

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca de fundamentos da computação, organização e arquitetura de computadores, julgue os itens a seguir.

- 51 A forma de armazenamento de dados no disco rígido de um computador varia de acordo com o tipo de sistema de arquivos utilizado.
- 52 O processador tem a função de interpretar e executar as operações realizadas em um computador, salvo se essas operações envolverem dados numéricos.

A respeito de componentes de um computador, sistemas de entrada, saída e armazenamento, julgue os itens subsequentes.

- 53 A velocidade de transferência de dados de um dispositivo externo, como um *drive* de CD-ROM, é menor que a velocidade de uma CPU; por esse motivo, utiliza-se um barramento de sistema para a conexão de periféricos com a CPU.
- 54 Considerado um gerenciador de recursos do computador, o sistema operacional é capaz de prover uma interface para o usuário, tornando o acesso a recursos do computador transparente ao usuário.
- 55 Para executar tarefas que demandem grande quantidade de acessos ao disco rígido para leitura e gravação de dados, o uso de um computador com disco rígido padrão IDE é melhor que o de um computador com padrão SCSI.

Julgue os próximos itens a respeito de sistemas de numeração e aritmética computacional.

- 56 No sistema binário, a operação de multiplicação dos números 1011 e 101 resulta no número 1000101.
- 57 No sistema binário, a operação de subtração dos números 101101 e 100111 tem como resultado o número 000110.

Com relação aos princípios de sistemas operacionais, julgue os itens seguintes.

- 58 Para que os sistemas operacionais tenham acesso direto à memória, é necessário haver, no computador, recurso de *hardware* controlador DMA (*direct memory access*).
- 59 A criação de processos em um sistema operacional pode ocorrer, entre outras formas, a partir de um evento como o início de uma tarefa em lote (*batch*).
- 60 Um sistema operacional é considerado monolítico quando o seu *kernel* é executado como vários programas.

Julgue os itens subsequentes, a respeito dos ambientes Windows e Unix.

- 61 O ambiente Unix permite a utilização do interpretador de comando `sh` do *shell*, porém não permite o uso de outros interpretadores, como o `zsh`.
- 62 Quando a instrução `cat arquivo | grep sol` é executada em ambiente Unix, o comando `cat` tem a função de exibir o conteúdo do `arquivo` e o `pipe` (`|`), de repassar a saída do comando `cat` para a entrada do comando `grep`.
- 63 Em ambiente Windows, um código que necessite ser compartilhado entre vários processos pode ser armazenado em um arquivo do tipo DLL.
- 64 Adquirindo a licença de sistemas operacionais Windows, os usuários podem ter acesso ao código-fonte, dependendo do tipo de licenciamento.
- 65 Em ambiente Unix, o diretório raiz é representado por uma barra em posição normal (`/`).

Acerca das metodologias de desenvolvimento de sistemas, julgue os itens a seguir.

- 66 A metodologia RUP faz uso de UML (*unified modeling language*) e procura reduzir riscos do projeto.
- 67 No desenvolvimento em cascata, os passos são ordenados em sequência e executados até a etapa final de teste, mesmo que o cliente esteja insatisfeito com determinado resultado intermediário.

Julgue os próximos itens, acerca da modelagem funcional e de dados.

- 68 O uso de um diagrama de fluxo de dados é adequado para demonstrar a interdependência das funções que compõem um sistema.
- 69 Segundo a classificação das entidades na modelagem de dados, uma entidade primária é aquela que não existe por si só, estando sua existência condicionada a outra entidade da qual ela depende.
- 70 Na modelagem funcional, composta por entidades externas, funções e fluxos de dados, o dicionário de dados, por ser apenas um repositório de informações sobre os componentes dos sistemas, não pode ser contemplado.

A respeito de programação estruturada, julgue os itens seguintes.

- 71 Um programa que possui somente um ponto de entrada e somente um ponto de saída pode ser considerado estruturado.
- 72 Em programação estruturada, por meio do mecanismo de seleção, é possível testar determinada condição e estabelecer ações a serem realizadas.
- 73 O mecanismo de iteração pode ser utilizado para sequenciar comandos, controlando a execução do programa.

