

PROVA DE

# TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Novembro 2008

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

1 - Você está recebendo o seguinte material:

a) este caderno com as **questões de múltipla escolha e discursivas, das partes de formação geral e componente específico da área**, e as questões relativas à sua percepção sobre a prova, assim distribuídas:

Partes	Números das questões	Peso de cada parte
Formação Geral / Múltipla Escolha	1 a 8	60%
Formação Geral / Discursivas	9 e 10	40%
Componente Específico / Múltipla Escolha	11 a 37	85%
Componente Específico / Discursivas	38 a 40	15%
Percepção sobre a prova	1 a 9	—

b) um Caderno de Respostas em cuja capa existe, na parte inferior, um cartão destinado às respostas das questões de múltipla escolha e de percepção sobre a prova. As respostas às questões discursivas deverão ser escritas a caneta esferográfica de tinta preta, nos espaços especificados no Caderno de Respostas.

- 2 - Verifique se este material está completo e se o seu nome no Caderno de Respostas está correto. Caso contrário, notifique imediatamente a um dos responsáveis pela sala. Após a conferência de seu nome no Caderno de Respostas, quando autorizado, você deverá assiná-lo no espaço próprio, utilizando caneta esferográfica de tinta preta.
- 3 - Observe, no Caderno de Respostas, as instruções sobre a marcação das respostas às questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão).
- 4 - Tenha muito cuidado com o Caderno de Respostas, para não o dobrar, amassar ou manchar. Esse caderno somente poderá ser substituído caso esteja danificado ou em caso de erro de distribuição.
- 5 - Esta prova é individual. São vedados o uso de calculadora, qualquer comunicação e(ou) troca de material entre os presentes e consultas a material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
- 6 - Quando terminar, entregue a um dos responsáveis pela sala seu Caderno de Respostas. Cabe esclarecer que você só poderá sair levando este Caderno de Questões após decorridos noventa minutos do início do Exame.
- 7 - Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha, discursivas e de percepção sobre a prova.



**FORMAÇÃO GERAL**

**QUESTÃO 1**

O escritor Machado de Assis (1839-1908), cujo centenário de morte está sendo celebrado no presente ano, retratou na sua obra de ficção as grandes transformações políticas que aconteceram no Brasil nas últimas décadas do século XIX. O fragmento do romance *Esaú e Jacó*, a seguir transcrito, reflete o clima político-social vivido naquela época.

Podia ter sido mais turbulento. Conspiração houve, decerto, mas uma barricada não faria mal. Seja como for, venceu-se a campanha. (...) Deodoro é uma bela figura. (...)

Enquanto a cabeça de Paulo ia formulando essas idéias, a de Pedro ia pensando o contrário; chamava o movimento um crime.

— Um crime e um disparate, além de ingratidão; o imperador devia ter pegado os principais cabeças e mandá-los executar.

ASSIS, Machado de. *Esaú e Jacó*. In: *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1979. v. 1, cap. LXVII (Fragmento).

Os personagens a seguir estão presentes no imaginário brasileiro, como símbolos da Pátria.

I



Disponível em: [www.morcegolivre.vet.br](http://www.morcegolivre.vet.br)

II



ERMAKOFF, George. *Rio de Janeiro, 1840-1900: Uma crônica fotográfica*. Rio de Janeiro: G. Ermakoff Casa Editorial, 2006, p. 189.

III



ERMAKOFF, George. *Rio de Janeiro, 1840-1900: Uma crônica fotográfica*. Rio de Janeiro: G. Ermakoff Casa Editorial, 2006, p. 38.

IV



LAGO, Pedro Corrêa do; BANDEIRA, Júlio. *Debret e o Brasil: Obra completa 1816-1831*. Rio de Janeiro: Capivara, 2007, p. 78.

V



LAGO, Pedro Corrêa do; BANDEIRA, Júlio. *Debret e o Brasil: Obra completa 1816-1831*. Rio de Janeiro: Capivara, 2007, p. 93.

Das imagens acima, as figuras referidas no fragmento do romance *Esaú e Jacó* são

**A** I e III.

**B** I e V.

**C** II e III.

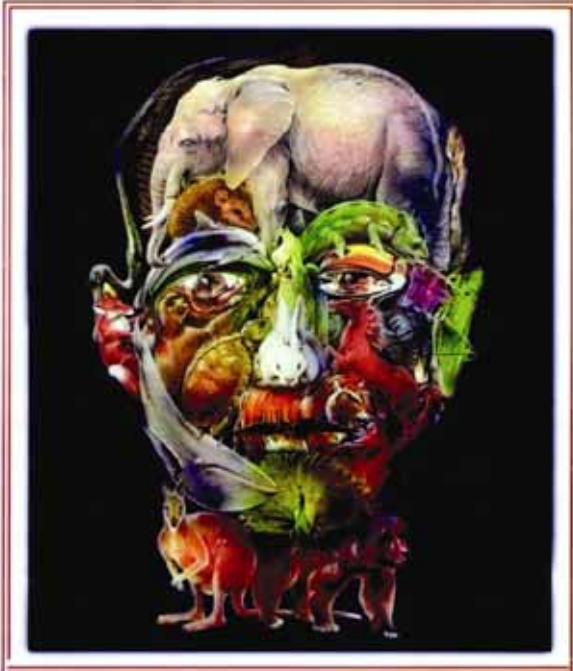
**D** II e IV.

**E** II e V.

**QUESTÃO 2**

*Quando o homem não trata bem a natureza, a natureza não trata bem o homem.*

Essa afirmativa reitera a necessária interação das diferentes espécies, representadas na imagem a seguir.



Disponível em <http://curiosidades.spaceblog.com.br>. Acesso em 10 out. 2008.

Depreende-se dessa imagem a

- Ⓐ atuação do homem na clonagem de animais pré-históricos.
- Ⓑ exclusão do homem na ameaça efetiva à sobrevivência do planeta.
- Ⓒ ingerência do homem na reprodução de espécies em cativeiro.
- Ⓓ mutação das espécies pela ação predatória do homem.
- Ⓔ responsabilidade do homem na manutenção da biodiversidade.

**QUESTÃO 3**

A exposição aos raios ultravioleta tipo B (UVB) causa queimaduras na pele, que podem ocasionar lesões graves ao longo do tempo. Por essa razão, recomenda-se a utilização de filtros solares, que deixam passar apenas certa fração desses raios, indicada pelo Fator de Proteção Solar (FPS). Por exemplo, um protetor com FPS igual a 10 deixa passar apenas 1/10 (ou seja, retém 90%) dos raios UVB. Um protetor que retenha 95% dos raios UVB possui um FPS igual a

- Ⓐ 95.
- Ⓑ 90.
- Ⓒ 50.
- Ⓓ 20.
- Ⓔ 5.

**QUESTÃO 4**

**CIDADÃS DE SEGUNDA CLASSE?**

As melhores leis a favor das mulheres de cada país-membro da União Européia estão sendo reunidas por especialistas. O objetivo é compor uma legislação continental capaz de contemplar temas que vão da contracepção à equidade salarial, da prostituição à aposentadoria. Contudo, uma legislação que assegure a inclusão social das cidadãs deve contemplar outros temas, além dos citados.

São dois os temas mais específicos para essa legislação:

- Ⓐ aborto e violência doméstica.
- Ⓑ cotas raciais e assédio moral.
- Ⓒ educação moral e trabalho.
- Ⓓ estupro e imigração clandestina.
- Ⓔ liberdade de expressão e divórcio.

**QUESTÃO 5**

A foto a seguir, da americana Margaret Bourke-White (1904-71), apresenta desempregados na fila de alimentos durante a Grande Depressão, que se iniciou em 1929.



STRICKLAND, Carol; BOSWELL, John. **Arte Comentada:** da pré-história ao pós-moderno. Rio de Janeiro: Ediouro [s.d.].

Além da preocupação com a perfeita composição, a artista, nessa foto, revela

- Ⓐ a capacidade de organização do operariado.
- Ⓑ a esperança de um futuro melhor para negros.
- Ⓒ a possibilidade de ascensão social universal.
- Ⓓ as contradições da sociedade capitalista.
- Ⓔ o consumismo de determinadas classes sociais.

