



## Concurso Público

**Nível Superior**

**Cargo 2: Analista — Especialização: Desenvolvimento de Sistemas**

*Caderno de  
Provas Objetivas e Discursiva*

**Aplicação: 4/4/2004**

**MANHÃ**



### **LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte e cinco** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 125, e a prova discursiva, acompanhada de uma página para rascunho.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 4 Não serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
- 5 Nos itens das provas objetivas, recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde **1,00** ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2004 – SERPRO, de 3/2/2004.
- 6 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem a autorização do chefe de sala.
- 7 A duração das provas é de **quatro horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição do texto definitivo da prova discursiva para a respectiva folha.
- 8 Na prova discursiva, não será avaliado texto definitivo escrito a lápis ou que tenha identificação fora do local apropriado.
- 9 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe as suas folhas de respostas e de texto definitivo e deixe o local de provas.
- 10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo poderá implicar a anulação das suas provas.

#### **AGENDA**

- I **5/4/2004** – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no site <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **6 e 7/4/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e nos horários que serão informados na divulgação desses gabaritos.
- III **4/5/2004** – Data provável da divulgação (sob a apreciação de eventuais recursos), no Diário Oficial da União e nos locais mencionados no item I, do resultado final das provas objetivas e do resultado provisório da prova discursiva.
- IV **6 e 7/5/2004** – Recebimento de recursos contra o resultado provisório da prova discursiva, exclusivamente nos locais e nos horários que serão informados na divulgação desses resultados.

#### **OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2004 – SERPRO, de 3/2/2004.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 448 0100 ou pela Internet, no site <http://www.cespe.unb.br>.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

• De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 125 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.

• Nos itens que avaliam **Conhecimentos Básicos de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 O multiculturalismo pode ser visto como um sintoma de transformações sociais básicas, ocorridas na segunda metade do século XX no mundo todo pós-segunda guerra mundial. Pode ser visto também como uma ideologia, a do politicamente correto, ou como aspiração, desejo coletivo de uma sociedade mais justa e igualitária no respeito às diferenças. Conseqüência de 4 múltiplas misturas raciais e culturais provocadas pelo incremento das migrações em escala planetária, pelo desenvolvimento dos estudos antropológicos, do próprio direito e da lingüística, além das outras ciências sociais e humanas, o multiculturalismo é, antes de mais nada, um questionamento de fronteiras de todo o tipo, principalmente da monoculturalidade e, com esta, de um conceito 7 de nação que nela se baseia. Visto como militância, o multiculturalismo implica reivindicações e conquistas por parte das chamadas minorias. Reivindicações e conquistas muito concretas: legais, políticas, sociais e econômicas.

Para a maior parte dos governos, grupos ou indivíduos que não conseguem administrar a diferença e aceitá-la como 10 constitutiva da nacionalidade, ela tem de estar contida no espaço privado, em guetos, com maior ou menor repressão, porque é considerada um risco à identidade e à unidade nacionais. Mas não há como negar que, cada vez mais, as identidades são plurais e as nações sempre se compuseram na diferença, mais ou menos escamoteada por uma homogeneização forçada, em grande parte 13 artificial.

O multiculturalismo é hoje um fenômeno mundial (estima-se que apenas de 10% a 15% das nações no mundo sejam etnicamente homogêneas). Costuma, porém, ser considerado um fenômeno inicialmente típico dos Estados Unidos da América 16 (EUA), porque este país tem especificidades que são favoráveis à sua eclosão. Essa especificidade é histórica, demográfica e institucional. Mas outros países que não necessariamente têm as mesmas condições também apresentam esse fenômeno. Entre esses, Canadá, Austrália, México e Brasil, especialmente devido à presença de minorias nacionais autóctones por longo tempo 19 discriminadas. Canadá e Austrália têm sido apontados como exemplares, devido a algumas conquistas fundamentais e relativamente recentes. Mesmo na Europa há minorias que hoje reivindicam seu reconhecimento e, às vezes, como no caso dos bascos na Espanha, de forma violenta. Conflitos e contradições também se encontram na França e na Alemanha. Na França, o caso 22 do véu islâmico fala por si só e, na Alemanha, a discussão interminável sobre a integração dos turcos e o direito à dupla nacionalidade voltam sempre.

Ligia Chiappini In: CULT, maio/2001, p. 18 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, referentes às idéias, à correção gramatical, à tipologia textual e às estruturas morfossintáticas, semânticas e discursivas do texto acima.

1 Na introdução do texto, nos dois primeiros períodos (l.1-3), a conceituação de multiculturalismo que o autor apresenta está coerentemente representada no quadro abaixo.

multiculturalismo			
ponto de vista	o que é?		especificação
social	um sintoma de transformações sociais	quais?	ocorridas na segunda metade do século XX no mundo todo pós-segunda guerra mundial.
político	uma ideologia	qual?	a do politicamente correto.
psicológico	uma aspiração, um desejo coletivo	qual?	de uma sociedade mais justa e igualitária no respeito às diferenças.

2 O sentido se mantém e a construção continua correta se a oração “O multiculturalismo pode ser visto como um sintoma de transformações sociais básicas” (l.1) for reescrita da seguinte forma: Pode-se ver o multiculturalismo como um sintoma de transformações sociais básicas.

3 No trecho “a do politicamente correto” (l.2-3), foi omitido o vocábulo “ideologia”, do qual esse trecho funciona como aposto.