A respeito de sistema de gerência de banco de dados (SGBD), julgue os itens a seguir.

- 74 Se um comando `SELECT` contiver a cláusula `GROUP BY`, todas as colunas selecionadas pelo `SELECT` terão de estar na cláusula `GROUP BY`.
- 75 O uso do comando `SELECT` com cláusula `GROUP BY` e sem qualquer função de agrupamento é semelhante à utilização da cláusula `DISTINCT` com seleção de apenas uma coluna.
- 76 A cláusula `HAVING` tem a função de impor restrição a linhas de uma tabela.
- 77 Ao se executar um comando `SELECT` com cláusula `GROUP BY`, serão agrupados `NULLs`, se constarem na coluna de agrupamento.
- 78 O compilador de *data definition language* (DDL) é o módulo de SGBD responsável pela conversão das instruções da sublinguagem DDL no conjunto de tabelas que contém os metadados armazenados em um dicionário de dados.
- 79 O pré-compilador de SGBD converte comandos embutidos da linguagem SQL em chamadas a procedimentos e(ou) funções normais da linguagem de suporte.
- 80 Restrições (*constraints*) são regras a que valores de uma coluna devem obedecer: valores constantes em uma coluna `Idade`, por exemplo, não podem ser negativos.
- 81 Em uma tabela, pode existir apenas uma `PRIMARY KEY` e apenas uma ocorrência da cláusula `UNIQUE`.
- 82 Em um SGBD como o MySQL, é possível, por meio do comando `ALTER TABLE`, alterar uma coluna de `NULL` para `NOT NULL`, mesmo que alguma ocorrência da coluna contenha `NULL`.

Com relação a banco de dados, julgue os itens seguintes.

- 83 Em um sistema de mala direta em que os arquivos são processados em lote (*batch*), todos os dados são processados sequencialmente.
- 84 O modelo relacional de banco de dados possui uma estrutura de dados em forma de tabela em que as colunas representam os atributos ou os campos, e as linhas representam os registros ou as instâncias da relação.
- 85 No modelo relacional de banco de dados, a cardinalidade de uma relação corresponde ao número de atributos que constituem o esquema da relação.
- 86 As restrições de integridade são regras de consistência de dados que devem ser garantidas pelo sistema gerenciador de banco de dados, sem auxílio de validações ou aplicação externa.
- 87 Em um banco de dados relacional, um campo do tipo *string* não aceita valor nulo (*NULL*).
- 88 Considerando-se que, em um sistema de reservas de passagens aéreas, a situação acerca da disponibilidade de assentos deva ser vista instantaneamente, um acesso sequencial ao banco de dados, nesse tipo de processamento, é contraindicado.

Acerca de linguagens de programação, julgue os itens de 89 a 96.

- 89 Após ser executado o código PHP a seguir, a variável `$count` apresentará o valor 3.

```
<?php
$text="Ordem e progresso";
$searchchar="e";
$count="0"; //zero
for($i="0"; $i<strlen($text); $i=$i+1){
    if(substr($text,$i,1)==$searchchar){
        $count=$count+1;
    }
}
echo $count
?>
```

- 90 O código PHP a seguir, se executado, retornará Boa tarde.

```
<?php
$hour = 11;
print $foo = ($hour < 12) ? "Bom dia" : "Boa tarde";
?>
```

- 91 O código PHP a seguir, se executado, retornará EBC.

```
<?php
for($i=0,$j=50; $i<100; $i++) {
    while($j--) {
        if($j==17) goto end;
    }
}
echo "i = $i";
end:
echo 'EBC';
?>
```

- 92 O código PHP a seguir imprimirá Resultado - 33, se executado.

```
<php
$var = 3;
echo "Resultado - " . ($var + 3);
?>
```

- 93 Se for executado o trecho de código PHP a seguir, a variável `var_dump` conterá o valor booleano *FALSE*.

```
<?php
$a = array("maça", "banana");
$b = array(1 => "banana", "0" => "maça");
var_dump($a === $b);
?>
```

- 94 O *array* PHP no código a seguir, se for executado, resultará em `Array ([0] => emprego)`.

```
<?
$array= array(0=>"Amir",1=>"precisa");
$array[]= "emprego";
print_r($array);
?>
```

- 95 Na linguagem PHP, para se declarar um tipo de dado booleano, é suficiente inserir a instrução `$var = "true";`.