**QUESTÃO 6**

**CENTROS URBANOS MEMBROS DO GRUPO “ENERGIA-CIDADES”**



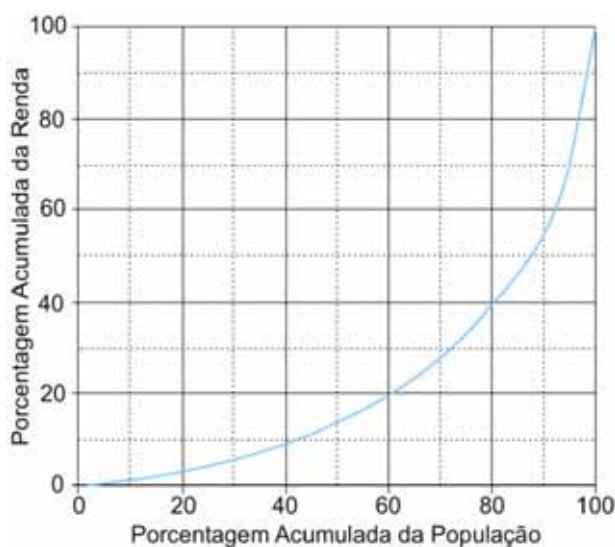
LE MONDE Diplomatique Brasil. Atlas do Meio Ambiente, 2008, p. 82.

No mapa, registra-se uma prática exemplar para que as cidades se tornem sustentáveis de fato, favorecendo as trocas horizontais, ou seja, associando e conectando territórios entre si, evitando desperdícios no uso de energia.

Essa prática exemplar apóia-se, fundamentalmente, na

- A centralização de decisões políticas.
- B atuação estratégica em rede.
- C fragmentação de iniciativas institucionais.
- D hierarquização de autnomias locais.
- E unificação regional de impostos.

**QUESTÃO 7**



Disponível em <http://www.ipea.gov.br>

Apesar do progresso verificado nos últimos anos, o Brasil continua sendo um país em que há uma grande desigualdade de renda entre os cidadãos. Uma forma de se constatar este fato é por meio da Curva de Lorenz, que fornece, para cada valor de  $x$  entre 0 e 100, o percentual da renda total do País auferido pelos  $x\%$  de brasileiros de menor renda. Por exemplo, na Curva de Lorenz para 2004, apresentada ao lado, constata-se que a renda total dos 60% de menor renda representou apenas 20% da renda total.

De acordo com o mesmo gráfico, o percentual da renda total correspondente aos 20% de **maior** renda foi, aproximadamente, igual a

- A 20%.
- B 40%.
- C 50%.
- D 60%.
- E 80%.

**QUESTÃO 8**

O filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900), talvez o pensador moderno mais incômodo e provocativo, influenciou várias gerações e movimentos artísticos. O Expressionismo, que teve forte influência desse filósofo, contribuiu para o pensamento contrário ao racionalismo moderno e ao trabalho mecânico, através do embate entre a razão e a fantasia. As obras desse movimento deixam de priorizar o padrão de beleza tradicional para focar a instabilidade da vida, marcada por angústia, dor, inadequação do artista diante da realidade.

Das obras a seguir, a que reflete esse enfoque artístico é



**A**  
*Homem idoso na poltrona*  
Rembrandt van Rijn – Louvre, Paris.  
Disponível em: <http://www.allposters.com>



**B**  
*Figura e borboleta*  
Milton Dacosta  
Disponível em: <http://www.unesp.br>



**C**  
*O grito* – Edvard Munch – Museu Munch, Oslo  
Disponível em: <http://members.cox.net>



**D**  
*Menino mordido por um lagarto*  
Michelangelo Merisi (Caravaggio)  
National Gallery, Londres  
Disponível em: <http://vr.theatre.ntu.edu.tw>



**E**  
*Abaporu* – Tarsila do Amaral  
Disponível em: <http://tarsiladoamaral.com.br>

**QUESTÃO 9 – DISCURSIVA****DIREITOS HUMANOS EM QUESTÃO**

LE MONDE Diplomatique Brasil. Ano 2, n. 7, fev. 2008, p. 31.

*O caráter universalizante dos direitos do homem (...) não é da ordem do saber teórico, mas do operatório ou prático: eles são invocados para agir, desde o princípio, em qualquer situação dada.*

François JULIEN, filósofo e sociólogo.

Neste ano, em que são comemorados os 60 anos da Declaração Universal dos Direitos Humanos, novas perspectivas e concepções incorporam-se à agenda pública brasileira. Uma das novas perspectivas em foco é a visão mais integrada dos direitos econômicos, sociais, civis, políticos e, mais recentemente, ambientais, ou seja, trata-se da integralidade ou indivisibilidade dos direitos humanos. Dentre as novas concepções de direitos, destacam-se:

- ▶ a habitação como **moradia digna** e não apenas como necessidade de abrigo e proteção;
- ▶ a segurança como **bem-estar** e não apenas como necessidade de vigilância e punição;
- ▶ o trabalho como **ação para a vida** e não apenas como necessidade de emprego e renda.

Tendo em vista o exposto acima, selecione **uma** das concepções destacadas e esclareça por que ela representa um avanço para o exercício pleno da cidadania, na perspectiva da integralidade dos direitos humanos.

Seu texto deve ter entre **8 e 10** linhas.

(valor: 10,0 pontos)

**RASCUNHO – QUESTÃO 9**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

**QUESTÃO 10 – DISCURSIVA**



Revista Veja, 20 ago. 2008, p. 72-3.

**Alunos dão nota 7,1 para ensino médio**

Apesar das várias avaliações que mostram que o ensino médio está muito aquém do desejado, os alunos, ao analisarem a formação que receberam, têm outro diagnóstico. No questionário socioeconômico que responderam no Enem (Exame Nacional do Ensino Médio) do ano passado, eles deram para seus colégios nota média 7,1. Essa boa avaliação varia pouco conforme o desempenho do aluno. Entre os que foram mal no exame, a média é de 7,2; entre aqueles que foram bem, ela fica em 7,1.

GOIS, Antonio. Folha de S.Paulo, 11 jun. 2008 (Fragmento).

**Entre os piores também em matemática e leitura**

O Brasil teve o quarto pior desempenho, entre 57 países e territórios, no maior teste mundial de matemática, o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa) de 2006. Os estudantes brasileiros de escolas públicas e particulares ficaram na 54.<sup>a</sup> posição, à frente apenas de Tunísia, Qatar e Quirguistão. Na prova de leitura, que mede a compreensão de textos, o país foi o oitavo pior, entre 56 nações.

Os resultados completos do Pisa 2006, que avalia jovens de 15 anos, foram anunciados ontem pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento (OCDE), entidade que reúne países adeptos da economia de mercado, a maioria do mundo desenvolvido.

WEBER, Demétrio. Jornal O Globo, 5 dez. 2007, p. 14 (Fragmento).

**Ensino fundamental atinge meta de 2009**

O aumento das médias dos alunos, especialmente em matemática, e a diminuição da reprovação fizeram com que, de 2005 para 2007, o país melhorasse os indicadores de qualidade da educação. O avanço foi mais visível no ensino fundamental. No ensino médio, praticamente não houve melhoria. Numa escala de zero a dez, o ensino fundamental em seus anos iniciais (da primeira à quarta série) teve nota 4,2 em 2007. Em 2005, a nota fora 3,8. Nos anos finais (quinta a oitava), a alta foi de 3,5 para 3,8. No ensino médio, de 3,4 para 3,5. Embora tenha comemorado o aumento da nota, ela ainda foi considerada “pior do que regular” pelo ministro da Educação, Fernando Haddad.

GOIS, Antonio; PINHO, Angela. Folha de S.Paulo, 12 jun. 2008 (Fragmento).

A partir da leitura dos fragmentos motivadores reproduzidos, redija um texto dissertativo (fundamentado em pelo menos dois argumentos), sobre o seguinte tema:

**A contradição entre os resultados de avaliações oficiais e a opinião emitida pelos professores, pais e alunos sobre a educação brasileira.**

No desenvolvimento do tema proposto, utilize os conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação.

