



SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS

CONCURSO PÚBLICO

NÍVEL SUPERIOR

CARGO 5:

Cargo 5: Analista – Especialização: Desenvolvimento de Sistemas

PROVAS OBJETIVAS

MANHÃ

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se os seus dados pessoais e os dados identificadores do cargo/especialização para o qual você concorre, transcritos acima, estão corretos e coincidem com o que está registrado em sua folha de respostas. Confira também o seu nome e o nome do cargo/especialização para o qual você concorre em cada página numerada deste caderno de provas. Em seguida, verifique se ele contém a quantidade de itens indicada em sua folha de respostas, correspondentes às provas objetivas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou quanto aos dados identificadores do cargo/especialização para o qual você concorre, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:
Muito poucos acertaram antes de errar.
Conforme previsto em edital, o descumprimento dessa instrução implicará a anulação das suas provas e a sua eliminação do concurso.
- 3 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.
- 4 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 5 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 6 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet – 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 a seguir 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**. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para os itens de 1 a 17

1 A violência instalada nas grandes cidades levou
muitos brasileiros a fazer o caminho oposto ao dos
antepassados. Em busca de melhor qualidade de vida, eles
4 abandonaram as capitais e os centros urbanos. Instalaram-se em
urbes do interior que, ao longo dos últimos anos, atraíram
investimentos e ampliaram o mercado de trabalho. Ali, os
7 novos moradores poderiam usufruir do conforto urbano aliado
à tranquilidade decorrente da garantia de segurança.

Levantamento do Mapa da Violência mostrou que o
10 cenário pacífico ficou no passado. Divulgado no dia 30 de
março pelo Instituto Sangari, o documento prova que a
criminalidade mudou de endereço. Migrou das capitais e
13 regiões metropolitanas para o interior. Em 10 anos, cresceu o
número de homicídios. Em 1997, a média era de 13,5
assassinatos para cada grupo de 100 mil pessoas. Em 2007, a
16 cifra saltou para 18,5.

Mais: os dados reforçam tendências que vêm causando
crescente apreensão às autoridades atentas à evolução do perfil
19 da violência no país. Um deles: aumenta o número de
homicídios entre jovens. Em 1980, eram 30 casos para cada
100 mil habitantes. Em 2007, nada menos que 50,1. Outro:
22 homens são vítimas preferenciais — 90% das ocorrências.
Mais uma: os negros lideram o ranque dos mortos —
incremento de 21% em relação às estatísticas dos períodos
25 anteriores.

As informações do Mapa da Violência permitem
extrair conclusões e sugerir medidas. “O sapo”, escreveu
28 Guimarães Rosa, “não salta por boniteza, mas porém por
precisão”. O mesmo ocorre com a bandidagem. Criminosos
buscaram novos abrigos porque os antigos não mais lhes
31 oferecem as condições de que precisam. O Plano Nacional de
Segurança Pública e o Fundo Nacional de Segurança
implementaram ações eficazes que dificultaram a
34 movimentação do crime organizado. Entre elas, o
aparelhamento dos sistemas de segurança pública nos grandes
conglomerados.

O combate a malfeitores não se deve restringir às
37 metrópoles. Deve, para atingir o fim a que se propõe —
erradicar o crime ou reduzir os casos a níveis civilizados —,
40 estender a guerra aos novos territórios. Além de medidas
repressivas, impõem-se iniciativas preventivas. Sem isso, os
novos mapas a serem divulgados nos próximos anos mostrarão
43 a troca de seis por meia dúzia. Em vez de diminuir a ocorrência
nacional do crime, indicarão apenas a mudança de endereço.

Crime muda de endereço. In: Correio
Braziliense, 1.º/4/2010, p. 22 (com adaptações).

Julgue os itens que se seguem, relativos às ideias do texto.