4 A conjunção “ou” (l.3) liga dois termos que se alternam sem se excluírem: “a do politicamente correto” e “como aspiração”.

5 O sinal indicativo de crase em “às diferenças” (l.3) é facultativo, isto é, se não for usado, a sintaxe da frase continua correta.

- 6 No trecho “Conseqüência de (...) nela se baseia” (ℓ.3-7), o autor desenvolve a seguinte argumentação: o multiculturalismo decorre de misturas culturais e raciais provocadas por migração em várias partes do mundo e por estudos em várias áreas como antropologia, direito, lingüística, ciências sociais e humanas. Sinônimo de questionamento de fronteiras, põe em cheque o conceito de nação.
- 7 A forma reduzida “Visto como militância” (ℓ.7) pode, nesse contexto, ser substituída tanto por **Se for visto como militância** quanto por **Quando é visto como militância**.
- 8 Infere-se do trecho “Para a maior parte (...) nacionais” (ℓ.9-11) que a discriminação racial é cultivada não só por pessoas ou grupos, mas também pela maioria dos governos, que chegam a prender os diferentes, porque, segundo pensam, representam um perigo para a segurança da sociedade.
- 9 A conjunção “Mas” (ℓ.11) inicia um período que inclui o pensamento de que o multiculturalismo é um processo antigo e crescente, que tende a se expandir.
- 10 O adjetivo “nacionais” (ℓ.11) está no plural por referir-se a dois substantivos que se lhe antepõem; todavia, poderia, nessa posição, permanecer no singular, sem que com isso ocorresse erro de concordância.
- 11 Mantém-se a correção gramatical ao se substituir “há” (ℓ.11) por **tem-se**, sem necessidade de outras alterações.
- 12 O texto afirma que os EUA apresentam “especificidades” (ℓ.16) que favorecem o multiculturalismo de natureza “histórica, demográfica e institucional” (ℓ.16-17) e, nesse aspecto, esse país é comparável a outros, inclusive o Brasil, que também apresenta o mesmo fenômeno.
- 13 As “minorias nacionais autóctones” (ℓ.18) são uma referência a povos nativos, como os indígenas.

Julgue os itens a seguir, referentes a redação de correspondências oficiais.

- 14 O ofício é uma comunicação enviada apenas por inferiores a superiores hierárquicos (no serviço público), por autoridades a particulares e vice-versa, e caracterizada por obedecer a certa fórmula epistolar e utilizar formato específico de papel.
- 15 A diferença entre um atestado e uma certidão está no fato de que apenas o primeiro pode ser expedido também fora do serviço público.

1 It is extremely difficult to restrict the flow of software. It is too widely available, too easy to replicate, and too easy to conceal. A single 8-mm digital videocassette, 4 small enough to fit into a shirt pocket, can hold all of the sources and binaries to a major software package representing thousands of person-years of effort. There is no 7 way to prevent packages from being carried and copied all over the world.

Inhibition of copying has been a concern of software 10 vendors domestically and within CoCom countries generally. Vendors have resorted to legal protection against copying (copyright, trade secret), copy protect mechanisms, object- 13 code-only (OCO) shipment practices, and, in some cases, use of proprietary compilers. One of the best examples of the difficulty of protecting software is the decision by several 16 key software manufacturers (including Lotus Development) not to copy-protect their disks. The previous copy-protection mechanisms were woefully inadequate and tended to alienate 19 customers.

*Global trends in computer technology and their impacts on export control.* National Academy Press, D. C. (with adaptations).

Based on the text above, judge the following items.

- 16 It is not easy to confine the flow of software.
- 17 It is rather difficult to prevent software from being hidden.
- 18 National and foreign sellers have already succeeded in stopping the illegal flow of software.
- 19 “compilers” (ℓ.14) are computer programs that turn instructions in a high level language into a form that the computer can understand and on which it can act.
- 20 Prior copy-protection mechanisms used to make clients secure about the software.

Computer-integrated manufacturing (CIM) is a broad term referring to utopian factories of the future in which computers are integrated into all aspects of design, production, and control. As such, CIM technology encompasses hardware, software, and systems that support the design and manufacture of mechanical devices.

The primary goal of CIM is to increase the flexibility of the production line to support faster response to changing market demands. Related goals of CIM systems are to achieve higher product quality, smaller lot sizes (approaching one), and reduced work-in-process inventory. Early efforts to realize CIM systems were driven by a naive push for labor reduction; more recent motivations include desires for improvement in product quality and response time.

*Idem, ibidem* (with adaptations).

From the text above, it can be deduced that CIM

- 21 is a highly feasible reality.
- 22 results from the integration of all aspects of design, production, control and computers.
- 23 technology is an attempt to cope with the changes in the market demands.
- 24 primarily aims at achieving higher product quality.
- 25 systems early efforts were motivated by an ingenious drive for work reduction.

A leading executive was once asked what single characteristic was most important when selecting a project manager. His response: “a person with the ability to know what will go wrong before it actually does.” We might add: “and the courage to estimate when the future is cloudy.”

Estimation of resources, cost, and schedule for a software development effort requires experience, access to good historical information, and the courage to commit to quantitative measures when qualitative data are all that exist. Estimation carries inherent risk and it is this risk that leads to uncertainty.

Project complexity has a strong effect on uncertainty that is inherent in planning. Complexity, however, is a relative measure that is affected by familiarity with past effort.

R.S. Pressman. *Software engineering*, 4<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill (with adaptations).

Based on the text above, judge the items below.