**Observações**

- Seu texto deve ser de cunho dissertativo-argumentativo (não deve, portanto, ser escrito em forma de poema, de narração etc.).
- Seu ponto de vista deve estar apoiado em pelo menos dois argumentos.
- O texto deve ter entre 8 e 10 linhas.
- O texto deve ser redigido na modalidade padrão da língua portuguesa.
- Seu texto não deve conter fragmentos dos textos motivadores.

(valor: 10,0 pontos)

**RASCUNHO – QUESTÃO 10**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



## COMPONENTE ESPECÍFICO

### QUESTÃO 11

Um analista foi contratado para desenvolver um sistema de pesquisa de DVDs em lojas virtuais. O sistema deverá solicitar ao usuário um título de DVD, que será usado para realizar a pesquisa nas bases de dados das lojas conveniadas. Ao detectar a disponibilidade do DVD solicitado, o sistema armazenará temporariamente os dados das lojas (nome, preço, data prevista para entrega do produto) e exibirá as informações ordenadas por preço. Após analisar as informações, o cliente poderá efetuar a compra. O contratante deverá testar algumas operações do sistema antes de ele ser finalizado. Há tempo suficiente para que o analista atenda a essa solicitação e efetue eventuais modificações exigidas pelo contratante.

Com relação a essa situação, julgue os itens a seguir quanto ao modelo de ciclo de vida.

- I O entendimento do sistema como um todo e a execução seqüencial das fases sem retorno produzem um sistema que pode ser validado pelo contratante.
- II A elaboração do protótipo pode ser utilizada para resolver dúvidas de comunicação, o que aumenta os riscos de inclusão de novas funcionalidades não-prioritárias.
- III A definição das restrições deve ser a segunda fase a ser realizada no desenvolvimento do projeto, correspondendo à etapa de engenharia.
- IV Um processo iterativo permite que versões progressivas mais completas do sistema sejam construídas e avaliadas.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e III.
- D II e IV.
- E III e IV

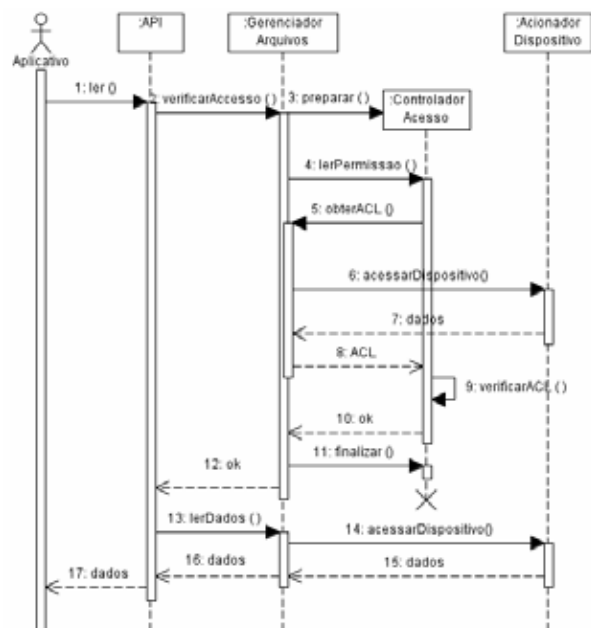
### QUESTÃO 12

Uma pizzaria fez uma ampliação de suas instalações e o gerente aproveitou para melhorar o sistema informatizado, que era limitado e não atendia a todas as funções necessárias. O gerente, então, contratou uma empresa para ampliar o *software*. No desenvolvimento do novo sistema, a empresa aproveitou partes do sistema antigo e estendeu os componentes de maneira a usar código validado, acrescentando as novas funções solicitadas.

Que conceito de orientação a objetos está descrito na situação hipotética acima?

- A sobrecarga
- B herança
- C sobreposição
- D abstração
- E mensagem

### QUESTÃO 13



Com relação ao diagrama acima, assinale a opção correta.

- A Para economizar tempo e memória, as mensagens de retorno 7: dados e 15: dados poderiam ser mescladas em uma única mensagem.
- B O objeto Controlador Acesso utiliza uma estrutura de repetição para verificar os atributos de acesso a um arquivo.
- C A mensagem 5: obterACL() pode levar à repetição da chamada 4: lerPermissao().
- D Sempre que um Aplicativo fizer uma leitura, será construído e destruído um objeto Controlador Acesso.
- E A mensagem 3: preparar() ocorre simultaneamente (em paralelo) à mensagem 4: lerPermissao().

**QUESTÃO 14**

```

SUBROTINA xis()
  i = 0
  ENQUANTO (i < Gn) FAÇA
    i = i + 1
    SE (calc(i) <= Gn) ENTAO
      f1(i)
    SENAO
      f2(i)
  FIM SE
FIM ENQUANTO
Imprima("ok")
FIM SUBROTINA
  
```

Com relação ao código acima, considere que:

- ▶ a variável *i* é local e a variável *Gn* é global;
- ▶ não há nenhum tipo de documentação ou código fonte além do mostrado;
- ▶ a subrotina *xis()* faz parte de um programa;
- ▶ o critério de aceitação do teste é: a subrotina *xis()* não entra em laço infinito.

Na situação apresentada, é correto

- I aplicar testes de caixa branca às rotinas *calc()*, *f1()* e *f2()* e, em seguida, usar o resultado para fazer um teste de mesa da subrotina *xis()*.
- II aplicar testes de caixa preta que forcem a chamada a *xis()* e depois medir a porcentagem de sucesso da subrotina *xis()*.
- III aplicar testes de caixa preta isoladamente ao código objeto das sub-rotinas *calc()*, *f1()* e *f2()* antes de aplicar um teste que envolva a subrotina *xis()*.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 15**

O conceito de máquina virtual (MV) foi usado na década de 70 do século passado no sistema operacional IBM System 370. Atualmente, centros de dados (*datacenters*) usam MVs para migrar tarefas entre servidores conectados em rede e, assim, equilibrar carga de processamento. Além disso, plataformas atuais de desenvolvimento de *software* empregam MVs (Java, .NET). Uma MV pode ser construída para emular um processador ou um computador completo. Um código desenvolvido para uma máquina real pode ser executado de forma transparente em uma MV.

Com relação a essas informações, assinale a opção correta.

- A O conceito de transparência mencionado indica que a MV permite que um aplicativo acesse diretamente o *hardware* da máquina.
- B Uma das vantagens mais significativas de uma MV é a economia de carga de CPU e de memória RAM na execução de um aplicativo.
- C Uma MV oferece maior controle de segurança, uma vez que aplicativos são executados em um ambiente controlado.
- D Para emular uma CPU *dual-core*, uma MV deve ser instalada e executada em um computador com CPU *dual-core*.
- E Como uma MV não é uma máquina real, um sistema operacional nela executado fica automaticamente imune a vírus.

**QUESTÃO 16**

O *rational unified process* (RUP) é um processo de engenharia de *software* cujo objetivo é assegurar a produção de *software* de alta qualidade, satisfazendo as necessidades dos usuários no prazo e nos custos previstos. O RUP contém uma estrutura que pode ser adaptada e estendida, pois é formado por duas estruturas principais, denominadas dimensões, que representam os aspectos dinâmicos e estáticos do processo. O aspecto dinâmico é expresso em ciclos, fases, iterações e marcos. O estático, por sua vez, contém as disciplinas, os fluxos, os artefatos e os trabalhadores. Com base na iteração do RUP, julgue as asserções a seguir.

A cada iteração das fases do RUP, geram-se ou não artefatos de *software*

**porque**

os artefatos produzidos dependem da ênfase que é dada a cada disciplina.

Assinale a opção correta.

- A As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é justificativa correta da primeira.
- C A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.
- D A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.
- E Tanto a primeira quanto a segunda são proposições falsas.

**QUESTÃO 17**

Os alunos de uma disciplina deveriam escolher um sistema de média complexidade, contendo no mínimo 100 funcionalidades, para ser modelado em UML e codificado em uma linguagem orientada a objetos. Um dos grupos de alunos estabeleceu a seguinte estratégia para identificação e seleção do sistema.