- 1 De acordo com o texto, cidades pequenas são locais atraentes para investidores e oferecem amplo mercado de trabalho.
- 2 O nível de criminalidade cresceu nas cidades interioranas em virtude das dificuldades encontradas, nas grandes cidades, pelos transgressores da lei.
- 3 De um lado, o cenário atual da violência tende a piorar a vulnerabilidade de três grupos sociais: o dos jovens, o dos homens e o dos negros; de outro lado, esse fenômeno deve levar à diminuição de atos violentos contra as mulheres.
- 4 O texto mostra que o crime organizado nas metrópoles diminuiu desde que o Plano Nacional de Segurança Pública e o Fundo Nacional de Segurança puseram em prática medidas coercivas.
- 5 Segundo o texto, impedir os crimes previamente é uma medida, no mínimo, tão necessária quanto repreender os criminosos.

Com relação à estrutura do texto, julgue os próximos itens.

- 6 Com exceção de “atraíram” (ℓ.5) e de “ampliaram” (ℓ.6), todas as formas verbais do primeiro parágrafo fazem referência a “muitos brasileiros” (ℓ.2).
- 7 Os termos “Um deles” (ℓ.19) e “Outro” (ℓ.21) referem-se a “os dados” (ℓ.17).
- 8 Os termos “antigos” (ℓ.30) e “grandes conglomerados” (ℓ.35-36) retomam a ideia de “as capitais e os centros urbanos” (ℓ.4).
- 9 O trecho “estender a guerra aos novos territórios” (ℓ.40) pode ser alterado para **estender os novos territórios à guerra** sem se prejudicar a correção gramatical e o sentido original do período.

Com relação à pontuação empregada no texto, julgue os itens seguintes.

- 10 Na linha 3, a substituição do ponto que finda o primeiro período por dois-pontos mantém a correção gramatical do texto, desde que se altere a inicial de “Em” para minúscula.
- 11 Na linha 5, do ponto de vista gramatical, seria correto o deslocamento da vírgula que sucede a palavra “que” para imediatamente após o vocábulo “interior”.
- 12 A correção gramatical do texto seria mantida caso o trecho “Divulgado no dia 30 de março pelo Instituto Sangari” (ℓ.10-11) fosse deslocado para depois da expressão “o documento” (ℓ.11) da seguinte forma: O documento divulgado no dia 30 de março pelo Instituto Sangari.

Com referência à concordância e à regência verbal e nominal empregadas no texto, julgue os itens a seguir.

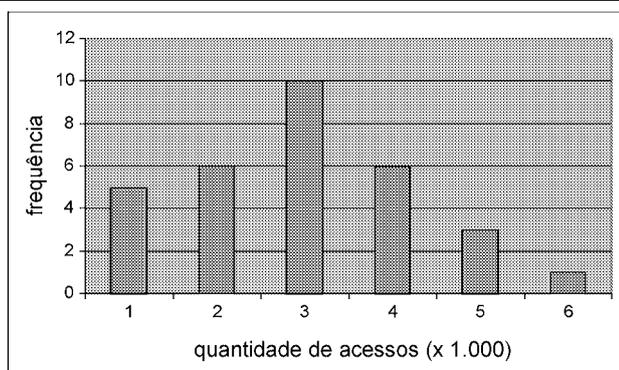
- 13 Na linha 17, a locução “vêm causando” apresenta concordância de número com o seu respectivo sujeito, “os dados”.
- 14 No trecho “vêm causando crescente apreensão às autoridades” (ℓ.17-18), a ocorrência do acento grave deve-se à regência de “apreensão”.
- 15 Em “autoridades atentas à evolução do perfil da violência no país” (ℓ.18-19), o termo “à” poderia ser substituído, sem prejuízo gramatical ou de sentido para o texto, por **para a**.

Com referência ao vocabulário do texto e à ortografia, julgue os itens subsequentes.

- 16 No texto, a expressão ‘por precisão’ (ℓ.28-29) apresenta sentido equivalente a **com perfeição**.
- 17 A substituição do vocábulo “malfeitores” (ℓ.37) por **celerados** mantém o sentido do texto.

Julgue os itens seguintes, relativos à redação de correspondências oficiais.

