



24 de Janeiro de 2010

CARGO Nº 11

ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR

Atuação: Plataforma Baixa

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 50 e 1 redação.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
 - Preencher para cada questão apenas uma resposta
 - Preencher totalmente o espaço correspondente, conforme o modelo:
 - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
 - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

Duração total da prova: 4 horas e 30 minutos

Anote o seu gabarito.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.



EM BRANCO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Analise o fragmento de um arquivo de validação XML apresentado na figura abaixo:

```

1: <xs:element name="acoesBolsa">
2:   <xs:complexType>
3:     <xs:sequence>
4:       <xs:element name="acaoBolsa"
5:         type="tns:tipoacaobolsa"
6:         maxOccurs="unbounded"/>
7:       <xs:element name="risco"
8:         type="tns:tiporisco"
9:         minOccurs="1"/>
10:     </xs:sequence>
11:   </xs:complexType>
12: </xs:element>

```

Considere as afirmativas:

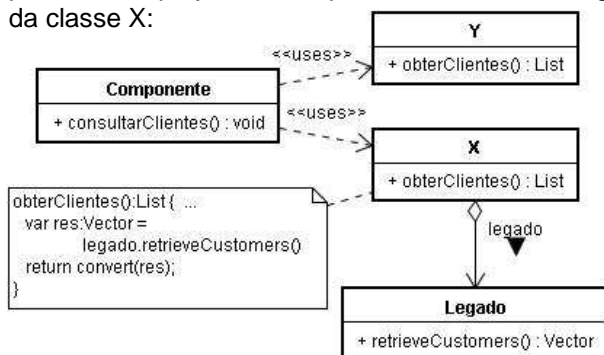
- O fragmento é de um arquivo DTD (*Document Type Definition*).
- O elemento *acoesBolsa* permite diversas ocorrências da tag *acaoBolsa*.
- A ordem dos elementos *acaoBolsa* e *risco* é indiferente.

- A) Somente a afirmativa II está correta.
 B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
 C) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
 D) Somente a afirmativa III está correta.
 E) Todas as afirmativas estão corretas.

2. De acordo com o *W3C XML Schema*, definido para envelopes SOAP versão 1.1, qual elemento é pertinente ao elemento *Fault*?

- A) *Faultbody*.
 B) *Faulttype*.
 C) *Faultregistry*.
 D) *Faultstack*.
 E) *Faultstring*.

3. Analise o diagrama UML abaixo e indique qual dos padrões de projeto é compatível com a modelagem da classe X:



- A) O padrão de projetos Façade (GOF), que abstrai a complexidade da utilização de um componente.
 B) O padrão de projetos Adapter (GOF), que permite que componentes incompatíveis possam trocar mensagens através de um objeto adaptador.
 C) O padrão de projetos Bridge (GOF), que permite uma ponte entre dois componentes diferentes.
 D) O padrão de projetos Factory (GOF), que permite que um componente seja criado dinamicamente para atender a uma demanda.
 E) O padrão de projetos Proxy, que provê um representante para um objeto com interface compatível.

4. O padrão XML possui diversos mecanismos de validação, sendo que os mais populares são os padrões DTD (*Document Type Definition*) e XML Schema. O fragmento abaixo pertence a um validador DTD. Qual é o papel da barra vertical "|" na expressão abaixo?

<!ELEMENT pessoa (nome, (endres | endcom))>

- A) *endres* e *endcom* devem estar presentes.
 B) *endres* e *endcom* são opcionais.
 C) *endres* e *endcom* são mutuamente exclusivos.
 D) *endres* ou *endcom* devem estar presentes.
 E) *endres* e *endcom* são sinônimos.

5. Sobre o mecanismo de tratamento de exceções da linguagem *Java*, analise o trecho de código-fonte e as afirmativas abaixo:

```

1: try{
2:   // bloco 01 que pode lançar MinhaException
3: } catch(MinhaException e){
4:   // bloco 02
5: } finally{
6:   // bloco 03
7: }
8: // bloco 04

```

- MinhaException* certamente é uma *checked exception*.
- O bloco 03 sempre será executado, independentemente de ocorrer ou não uma exceção.
- Se não ocorrer nenhuma exceção, os blocos 01, 03 e 04 serão executados.
- Se houver um comando *return* dentro do bloco 01, o bloco 03 não será executado.
- Faltam informações para saber se *MinhaException* é *checked* ou *unchecked*.

- A) Apenas as afirmativas II, III e V estão corretas.
 B) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
 C) Apenas as afirmativas I, II e III e IV estão corretas.
 D) Apenas as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
 E) Apenas as afirmativas II e V estão corretas.



6. Analise o código-fonte *Java* abaixo pressupondo que o trecho está dentro do método *main* de uma classe qualquer:

```
1: Thread t1 = new Thread(new ThreadExemplo());
2: Thread t2 = new Thread(new ThreadExemplo());
3:
4: t1.start();
5: t2.start();
6: System.out.println("Terminou");
```

Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à API de *Threads* da linguagem *Java*:

- A) Na linha 3, as duas *threads* (t1 e t2) estão no estado *Waiting*.
- B) A frase "Terminou" será exibida na console somente após o término das *threads* t1 e t2.
- C) As chamadas das linhas 4 e 5 estão incorretas. O método correto para iniciar a *thread* é o *run*.
- D) A classe *ThreadExemplo* é filha da classe *Thread* e possui um método *run* implementado.
- E) Mesmo que a *thread* do método *main* termine, as *threads* t1 e t2 continuarão a executar na VM.
7. O departamento de auditoria da sua empresa solicitou que fosse adicionado um mecanismo de *logging* na sua aplicação JEE. Este mecanismo deverá registrar qualquer acesso a *Servlets* e JSP dentro do *container*. Qual interface da API JEE você deverá implementar para interceptar requisições e respostas do *container* Web?