- I Cada integrante do grupo deveria criar um *nickname* (apelido) em um *software* de *chat*.
- II O grupo deveria se reunir em um horário predeterminado.
- III Durante o *chat*, os seguintes procedimentos deveriam ser realizados:

- cada integrante deveria sugerir um ou mais sistemas e justificar sua escolha, e não poderia criticar as idéias dos outros;
- à medida que as idéias fossem digitadas, o líder deveria copiá-las para um editor de texto e controlar o tempo de sugestão;
- quando o limite de tempo fosse atingido, o líder disponibilizaria todas as sugestões para serem analisadas pelo grupo;
- as 5 melhores idéias seriam selecionadas e colocadas em votação para a escolha da melhor idéia, segundo critérios predefinidos.

Nessa situação, a estratégia utilizada pelo grupo de alunos é uma adaptação da técnica de levantamento e elicitação de requisitos denominada

- A *joint application design*.
- B *PIECES* (*performance* informação/dados economia controle eficiência e serviços).
- C *facilitated application specification techniques*.
- D entrevista.
- E *brainstorming*.

**QUESTÃO 18**

Uma indústria de alimentos compra sementes de vários fornecedores. No recebimento das cargas, as sementes passam por uma operação de classificação por cor, em uma esteira adquirida do fabricante MAQ, equipada com sensores e *software* de processamento de imagens. Na etapa seguinte do processo, as sementes são separadas em lotes, pelo critério de tamanho, e são, então, empacotadas. A separação dos lotes é realizada por um mecanismo robótico, controlado por computador e que, pelo fato de sofrer contínuo desgaste, necessita ser substituído a cada 1.000 horas de uso. Durante a última troca, em razão da indisponibilidade do equipamento produzido pela empresa MAQ, a indústria instalou, com sucesso, um equipamento robótico similar.

Considerando o processo descrito, julgue os itens a seguir, relacionados aos fatores de qualidade.

- I As operações de classificação e separação de sementes se inter-relacionam e não podem falhar, pois essa falha acarretaria prejuízos. O atributo de qualidade correspondente a essas operações, e que deve ser observado pelo *software*, é a interoperabilidade.
- II Caso o responsável pela instalação do sistema robotizado não tenha encontrado dificuldade em fazê-lo comunicar-se com o equipamento de outra marca, é correto concluir que o sistema que controla o robô é portátil.
- III A maneira como ocorre a interação com o sistema computacional sugere que alguns requisitos, como ergonomia, sejam observados na interface. Por isso, é correto concluir que o *software* utilizado pela indústria contempla o fator denominado usabilidade.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 19**

Uma instituição de auxílio a desabrigados tem a preocupação de fornecer uma alimentação equilibrada a seus pensionistas. Para atingir esse objetivo, decidiu empregar um sistema informatizado e contratou um analista para projetá-lo. O analista, que deveria empregar UML na modelagem do sistema, recebeu as informações a seguir acerca das refeições.

- ▶ Café da manhã: dois tipos de carboidrato, duas vitaminas e duas proteínas.
- ▶ Almoço: dois tipos de carboidrato e de proteínas, quatro tipos de vitamina e um tipo de lipídio.
- ▶ Jantar: um tipo de carboidrato, uma proteína e uma vitamina.

Cada tipo de alimento deve ser acompanhado por seu nome, sua porção recomendável, por refeição, e seu valor calórico, por porção. O cálculo para descobrir a quantidade de calorias para cada pensionista é dado pelo produto do fator de atividade (FA) pela taxa de metabolismo basal (TMB). Esses dois valores são obtidos nas tabelas I e II a seguir.

Tabela I

	idade	taxa de metabolismo basal
mulheres	de 30 a 60 anos	$8,7 \times \text{peso}(\text{kg}) + 829$
	acima de 60 anos	$10,5 \times \text{peso}(\text{kg}) + 596$
homens	de 30 a 60 anos	$8,7 \times \text{peso}(\text{kg}) + 879$
	acima de 60 anos	$13,5 \times \text{peso}(\text{kg}) + 487$

Tabela II

descrição	valor do fator de atividade (FA)	
	mulheres e homens	
fica a maior parte do tempo sentado e não pratica atividades físicas programadas	mulheres e homens	1,2
caminha até o ponto de ônibus, mas sem atividades físicas programadas	mulheres	1,3
	homens	1,4
realiza atividades físicas três vezes por semana, cerca de 30 minutos por dia	mulheres	1,45
	homens	1,5
faz duas horas e meia de atividades físicas diárias	mulheres	1,5
	homens	1,6
pratica atividade física diária por mais de três horas	mulheres	1,7
	homens	1,8

O cardápio de cada pensionista deve ser gerado, a cada dia, com base no cálculo da quantidade de calorias recomendada para cada um deles e, depois, deve ser encaminhado para a cozinha.

Considerando as necessidades da instituição no que se refere ao cardápio diário e a aspectos da modelagem conceitual com UML, julgue os itens a seguir, acerca da classe *Refeição*.

- I Para o cálculo do TMB, são precondições que a idade seja um valor maior do que 30 anos e que seja relacionada uma das descrições da tabela II para o valor de FA.
- II Essa classe tem um método denominado `montarCardápioDiário()` que será sobrescrito nas subclasses.
- III Suas subclasses não implementam o método para calcular a quantidade de calorias, utilizando a implementação já definida na classe pai.
- IV Essa classe possui associações um-para-um com a classe *Pensionista* e agregação com a classe *Alimento*.
- V O conceito de acoplamento é um critério importante durante a modelagem da classe *Refeição*, pois diminui a quantidade de seus relacionamentos, o que contribui para o seu reúso.

Estão certos apenas os itens

- Ⓐ I e II.
- Ⓑ I e IV.
- Ⓒ II e III.
- Ⓓ III e V.
- Ⓔ IV e V.

**QUESTÃO 20**

```

1 Algoritmo ENADE2008
2 variaveis
3   V[0..4] ← {2,0,4,3,1}:inteiro
4   I,J,A : inteiro
5 inicio
6   para I ← 0 ate 3 passo 1 faca
7     para J ← 0 ate 3-I passo 1 faca
8       se (V[J] > V[J+1] ) entao
9         A ← V[J]
10        V[J] ← V[J+1]
11        V[J+1] ← A
12      fim se
13      escreva V[0],V[1],V[2],V[3],V[4]
14    fim para
15  fim para
16 fim algoritmo

```

Com relação ao algoritmo acima, que manipula um vetor de inteiros, julgue os itens a seguir.

- I Quando as variáveis I e J valerem, respectivamente, 0 e 1, a linha 13 apresentará a seqüência de valores 0,2,4,3,1.
- II Quando as variáveis I e J valerem, respectivamente, 1 e 0, a linha 13 apresentará a seqüência de valores 0,2,3,1,4.
- III Quando as variáveis I e J valerem, respectivamente, 1 e 2, a linha 13 apresentará a seqüência de valores 0,2,1,3,4.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**QUESTÃO 21**

```

1 Algoritmo ENADE2008
2 variaveis
3   varA, varB, varC: inteiro
4   varF : real
5   varS : literal
6   varL : logico
7 inicio
8   varS ← "1000"
9   varA ← 4
10  varF ← 3.5
11  varC ← 0
12  varL ← VERDADEIRO
13  se((varC < varA) E varL OU (varS > varC)) entao
14    varB ← varF/varA
15  senao
16    varB ← varA/varC
17  fim se
18 fim algoritmo

```

O código acima

- A não apresenta erros de nenhum tipo.
- B apresenta erros de atribuição de tipo inválido, divisão por zero e expressão relacional inválida.
- C apresenta erros de atribuição de tipo inválido, divisão por zero e estrutura condicional.
- D apresenta erros de estrutura condicional e expressão relacional inválida.
- E apresenta somente erro de divisão por zero.