- 18 Os princípios que regem a redação de correspondências oficiais favorecem a existência de uma única interpretação para o texto do expediente, assim como asseguram impessoalidade e uniformidade no trato dos assuntos concernentes aos órgãos governamentais.
- 19 O nível de linguagem utilizado em atos e expedientes oficiais encontra justificativa no seu caráter público e no fim a que eles se destinam, além da obrigatoriedade de que sejam inteligíveis para qualquer público.
- 20 Um texto de redação oficial deve ser redigido com vistas a evitar a prolixidade.



Certa empresa, em determinado mês, realizou levantamento acerca da quantidade diária de acessos simultâneos ao seu sistema, cujo resultado é mostrado na figura acima. A partir das informações apresentadas nessa figura, e considerando que a distribuição da quantidade diária de acessos simultâneos é representada pela variável X , julgue os itens que se seguem.

- 21 A quantidade de 6 mil acessos simultâneos por dia representa a moda de X .
- 22 O mês em que esse levantamento foi realizado possui mais de 30 dias.
- 23 A quantidade de 2.000 acessos simultâneos diários representa o primeiro quartil da distribuição X .
- 24 É correto classificar a variável X como uma variável quantitativa ordinal.
- 25 A mediana amostral de X é igual a 3.500.
- 26 O coeficiente de variação de Pearson da distribuição X é superior a 50%.

Certa empresa possui dispositivos para evitar que seu sistema de informação seja invadido por pessoas não autorizadas a acessá-lo. Apesar disso, para cada tentativa de invasão, a probabilidade de sucesso é igual a 0,01. Sucesso é o evento que representa a situação em que o sistema é invadido. A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

- 27 Considerando n tentativas independentes de invasão, em que n é um número fixo tal que $n > 100$, a probabilidade de haver um único sucesso é inferior a $0,99^{n-1}$.
- 28 Considerando que o número de sucessos em 500 tentativas independentes de invasão seja representado por uma variável aleatória discreta W e que $Y = 3W - 10$, os valores esperados de X e de Y são iguais a 5.
- 29 Caso o total diário de tentativas de invasão seja uma variável aleatória representada por uma distribuição de Poisson com média igual a 100, o total diário de sucessos seguirá uma distribuição de Poisson com média e desvio padrão iguais a 1.
- 30 Considerando que uma sequência de tentativas independentes de invasão ocorra, e que essas tentativas cessem quando há o primeiro sucesso, então a distribuição do número de tentativas independentes até a ocorrência do primeiro sucesso seguirá uma distribuição geométrica com desvio padrão inferior a 95.

RASCUNHO

RASCUNHO

Para os itens de 31 a 38, serão consideradas como proposições apenas as sentenças declarativas, que mais facilmente são julgadas como verdadeiras — V — ou falsas — F —, deixando de lado as sentenças interrogativas, exclamativas, imperativas e outras. As proposições serão representadas por letras maiúsculas do alfabeto: A, B, C etc. Para a formação de novas proposições, denominadas proposições compostas, a partir de outras, usam-se os conectivos “e”, “ou”, “se ..., então” e “se e somente se”, e o modificador “não”, ou “não é verdade que”, simbolizados, respectivamente, por: \wedge , \vee , \rightarrow , \leftrightarrow e \neg . Dessa forma, $A \wedge B$ é lido como “A e B”; $A \vee B$ é lido como “A ou B”; $A \rightarrow B$ é lido como “se A, então B”; $A \leftrightarrow B$ é lido como “A se e somente se B”, significando, nesse caso, que $A \rightarrow B$ e $B \rightarrow A$; $\neg A$ é lido como “não A”. Uma proposição é simples quando, em sua formulação, não se emprega nenhum dos conectivos.

A cada proposição supõe-se associado um dos julgamentos V ou F, que se excluem. Para associar esses valores V ou F às proposições compostas, são usadas como critério as tabelas-verdades, como a seguir.

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$A \rightarrow B$	$A \leftrightarrow B$	$\neg A$
V	V	V	V	V	V	F
V	F	F	V	F	F	F
F	V	F	V	V	F	V
F	F	F	F	V	V	V

As proposições em que a tabela-verdade contém apenas V são denominadas tautologias, ou logicamente verdadeiras. Se a tabela-verdade contiver apenas F, a proposição é logicamente falsa.