- 96 Caso o código PHP a seguir seja executado, o valor booleano *TRUE* será retornado.

```
<?php
Var_dump((bool) array());
?>
```

Julgue os itens seguintes, no que diz respeito a redes de computadores.

- 97 No IPv4, os endereços têm 32 *bits* e o datagrama possui duas partes de cabeçalho, uma de tamanho fixo, com o total de 20 *bytes*, e outra, obrigatória, de tamanho variável, que pode ser particionada durante a transmissão de vários quadros.

- 98 O IPv6 tem endereço de 128 *bits* e, em relação ao IPv4, cabeçalho mais simplificado, com 7 campos, em vez de 13, sendo compatível com o TCP, UDP, ICMP e BGP.

- 99 O ARP (*address resolution protocol*) é utilizado para mapear endereços exclusivos *ethernet* de 48 *bits* de NICs (*network interface cards*), a partir de endereços IP que são enviados por meio de pacotes *broadcast*, permitindo a comunicação entre os *hosts*.

- 100 A Internet baseia-se na arquitetura cliente-servidor, na qual a parte cliente, executada no *host* local, solicita serviços de um programa aplicativo denominado servidor, que é executado em um *host* remoto.

- 101 A arquitetura cliente-servidor viabiliza o uso simultâneo de diferentes dispositivos computacionais, do seguinte modo: cada um deles realiza a tarefa para a qual é mais capacitado, havendo a possibilidade de uma máquina ser cliente em uma tarefa e servidor em outra.

- 102 No modelo OSI, a sintaxe e a semântica das informações transmitidas situam-se na camada de apresentação; no modelo TCP/IP, a camada correspondente a essa tem outra denominação.

- 103 No modelo TCP/IP, a comunicação entre pares de *hosts* com protocolos orientados à conexão, como o TCP e o DNS, e protocolos não confiáveis, como o UDP e o HTTP, ocorre na camada de transporte.

- 104 Todos os cabos de par trançado de categoria 6 não blindados e de categoria 7 blindados permitem o tráfego de dados com velocidades de, no máximo, 1 Gbps.

- 105 O DNS permite o mapeamento de nome em endereço IP a partir de esquema hierárquico de atribuição de nomes com base em certo domínio.

- 106 O *firewall* atua como filtro de pacotes a partir de filtros criados com regras que listam origens e destinos aceitáveis e origens e destinos bloqueados.

- 107 O WAP2 é um esquema projetado para a implementação de segurança em redes *wireless* conforme definição do padrão IEEE 802.11i.

- 108 O ICMP (*Internet control message protocol*), protocolo da camada de aplicação do modelo TCP/IP, destina-se à transmissão de mensagens de *e-mail* por meio da porta 25.

- 109 No protocolo CSMA/CD — destinado ao controle de acesso ao meio —, se uma estação detecta uma colisão ao transmitir um quadro, a transmissão é cancelada pela estação, que, após um intervalo de tempo aleatório, tenta realizá-la novamente.

- 110 No modelo OSI, dispositivos de comunicação de redes operam em diferentes camadas: o repetidor, na camada física; a ponte (*bridge*), na de enlace; o *switch*, na de rede; e o roteador, na de transporte.

- 111 Diferentemente do *hub*, que envia os quadros que chegam a uma de suas interfaces para todas as outras, o *switch* envia quadros somente às portas às quais estes sejam destinados.

A fim de acessar um banco de dados, os usuários devem utilizar uma senha numérica composta de 4 a 6 algarismos distintos. Um invasor, para tentar acessar o banco de dados, escolhe o nome da conta de um usuário e, sequencialmente, digita senhas, sem repetir aquelas digitadas anteriormente, até encontrar a senha correta.