**QUESTÃO 22**

```

1 funcao busca(V[0..9] : inteiro, K : inteiro): inteiro
2 variaveis

```

```

3   C, F, K, M : inteiro
4 inicio
5   F ← 9
6   [ _____ ]
7 enquanto((V[M] <> K) ou (F > C))
8   [ _____ ]
9   se(K < V[M]) entao
10    F ← M - 1;
11  senao
12  [ _____ ]
13 fim enquanto
14 se(V[M] <> K) entao
15   retorne(0)
16 senao
17   retorne(M)
18 fim se
19 fim

```

O algoritmo representado pelo pseudocódigo acima está incompleto, pois faltam 3 linhas de código. A função *busca* desse algoritmo recebe um vetor ordenado de forma crescente e um valor a ser pesquisado. A partir disso, essa função verificará se o número armazenado no ponto mediano do vetor é o número procurado. Se for o número procurado, retornará o índice da posição do elemento no vetor e encerrará a busca. Se não for, a função segmentará o vetor em duas partes a partir do ponto mediano, escolherá o segmento no qual o valor procurado está inserido, e o processo se repetirá.

A partir dessas informações, assinale a opção que contém os comandos que completam, respectivamente, as linhas 6, 8 e 12 do algoritmo.

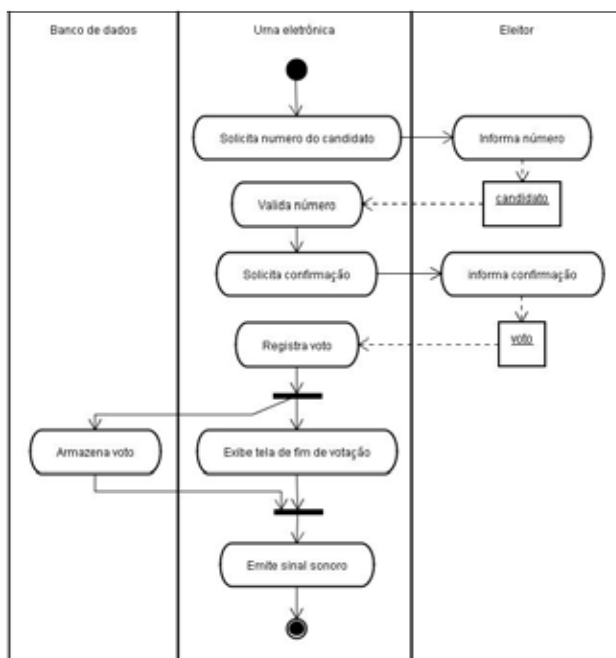
- A  $C \leftarrow 0$   
 $M \leftarrow (C + F)/2$   
 $C \leftarrow M + 1$
- B  $C \leftarrow 1$   
 $M \leftarrow (C + F)/2$   
 $C \leftarrow M - 1$
- C  $C \leftarrow 0$   
 $C \leftarrow M + 1$   
 $M \leftarrow (C + F)/2$
- D  $C \leftarrow 1$   
 $C \leftarrow M + 1$   
 $M \leftarrow (C + F)/2$
- E  $C \leftarrow 1$   
 $M \leftarrow (C + F)/2$   
 $C \leftarrow M + 1$

**QUESTÃO 23**

Com relação à forma como o RUP trata a análise de requisitos, assinale a opção correta.

- A A análise de requisitos ocorre na fase de construção, quando são descritos todos os casos de uso, e em seguida modelados por meio de diagramas de casos de uso UML.
- B A análise de requisitos ocorre na fase de elaboração, em que são feitas entrevistas com usuários e definição do escopo do projeto.
- C A maior parte da análise de requisitos ocorre durante a fase de elaboração.
- D Por se tratar de um processo iterativo e evolutivo, a análise de requisitos ocorre na fase de construção juntamente com a programação, o que permite que os requisitos sejam revistos.
- E A análise de requisitos deve acontecer antes da programação e testes do sistema, não podendo sofrer alterações a partir do momento que estejam definidos.

**QUESTÃO 24**



A figura acima mostra um diagrama de

- A comunicação, pois modela o comportamento do sistema e ilustra as interações entre atores e objetos.
- B estados, pois apresenta os possíveis estados do objeto Urna eletrônica, além dos eventos que dão início à transição de um estado para outro.
- C estados, pois, a partir de um estado inicial, descreve a seqüência de possíveis estados que todos os objetos podem assumir.
- D atividades, pois as ações ilustram a forma como o ator Eleitor interage com os objetos em um caso de uso.
- E atividades, pois modela o fluxo de controle de um processo composto por ações seqüências e paralelas partindo de um estado inicial.

**QUESTÃO 25**

Durante as eleições o eleitor deverá comparecer à sua seção e zona, munido de um documento válido. Ao chegar ao local, apresenta o documento ao mesário, que verifica se o eleitor está apto a votar. Caso afirmativo, o mesário informa ao sistema o número do título de eleitor. O sistema valida o título e habilita o voto eletrônico para o eleitor. O eleitor informa os números de seus candidatos, podendo anular ou confirmar seu voto. Ao final do dia, termina o processo eleitoral da seção, o mesário finaliza o sistema, que gera os dados em tela ou em papel do resultado da urna, listando os votos para cada candidato. A totalização das urnas ocorre em um processo distinto em que o resultado final da eleição é apresentado à população.

Partindo dessa descrição, assinale a opção correta que corresponde à modelagem conceitual, utilizando diagrama de caso de uso com UML.

- A Verificar o Documento do eleitor e Habilitar o Voto Eletrônico são casos de uso.
- B No processo eleitoral da seção, os atores são: Eleitor, Mesário e População.
- C O caso de uso Informar Título tem uma associação do tipo <<extends>> com o caso de uso Validar Título.
- D O caso de uso Informar Número Candidato tem uma associação do tipo <<extends>> com os casos de uso Anular Voto e Confirmar Voto.
- E Gerar Dados em Tela e Gerar Dados em Papel têm uma associação do tipo <<implements>> com o caso de uso Gerar Dados.

**QUESTÃO 26**

Os métodos de projeto e análise de algoritmos são necessários para o desenvolvimento de algoritmos eficientes, pois eles permitem que se resolva problemas computacionais, reduzindo complexidade e tempo de execução. Acerca desses métodos, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ A abordagem de Divisão e Conquista propõe dividir o problema em vários subproblemas, resolvendo-os e combinando suas soluções para criar a solução final do problema original.
- Ⓑ A Programação Dinâmica é uma técnica tipicamente aplicada a problemas de otimização em que pode haver várias soluções possíveis.
- Ⓒ O método Guloso nem sempre encontra a solução ótima, mas faz sempre a melhor escolha momentânea.
- Ⓓ A Programação Dinâmica e o Método Guloso têm em comum o fato de que se aplicam a problemas em que se observa a existência de sobreposição de subproblemas, ou seja, subproblemas que se repetem.
- Ⓔ Os métodos de Divisão e Conquista e Programação Dinâmica apresentam a mesma eficiência quando resolvem problemas combinando soluções de subproblemas dependentes uns dos outros.

**QUESTÃO 27**

Os termos da seqüência de Fibonacci são definidos por:

Fibonacci(0) = 0  
Fibonacci(1) = 1  
Fibonacci(n) = Fibonacci(n-1) + Fibonacci(n-2)

Uma solução recursiva para o cálculo do *i*-ésimo termo da seqüência é dada pela função a seguir.

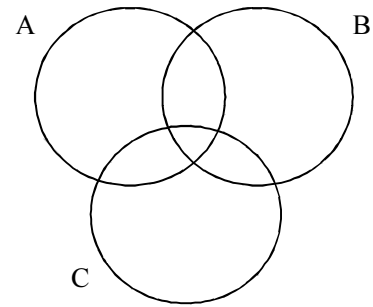
```

1 funcao fibonacci(inteiro longo n)
2   se((n=0) OU (n=1)) entao
3     retorne n
4   senao
5     retorne fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2)
6   fim se
7 fim
    
```

Acerca da execução recursiva dessa função, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ À medida que o valor de *n* cresce, há um aumento no número de chamadas recursivas.
- Ⓑ Na linha 4, a ordem de execução é calcular o valor para fibonacci(*n*-1) e somente depois calcular o valor para fibonacci(*n*-2).
- Ⓒ O método recursivo é o mais eficiente para o cálculo do *i*-ésimo termo da seqüência de Fibonacci, pois realiza duas chamadas por passo da recursão, cada uma mais simples do que a chamada original.
- Ⓓ As condições de parada da recursão são: o valor de *n* é 0 ou o valor de *n* é 1.
- Ⓔ O uso da recursão para o problema da série de Fibonacci não é indicado, pois ele gera rapidamente uma explosão de chamadas do método.