Duas proposições A e B são equivalentes se suas tabelas-verdades forem iguais.

Tendo como referência as informações apresentadas, julgue os itens seguintes.

- 31 A proposição “Não precisa mais capturar nem digitar o código de barras” pode ser, simbolicamente, escrita como $A \wedge B$, em que A é a proposição “Não precisa mais capturar o código de barras” e B é a proposição “Não precisa mais digitar o código de barras”.
- 32 As proposições “Não precisa mais capturar nem digitar o código de barras” e “Não precisa mais capturar ou digitar o código de barras” são equivalentes.
- 33 Considerando todas as possibilidades de julgamento V ou F das proposições simples que formam a proposição “Se Pedro for aprovado no concurso, então ele comprará uma bicicleta”, é correto afirmar que há apenas uma possibilidade de essa proposição ser verdadeira.
- 34 Considerando todas as possibilidades de julgamento V ou F das proposições simples que formam a proposição “O SERPRO processará as folhas de pagamento se e somente se seus servidores estiverem treinados para isso”, é correto afirmar que há apenas uma possibilidade de essa proposição ser julgada como V.
- 35 As proposições $A \wedge B \rightarrow A \vee B$ e $A \vee B \rightarrow A \wedge B$ são, ambas, tautologias.
- 36 Considere $M = \begin{bmatrix} x & -1 \\ 1 & x \end{bmatrix}$ uma matriz em que x pode assumir qualquer valor real. Nesse caso, é correto afirmar que a proposição “Para algum número real x, a matriz M não será inversível” é uma proposição verdadeira.
- 37 Considere a seguinte proposição: “x, y e z são números reais tais que $x + y + z = 1$ e $2x + y + z = 0$ ”. Nesse caso, se essa proposição for V, então será V também a seguinte proposição: “ $x = -1$ e $y + z = 2$ ”.

RASCUNHO

Uma afirmação formada por um número finito de proposições A_1, A_2, \dots, A_n , que tem como consequência outra proposição, B , é denominada argumento. As proposições A_1, A_2, \dots, A_n são as premissas, e B é a conclusão.

Se, em um argumento, a conclusão for verdadeira sempre que todas as premissas forem verdadeiras, então o argumento é denominado argumento válido.

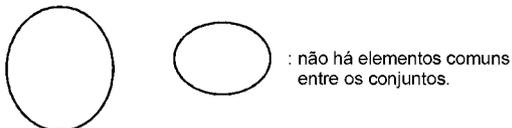
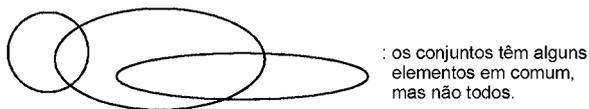
Tendo como base essas informações, julgue o item abaixo.

38 O argumento formado pelas premissas

$A_1, A_2, A_3 = A_1 \rightarrow A_2, A_4 = A_2 \rightarrow A_1$ e pela conclusão

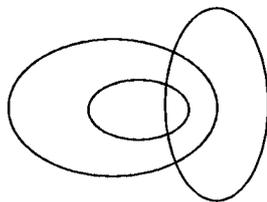
$B = A_3 \wedge A_4$ é válido.

Os diagramas lógicos, também denominados diagramas de Euler-Venn, são utilizados como auxiliares na solução de problemas envolvendo conjuntos. São três os diagramas básicos.

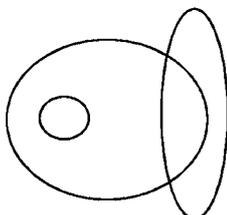


Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

39 Considere os conjuntos dos políticos, dos advogados e dos católicos. Nesse caso, o diagrama seguinte pode ser usado para descrever a relação entre esses conjuntos.



