enlace para WLAN.

Acerca do TCP/IP e de suas principais características e funcionalidades, julgue os itens a seguir.

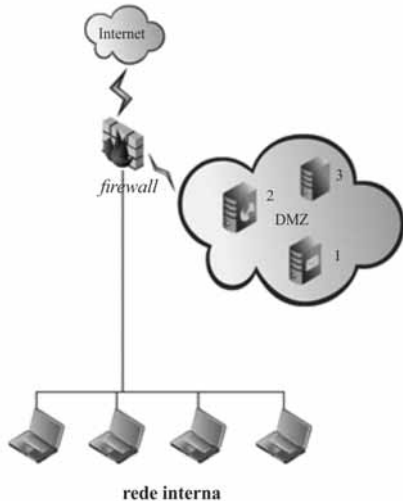
- 70 No cabeçalho do IPv4, o campo TOS (*Type Of Service*) é utilizado para prover serviços diferenciados por meio de marcação de pacotes e para mecanismos de qualidade de serviço.
- 71 Quando usado em conjunto com um protocolo eficiente de transporte como o ARP e o IGMP, o HTTP garante sincronismo e sequenciamento de dados.
- 72 Na camada 7 do TCP/IP estão localizados os protocolos de aplicações e as respectivas regras de uso dessa camada.

A respeito do uso dos protocolos HTTP e HTTPS, julgue os próximos itens.

- 73 Como maneira de se evitar o desenvolvimento de novos protocolos de camada de aplicação, diversas aplicações usam o HTTP como forma de transferir dados fim a fim na camada de aplicação.
- 74 Considerando que o HTTPS requer o uso de certificados digitais, o mecanismo de assinatura digital recomendado por esse protocolo é o RC4.
- 75 HTTPS usa certificados digitais, requer o uso de TLS e utiliza a porta 443 por padrão.

Julgue os próximos itens, relativos à segurança da informação.

- 76 Para evitar o acesso de terceiros não confiáveis aos dados, pode-se utilizar a criptografia simétrica, técnica que confere confidencialidade às informações.
- 77 A segurança da informação tem por objetivo proteger as organizações dos vários tipos de ameaças, não se destinando a garantir a continuidade do negócio.



Considerado a figura acima, que representa a topologia simplificada da rede de dados de uma organização, julgue os itens a seguir.

- 78 Se um IPS (*intrusion prevention system*) for instalado logo acima do *firewall*, haverá um ganho de segurança, visto que esse sistema poderá ser baseado em assinaturas de ataques e terá capacidade para bloquear possíveis ameaças.
- 79 O *firewall* representado é um sistema que isola áreas distintas da rede de dados e que delimita os domínios de confiança.
- 80 Qualquer usuário conectado à Internet pode acessar o servidor 2 da DMZ na porta 80, pois não foram implementadas políticas específicas para essa rede, que consiste em uma zona desmilitarizada.
- 81 Como o servidor 1 está na DMZ, que, por definição, não tem controle de acesso, não será possível ao usuário da rede interna acessar e encaminhar uma mensagem eletrônica assinada com base em um algoritmo de criptografia de chaves públicas.

Para que os dados mais importantes salvos em meio digital estejam protegidos contra perdas, é necessário estabelecer políticas, processos e procedimentos para a realização de cópias de segurança. Com relação a esse tema, julgue os itens que se seguem.

- 82 Mediante o *backup* incremental, realiza-se a cópia apenas dos arquivos criados ou alterados após o último *backup*.
- 83 A mesa de trabalho do administrador do ambiente operacional, é o local adequado para o armazenamento das cópias de segurança dos dados feitas em fitas, uma vez que, em caso de desastre, é fundamental a restauração rápida desses dados.
- 84 É dispensável a realização de *backup* normal por organização que executa *backup* incremental armazenado em fitas, uma vez que a velocidade de recuperação deste *backup* é maior, dada a menor quantidade de dados a serem restaurados.
- 85 Caso uma organização opte por soluções de *software* livre para a realização de *backup* de sua rede de dados, ela poderá utilizar tanto o Bacula quanto o NMIS, visto que ambos os *softwares* apresentam as mesmas funcionalidades.

Julgue os próximos itens, referentes a linguagens de programação Java e PHP.

- 86 Para configurar a senha de acesso do TOMCAT Manager, deve-se abrir o arquivo `tomcat-users.xml` localizado na pasta `conf` do local de instalação do TOMCAT e editá-lo inserindo ou alterando as *tags* `role` e `user`.
- 87 Ao se executar o código abaixo, a saída apresentada será: resultado: 8.

```
public class prova {
    public static long teste(int n){
        if(n == 0){
            return 0;
        }else if(n == 1){
            return 1;
        }else{
            return teste(n - 1) + teste(n - 2);
        }
    }
    public static void main(String[] args){
        System.out.printf("\nresultado: %d", teste(6));
    }
}
```

- 88 Ao se executar o código abaixo, a saída mostrada será: resultado: 12.