- 26 An efficient executive should look forward to problems that can happen.
- 27 A project manager should be audacious when appraising that something bad is liable to occur.
- 28 A project manager must be committed to quantitative measures.
- 29 Estimation leads to uncertainty.
- 30 The more complex a project is, the weaker the effect on its inherent uncertainty in planning.

Uma empresa desenvolveu um sistema de coleta e transmissão de dados. Devido a reclamações por parte de um dos seus clientes, o departamento de controle de qualidade (DCQ) fez um estudo, considerando um período de 300 dias, e identificou os problemas possíveis e a frequência esperada (em dias) de cada um deles, conforme a tabela abaixo.

problemas	número esperado de ocorrências (em dias)
coleta das informações não é realizada corretamente	50
dados coletados corretamente não são armazenados corretamente no computador local	25

Segundo o DCQ, não é possível armazenar corretamente os dados que foram coletados incorretamente. As situações-problema do quadro acima definem duas variáveis aleatórias, X e Y, da seguinte maneira:

- X = 0 — se a coleta das informações em certo dia não for realizada corretamente;
- X = 1 — se a coleta das informações em certo dia for realizada corretamente;
- Y = 0 — se os dados não forem corretamente armazenados no computador local;
- Y = 1 — se os dados forem corretamente armazenados no computador local.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 31 A média de X é um valor superior a 0,75.
- 32 A covariância entre X e Y é igual a 0,75.

- 33 Para certo dia, a probabilidade de os dados coletados serem corretamente armazenados no computador local é superior a 0,65.
- 34 Em média, um terço dos dados incorretamente armazenados no computador local são dados que foram coletados corretamente.
- 35 A regressão linear de Y em X é  $E(Y|X = x) = 0,9x$ , em que  $x = 0$  ou 1.
- 36 A variável aleatória  $W = X + Y$  assume valores 0, 1 ou 2 e segue uma distribuição binomial.

**Alguns valores do logaritmo natural de u, ln(u)**

u	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
ln(u)	-2,30	-1,61	-1,20	-0,92	-0,69	-0,51	-0,36	-0,22	-0,11	0,00

Para avaliar a confiabilidade de certo tipo de placa de rede, 5 placas do mesmo modelo são selecionadas ao acaso. Após serem escolhidas, as placas são submetidas a um teste de durabilidade. Considere que  $X_1, \dots, X_5$  sejam variáveis aleatórias que representam os tempos (em meses) de duração dessas 5 placas. Essas variáveis aleatórias são independentes e identicamente distribuídas de acordo com a função de densidade  $\theta \exp(-\theta x)$ , em que  $x \geq 0$  representa o tempo de duração da placa, e  $\theta > 0$  é o parâmetro de interesse. Os tempos observados de duração, resultantes do teste de durabilidade, foram: 10, 15, 25, 10 e 40.

Considerando a situação hipotética acima e com o auxílio da tabela de logaritmos, se necessário, julgue os itens que se seguem.

- 37 A estimativa de máxima verossimilhança do parâmetro  $\theta$  é maior que 0,1.
- 38 A estimativa de máxima verossimilhança do desvio-padrão do tempo de duração desse modelo de placa de rede é maior que 25 meses.
- 39 A estimativa de mínimos quadrados do parâmetro  $\theta$  é maior que 0,2.
- 40 Se, de acordo com o fabricante desse modelo de placa, 80% das placas duram mais que 10 meses, então o tempo médio de duração da placa é inferior a 50 meses.

RASCUNHO

A lógica proposicional trata das proposições que podem ser interpretadas como verdadeiras (V) ou falsas (F). Para as proposições (ou fórmulas) P e Q, duas operações básicas, “ $\neg$ ” e “ $\rightarrow$ ”, podem ser definidas de acordo com as tabelas de interpretação abaixo.

P	$\neg P$
V	F
F	V

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Com base nessas operações, novas proposições podem ser construídas.

Uma argumentação é uma seqüência finita de proposições. Uma argumentação é válida sempre que a veracidade (V) de suas (n - 1) premissas acarreta a veracidade de sua n-ésima — e última — proposição.

Com relação a esses conceitos, julgue os itens a seguir.

**41** A seqüência de proposições

- ▶ Se existem tantos números racionais quanto números irracionais, então o conjunto dos números irracionais é infinito.
- ▶ O conjunto dos números irracionais é infinito.
- ▶ Existem tantos números racionais quanto números irracionais.

é uma argumentação da forma

- ▶  $P \rightarrow Q$
- ▶ Q
- ▶ P

**42** A argumentação

- ▶ Se lógica é fácil, então Sócrates foi mico de circo.
- ▶ Lógica não é fácil.
- ▶ Sócrates não foi mico de circo.

é válida e tem a forma

- ▶  $P \rightarrow Q$
- ▶  $\neg P$
- ▶  $\neg Q$

**43** A tabela de interpretação de  $(P \rightarrow \neg Q) \rightarrow \neg P$  é igual à tabela de interpretação de  $P \rightarrow Q$ .

A expressão  $(\exists y)(\forall x) P(x, y)$  é uma fórmula sintaticamente correta da lógica de predicados clássica. Diz-se que uma tal fórmula é semanticamente válida quando as suas variáveis x e y e o predicado P têm alguma interpretação que os verifique. Quanto a esse assunto, julgue o item subsequente.

**44** Se x e y assumem valores no conjunto dos números inteiros e o predicado P(x, y) é interpretado como  $x < y$ , então a fórmula é semanticamente válida.