- A) *Intercepting Filter*.
- B) *ServletConfig*.
- C) *Filter*.
- D) *ServletContext*.
- E) Não existe funcionalidade para interceptar requisições na API JEE.

8. Analise o trecho de código *Java* abaixo:

```
1: public class X {
2:     public static void main(String args[]) {
3:         String teste = " Avaliação ";
4:         teste.trim();
5:         teste.substring(0, 3);
6:         System.out.println(teste);
7:     }
8: }
```

Assinale a alternativa **CORRETA**. (As aspas das respostas foram usadas apenas para separar o texto da resposta do texto da saída.)

- A) O texto "Avaliação" será apresentado.
- B) O texto "Aval" será apresentado.
- C) O texto "Ava" será apresentado.
- D) Um erro em tempo de execução (*IndexOutOfBoundsException*) será apresentado na linha 5, pois não existe a posição 0.
- E) O texto "A" será apresentado.

9. A API JSF possui um ciclo de vida bem definido para processar suas requisições e respostas. Selecione a alternativa **VERDADEIRA** quanto às ações executadas na fase de atualização da model chamada *Update Model Values*.

- A) A API executa o evento associado ao componente que disparou a requisição. O evento é um método presente no *managed bean*.
- B) A API executa a validação das entradas de dados do usuário.
- C) A API executa a conversão das entradas de dados do usuário.
- D) A API recupera os valores associados ao componente visual, que já foram convertidos e validados e executa os métodos *setter* dos *managed beans*.
- E) As ações presentes em A, B, C e D são executadas na ordem informada.

10. Sobre a API JSF, analise o trecho de código abaixo:

```
<h:commandButton value="Confirmar"
action="#{contabController.suspenderConta}" />
```

Assinale a alternativa **CORRETA** para o evento de "clique no botão informado":

- A) O evento "Confirmar" será chamado e o valor passado como parâmetro será *suspenderConta*.
- B) O método *suspenderConta()* será invocado para o *managed bean contabController*.
- C) O evento *suspenderConta* será disparado e o método *process()* do *managed bean* será executado.
- D) O método *suspenderConta()* será invocado para o *managed bean contabController* e o parâmetro enviado será o valor "Confirmar".
- E) O método estático *suspenderConta()* será invocado para a classe *contabController*.

11. Assim como em diversas linguagens baseadas em *template*, a linguagem JSP permite que diversos fragmentos de código JSP sejam reunidos em uma única unidade através da funcionalidade *include*. Uma página hipotética usa um tipo de *include* e está com problemas de desempenho. Qual alternativa você propõe para aumentar o desempenho?



- A) Usar uma diretiva `include` (`<%@ include ...>`) quando possível.
- B) Usar uma ação `include` (`<jsp:include ...>`) quando possível.
- C) Escrever funções *Java* e chamá-las via *scriptlet*.
- D) Escrever uma *custom tag*.
- E) Centralizar todo o código em um único JSP.

12. Sobre a API JDBC da linguagem *Java*, considere o seguinte trecho de código:

```
1: public void atualizarEndereco(Cliente c){
2:     Connection con = null;
3:     try{
4:         con = obterConexao();
5:
6:         Statement stmt = con.createStatement("<código SQL>");
7:         stmt.executeUpdate();
8:
9:         ...
10:    } catch( SQLException e ){
11:        ...
12:    } finally{
13:        Conexao.fecharConexao(con);
14:    }
15: }
```

Para permitir controle transacional na sentença SQL, quais sentenças deveriam ser colocadas nas linhas 5 e 8, respectivamente?

- A) `stmt.setAutoCommit(false)` e `stmt.commit()`.
- B) `con.beginTransaction()` e `con.commitTransaction()`.
- C) `Con.setAutoCommit(false)` e `con.commit()`.
- D) O controle de transação deve ser feito através do envio de Strings com um `Statement`.
- E) Transações não são suportadas na API JDBC.

13. O gerenciamento de transações dos *Enterprise Java Beans* é realizado pela API JTA (*Java Transaction API*) e se aplica a *Session* e *Message Driven Beans*. Sobre o código abaixo, assinale a alternativa **CORRETA**:

```
1: @Stateless(name = "TransacaoFinanceira")
2:
3: public class TransacaoFinanceiraBean implements TransacaoFinanceira {
4:     public void consultarSaldo() { ... }
5:     public boolean sacar(...) { ... }
6:     public boolean transferir(...) { ... }
7: }
```

- A) Este *Session Bean* tem controle transacional gerenciado por *container* (*Container Managed Transaction*).
- B) Este *Session Bean* não é tem controle transacional.
- C) Este *Session Bean* tem controle transacional gerenciado por *bean* (*Bean Managed Transaction*).
- D) Para que este *bean* seja gerenciado por *container*, é necessário especificar uma anotação `@TransactionManagement(TransactionManagementType.CONTAINER)` na linha 2.
- E) Controles transacionais precisam ser especificados programaticamente.

14. O *Garbage Collector* do *Java* é um mecanismo implementado pela máquina virtual. É responsável por remover objetos que não possuem referências apontadas para ela na memória dinâmica (*Heap*). Como é possível sugerir para que o *garbage* seja executado?