40 No Brasil, a relação entre eleitores, analfabetos e juízes pode ser representada pelo seguinte diagrama.



This text refers to items from 41 to 50

1 The Capability Maturity Model (CMM) and the more
 2 recent CMM Integrated have initiated a new discipline of
 3 engineering management that plays a dominant role in software
 4 practice and research. The literature offers a number of successful
 5 cases of how software firms adopted these models and the CMMs
 6 do indeed offer many useful recommendations for how to
 7 systematically assess and improve software operations. The
 8 CMMs are, however, rooted in the ideal of a rational, control-
 9 centered culture for software development, and although other
 10 software process improvement (SPI) approaches have been
 11 suggested, they do not differ from the CMMs when it comes to
 12 underlying values. It is therefore not surprising that most software
 13 firms struggle to take advantage of the potential benefits of SPI as
 14 they adopt this technology into the complex and dynamic realities
 15 of their day-to-day operations.

16 For small software firms, it is particularly challenging to
 17 adopt SPI technology because the dominating approaches to SPI
 18 target large organizations; there are few resources available for
 19 improvement in small software firms; it is by no means trivial
 20 tailoring SPI knowledge to their needs; and, because it normally
 21 takes several complex and expensive initiatives to reach new
 22 maturity levels. These challenges combined with sensitivity to
 23 highly dynamic environments require small software firms to seek
 24 alternative approaches to exploit the potential benefits of SPI
 25 technology.

Internet: <www.palgrave-journals.com> (adapted).

According to the text it is correct to assert that

- 41 the Capability Maturity Model is likely to become the most recent integrated discipline of engineering management.
- 42 software firms have adopted CMMs successfully.
- 43 SPI technology is particularly suitable for small software firms.
- 44 the CMMs are quite unlike other software process improvement approaches in terms of their basic values.

Based on the linguistic structures of the text, judge the following items.

- 45 “indeed” (ℓ.6) can be correctly replaced by **in addition to**.
- 46 “although” (ℓ.9) is synonymous with **even though**.
- 47 “struggle” (ℓ.13) means **to make a determined effort**.
- 48 “by no means” (ℓ.19) is the same as **otherwise**.
- 49 the verb **to tailor** (ℓ.20) is synonymous with **to adapt**.
- 50 “seek” (ℓ.23) can be correctly replaced by **mix**.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca dos conceitos básicos de segurança da informação, julgue os itens seguintes.

- 51 Para o analista de segurança da informação, o aumento da confidencialidade de um sistema é um objetivo que se sobrepõe ao aumento de sua confiabilidade.
- 52 A disponibilidade de um serviço de tecnologia da informação (TI) pode ser descrita por meio da combinação de várias medidas, entre as quais: MTBF (*mean time between failures* — tempo médio entre falhas); MTBSI (*mean time between service incidents* — tempo médio entre incidentes de serviço); MTTR (*mean time to repair* — tempo médio para reparo); e MTRS (*mean time to restore service* — tempo médio para reparo do serviço).

Julgue os itens a seguir, referentes aos mecanismos de segurança da informação.

- 53 *Hashes* criptográficos são mecanismos diretamente empregados para garantir a integridade e a confidencialidade na troca de mensagens em sistemas distribuídos.
- 54 A criptografia simétrica, a criptografia assimétrica, os *hashes* criptográficos e os certificados X.509 constituem partes essenciais da solução para troca de mensagens seguras atualmente utilizada na Web, por servidores e navegadores *web*.
- 55 Em um sistema de controle de acesso embasado no modelo RBAC (*role based access control*), uma sessão associa diretamente um usuário a um conjunto de permissões de acesso.
- 56 Tipos de dados e chaves primárias e estrangeiras são exemplos de mecanismos usados com o intuito de garantir a integridade da informação em bancos de dados relacionais.
- 57 Para a criptografia de determinado dado — cujo tamanho não é conhecido *a priori* e com requisitos de baixo nível de confidencialidade e fluxo variável —, com transmissão por um canal de elevada taxa de transmissão, o uso de um cifrador de bloco é menos eficaz que um cifrador de fluxo.
- 58 Entre os métodos assíncronos de geração de *passwords* dinâmicas (*one-time passwords*), existem os que usam um *token* criptográfico que demanda a digitação de um código em resposta a um desafio enviado pelo sistema que se deseja acessar.

Julgue os itens subsequentes, relativos à gerência de riscos de segurança da informação.