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 45** Deseja-se formar uma cadeia de símbolos com os números 0, 1 e 2, de modo que o 0 seja usado três vezes, o número 1 seja usado duas vezes e o número 2, quatro vezes. Nessa situação, o número de cadeias diferentes que podem ser formadas é maior que 1.280.
- 46** Com os símbolos 0 e 1, um programador deseja gerar códigos cujos comprimentos (número de símbolos) variem de 1 a 10 símbolos. Nessa situação, o número de códigos diferentes que poderão ser gerados não passa de 2.046.
- 47** Em um centro de pesquisas onde atuam 10 pesquisadores, deverá ser formada uma equipe com 5 desses pesquisadores para desenvolver determinado projeto. Sabe-se que 2 dos 10 pesquisadores só aceitam participar do trabalho se ambos forem escolhidos; caso contrário, não participam. Nessa situação, há menos de 250 maneiras diferentes de se montar a equipe.
- 48** Uma empresa de engenharia de *software* recebeu muitas inscrições de candidatos a um cargo de programador. Somente 60% dos inscritos eram qualificados. Um teste de aptidão foi aplicado para ajudar a analisar as inscrições. Dos qualificados, 80% passaram no teste, que aprovou também 20% dos não-qualificados. Nessa situação, se um inscrito passou no teste (ou se foi reprovado), a probabilidade de ele ser qualificado é maior que 86%.

Da álgebra linear, tem-se que a resolução de sistemas triangulares de equações lineares da forma

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{nn}x_n = b_n \end{cases}$$

em que as constantes  $a_{ii}$  são não-nulas para  $i = 1, \dots, n$ , tem solução única que pode ser encontrada pelo algoritmo a seguir.

**passo 1:** Tome os dados  $a_{ij}$  com  $j \geq i$  e  $b_i$  para  $i, j$  variando de 1 até  $n$ .

**passo 2:** Calcule  $x_n = b_n/a_{nn}$ .

**passo 3:** Faça  $s = 0$ .

**passo 4:** Para  $k$  decrescendo de  $n - 1$  até 1, faça

$$s = b_k;$$

$$\text{para } j \text{ crescendo de } k + 1 \text{ até } n, \text{ faça } s = s - a_{kj}x_j;$$

$$x_k = s/a_{kk};$$

Acerca da contabilidade do número de operações envolvidas nesse algoritmo, julgue os itens que se seguem.

- 49** Um sistema triangular com  $n$  equações e  $n$  incógnitas envolve, em sua resolução,  $n$  divisões.
- 50** O número de adições e(ou) subtrações envolvidas na resolução de um sistema com 10 equações é maior que 46.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

O uso de pontos por função constitui uma das maneiras mais eficientes de se estimar a complexidade de um *software*. Acerca dessa técnica, julgue os itens subseqüentes.

- 51 A técnica de pontos por função permite identificar a complexidade de um *software* simplesmente pela contagem do número de funções que ele deve implementar.
- 52 As fórmulas matemáticas usadas na estimativa de complexidade são derivadas de modelos empíricos e apresentam parâmetros que devem ser ajustados de acordo com o projeto de *software* em consideração.
- 53 O conceito de pontos por função pode ser igualmente utilizado para expressar os indicadores da produtividade de uma equipe de desenvolvimento de *software*, o que torna sua adoção uma ferramenta importante na mensuração de diversos fatores de projeto.

A modelagem de dados é uma etapa importante na análise e no projeto de um sistema de informação. Como resultado de tal atividade, obtém-se, entre outros produtos, o modelo dos bancos de dados a serem desenvolvidos. Quanto à modelagem de dados, julgue os itens a seguir.

- 54 A modelagem de dados depende essencialmente da modelagem funcional de um sistema, não podendo dessa forma serem executadas separadamente.
- 55 Na modelagem de dados, são identificadas todas as entidades de dados, tanto as persistentes quanto as não-persistentes.
- 56 A complexidade do modelo de dados de um sistema é diretamente proporcional à quantidade de registros a serem armazenados pelo banco de dados modelado.
- 57 Uma técnica clássica da modelagem estruturada de dados consiste na construção de diagramas entidade-relacionamento, os quais possuem a mesma estrutura de um diagrama de classe em modelos de dados orientados a objeto, sendo que a conversão entre esses dois modelos pode ser feita automaticamente e sem gerar ambigüidades.
- 58 A construção de um bom modelo de dados depende de uma análise de requisitos correta, que possibilita a compreensão das entidades de dados a serem criadas, manipuladas e mantidas permanentemente pelo sistema.

O reúso de *software* está ligado à realização de projetos por componentes. Acerca desse tópico, julgue os itens que se seguem.

- 59 O grande objetivo do uso de engenharia de *software* por componentes é a produção de *software* de alta qualidade e baixo custo.
- 60 Enquanto o reúso em engenharia de *software* convencional está geralmente limitado à extensão e à manutenção de um sistema específico, o reúso, em engenharia de *software* por componentes, é um requisito de desenvolvimento, independentemente do projeto em consideração.
- 61 O uso de componentes pode estar condicionado a regras de licenciamento. Essa preocupação, no entanto, não existe se os componentes forem classificados como *software* livre.

O uso de sistemas de apoio a decisão traz vantagens importantes em um mercado globalizado. No que se refere ao uso de técnicas de *datawarehouse* na construção desses sistemas, julgue os seguintes itens.