- A) Executando o método `<objeto>.finalize()`. Onde `<objeto>` é a referência do objeto que se deseja remover.
- B) Não é possível invocar o *Garbage Collector* explicitamente.
- C) Executando o método `JVM.gc()`.
- D) Executando o método estático `System.gc()` sem a garantia de execução imediata.
- E) Depende de implementação da máquina virtual.

15. A linguagem *Java* trabalha com dois tipos de variáveis: tipos primitivos e objetos. Assinale a alternativa **CORRETA** que apresenta os tipos primitivos da linguagem *Java*:

- A) *byte, short, int, long, float, double, boolean, String*.
- B) *Byte, Short, Int, Long, Float, Double, Boolean, String*.
- C) *int, unsigned int, float, double, boolean, char*.
- D) *int, real, boolean e string*.
- E) *byte, short, int, long, float, double, boolean, char*.

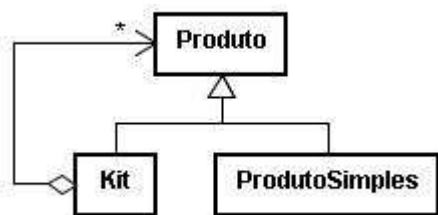
16. Considere um cenário hipotético em que é necessário criar um programa que leia os dados de um fluxo binário e grave seu conteúdo em um arquivo. Esse fluxo binário pode ser um arquivo ou um fluxo de rede aberto via *socket*. Analise o trecho de código-fonte *Java*, apresentado abaixo, e assinale quais linhas de código devem ser adicionadas nas lacunas das linhas 10 e 11, respectivamente.

Nota: as aspas das respostas são apenas limitadores de texto.

```
1: void lerBinario(FileInputStream entrada) {
2:     ...
3:     FileOutputStream saida = null;
4:
5:     byte [] buffer = new byte[1024];
6:     int qtdBytes = 0;
7:
8:     saida = new FileOutputStream("saida.bin");
9:
10:    while( _____ ) {
11:        _____ ;
12:    }
13:    ...
14: }
```

- A) "(qtdBytes = entrada.read(buffer)) != -1" e "saida.write(buffer,0,qtdBytes);".
- B) "(entrada.readLine(buffer)) != null" e "saida.println(buffer);".
- C) "(qtdBytes = entrada.read(buffer)) != -1" e "saida.write(buffer);".
- D) "(qtdBytes = entrada.readLine(buffer)) != -1" e "saida.println(buffer);".
- E) "(qtdBytes = entrada.read(buffer)) != -1" e "saida.write(buffer);".

17. Com base no diagrama de classes apresentado abaixo, selecione qual padrão de projeto estrutural foi aplicado nas classes "Produto", "ProdutoSimples" e "Kit"?



- A) *Bridge*.
- B) *Composite*.
- C) *Facade*.
- D) *Decorator*.
- E) *Flyweight*.

18. A arquitetura JEE permite que objetos remotos sejam executados através da especificação EJB (*Enterprise Java Beans*). Sobre EJB, analise as afirmativas abaixo:

- Message-Driven Beans* permitem que métodos de objetos remotos sejam executados a partir de mensagens síncronas.
- Stateful Session Beans* permitem que um estado transacional entre o cliente e o *bean* seja mantido.
- A anotação `@Remove` para um método de um *Stateful Session Bean* indica ao *container* que a transação de um *session bean* com o cliente deverá ser finalizada quando esse método for executado.
- Stateless Session Beans* permitem que métodos de objetos remotos sem estado sejam executados.
- O termo *Passivation* usado na especificação significa persistir fisicamente uma instância de um *session bean* para utilizá-lo posteriormente (*Activation*). Essa técnica tem o objetivo de economizar memória do *container*.

Com base nas afirmativas acima, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
- D) Apenas as afirmativas III, IV e V estão corretas.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.

19. Na especificação de *Servlets* e *JSP*, o escopo de sessão é gerenciado pela interface *HttpSession*. Sobre essa interface, analise as afirmativas abaixo:

- Para manter um estado conversacional com o cliente, a API usa *Cookies* ou reescrita de URL.
- O identificador da sessão é controlado por um campo de formulário escondido (campo *hidden*).
- Os objetos inseridos na sessão ficam armazenados no cliente.
- Uma sessão pode ser invalidada através do método *invalidate*.
- É possível inserir, consultar e remover atributos no escopo da sessão através de uma chave *String*.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas as afirmativas I, II, III e V estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas I, II, IV e V estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I, IV e V estão corretas.
- D) Somente a afirmativa III está correta.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.

20. Analise o pseudocódigo abaixo, responsável por executar uma sentença SQL dentro de um laço finito.

```
1: FUNÇÃO gravar_movimentos(quantidade:INT)
2: INICIO
3:   VAR i:INTEIRO
4:   PARA i de 1 ATÉ quantidade
5:     INICIO
6:       EXECUTAR SQL ( <sentença sql> )
7:     FIM PARA
8: FIM PARA
```

Considerando que essa sentença SQL será executada usando a API *JDBC*, qual será o objeto que trará maior desempenho na execução desse comando SQL? Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Um objeto *StoredStatement*, que solicita ao SGBD pré-compilar a instrução SQL antes de executá-la.
- B) Um objeto *Statement*, que permite passar um comando SQL com parâmetros variáveis.
- C) Um objeto *CompilableStatement*, que solicita ao SGBD pré-compilar a instrução SQL antes de executá-la.
- D) Não há diferença de desempenho entre *Statement* e *PreparedStatement*.
- E) Um objeto *PreparedStatement*, que solicita ao SGBD pré-compilar a instrução SQL antes de executá-la.