**QUESTÃO 28**



A figura acima mostra 3 conjuntos — A, B e C — em que cada conjunto é representado, no diagrama de Venn, por um círculo no plano. Com relação aos conjuntos A, B e C, julgue os seguintes itens.

- I  $A \cup B = \emptyset$
- II  $A - (B \cap C) = (A - B) \cap (A - C)$
- III  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- IV  $A \cap A = \emptyset$

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Apenas um item está certo.
- Ⓑ Apenas os itens I e II estão certos.
- Ⓒ Apenas os itens II e III estão certos.
- Ⓓ Apenas os itens III e IV estão certos.
- Ⓔ Apenas os itens II, III e IV estão certos.

**QUESTÃO 29**

Considere a sentença a seguir.

Se Maria for ao aniversário, João irá e ficará feliz, mas Maria ficará infeliz, ou, se João não for ao aniversário, Maria irá e ficará feliz, mas João ficará infeliz.

Considere as seguintes proposições: P: João vai ao aniversário; Q: Maria vai ao aniversário; R: João feliz; e S: Maria feliz. Assinale a opção que contém fórmula de lógica proposicional com uma representação válida para a sentença proposta. Quanto à notação dos operadores, considere: junção =  $\wedge$ ; disjunção =  $\vee$ ; negação =  $\neg$ ; implica =  $\rightarrow$ .

- Ⓐ  $((Q \rightarrow (P \wedge R)) \rightarrow \neg S) \vee ((\neg P \rightarrow (Q \wedge S)) \rightarrow R)$
- Ⓑ  $((\neg Q \rightarrow (P \wedge R)) \rightarrow S) \vee ((P \rightarrow (Q \wedge S)) \rightarrow \neg R)$
- Ⓒ  $((Q \rightarrow (P \wedge R)) \rightarrow \neg S) \vee ((\neg P \rightarrow (Q \wedge S)) \rightarrow \neg R)$
- Ⓓ  $((\neg Q \rightarrow (P \wedge R)) \rightarrow \neg S) \vee ((\neg P \rightarrow (Q \wedge S)) \rightarrow \neg R)$
- Ⓔ  $((Q \rightarrow (P \wedge R)) \rightarrow S) \vee ((\neg P \rightarrow (Q \wedge S)) \rightarrow R)$

**QUESTÃO 30**

```
CREATE TABLE JOGADOR (PSEUDONIMO VARCHAR(10) NOT NULL,  
NOME VARCHAR(25) NOT NULL,  
SENHA VARCHAR(6) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (PSEUDONIMO));
```

```
CREATE TABLE NIVEL (NIVEL NUMERIC(3) NOT NULL,  
NOME PSEUD VARCHAR(10) NOT NULL,  
PONTOS NUMERIC(5) NOT NULL,  
BONUS NUMERIC(5) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (NIVEL, NOME PSEUD),  
FOREING KEY (NOME PSEUD) REFERENCES PSEUDONIMO);
```

A partir do *script* SQL de criação de um banco de dados acima, assinale a opção que apresenta comando SQL que permite obter uma lista em ordem decrescente de quantidade de bônus e que contenha somente o pseudônimo do jogador e seu bônus.

- A SELECT NOME BONUS, FROM JOGADOR, NIVEL ORDER BY NIVEL.BONUS DESC
- B SELECT \* FROM JOGADOR, NIVEL WHERE JOGADOR.PSEUDONIMO = NIVEL.NOME PSEUD ORDER BY NIVEL.BONUS DESC
- C SELECT NOME, BONUS FROM JOGADOR, NIVEL WHERE JOGADOR.PSEUDONIMO = NIVEL.NOME PSEUD ORDER BY NIVEL.BONUS DESC
- D SELECT NOME, PONTOS FROM JOGADOR, NIVEL WHERE JOGADOR.PSEUDONIMO = NIVEL.NOME PSEUD ORDEY BY NIVEL.BONUS DESC
- E SELECT DISTINCT NOME, PONTOS FROM JOGADOR, NIVEL WHERE JOGADOR.PSEUDONIMO = NIVEL.NOME JOGADOR ORDER BY NIVEL.BONUS DESC

**QUESTÃO 31**

O plano de negócios, mais do que um documento de elaboração das ações de implementação de um novo empreendimento, serve como documento que estabelece o relacionamento entre empreendedores e investidores. O conhecimento de características dos atores envolvidos nessa relação interfere diretamente na elaboração do plano de negócios. Considerando os papéis do empreendedor, do investidor e de conceitos de fatores envolvidos na elaboração do plano de negócios, assinale a opção correta.

- A O verdadeiro empreendedor cria um negócio diante de uma oportunidade e procura, o mais breve possível, vendê-lo para um grupo de investidores.
- B Investidores inteligentes consideram, ao analisar onde investir, que projeções financeiras mês a mês para um período maior que um ano constituem um dos fatores que garante o sucesso de um novo empreendimento.
- C O empreendedor é uma pessoa à procura de riscos, que diante de uma nova oportunidade de empreendimento transfere todos os riscos para si.
- D As pessoas, as oportunidades, o contexto e as possibilidades de riscos e recompensas são quatro fatores fundamentais, que devem ser considerados para o sucesso de um novo empreendimento.
- E Um plano de negócios deve ser criado seguindo uma fórmula de sucesso preestabelecida apresentada em livros da área administração e implementada em aplicativos.

**QUESTÃO 32**

Com relação a conceitos de orientação a objetos, julgue os seguintes itens.

- I As variáveis ou métodos declarados com modificador de acesso *private* só são acessíveis a métodos da classe em que são declarados.
- II Uma classe deve possuir uma única declaração de método construtor.
- III Uma instância de uma classe abstrata herda atributos e métodos de sua superclasse direta.
- IV O polimorfismo permite substituir a lógica condicional múltipla (lógica *switch* ou *faça caso*).

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C I e IV.
- D II e III.
- E II e IV.

**QUESTÃO 33**

Após atuar como programador em uma empresa de desenvolvimento de *software* por aproximadamente 10 anos, um funcionário que se destacou por nunca atrasar um cronograma foi nomeado gerente de projetos. Ao assumir o primeiro projeto, o funcionário foi informado que sua principal responsabilidade era a realização da entrega conforme o cronograma estabelecido no contrato. Para o gerenciamento de tempo, o gerente de projetos irá utilizar o PMBOK.

Considerando essa situação, é correto afirmar que o gerente de projetos deverá coordenar processos de

- A planejamento, garantia e controle da qualidade.
- B definição e seqüenciamento de atividades, estimativa de recursos e duração da atividade, desenvolvimento e controle do cronograma.
- C planejamento, definição, verificação e controle do escopo.
- D estimativa de custos, realização do orçamento e controle de custos.
- E planejamento de compra e contratações, seleção de fornecedores e encerramento do contrato.



**QUESTÃO 34**

Um mercado que comercializa alimentos hortifrutigranjeiros faz compras diárias de diversas fazendas e enfrenta prejuízos decorrentes da falta de controle relacionada ao prazo de validade de seus produtos. Para resolver esse problema, o proprietário resolve investir em informatização, que proporcionará o controle do prazo de validade a partir da data da compra do produto. A modelagem de dados proposta pelo profissional contratado apresenta três tabelas, ilustradas a seguir, sendo que o atributo *Código* nas tabelas *Produto* e *Fazenda* são unívocos.

Produto	Estoque	Fazenda
Código	Produto	Código
Tipo de Produto	Fazenda	Nome
Descrição	Data da compra	Endereço
	Validade do Produto	Telefone
	Quantidade	

A partir das informações acima, é correto concluir que

- A o relacionamento entre as tabelas *Produto* e *Estoque* é do tipo um-para-muitos.
- B o campo *Produto* na tabela *Estoque* não pode fazer parte da chave nesta tabela e corresponde ao campo *Descrição* na tabela *Produto*.
- C o campo *Fazenda* na tabela *Estoque* deverá ser a chave primária nesta tabela e corresponde ao campo *Código* na tabela *Fazenda*.
- D o campo *Código* é chave primária na tabela *Produto* e identifica a fazenda fornecedora do produto.
- E a tupla {produto, fazenda} deverá ser usada como a chave primária da tabela *Estoque*.