- 62 Um *datawarehouse* é composto, na maior parte das vezes, de dados não-transacionais, isto é, dados que não refletem necessariamente a realização de transações em um sistema de informações.
- 63 Um conceito importante em *datawarehouse* consiste no reconhecimento da eficácia de se armazenar os dados para análise negocial em separado dos ambientes operacionais.
- 64 A utilização de *datawarehouse* em sistemas de apoio a decisão está ligada à possibilidade de se analisar profundamente um negócio com base em dados relativos a curtos espaços de tempo.

O sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) MySQL é um dos sistemas de *software* livre com desenvolvimento ativo nos últimos anos. Em suas versões mais atuais, esse *software* disponibiliza um SGBD relacional com muitas funcionalidades e flexibilidade de uso por aderência a padrões de indústria. Quanto ao MySQL, julgue os itens que se seguem.

- 65 Trata-se de um SGBD relacional que suporta SQL padrão e algumas extensões proprietárias de PL-SQL, da Oracle.
- 66 O servidor MySQL deve ser executado em um sistema computacional com sistema operacional Unix ou Linux.
- 67 A conectividade do MySQL inclui o uso de conectores ODBC e JDBC.

Um dos aspectos relevantes na concepção de sistemas de informação é a segurança. Julgue os itens a seguir, referentes à segurança em sistemas de informação.

- 68 O uso de criptografia permite manter a confidencialidade de informações armazenadas de forma persistente pelos sistemas de informação.
- 69 As propriedades de segurança dos serviços prestados por um sistema de informação resumem-se ao controle de acesso (confidencialidade) e ao controle da integridade da informação.
- 70 A integridade e a disponibilidade são fatores que não podem ser resguardados exclusivamente por uso de algoritmos criptográficos.

Nas interfaces de usuário, são utilizados, muitas vezes, recursos multimídia diversos, combinados com componentes padronizados de GUI. Para a o projeto de tais interfaces, muitas ferramentas de *design* gráfico estão disponíveis e podem ser empregadas em conjunto para enriquecer as possibilidades do projeto e permitir a definição de interfaces mediante recursos interativos sofisticados. Em relação ao *design* gráfico de interfaces e às principais ferramentas disponíveis para tal atividade, julgue os itens subsequentes.

- 71 O uso de componentes de GUI padronizados auxilia na concepção de interfaces intuitivas, uma vez que permite apresentar os componentes interativos de uma interface de maneira uniforme.
- 72 A padronização de interfaces gráficas envolve a definição de estilos e propriedades dos recursos gráficos de GUI (*look-and-feel*), que incluem decisões referentes a leiaute, cores, distribuição dos componentes na tela, padrões de linguagem, gramática e sintaxe dos elementos textuais da interface.
- 73 Fotos e imagens em geral podem ser criadas e editadas com o *software* Photoshop, da Adobe, para composição de imagens usadas em interfaces gráficas de *softwares*. Para um melhor resultado gráfico, a edição/criação das imagens pode ser realizada com o uso de alta resolução gráfica digital, que pode ser reduzida mediante técnicas de compressão na finalização das imagens, o que possibilita a criação de arquivos com tamanhos compatíveis com a disponibilidade de espaço de armazenamento e com a largura de banda das aplicações finais em que tais recursos serão inseridos como parte do *design* gráfico.
- 74 O Dreamweaver e o Flash podem ser usados, respectivamente, para construção de páginas HMTL estáticas ou dinâmicas e para a construção de animações gráficas. Entretanto, por usarem recursos gráficos proprietários, os componentes HTML e Flash construídos com esses programas necessitam de um *plug-in* especial instalado no navegador para que possam ser apresentados corretamente.
- 75 O CorelDraw é um programa que permite a construção de desenhos e figuras com recursos de diagramação e imagem avançados, por meio de uma representação vetorial para os objetos criados a partir das ferramentas básicas de desenho computacional. Isso possibilita operações de ampliação, redução e rotação, entre outras, sem que ocorram deformações resultantes da insuficiência de resolução gráfica.

Acerca do planejamento estratégico de sistemas de informações e das atividades de análise de necessidades e de especificação de requisitos desses sistemas, julgue os itens seguintes.

- 76 Historicamente, a informática tem correspondido às expectativas e respondido aos requisitos implícitos e explícitos da maior parte dos executivos, principalmente na área de sistemas de informação estratégicos.
- 77 Ainda que as tecnologias da informação evoluam muito rapidamente em praticamente todas as áreas, constata-se que os saltos de vantagem competitiva advindos dessas tecnologias têm pouco impacto sobre os processos de trabalho e estruturas organizacionais.
- 78 Um dos objetivos do planejamento tecnológico é identificar as oportunidades de aplicação das novas tecnologias e definir linhas de ação para que se possa, com base nessas tecnologias, criar, sustentar ou aumentar a vantagem competitiva de empresas e organizações.

- 79 Na engenharia de processos negociais, que é uma abordagem para a criação de um plano geral para implementar uma arquitetura computacional, a arquitetura dos dados provê o enquadramento das necessidades de informação negociais, definindo os objetos de dados e as relações entre tais objetos usados nos negócios.
- 80 Na área de desenvolvimento de *software*, graças ao esforço de padronização do IEEE, do PMI e de outras organizações, o termo especificação tem o mesmo significado para os diferentes envolvidos.
- 81 Se diferentes clientes ou usuários discordarem acerca dos requisitos de um sistema de informação, o risco de insucesso desse sistema será consideravelmente alto.