21. Sobre a linguagem *Java* e construtores, analise as afirmativas abaixo:

- I. *Java* permite apenas um método construtor por classe.
- II. Se um construtor não for especificado, um construtor implícito será criado automaticamente.
- III. O método construtor pode ser executado explicitamente para o mesmo objeto quantas vezes for necessário.
- IV. O conceito de sobrecarga de métodos se aplica aos construtores.
- V. O construtor *Java* deve ter o mesmo nome da classe e não especifica retorno.

Com base nas afirmativas acima, marque a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas as afirmativas I e V estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II, IV e V estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I, III e V estão corretas.
- D) Apenas as afirmativas I, II e V estão corretas.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.

22. Encapsulamento é um conceito da orientação a objetos que tem por objetivo proteger atributos e métodos de um objeto. Baseado nesta premissa, qual trecho de código *Java* deixará o atributo “saldo” com acesso mais restritivo?

- A) *Protected double* saldo.
- B) *Restricted double* saldo.
- C) *Double* saldo.
- D) *Private double* saldo.
- E) *Readonly double* saldo.

23. O padrão de projetos *Service Locator* é usado para localizar recursos e serviços remotos na arquitetura JEE. Qual API de localização de recursos é usada pelo *Service Locator* para este fim?

- A) JNDI.
- B) JNI.
- C) LDAP.
- D) *Registry*.
- E) JCA.

24. Analise o trecho de código escrito em *Java* abaixo:

```
1: public class X {
2:     public static void main(String args[]) {
3:         int [] valor = new int[100];
4:         for(int i=0;i<=valor.length;i++)
5:             valor[i] = i * valor.length;
6:     }
7: }
```

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) O programa não compilará.
- B) O programa rodará normalmente.
- C) Será lançada uma exceção *IllegalArgumentException* em tempo de execução.
- D) Será lançada uma exceção *ArrayIndexOutOfBoundsException* em tempo de execução.
- E) Será lançada uma exceção *IllegalStateException* em tempo de execução.

25. A API de coleções da linguagem *Java* provê um conjunto de interfaces, implementações e utilitários para manipulação, pesquisa e ordenação de coleções de objetos. Analise o trecho de código abaixo e selecione a classe que implementa a interface *List* e apresenta o melhor desempenho para as características do programa. A classe escolhida preencherá a lacuna da linha 1 do código-fonte:

```
1: List<String> lista = new _____ <String>();
2: Random r = new Random();
3: for(int i=0;i<100000;i++)
4:     lista.add(String.valueOf(r.nextInt()));
5:
6: // Removendo n elementos. Sempre o primeiro da lista
7: for(int i=0;i<1000;i++)
8:     lista.remove(0);
```

- A) *LinkedList*.
- B) *ArrayList*.
- C) *Vector*.
- D) *HashMap*
- E) *Stack*.

26. Um projeto desenvolvido em UP (*Unified Process*) organiza o trabalho e as iterações em fases. Qual alternativa lista corretamente essas fases?

- A) Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoração/Controle e Fechamento.
- B) Planejamento, Análise, Projeto, Implementação.
- C) Início do Projeto, Análise, Projeto Arquitetural, Projeto Detalhado, Construção, Implementação e Testes.
- D) Concepção, Elaboração, Construção e Transição.
- E) Requisitos, Design, Teste e Distribuição.



27. Sobre “Casos de Uso”, analise as afirmativas abaixo:

- I. Um caso de uso possui um fluxo básico ou principal e zero ou mais fluxos alternativos.
- II. Um fluxo alternativo cobre o comportamento opcional ou de exceção que estão ligados direta ou indiretamente ao fluxo principal.
- III. Uma pré-condição indica quais são as condições necessárias do sistema e do ambiente relacionado para que o caso de uso inicie.
- IV. Uma pós-condição especifica o estado do sistema depois que o caso de uso terminar, seja finalizado por fluxo principal ou alternativo.
- V. Um caso de uso descreve as interações entre atores e o sistema na forma de um diálogo chamado “fluxo de eventos”.

Com base nas afirmativas, selecione a alternativa **CORRETA**:

- A) Apenas as afirmativas I, II, III e V estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- C) Todas as afirmativas estão corretas.**
- D) Apenas as afirmativas I, III, IV e V estão corretas.
- E) Apenas as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

28. FURPS é um acrônimo usado para classificar atributos de qualidade de *software*. O modelo foi inicialmente desenvolvido por Grady e Caswell na Hewlett Packard e atualmente é usado por diversas metodologias de desenvolvimento de *software* como RUP e UP. Esse mnemônico tem o seguinte significado: Funcionalidade (*Functionality*), Usabilidade (*Usability*), Confiabilidade (*Reliability*), Desempenho (*Performance*) e Facilidade de Suporte (*Supportability*). Considere os seguintes problemas encontrados em um *software*, instalado em um ambiente de produção hipotético:

- I. O sistema apresenta erros aleatórios a partir de uma certa quantidade de usuários concorrentes.
- II. Clientes com idade acima de 45 anos tiveram sua aposentadoria calculada incorretamente.
- III. Um usuário reclama que a quantidade de transições de tela torna o processo de entrada de dados confuso e sujeito a erros.
- IV. Usuários reclamam de desempenho nos horários entre 10:00 e 11:15 da manhã.
- V. Usuário reclama que uma regra de negócio está fixa no sistema e não pode ser parametrizada.