A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

- 112 Ao tentar acessar o banco de dados por meio da conta de determinado usuário, a probabilidade de o invasor acertar a senha já na segunda tentativa é igual à probabilidade de tê-la acertado na primeira tentativa.
- 113 O número de senhas possíveis que possuam exatamente 6 algarismos distintos é superior a 150.000.
- 114 Ao tentar acessar o banco de dados por meio da conta de um usuário cuja senha tem apenas 4 algarismos, a probabilidade de o invasor acertar a senha na primeira tentativa é superior a 1/5.000.

Entende-se por proposição todo conjunto de palavras ou símbolos que exprimam um pensamento de sentido completo, isto é, que afirmem fatos ou exprimam juízos a respeito de determinados entes. Na lógica bivalente, esse juízo é conhecido como valor lógico da proposição P, representado por $v(P)$, e somente pode assumir os valores zero ou um, conforme a proposição seja falsa ou verdadeira: $v(P) = 0$ ou $v(P) = 1$. Sobre o conjunto de todas as proposições, considere as operações lógicas denominadas negação, disjunção exclusiva, conjunção e condicional, representadas por \sim , $+$, \times e \rightarrow , que significam “não”, “ou ..., ou”, “e” e “se ..., então”, respectivamente, e são definidas por meio das regras apresentadas nas tabelas a seguir.

$v(P)$	$v(\sim P)$
1	0
0	1

$v(P)$	$v(Q)$	$v(P + Q)$	$v(P \times Q)$	$v(P \rightarrow Q)$
1	1	0	1	1
1	0	1	0	0
0	1	1	0	1
0	0	0	0	1

Com base nas informações acima, julgue os itens que se seguem.

- 115 Para quaisquer valores assumidos pelas proposições P e Q, as proposições $P \rightarrow Q$ e $(\sim P + Q) + (\sim P \times Q)$ possuem os mesmos valores lógicos.
- 116 Se $v(P) = 1$ e $v(Q) = 0$, então o valor lógico da proposição $(P + Q) + (P \times Q)$ é 1.
- 117 A proposição $(\sim P + Q) \times (P + \sim Q)$ tem valor lógico 1 independentemente dos valores lógicos das proposições P e Q.

Um usuário, ao trabalhar com o *software* Diretivo HP, em um computador com Windows 2000, leu a seguinte mensagem na tela do computador: “Ocorreu um erro na comunicação com o dispositivo de digitalização. Certifique-se de que o dispositivo esteja conectado adequadamente e tente de novo.” Um técnico, depois de avaliar essa mensagem, apresentou ao usuário a seguinte argumentação:

- I. Se o cabo USB em uso tem mais de três metros de comprimento ou o cabo USB está com defeito, então ocorre erro na comunicação entre o PC e o dispositivo de digitalização.
- II. Se o *software* do dispositivo está com instalação incompleta e há problemas no controlador USB, então ocorre erro na comunicação entre o PC e o dispositivo de digitalização.
- III. Logo, se não há problemas no controlador USB e o cabo USB em uso não tem mais de três metros de comprimento, o *software* do dispositivo está com instalação incompleta e o cabo USB está com defeito.

A partir das informações acima, julgue os próximos itens, considerando que P, Q, R, S e T representem as seguintes proposições:

- P: o cabo USB em uso tem mais de três metros de comprimento;
- Q: o cabo USB está com defeito;
- R: ocorre erro na comunicação entre o PC e o dispositivo de digitalização;
- S: o *software* do dispositivo está com instalação incompleta;
- T: há problemas no controlador USB.

- 118 A negação da proposição P é a proposição “o cabo USB em uso tem menos de três metros de comprimento”.
- 119 A proposição correspondente à premissa I da argumentação pode ser corretamente representada por $P \vee Q \rightarrow R$.
- 120 A proposição correspondente à conclusão da argumentação (item III) pode ser corretamente representada por $\sim T \wedge \sim P \rightarrow S \wedge Q$.

RASCUNHO