**QUESTÃO 35**

Uma livraria usa um sistema informatizado para realizar vendas pela Internet. Optou-se por um sistema gerenciador de banco de dados, no qual aplicaram-se regras de corretude e integridade. Cada cliente se cadastra, faz *login* no sistema e escolhe títulos. Os livros são colocados em um carrinho de compras até que o cliente confirme ou descarte o pedido. As tabelas do sistema são: *clientes*, *livros*, *carrinho*, *vendas*. Dois clientes acessam o sítio no mesmo horário e escolhem alguns livros. O estado do sistema nesse instante é representado na tabela seguir.

cliente		
	Benjamim	Alice
livros	Cálculo I Estatística básica Inglês intermediário	Estatística básica História geral

A livraria possui um único exemplar do livro *Estatística básica*. O computador usado por Alice sofre uma pane de energia antes que ela confirme o pedido. No mesmo instante também ocorre uma pane de energia no computador da loja. Em seguida, o computador de Alice e o computador da loja voltam a ter energia e a funcionar. Ela volta ao sistema e retoma seu carrinho de compras intacto.

Com relação a essa situação, julgue os itens seguintes.

- I A consistência de uma tabela do banco de dados foi violada temporariamente, para disponibilizar dois exemplares do livro *Estatística básica*.
- II Como o pedido de Alice continuou válido apesar da interrupção, o sistema gerenciador de banco de dados não emprega atomicidade.
- III Todas as transações devem ser fechadas depois do retorno da energia, para que os clientes possam recuperar seus carrinhos de compras.

Assinale a opção correta.

- A Apenas um item está certo.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Nenhum item está certo.

**QUESTÃO 36**

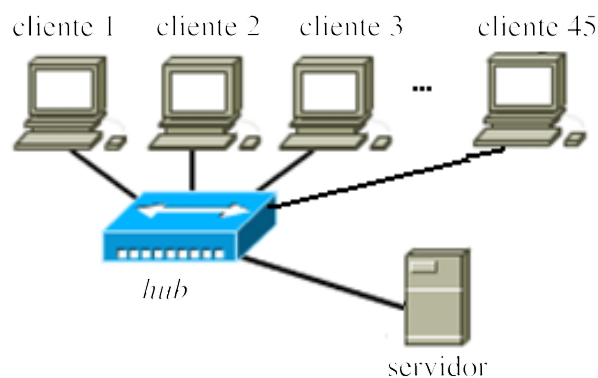
Após realizar uma análise de mercado em busca de soluções para aprimorar o seu negócio, uma empresa adquiriu um sistema de ERP (*enterprise resource planning*) contendo um conjunto de módulos que integra todos os departamentos existentes. Após um ano de utilização, houve uma mudança na legislação e, para atender as novas exigências, foi necessária uma manutenção no sistema ERP.

Considerando essa situação hipotética, é correto afirmar que a empresa irá realizar uma manutenção

- A corretiva.
- B adaptativa.
- C aperfeiçoadora.
- D preventiva.
- E perfectiva.

**QUESTÃO 37**

As comunicações de um *software* cliente com o respectivo servidor instalado em um equipamento em uma LAN (*local area network*) apresentam lentidão. Após várias reclamações dos usuários, o responsável pelo *software* e o gerente de redes foram convocados para analisar o problema. A partir de uma análise da topologia da rede, foi identificado que o departamento possuía 45 microcomputadores clientes na mesma LAN, interligados ao servidor por meio de um único *hub*, conforme ilustrado na figura a seguir. Concluiu-se que o problema de lentidão estava relacionado ao elevado número de colisões na LAN.



A solução correta para esse problema hipotético é a substituição do *hub* por

- A outros 4 *hubs* interligados contendo, cada um, menos portas de conexão, o que resultaria na diminuição do volume de colisões na LAN e aumentaria o desempenho da rede.
- B um *switch*, que permitiria a diminuição do volume de colisões e uma melhoria no desempenho da rede.
- C um *switch*, que traria benefícios relacionados ao desempenho da rede, uma vez que o número de colisões permaneceria inalterado.
- D um *switch*, que diminuiria o desempenho da rede, uma vez que aumentaria o volume de colisões.
- E um *switch*, que aumentaria o volume de colisões e melhoraria o desempenho da rede.

**QUESTÃO 38 – DISCURSIVA**

Uma montadora de automóveis produz carros de luxo e esportivos. Um carro é formado de várias partes e cada parte pode ser fabricada por diferentes fornecedores. Um gerente ou um operador possui permissão para cadastrar partes do carro, desde que ainda inexistentes no sistema, e consultar a sua disponibilidade para a fabricação dos carros. Se o estoque dessas partes está abaixo do limite mínimo estipulado, o sistema envia um pedido ao respectivo fornecedor.

Considerando a situação acima, faça o que se pede a seguir.

- A desenhe o diagrama de caso de uso correspondente a situação apresentada. **(valor: 5,0 pontos)**  
B escolha um caso de uso no diagrama elaborado e descreva-o em termos de ator e fluxo principal. **(valor: 2,0 pontos)**  
C descreva um tratamento de exceção para cada caso de uso do diagrama elaborado. **(valor: 3,0 pontos)**

Espaço para desenho para o item a)

**RASCUNHO – QUESTÃO 38-B**

1	
2	
3	
4	
5	

**RASCUNHO – QUESTÃO 38-C**

1	
2	
3	
4	
5	

**QUESTÃO 39 – DISCURSIVA**

Uma montadora de automóveis produz carros de luxo e esportivos. Um carro tem marca, modelo, chassi e ano de fabricação. As partes de um carro possuem características como: nome, quantidade, cor e preço. Um fornecedor da montadora tem CNPJ e razão social. O carro de luxo possui sistema GPS; o carro esporte não possui sistema GPS e somente pode ser fabricado na cor vermelha.

Com base nessa situação, faça o que se pede a seguir.

A Identifique e escreva o nome das classes correspondentes à situação apresentada.

(valor: 2,0 pontos)