Baseado nos problemas encontrados acima, qual alternativa apresenta as categorias de qualidade que foram afetadas na ordem adequada?

- A) Confiabilidade, Confiabilidade, Desempenho, Desempenho e Facilidade de Suporte.
- B) Confiabilidade, Funcionalidade, Usabilidade, Desempenho e Facilidade de Suporte.**
- C) Confiabilidade, Funcionalidade, Usabilidade, Desempenho e Confiabilidade.
- D) Desempenho, Funcionalidade, Desempenho, Desempenho e Confiabilidade.
- E) Desempenho, Confiabilidade, Usabilidade, Desempenho e Facilidade de Suporte.

29. Qual das alternativas **NÃO** é uma “força” associada ao padrão de projetos *Data Access Object*?

- A) É necessário um serviço que aceite sentenças SQL como parâmetro de entrada e devolva um objeto do banco de dados.**
- B) É necessário um mecanismo padronizado de acesso a dados armazenados em um local físico.
- C) É necessário isolar a camada de negócio do mecanismo de persistência.
- D) É necessário isolar a aplicação das extensões de persistência específicas de um fornecedor ou sistema legado.
- E) É necessário versatilidade para trocar um mecanismo de persistência por outro de forma transparente.

30. Em alguns modelos de computação distribuída como CORBA, RMI e RPC, é comum a presença de um componente chamado *stub*. Selecione a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** um *stub*.

- A) Um gerenciador de transações de bancos de dados que identifica falhas e realiza o *rollback* caso alguma operação falhe no cliente ou no servidor.
- B) Componente responsável por transformar uma requisição síncrona em uma requisição assíncrona, uma vez que nem sempre é possível realizar a comunicação devido a problemas de infraestrutura.
- C) Um multiplexador de requisições permitindo que o servidor tenha capacidade de atender a diversas requisições ao mesmo tempo.
- D) Um gerenciador de balanceamento de carga. Caso um servidor falhe, o *stub* pode assumir o controle da requisição.
- E) Um componente de *software* responsável por mediar as conversações entre o cliente e o servidor, traduzir as requisições e respostas e tornar o processo de comunicação e transformação de mensagens transparente.**



31. Na programação orientada a objetos, o “polimorfismo” é um conceito importante no paradigma de desenvolvimento de *software* orientado a objetos. Selecione a alternativa que apresenta um tipo comum de polimorfismo nas linguagens de programação:

- A) Um objeto com mesma interface ou pertencente à mesma hierarquia tem seu método concreto executado de maneira uniformizada, usando-se uma referência que tem o tipo da interface ou da classe mãe.
- B) Um agente externo pode alterar o código-fonte de uma função ou método em tempo de execução, consequentemente alterando o comportamento do método.
- C) A capacidade de um objeto herdar atributos e métodos de outros objetos.
- D) A proteção dos seus atributos e métodos privados, tornando públicos somente aqueles que seguramente podem ser acessados por outros objetos.
- E) A capacidade de uma classe herdar apenas métodos de outra classe.

32. Sobre os diagramas da UML (*Unified Modeling Language*), selecione qual alternativa **NÃO** é verdadeira?

- A) Um Diagrama de Sequência permite identificar explicitamente a comunicação exigida para cumprir uma interação.
- B) Um Diagrama de Atividades pode representar graficamente uma estrutura de um *workflow* de trabalho.
- C) O Diagrama de Comunicação modela os objetos que formam o sistema, apresenta o relacionamento entre eles e descreve para cada um quais são suas possíveis ações e estados.
- D) O Diagrama de Componentes é útil para organizar classes em modelos distribuídos.
- E) Diagramas de Caso de Uso modelam uma visão de alto nível do comportamento funcional do sistema.

33. Sobre seleção de colunas nulas na sintaxe SQL, selecione qual alternativa está sintaticamente **CORRETA**:

- A) `SELECT * FROM log WHERE detalhes = NULL.`
- B) `SELECT * FROM log WHERE detalhes == NULL.`
- C) `SELECT * FROM log WHERE detalhes EQUALS NULL.`
- D) `SELECT * FROM log WHERE detalhes EQ NULL.`
- E) `SELECT * FROM log WHERE detalhes IS NULL.`

34. Em SQL, a *clausula union* permite a combinação de resultados de duas ou mais queries individuais. Sobre as características dessa funcionalidade, selecione a alternativa **INCORRETA**:

- A) As linhas com valores duplicados serão apresentadas normalmente.
- B) As sentenças SQL devem selecionar a mesma quantidade de campos.
- C) Valores duplicados serão omitidos.
- D) Os tipos de dados das colunas correspondentes devem ser compatíveis.
- E) Serão usados os nomes das colunas do primeiro *select da cláusula union*.

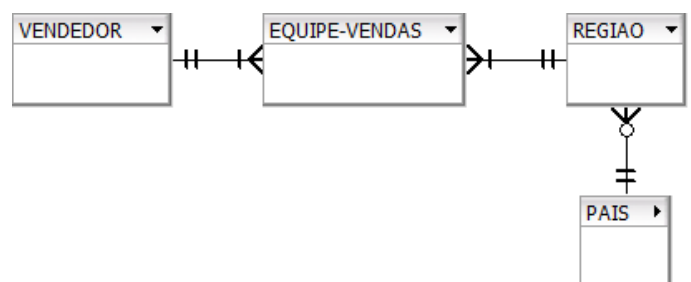
35. A definição para um Requisito Funcional é:

- A) Um detalhamento arquitetural da solução técnica.
- B) Transformação dos objetivos do projeto em artefatos de análise.
- C) Requisitos técnicos do projeto.
- D) Requisitos de desempenho do projeto.
- E) O que o cliente espera que seja construído.