- 59 Ataques bem-sucedidos embasados em dicionários são menos prováveis quando o sistema de controle de acesso exige o uso de caracteres especiais na composição de credenciais de autenticação.
- 60 O treinamento pode ser considerado um controle de segurança e, portanto, a falta de treinamento pode ser considerada uma vulnerabilidade.
- 61 Como regra geral, se mantidos fixos a probabilidade de ocorrência de um cenário de incidente e o nível de incerteza nas estimativas, quanto maior o impacto desse cenário de incidente, maior será o seu nível de risco.

Julgue os itens que se seguem, relativos às políticas de segurança da informação.

- 62 A NBR ISO/IEC 17799 recomenda explicitamente a revisão crítica da política de segurança, a intervalos planejados, bem como indica que as revisões anteriores também são importantes insumos para a revisão crítica corrente.
- 63 O estabelecimento de política de segurança da informação é atividade primária prescrita pela NBR ISO/IEC 27001:2006, sendo realizada na fase Do (Execute) do modelo de melhoria contínua do sistema de gestão de segurança da informação proposto na norma.
- 64 Organização que adota a ISO/IEC 15408 como base para o estabelecimento de sua política de segurança da informação produz ou consome dispositivos de tecnologia da informação, o que não é necessariamente verdadeiro, caso a norma adotada seja a NBR ISO/IEC 27001: 2006.

A respeito das normas e dos padrões para processo de desenvolvimento de *software*, julgue os próximos itens.

- 65 Para o alcance do nível de maturidade C no MPS.BR, uma organização precisa demonstrar que implementou dois processos relacionados ao reuso: um deles relativo ao desenvolvimento de ativos reusáveis e outro ao gerenciamento do ciclo de vida desses ativos, entre outros aspectos.
- 66 São processos da ISO/IEC 12207 relacionados com a engenharia de sistemas: processo de aquisição, processo de fornecimento, processo de gerência da infraestrutura e processos de planejamento de projeto.
- 67 A norma internacional ISO/IEC 9126-1 define um modelo para a avaliação da qualidade dos processos de desenvolvimento de *software* em geral, em que cada processo pode ser avaliado quanto a seis características. Trata-se de modelo genérico que pode ser utilizado por qualquer organização produtora de *software*.

Julgue os itens a seguir, referentes aos modelos de ciclo de vida de *software* e aos processos de desenvolvimento de *software*.

- 68 Cada sequência de etapas de um ciclo de vida aderente ao modelo cascata é equivalente a uma iteração em um processo embasado no XP (*eXtreme Programming*).
- 69 O modelo em espiral do ciclo de vida de *software* é iterativo e incremental, uma vez que a mesma sequência de atividades relacionadas à produção de *software* é realizada a cada ciclo da espiral.
- 70 Metodologias ágeis, como a XP, enfatizam a documentação de *software* no próprio código, que deve ser escrito por meio de ferramentas CASE voltadas ao desenvolvimento rápido de aplicações (*RAD tools*).
- 71 Scrum é uma metodologia formal, desenvolvida no início deste século, que enfatiza o uso de padrões de projeto orientados a objetos para a construção de microarquiteturas de *software*.
- 72 O *framework* de processo RUP (*rational unified process*) organiza o ciclo de vida de um produto de *software* desde o início de sua concepção até a sua aposentadoria, na seguinte sequência de etapas: concepção, elaboração, construção e transição.
- 73 No modelo RUP, a primeira linha de base da arquitetura de um *software* é produzida ao final da fase de elaboração.
- 74 O desenvolvimento sistemático de documentos XML que descrevem a arquitetura de *software* executável, composta por componentes, interfaces e interligações entre componentes, é uma característica de um modelo de ciclo de vida de *software* conhecido como DDP (*document-driven process*).

São características de organizações e projetos de *software* desenvolvidos segundo o modelo PMBOK

- 75 a presença de uma pessoa diretamente vinculada ao projeto, que assume o papel de gerente e é responsável pelo desempenho de funções relativas aos cinco grupos de processos — iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle —, além do encerramento e às nove áreas de conhecimento descritas no modelo.
- 76 a adoção de abordagem embasada na elaboração progressiva, uma vez que o escopo do projeto pode ser aumentado sempre que desejado.