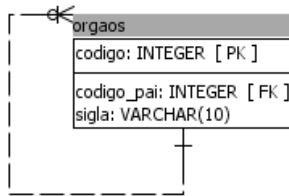
```
<?php
function algoritmo($a, $b) {
    if ($b > $a) {
        $dividendo = $b;
        $divisor = $a;
    } else {
        $dividendo = $a;
        $divisor = $b;
    }
    while ( $dividendo % $divisor <> 0)
    {
        $c = $dividendo % $divisor;
        $dividendo = $divisor;
        $divisor = $c;    }
    return $divisor;
}
print "resultado:".algoritmo (348, 156);
?>
```

A respeito dos conceitos de Ajax, XML e *web services*, julgue os itens seguintes.

- 89 O objeto `XMLHttpRequest` permite recuperar dados do servidor *web* em segundo plano. Esses dados podem ser recebidos do servidor por meio de JSON, XML, HTML ou como texto puro.
- 90 *Web service* é uma solução tecnológica utilizada na interligação de informações em sistemas que adotam o protocolo XML para transporte das mensagens.

Com relação aos conceitos de modelo de entidade e relacionamento e de modelo conceitual, lógico e físico, julgue os itens subsecutivos.

- 91 O esquema conceitual caracteriza-se por ser um conjunto de entidades que permitem a visualização do conteúdo das tabelas existentes no banco de dados. Sua definição é armazenada no dicionário de dados e somente é calculada quando seu conteúdo for executado.
- 92 Chave estrangeira é o atributo ou conjunto de atributos que se refere ou é relacionado com alguma chave primária ou única de uma tabela, podendo ser inclusive da mesma tabela.



ÓRGÃOS

codigo	codigo pai	sigla
1		pres
2	1	depart1
3	2	geren11
4	1	depart2
5	2	geren12

Considerando o diagrama de entidade e relacionamento (DER) apresentado acima, juntamente com a tabela ÓRGÃOS correspondente, julgue os itens de 93 a 96 a respeito de banco de dados.

93 Se a tabela ÓRGÃOS for criada em um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) MySQL versão 5.1 ou superior, a expressão SQL abaixo apresentará na primeira coluna o nível hierárquico da sigla do órgão.

```
with recursive org (sigla, codigo, codigo_pai, path, level) as (
  select sigla, codigo, codigo_pai, array[codigo], 1
  from orgao
  where codigo_pai is null
  union all
  select o1.sigla, o1.codigo, o1.codigo_pai,
  path || o1.codigo, o2.level+1
  from orgao o1, org o2
  where o2.codigo = o1.codigo_pai
)
select level, codigo, sigla from org
```

94 Os tipos objetos (*objects types*) em PL/SQL são um mecanismo em que se pode atribuir um nome a um comando SELECT e manipular a informação contida no comando SQL. Os objetos declarados em um bloco externo podem ser explícitos ou implícitos.

95 Se o DER armazena informações a respeito do organograma de órgãos de uma empresa virtual, a expressão SQL (*structured query language*) para criação dessa tabela é aquela mostrada abaixo.

```
CREATE TABLE orgaos
(
  codigo integer,
  codigo_pai integer,
  sigla varchar(10),
  CONSTRAINT codigo_pk PRIMARY KEY (codigo),
  CONSTRAINT codigo_pai_fk FOREIGN KEY
  (codigo_pai) REFERENCES orgaos (codigo)
);
```

96 Considerando que a tabela ÓRGÃOS foi criada em um SGBD Oracle versão 8i ou superior, a expressão SQL abaixo apresentará na primeira coluna o nível hierárquico da sigla do órgão.

```
select level, codigo, sigla
from orgaos start with codigo_pai is null
connect by prior codigo = codigo_pai;
```

Julgue o item a seguir relativo à primeira, segunda e terceira formas normais.

97 A relação de livros abaixo está na terceira forma normal.

título	autores	palavras-chave	editora
Sistema de banco de dados	Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; S. Sudarshan	Banco de dados, normalização, modelagem	McGraw Hill
Sistema de banco de dados	Elmasri, R; Navathe, S.	Banco de dados, normalização, modelagem	Pearson Education
Introdução a sistemas de banco de dados	Date, C.J.	Banco de dados, normalização, modelagem	Campus

Em relação aos conceitos de transações, tipos de bancos de dados e índices, julgue os itens subsecutivos.

98 Um banco de dados relacional é uma coleção de registros conectados uns aos outros por meio de *links*.

99 Para assegurar a integridade dos dados, exige-se que um sistema de banco de dados mantenha as seguintes propriedades das transações: atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.

Acerca dos conceitos de *frameworks*, ExtJS, Hibernate, Spring e Struts, julgue os itens subsequentes.

100 A opção `hbm2ddl.auto` no arquivo `hibernate.cfg.xml` habilita a geração automática de esquemas da base de dados diretamente na base de dados. Essa opção pode ser naturalmente desligada apenas por meio da remoção da opção de configuração.

101 Struts é uma estrutura não intrusiva cuja base são padrões de injeção de dependência por meio de anotações. Ele se encarrega de instanciar classes Java externamente para ligar os componentes de forma a montar as aplicações.