36. Rastreabilidade de requisitos é uma técnica usada para controle de qualidade. É recomendada por diversos padrões como IEEE e CMM. Assinale a alternativa que **NÃO** representa um objetivo desta técnica:

- A) Verificar se um componente de *software* está em conformidade com as expectativas de um *stakeholder*.
- B) Realizar estimativas de esforço de projeto.
- C) Auxiliar na inspeção de artefatos associados a um requisito.
- D) Verificar se a aplicação atende aos requisitos do usuário.
- E) Manter as ligações entre requisitos e artefatos ao longo do projeto.

37. Considere modelo de entidades e relacionamento abaixo usando a notação “pé-de-galinha”:





Selecione qual alternativa apresenta as tabelas e atributos-chave é compatível com o modelo apresentado acima. O valor *pk* entre parênteses indica que o atributo é uma chave primária, e o valor *fk* indica que o atributo é uma chave estrangeira.

- A) vendedor (id_vend (pk) , nome) □regiao (id_reg (pk), nome, id_pais (fk)), equipe_vendas (id_reg (fk), id_vend (fk)) e pais (id_pais (pk),nome).
- B) vendedor (id_vend (pk), nome, id_reg (fk)), □regiao (id_reg (pk), nome, id_pais (fk), id_vend (fk)) e pais (id_pais (pk),nome).
- C) vendedor (id_vend (pk), nome), □regiao (id_reg (pk), nome, id_pais (fk)) equipe_vendas (id_equipe (pk), nome_vend, nome_regiao) e pais (id_pais (pk),nome).
- D) vendedor (id_vend (pk), nome, id_reg (fk)) e □regiao (id_reg (pk), nome, id_pais (fk), id_vend (fk), id_pais).
- E) **vendedor** (id_vend (pk), nome), □**regiao** (id_reg (pk), nome, id_pais (fk)), **equipe_vendas** (id_reg (pk), id_vend (pk)) e **pais** (id_pais (pk),nome).

38. A *Data Definition Language* é composta por comandos para manter as definições dos bancos de dados, como criar e remover tabelas, liberar e remover acessos, entre outros. Analise o comando abaixo que contém duas sentenças DDL:

```
1: CREATE TABLE deptos
2:     (deptid INTEGER NOT NULL,
3:     nome VARCHAR(255),
4:     PRIMARY KEY (deptid))
5:
6: CREATE TABLE funcionarios
7:     (funcid INTEGER
8:     NOT NULL PRIMARY KEY,
9:     nome VARCHAR(255),
10:    deptid INTEGER NOT NULL,
11:    FOREIGN KEY (deptid)
12:    REFERENCES deptos (deptid)
13:    ON DELETE CASCADE)
```

Analise as afirmativas:

- I. As linhas 11 a 13 estabelecem uma regra de integridade referencial. Caso alguma linha da tabela funcionário seja removida, a linha associada na tabela deptos será removida também.
- II. A coluna *deptid* na tabela funcionários é uma chave estrangeira.
- III. É possível especificar uma restrição de integridade referencial através do comando: ALTER TABLE funcionarios ADD CONSTRAINT <nome> FOREIGN KEY (deptid) REFERENCES deptos (deptid) ON DELETE CASCADE, em que

<nome> é o nome da *constraint* que ficará armazenada no banco de dados. Esse comando tem o mesmo efeito das linhas 11 a 13 do *script*.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente a afirmativa I está correta.
- B) Somente a afirmativa II está correta.
- C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.**
- D) Somente a afirmativa III está correta.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.

39. Qual das alternativas apresenta uma atividade do processo de Gerenciamento de Configuração?

- A) Gerenciar e monitorar os itens de *software*.
- B) Instalar e configurar os equipamentos no ambiente de TI da organização.
- C) Gerenciar a capacidade de processamento e armazenamento da organização.
- D) Manter o catálogo de itens de configuração e a relação entre eles.**
- E) As alternativas A, B, C e D são responsabilidade da Gerência de Configuração.

40. Analise as afirmativas abaixo sobre o conceito de transações em sistemas gerenciadores de bancos de dados. Em seguida, assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. A tarefa de administrar transações que envolvam diversos recursos é chamada de *two-phase commit*.
- II. Os níveis de isolamento típicos de um banco de dados são *Read Uncommitted*, *Read Committed*, *Repeatable Read* e *Serializable*.
- III. O nível de isolamento *Read Uncommitted* permite a leitura de dados de outras transações, mesmo que não tenham sido efetivadas.
- A) Apenas a alternativa II está correta.
- B) Apenas a alternativa III está correta.
- C) As alternativas I e II estão corretas.
- D) Apenas a alternativa I está correta.
- E) Todas as alternativas estão corretas.**



INGLÊS TÉCNICO

Read the text below and answer questions 41, 42 and 43.

BRACE YOURSELF FOR THE REAL-TIME WEB

London, England (CNN) -- Real-time is a top 10 Web trend for 2010, I proposed in this column last week. Now the stage is set: Google this week launched real-time search, bringing live updates from Twitter, Facebook, MySpace and more into a scrolling pane in your Google search results.

How will the real-time trend evolve in 2010? Rapidly, no doubt. Why will it sweep the Web? Because it fuels our insatiable info-addiction.