Julgue os itens a seguir, que se referem às técnicas de análise essencial e de análise estruturada, bem como aos elementos lógicos e físicos que as fundamentam.

- 82 Uma visão essencial dos requisitos do *software* apresenta as funções que serão realizadas e as informações que serão processadas, sem relação com os detalhes de implementação do *software*.
- 83 Um modelo comportamental de um *software* trata as transformações que o *software* realiza na informação, sem relacionar tais transformações a estados internos do *software*.
- 84 O dicionário de dados raramente é implantado em ferramentas CASE, em função da falta de padronização nas linguagens de descrição de dados.
- 85 O diagrama de fluxo de dados (DFD) permite ao engenheiro de *software* desenvolver, ao mesmo tempo, modelos do domínio informacional e do domínio funcional.
- 86 Uma das heurísticas para a produção de diagramas entidade-relacionamento (ERD) consiste em desenvolver o ERD de um determinado sistema de uma só vez, para evitar que ocorra o tratamento de informações que estejam fora do escopo do sistema.
- 87 Para sistemas que são dirigidos por eventos, o diagrama de fluxo de controle (CFD), associado ao DFD, permite representar os eventos e os itens de controle associados às transformações que ocorrem em tais sistemas.

Julgue os itens seguintes quanto aos elementos funcionais e estruturais que fundamentam a construção de bancos de dados.

- 88 Na estruturação de um banco de dados hierárquico, os registros são organizados em conjuntos que são conectados uns aos outros por meio de ligações unidirecionais de propriedade. Além disso, aplica-se a restrição de que cada tipo de registro pode aparecer em somente uma posição da hierarquia.
- 89 A existência de vários ponteiros conectando a informação em um banco de dados com organização em rede, ou CODASYL, é um dos fatores que facilitam a programação de consultas a tal tipo de banco de dados.
- 90 Um dos problemas encontrados na modelagem entidade-relacionamento é que nem sempre é óbvio em uma análise inicial definir se um item deve ser representado como uma entidade ou como um atributo de uma entidade.
- 91 No modelo relacional, um dos itens de maior significância é a ordem em que as tuplas encontram-se no corpo de uma relação, pois tal ordem define os mecanismos de armazenamento e o desempenho das consultas.
- 92 Em um banco de dados relacional, a primeira forma normal requer que todos os domínios de atributos incluam somente valores simples, não divisíveis, e que todo valor de atributo em todas as tuplas tenham apenas um valor do seu domínio.



Acerca da arquitetura cliente-servidor, sua utilização na construção de aplicações com acesso a bancos de dados, além dos ambientes de desenvolvimento para tais aplicações, julgue os seguintes itens.

- 93** Uma das vantagens da arquitetura cliente-servidor é que parte da carga de processamento é retirada do servidor e colocada nos vários clientes.
- 94** O ambiente Oracle *developer* permite desenvolver aplicações cliente-servidor com arquitetura de três camadas, assim como aplicações *web*.
- 95** Para permitir a comunicação com um servidor *web*, o *software* navegador no cliente deve usar o protocolo de comunicação HTML.
- 96** Na arquitetura *multidimensional* OLAP (MOLAP), o módulo de *software* OLAP, que pode encontrar-se em um servidor OLAP próprio, gerencia as consultas provenientes do cliente decompondo cada consulta em diversas subconsultas que são entregues a um banco de dados relacional, de modo que, recebendo as diversas respostas, o servidor OLAP apresenta ao cliente uma visão multidimensional da informação.

Quando à gerência de projetos, em especial no que se refere a projetos nas áreas de tecnologias da informação, julgue os itens subseqüentes.

- 97** O método COCOMO II para avaliar o esforço e a duração de projetos de *software* emprega tabelas para ponderar a complexidade dos módulos e a produtividade da equipe de desenvolvimento.
- 98** Segundo a metodologia PMI, a gerência de projetos envolve nove áreas de conhecimento: escopo, prazo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicação, risco, aquisições e integração.
- 99** No método de análise CPM, uma atividade crítica é definida como uma atividade que leva à construção de um módulo de *software* imprescindível para o funcionamento de um sistema, independentemente do impacto que tal atividade tenha na duração ou na seqüência de atividades do projeto.
- 100** No nível de maturidade 2 do modelo CMM, o processo de desenvolvimento, tanto para atividades de gerência quanto de engenharia de *software*, encontra-se documentado, padronizado e integrado em um processo de desenvolvimento de *software* válido para toda a organização.

A análise orientada a objetos de sistemas é fundamentada em conceitos como objetos e atributos, classes e membros, todo e partes. Com relação a conceitos desse tipo de análise, julgue os itens a seguir.

- 101** A análise orientada a objetos de sistemas pode ocorrer em muitos níveis de abstração diferentes. No nível de negócio ou de empresa, as técnicas associadas com a orientação a objetos podem ser combinadas com uma abordagem de engenharia de processos de negócios para definir classes, objetos, relacionamentos e comportamentos que modelem todo o negócio.
- 102** A UML usa uma combinação de diagramas de estado, diagramas de seqüência, diagramas de colaboração e diagramas de atividade para representar o comportamento estático dos objetos e classes que tiverem sido identificados como parte do modelo de análise.
- 103** O processo de análise orientada a objetos começa com a preocupação com os objetos e depois com a forma pela qual o sistema vai ser usado. Depois de definido o cenário de uso, começa a modelagem do *software*.

Quando aos mecanismos da análise estruturada, julgue os itens seguintes.