A respeito dos conceitos de práticas ágeis, metodologia RAD (*rapid application development*), integração contínua, TDD (*test-driven development*), *refactoring* e gerência de configuração, julgue os itens seguintes.

102 Um sistema de controle de versões permite que os documentos, códigos e artefatos possam ser obtidos por meio de uma operação conhecida como *check-out*, modificados dentro do espaço de trabalho do desenvolvedor e, depois, retornados ao repositório por meio de uma operação conhecida como *check-in*.

103 Em um desenvolvimento ágil que segue o manifesto ágil, não se deve aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento. Processos ágeis não se adequam a mudanças não planejadas.

104 O objetivo do RAD é separar os modelos da visualização e do controle. Ele fornece o controlador e facilita a escrita de moldes padronizados para a camada de visualização.

105 TDD consiste em uma técnica de desenvolvimento de *software* com abordagem embasada em perspectiva evolutiva de seu desenvolvimento. Essa abordagem envolve a produção de versões iniciais de um sistema a partir das quais é possível realizar verificações de suas qualidades antes que ele seja construído.

Acerca de construção de algoritmos, avaliação de expressões, variáveis e constantes, julgue os itens a seguir.

**106** São exemplos de constantes literais “NOME”, “Abacaxi”, “falso”, “304958” e “23/12/99”.

**107** O algoritmo apresentado abaixo imprimirá a soma dos termos da sequência  $\{1, 1/2, 1/3, \dots, 1/20\}$ .

início

CONTADOR, SOMA: numérico

SOMA  $\leftarrow$  0

para CONTADOR de 1 até 20 faça

SOMA  $\leftarrow$  CONTADOR + (1/CONTADOR)

fim-para

escreva “O total da sequência é”, SOMA

fim

**108** Para representar a idade e o registro geral de identificação de uma pessoa, bem como se ela é ou não maior de idade, utiliza-se constante numérica.

Com relação às estruturas de controle, seleção, repetição e desvio, julgue os itens que se seguem.

**109** Na estrutura de repetição “faça-enquanto”, a condição é testada antes da execução do código da iteração; na estrutura “repita-até”, por sua vez, a condição é testada após a execução do código.

**110** O trecho entre as linhas de 6 a 9 no algoritmo apresentado abaixo representa um desvio condicional composto.

1 início A, C, D, X : numérico

2 leia “Digite A:”, A

3 leia “Digite C:”, C

4 D  $\leftarrow$  2

5 X  $\leftarrow$  0

**6 se (A  $\geq$  2) ou (C  $\leq$  1) entao**

**7 X  $\leftarrow$  (A + D)/2**

**8 senao X  $\leftarrow$  D \* C**

**9 fimse**

10 escreva X

11 fim

Julgue os próximos itens, relativos aos tipos de dados.

**111** Os arranjos, um tipo de dado estruturado, caracterizam-se como um agregado de dados heterogêneo.

**112** Um dado do tipo ponto-flutuante, cujo valor é definido em termos de precisão e faixa de valores, pode pertencer ao conjunto dos números reais, racionais ou irracionais.

No que diz respeito a operadores e expressões, julgue o item seguinte.

**113** A ordem de prioridade de execução, em relação aos tipos de operadores, é estabelecida conforme a tabela a seguir.

operador	ordem de prioridade
*, /, E	1. <sup>a</sup>
**	2. <sup>a</sup>
NÃO	3. <sup>a</sup>
+, -, OU	4. <sup>a</sup>
<, >, =	5. <sup>a</sup>

A respeito de programação estruturada, julgue os próximos itens.

**114** A alocação dinâmica de memória é um recurso de programação estruturada que permite ao desenvolvedor realizar limpeza e alocar mais espaço na memória para o programa.

**115** Os módulos, também denominados de funções, rotinas ou procedimentos, são empregados para dividir um programa grande em partes menores, o que permite a realização, de forma individual, do desenvolvimento, do teste e da revisão, sem alterar o funcionamento do programa.

Em relação aos métodos de ordenação, pesquisa e *hashing*, julgue os itens a seguir.

**116** O armazenamento e a recuperação eficientes de itens provenientes de conjuntos estáticos, tais como palavras em linguagem natural, palavras reservadas em linguagens de programação e URLs, podem ser realizados em máquinas de busca pelas funções *hash* perfeitas mínimas.

**117** A função de *hashing*, por apresentar utilidade criptográfica, caracteriza-se por bidirecionalidade, compressão, tamanho variável, facilidade de cálculo, difusão, colisão simples e colisão forte.

Acerca de programação orientada a objetos, julgue os itens a seguir.

**118** Nas diversas partes de um objeto agregado, cada relacionamento parte-todo deve ser tratado como uma agregação separada, a fim de enfatizar a similaridade mediante a associação.

**119** Conceitua-se objeto como uma entidade em um sistema de *software* que representa instâncias de entidades do mundo real. Os objetos podem ser iguais, apresentando as mesmas características e identificador.

**120** Caso dois construtores sejam declarados para uma mesma classe, sendo um sem parâmetros e outro com parâmetros, pode-se aplicar a sobrecarga.