What's driving this real-time trend anyway? In large part, lowered barriers to content creation: Posting a 140-character update to Twitter is so effortless that Web users are becoming conditioned to create.

They've learned to expect a response, too: The immediate feedback provided by Facebook comments and Twitter replies is an incentive to make continued contributions.

But the real answer may be in our heads. These technologies are literally addictive, says psychologist Susan Weinschenk, fueling a "dopamine-induced loop" of seeking behavior and instantaneous reward.

A vast array of Web sites and applications will try to capitalize on the real-time Web in 2010, serving our need to be engaged in the moment. Serving, perhaps, but never quite satisfying.

"Do you ever feel like you are addicted to email or Twitter or texting," Weinschenk asks.

Of course you are. We all are ... and soon we'll be addicted to a whole lot more.

Fonte: <http://www.cnn.com/2009/>

41. According to the author, why will real-time web evolve in 2010?

- A) Because it meets our info-addiction needs.
- B) Because it brings live updates from Twitter and Facebook.
- C) because people are tired of the web search tools available nowadays.
- D) Because it brings live updates from My Space and more.
- E) Because the author proposed it in his column last week.

42. Based on the text, what are the reasons pushing forward real-time web? Select the statements that are true.

- I. Less limits to content creation.
- II. The delays in feedback.
- III. Technologies are addictive.
- IV. People seek behavior and instantaneous rewards.

- A) I and IV are true.
- B) I, III and IV are true.
- C) III and IV are true.
- D) II and IV are true.
- E) All alternatives are true.

43. Does the author think real-time web will serve people's needs?

- A) He thinks it will serve people's needs but not quite satisfy.
- B) He thinks people Will be absolutely fulfilled by real-time web.
- C) He thinks people's addictions will come to an end.
- D) He thinks people's addictions will be met and satisfied.
- E) He thinks people's heads will be turned by real-time web forever.

Read the text and answer questions 44 and 45.

RIP MICROSOFT ENCARTA

Microsoft will stop making MSN Encarta encyclopaedia websites and software after being forced out of the market by Wikipedia.

According to a message posted on the Encarta website, the sites will be discontinued on 31st October, although the Japanese version will run till the end of December. Software programmes Microsoft Student and Encarta Premium will stop production by June. Those with premium services as of 30th April will receive a refund for services paid beyond that date and will have access to premium services until October.

The posting reads: "Encarta has been a popular product around the world for many years. However, the category of traditional encyclopedia and reference material has changed. People today seek and consume information in considerably different ways than in years past."

It appears that the free online encyclopaedia has forced Encarta and just about every other online encyclopaedia off the market. According to Hitwise, an internet tracker website, Wikipedia accounts for 97% of all online encyclopaedia visits in the United States. Encarta is second, but only forms 1.27% of the market. Third is Encyclopedia.com, with 0.76%.

Although the services will be stopped, the company believes that the assets gained from Encarta may be used in developing "future technology solutions."



Other Microsoft software being stopped include OneCare, a consumer antivirus product; Equipt, a subscription security software package; and its Flight Simulator software.

Fonte: <http://www.qi.com/> Mar 31st, 2009.

44. Based on the message Microsoft posted on the Encarta website, why does it state it will discontinue the software?

- A) Because the number of people visiting Encarta's website is only 1.27%.
- B) Because Wikipedia bought 97% of Encarta's shares in the United States.
- C) Because people's search and consumption for information has changed and this forced the traditional encyclopedia to change as well.
- D) Because Encarta will be used in the development of future technology solutions.
- E) Because Microsoft will not accept being second in the ranking of the North American market.

45. According to the text which Microsoft softwares have stopped being made? Choose the best alternative.

- I. OneCare and Encyclopedia.com
 - II. Microsoft Student and Encarta Premium.
 - III. Microsoft's Flight Simulator software.
 - IV. Equipt and Wikipedia.
- A) I and IV.
 - B) I and II.
 - C) II and III.
 - D) II and IV.
 - E) III and IV.

COMPUTER SCIENCE

Computer science or **computing science** is the study of the theoretical foundations of information and computation, and of practical techniques for their implementation and application in computer systems. It is frequently described as the systematic study of algorithmic processes that create, describe and transform information. According to Peter J. Denning, the fundamental question underlying computer science is, "What can be (efficiently) automated?" Computer science has many sub-fields; some, such as computer graphics, emphasize the computation of specific results, while others, such as computational complexity theory, study the properties of computational problems. Still others focus on the challenges in implementing computations. For

example, programming language theory studies approaches to describing computations, while computer programming applies specific programming languages to solve specific computational problems, and human-computer interaction focuses on the challenges in making computers and computations useful, usable, and universally accessible to people.

The general public sometimes confuses computer science with vocational areas that deal with computers (such as information technology), or think that it relates to their own experience of computers, which typically involves activities such as gaming, web-browsing, and word-processing. However, the focus of computer science is more on understanding the properties of the programs used to implement software such as games and web-browsers, and using that understanding to create new programs or improve existing ones.

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_science

46. Which of the following statements are true according to the text?

- I. Computer Science is the same as information technology.
- II. computer graphics study the properties of computational problems.
- III. human-computer interaction is concerned about the challenges in making computers accessible to people.
- IV. Computer science is described as the systematic study of algorithmic processes that create, describe and transform information.

- A) I and III are true.
- B) II and III are true.
- C) II and IV are true.
- D) III and IV are true.
- E) I and IV are true.