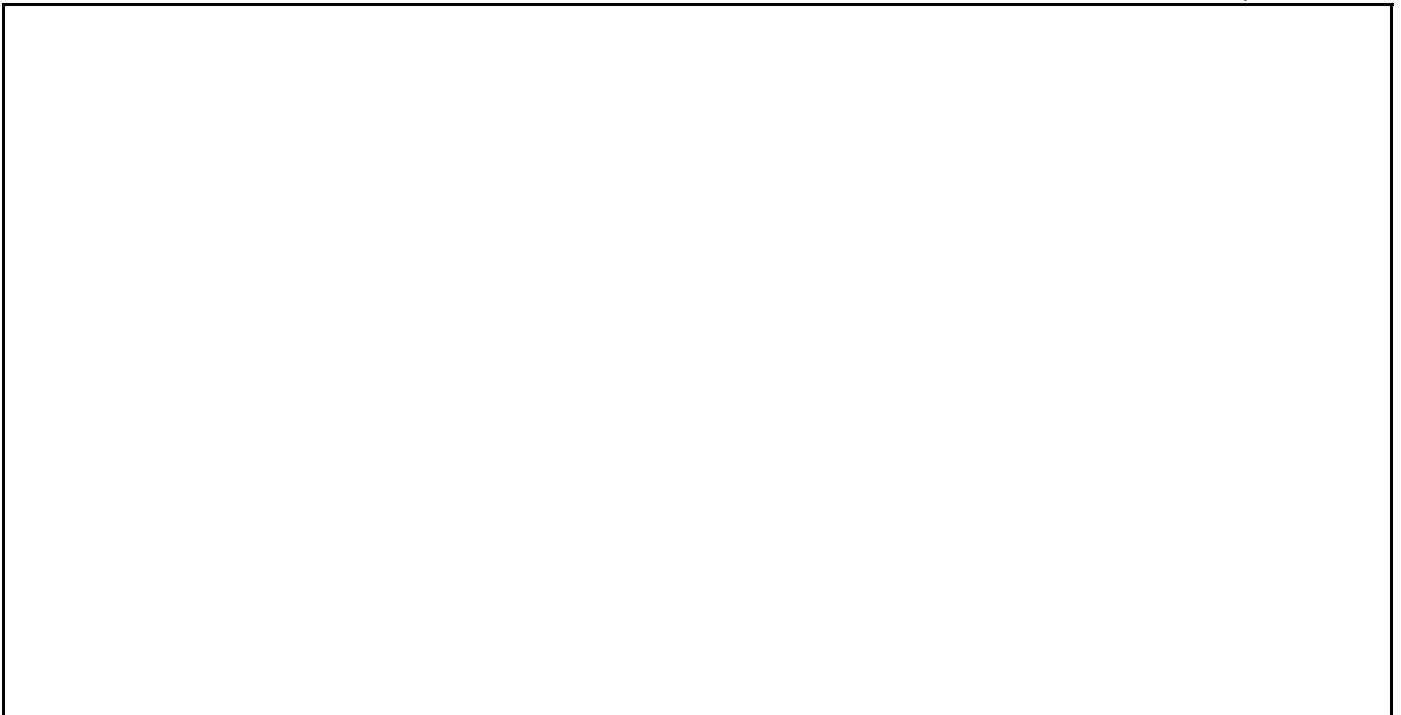
RASCUNHO – QUESTÃO 39-A

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

B Desenhe o diagrama de classes, contendo somente os nomes das classes e seus relacionamentos.

(valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO – QUESTÃO 39-B



- C Identifique e escreva para as classes seus atributos e métodos, utilizando os símbolos de visibilidade proposto na UML. Os métodos devem estar com sua assinatura completa e obedecerem as regras de encapsulamento da orientação a objetos.

(valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO – QUESTÃO 39-C

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

**QUESTÃO 40 – DISCURSIVA**

```
1  Algoritmo MatrizENADE2008
2  variaveis
3      M[0..2][0..3], I, J, C : inteiro
4  inicio
5      C ← 0
6      para I ← 0 ate 2 passo 1 faca
7          inicio
8              para J ← 0 ate 3 passo 1 faca
9                  inicio
10                     C ← C + 1
11                     M[I][J] ← C
12                 fim para
13             fim para
14         para I ← 0 ate 2 passo 1 faca
15             inicio
16                 para J ← 0 até 3 passo 1 faca
17                     inicio
18                         C ← M[2-I][3-J]
19                         M[I][J] ← C
20                     fim para
21                 fim para
22             fim algoritmo
```

Considerando a execução do algoritmo apresentada acima, faça o que se pede a seguir.

A Apresente os dados da matriz M ao término da execução da linha 12.

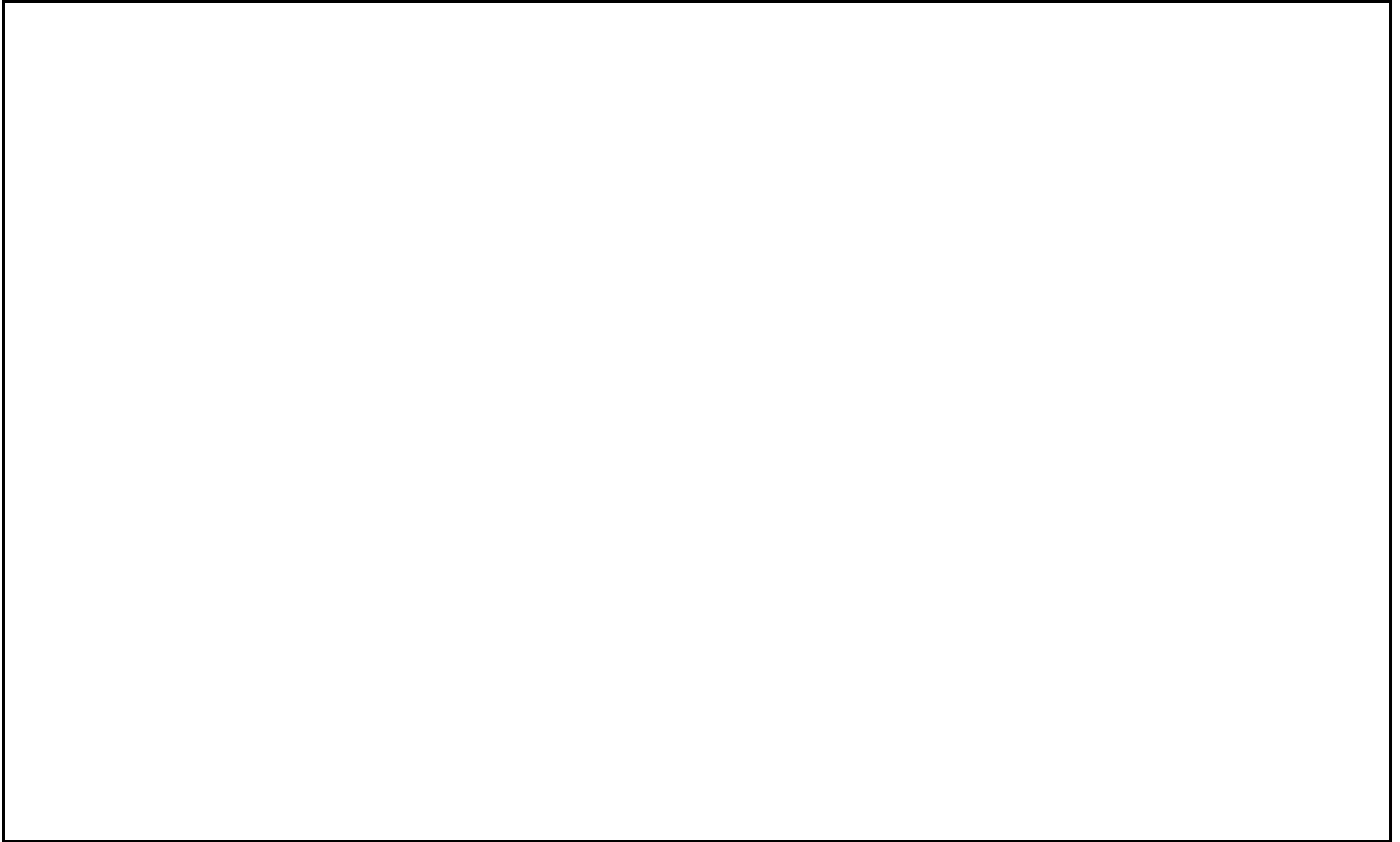
(valor: 4,0 pontos)

RASCUNHO – QUESTÃO 40-A

B Apresente os dados da matriz M ao término da execução da linha 19.

(valor: 6,0 pontos)

RASCUNHO – QUESTÃO 40-B



## COMPONENTE ESPECÍFICO

### QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO SOBRE A PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar.

Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião, nos espaços próprios do Caderno de Respostas.

Agradecemos sua colaboração.

#### QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A Muito fácil.
- B Fácil.
- C Médio.
- D Difícil.
- E Muito difícil.

#### QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A Muito fácil.
- B Fácil.
- C Médio.
- D Difícil.
- E Muito difícil.

#### QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A muito longa.
- B longa.
- C adequada.
- D curta.
- E muito curta.

#### QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A Sim, todos.
- B Sim, a maioria.
- C Apenas cerca de metade.
- D Poucos.
- E Não, nenhum.

#### QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A Sim, todos.
- B Sim, a maioria.
- C Apenas cerca de metade.
- D Poucos.
- E Não, nenhum.

#### QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A Sim, até excessivas.
- B Sim, em todas elas.
- C Sim, na maioria delas.
- D Sim, somente em algumas.
- E Não, em nenhuma delas.

#### QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A Desconhecimento do conteúdo.
- B Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C Espaço insuficiente para responder às questões.
- D Falta de motivação para fazer a prova.
- E Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

#### QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

#### QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A Menos de uma hora.
- B Entre uma e duas horas.
- C Entre duas e três horas.
- D Entre três e quatro horas.
- E Quatro horas e não consegui terminar.