- 104** O diagrama entidade/relacionamento permite especificar os objetos de dados que são entradas e saídas de um sistema, os atributos que definem as propriedades desses objetos e suas relações.
- 105** O dicionário de dados é uma forma de organizar os elementos de dados em entidades e depósitos. As entradas e saídas devem ser descritas no diagrama de fluxos de dados.
- 106** A representação gráfica de um diagrama de fluxo de dados (DFD) é a seguinte: um retângulo para representar uma entidade externa, um círculo para representar um processo, uma seta para representar itens de dados e linhas duplas para representar depósitos de dados.

O projeto orientado a objetos transforma o modelo de análise criado, usando análise orientada a objetos, em um modelo de projeto que serve como documento para a construção do *software*. A respeito da criação de um projeto orientado a objetos, julgue os seguintes itens.

- 107** Um projeto orientado a objetos possui quatro camadas: camada de subsistema, camada de classes e objetos, camada de mensagens e camada de responsabilidade. Nessa última camada, estão as estruturas de dados e o projeto algorítmico de todos os atributos e operações de cada objeto.
- 108** Um dos princípios fundamentais de análise é a partição. No projeto de sistemas orientado a objetos, parte-se o modelo de análise para definir coleções de classes, relacionamentos e comportamentos coesivos.
- 109** Um projeto de objeto pode ser de duas formas: descrição de protocolo, que mostra detalhes de cada operação implicada por uma mensagem que é passada para um objeto, e descrição de implementação, que define mensagens que um objeto pode receber e a operação que o objeto realiza quando recebe uma mensagem.

No que se refere à plataforma Microsoft .net, julgue os itens a seguir.

- 110** O CLR (*common language runtime*) é responsável por tarefas como integração de linguagens e gerenciamento de memória, processos e *threads*. Também é responsável por atividades como gerenciamento de ciclo de vida e manipulação de exceções nas linguagens.
- 111** Algumas bibliotecas-padrão da arquitetura .net tratam da manipulação de *strings*, do gerenciamento de segurança, do gerenciamento de texto e da definição de interface de usuários.

A respeito da sintaxe e da semântica da linguagem Java, julgue os itens subseqüentes.

- 112** O valor final de *b* será *false* após execução do seguinte fragmento de código.
- ```
void Z (boolean[] b) { b[0]= !b[0]; }
boolean[] b= { false };
```
- 113** O valor de *i* após a execução do fragmento de programa mostrado a seguir será de 0.
- ```
try {int i= 1; throw new Exception(); i++; }
catch (Exception e) { i--; }
```
- 114** O valor final de *s* após a execução do fragmento de programa mostrado a seguir será igual a 10.
- ```
int s= 0;
try {
    for (int m= 0; m <10; m++) { if (m= = 5)
        throw new Exception(); s+=m; } }
catch (Exception e) { }
```

Teste de *software* é um elemento crítico de garantia de qualidade e representa a revisão final da especificação, projeto e geração de código. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 115** O teste caixa-branca ou teste de caixa de vidro é um método de projeto de casos de teste que usa a estrutura de controle do projeto procedimental para derivar casos de teste. Dessa maneira garante-se que todos os caminhos independentes de um módulo tenham sido exercitados pelo menos uma vez, já que erros lógicos e pressupostos incorretos são inversamente proporcionais à probabilidade de que um caminho de programa vai ser executado.
- 116** O método de teste de fluxo de dados é um método de projeto de caso de teste que exercita as condições lógicas contidas em um módulo de programa. Uma condição lógica é uma variável booleana ou uma expressão relacional.
- 117** O teste de caixa-preta tenta encontrar erros das seguintes categorias: funções incorretas ou omitidas, erros de interface, erros de estrutura de dados ou de acesso a base de dados externa, erros de comportamento ou desempenho e erros de iniciação e término.

Em relação à administração de redes no sistema operacional Linux, julgue os itens subseqüentes.

- 118** O *software* BIND (*Berkeley internet name domain*) implementa o serviço DNS. BIND é um *software* cliente/servidor. No lado cliente, é chamado de *resolver*, responsável pela geração das chamadas recursivas que são enviadas ao servidor de nomes.
- 119** O *daemon sendmail* é utilizado para o suporte de correio eletrônico que escuta na porta 25 e processa correios eletrônicos de entrada. O *daemon* pode ser chamado na inicialização do sistema operacional por meio de um arquivo de *script rc*. A seguir, tem-se um exemplo correto de chamada deste *daemon*.
- ```
if [ -f /usr/lib/sendmail -a -f /etc/sendmail.cf ]; then
(cd /var/spool/mqueue; rm -f nf* lf*)
/usr/lib/sendmail -bd -q1h; echo -n sendmail
fi
```
- 120** O *traceroute* mostra a rota seguida pelo pacote IP até o *host* de destino. Para isso, envia mensagens ICMP (*Internet control message protocol*). Da mesma maneira trabalha o *ping*, enviando pacotes com TTL (*time to live*) pequenos e esperando receber mensagens ICMP *time exceeded* até que o pacote chegue ao destino, recebendo uma mensagem ICMP *port unreachable*, ou alcance o máximo de saltos configurado.

O sentido da palavra qualidade está diretamente relacionado com a satisfação do usuário. No caso de qualidade de *software* isso quer dizer que o usuário deve ter seus requisitos plenamente atendidos. Para que isso aconteça, todas as etapas do ciclo de desenvolvimento de um *software* e seus respectivos produtos devem atender determinadas normas. A respeito dessas normas, julgue os itens que se seguem.