47. Which of the alternatives below are the real focus of computer science? Select the correct option.

- I. Being able to play games and use a word-processor.
- II. Understanding the properties of the programs used to implement software.
- III. Using Web-browsing and computer graphics.
- IV. Using the comprehension of the properties of programs to create new programs or improve existing ones.

- A) II and IV are correct.
- B) II, III and IV are correct.
- C) I, II and IV are correct.
- D) Only IV is correct.
- E) All of the alternatives are correct.



IS A WARRANTY ON LAPTOPS WARRANTED?

A study by SquareTrade, an online vendor of extended warranties, says 20.4 percent of laptops fail over three years. It's in the interest of SquareTrade that people know how often a laptop fails. If you think it is going to be high, you are more likely to buy a warranty.

But the statistics also provide the consumer with some basic information on how much they should pay for the warranty. Usually, the failure rate of a product is not known. Consumers tend to think the rate is higher than it is and, being risk-averse, buy the warranty.

Knowing that 20 percent of all laptops fail in three years tells you a little about how much to pay for that warranty. A warranty for a \$800 laptop would be worth 20.4 percent of \$800, or about \$163. If indeed laptop failure rates are as high as 20 percent, that would suggest that laptop warranties aren't particularly bad deals.

SquareTrade looked at the failure rates by brand and concluded that Asus and Toshiba laptops fail about 15 percent of the time while Hewlett-Packard is at the other end of the scale with a rate of more than 25 percent. In some cases, it would appear that failure is not only an option, but the expectation.

Fonte: <http://gadgetwise.blogs.nytimes.com/> November 23, 2009

48. Square Trade is a company that:

- A) Sells laptops online.
- B) Carries out research and studies on laptop failures.
- C) Repairs laptops.
- D) Represents different brands of laptop manufacturers.
- E) Sells warranties online.**

49. In the sentence "If you think it is going to be high, you are more likely to buy a warranty.", the pronoun "it" refers to:

- A) The frequency a laptop fails.**
- B) The frequency people buy laptops.
- C) The frequency people buy warranties.
- D) The frequency people have to use their warranties.
- E) The frequency the study is carried out.

50. According to the text it is correct to affirm that:

- I. Because consumers do not know products' failure rate they buy warranties more easily.
 - II. 25 percent of all computers fail in three years.
 - III. Hewlett-Packard laptops fail more than 25 percent of the time.
 - IV. A warranty for a laptop would be worth 20.4 percent of its price.
- A) Items I and IV are correct.
 - B) Items I, II and III are correct.
 - C) All the items are incorrect.
 - D) All items are correct.**
 - E) Only item I is correct.



REDAÇÃO

Leia os textos a seguir:

TEXTO I

A partir da metade do século XX, ocorreu um conjunto de transformações econômicas e sociais cuja dimensão é difícil de ser mensurada: a chamada explosão da informação. Embora essa expressão tenha surgido no contexto da informação científica e tecnológica, seu significado, hoje, em um contexto mais geral, atinge proporções gigantescas.

Por estabelecerem novas formas de pensamento e mesmo de lógica, a informática e a Internet vêm gerando impactos sociais e culturais importantes. A disseminação do microcomputador e a expansão da Internet vêm acelerando o processo de globalização tanto no sentido do mercado quanto no sentido das trocas simbólicas possíveis entre sociedades e culturas diferentes, o que tem provocado e acelerado o fenômeno de hibridização amplamente caracterizado como próprio da pós-modernidade.

FERNANDES, M. F.; PARÁ, T. *A contribuição das novas tecnologias da informação na geração de conhecimento*. Disponível em: <http://www.coep.ufrj.br>. Acesso em: 11 ago. 2009 (adaptado). In: LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS- *Enem* – 2009. Caderno 7, pág. 7. http://download.globo.com/vestibular/dia2_caderno7.pdf . Acesso: 06/12/2009.

TEXTO II

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) vieram aprimorar ou substituir meios tradicionais de comunicação e armazenamento de informações, tais como o rádio e a TV analógicos, os livros, os telégrafos, o fax etc. As novas bases tecnológicas são mais poderosas e versáteis, introduziram fortemente a possibilidade de comunicação interativa e estão presentes em todos os meios produtivos da atualidade. As novas TIC vieram acompanhadas da chamada *Digital Divide*, *Digital Gap* ou *Digital Exclusion*, traduzidas para o português como **Divisão Digital** ou **Exclusão Digital**, sendo, às vezes, também usados os termos Brecha Digital ou Abismo Digital.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS- *Enem* – 2009. Caderno 7, pág. 7. http://download.globo.com/vestibular/dia2_caderno7.pdf . Acesso: 06/12/2009. (adaptado: grifo)

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base nesses dois textos, e em outras informações/argumentos que julgar pertinentes, escreva um artigo jornalístico, entre 15 e 20 linhas, a ser enviado para a seção de opinião (*Tendência e Debates*) do jornal Folha de S. Paulo, discorrendo sobre o tema: **As tecnologias de informação e comunicação: vantagens e limites.**

SOBRE A REDAÇÃO

1. Estructure o texto da sua redação com um **mínimo de 15** e um **máximo de 20 linhas**.
2. Faça o rascunho no espaço reservado.
3. Transcreva o texto do rascunho para a FOLHA DE REDAÇÃO que lhe foi entregue em separado.
4. Não há necessidade de colocar título.
5. Não coloque o seu nome, nem a sua assinatura na FOLHA DE REDAÇÃO, nem faça marcas nela. A FOLHA DE REDAÇÃO já se encontra devidamente identificada.