- 121** A essência da norma NBR ISO/IEC 12207 é definir os processos que envolvem o ciclo de vida de um *software*. Para isso classificam-se os processos em fundamentais, de apoio, organizacionais e de adaptação. Além desses elementos técnicos, a norma abrange, também, aspectos da organização, de capacitação do pessoal técnico e do domínio da aplicação, de modo a garantir que esses aspectos não provoquem impacto negativo na qualidade do produto.
- 122** A norma ISO/IEC 15504-1:2001 propõe abordagens de três pontos de vista: externo, interno e em uso. Do ponto de vista externo, definido pela norma ISO/IEC TR 15504-2:2002, a qualidade do *software* é medida e avaliada durante a fase de testes em ambiente simulado e usando dados simulados. Do ponto de vista interno, definido pela norma ISO/IEC TR 15504-3:2002, o modelo permite medir e avaliar a qualidade do *software* durante as fases de implementação, revisão e testes. Em uso, definida pela norma ISO/IEC TR 15504-4:2002, é a abordagem da qualidade do produto do ponto de vista do usuário, quando o produto está sendo utilizado em ambiente específico e dentro de determinado contexto.
- 123** Um dos modelos existentes para normalizar a avaliação e a melhoria da capacitação de uma organização com relação aos processos de produção de *software* é o CMM (*capability maturity model*), desenvolvido pelo SEI (*software engineering institute*), que estabelece cinco níveis de maturidade em que uma organização pode se encontrar: inicial, repetível, definido, gerenciado e otimizado.

Acerca da sintaxe e da semântica da linguagem Python, julgue os itens seguintes.

- 124** A definição de recursividade para cálculo de fatorial definida a seguir está correta.
- ```
def fatorial(n):
    if n == 1:
        return 1
    else:
        return n * fatorial(n-1)
```
- 125** A função *imprimeLista* mostrada a seguir imprime o valor de cada elemento da lista L. Na chamada à *imprimeLista(L[2:])*, usa-se a técnica denominada *slicing*.
- ```
def imprimeLista(L):
    if L:
        print L[1]
        imprimeLista(L[2:])
```

## PROVA DISCURSIVA

- Na prova a seguir — que vale **cinco** pontos —, faça o que se pede, usando a página correspondente do presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva o texto para a folha de **TEXTO DEFINITIVO** da prova discursiva, no local apropriado, pois não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido.
- Obedeça ao limite de extensão determinado. Na prova discursiva, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **trinta** linhas será desconsiderado.

**ATENÇÃO!** Na **folha de texto definitivo da prova discursiva**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** o texto com assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

A fuga das coerções morais e políticas européias do tempo do absolutismo político e da intolerância religiosa engendrou duas formações culturais americanas no período colonial: a via puritana, transportada da Inglaterra aos Estados Unidos da América, e a via laica, aberta no Brasil pela colonização portuguesa.

A cultura laica exerceu na origem da civilização brasileira a função de tempero dos valores: a dupla função de auferir, por um lado, a dose correta dos múltiplos valores que compõem a cultura humanista — espirituais, religiosos, ideológicos, estéticos, lúdicos e mundanos — e, por outro, de impedir que um determinado valor exerça seu imperialismo sobre os padrões de comportamento, à moda dos fundamentalismos do fim do século XX, ideológicos, políticos, religiosos e outros.

A tolerância como padrão de comportamento corresponde ao que há de fundamental na cultura brasileira, aquela mesma tolerância reivindicada pelos humanistas da Renascença em nome da própria natureza humana com base no princípio segundo o qual, sendo a natureza humana universal, universais são igualmente os valores do humanismo. Outros valores advindos de interesses, idéias, ideologias e religiões tanto podem conviver com os valores humanistas quanto eliminá-los. Essa última hipótese conduz a desastres da civilização. A tolerância forjou um Brasil feito do cruzamento de povos e civilizações. Em nenhum país do mundo o aporte em grande monta de raças e culturas distintas amalgamou a sociedade de forma tão espontânea e natural como no Brasil.

Sem esquecer o encontro dos três troncos raciais da sociedade brasileira, o preto, o branco e o índio, voltemos nossa atenção para a imigração moderna dos séculos XIX e XX. Povos e raças distintos vieram estabelecer-se no Brasil em proporções que configuram movimentos de massa. Entre os mais numerosos estão portugueses, espanhóis, italianos, poloneses, japoneses, chineses e árabes. Nenhuma dessas matrizes étnicas e culturais prevaleceu, contudo, sobre a matriz laica da cultura colonial brasileira. Esta se manteve e se impôs durante quinhentos anos, havendo realizado uma espécie de digestão mágica de todas as outras matrizes.

A unidade social é plural, ou seja, composta de muitos seres, e heterogênea, ou seja, com influências culturais de várias matrizes. O elemento congênito e perene da linha de evolução, a cultura laica, engendrou o perfil tolerante, alegre, convivente e aberto da civilização brasileira. Por isso mesmo, com uma capacidade de assimilação de diferenças que não se verifica em nenhuma outra grande nação sobre a face da terra em torno do ano 2000.

Participação. Brasília: DEX/UnB, ago./2001, p. 13-4 (com adaptações).

Considerando que o texto acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo, posicionando-se acerca do seguinte tema.

### PERFIL DO BRASILEIRO CONTEMPORÂNEO: PLURALIDADE CULTURAL E CONVIVÊNCIA PACÍFICA

# RASCUNHO

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	