Acerca de modelos e abordagens à gestão de empreendimentos de desenvolvimento de *software*, julgue o item abaixo.

- 77 O modelo de gestão bazar, comparado ao modelo catedral, apresenta melhores condições para apoiar o desenvolvimento de *software* colaborativo, especialmente se este tiver código aberto e for aderente à abordagem de *software* livre. Tal modelo, comparado ao modelo catedral, apresenta ainda menor previsibilidade acerca da arquitetura do *software* que emerge da interação entre as pessoas.

A engenharia de *software* é uma disciplina do conhecimento humano que aplica princípios da engenharia ao desenvolvimento de *software*. No entanto, existem diferenças significativas entre as engenharias clássicas — mecânica, civil, elétrica — e a engenharia de *software*, muitas delas decorrentes das diferenças de natureza entre o produto ou sistema resultante da atividade das engenharias clássicas e a engenharia de *software*. A engenharia de *software* desdobrou-se em várias áreas especializadas, como as áreas de requisitos de *software*, de análise e projeto de *software*, de implementação de *software*, de testes de *software*, de gestão de configuração, entre outras. Na interface entre as engenharias clássicas e a de *software* insere-se a engenharia de sistemas, abordada colateralmente na ISO/IEC 12207.

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de 78 a 86 acerca das características da engenharia de *software* em geral, da engenharia de sistemas e de áreas de conhecimento da engenharia de *software*.

- 78 A área de atividade de requisitos de *software* apresenta maior interface com a engenharia de sistemas quando comparada à área de análise e projeto de *software*.
- 79 Visando a maior efetividade no processo de desenvolvimento, os requisitos de *software* são, em geral, desenvolvidos antes dos requisitos de sistema.
- 80 Se o processo de desenho arquitetural de *software*, proposto na ISO/IEC 12207, for implementado de forma aderente ao padrão, ele produzirá uma linha de base (*baseline*) do desenho arquitetural do *software*, a qual será mantida sob gerência de configuração.
- 81 A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os demais produtos de trabalho do desenvolvimento de *software* — como as especificações arquiteturais, os planos de teste e os componentes de *software* — é uma característica de processos de gerenciamento de requisitos que exibem nível de capacidade 1 em organizações aderentes ao modelo CMMI.
- 82 O emprego de padrões de projeto reusáveis, como *façade*, *builder* e *singleton*, é uma prática com nível inferior de abstração, quando comparado ao emprego de estilos arquiteturais de *software*, como camadas, cliente-servidor e *peer-to-peer*.
- 83 A atividade de teste unitário de *software* é, conforme os modelos de ciclo de vida de *software* vigentes, realizada de forma mais eficaz no escopo da implementação e da construção de *software* — nas quais a codificação de uma unidade executável de *software* é feita —, quando comparada à situação em que o teste unitário é realizado simultaneamente ao teste de integração.

- 84 A homologação de um *software* é uma atividade pertinente aos processos de aquisição e não aos processos de garantia de qualidade, sendo ainda diretamente relacionada ao ciclo de vida de sistemas e não apenas de *software*.
- 85 Com relação ao emprego de diferentes técnicas para a realização de testes de *software*, é correto afirmar que haverá maior diminuição da dependência de acesso às especificações arquiteturais de um sistema se o testador empregar a técnica de caixa-branca (*white-box*), em vez das técnicas de caixa-cinza (*gray-box*) e de caixa-preta (*black-box*).
- 86 Identificação, auditoria, controle, contabilização de *status* e gerenciamento de liberações e entregas são atividades de gerência de configuração de *software* que ocorrem tipicamente na ordem enunciada, quando executados para determinado item de configuração.

Julgue os itens seguintes referentes a padrões de projeto.

- 87 Padrões de criação, como *singleton* e *prototype*, envolvem necessariamente a instanciação de um ou mais objetos, sendo que, no padrão *singleton*, o controle sobre a instanciação é cedido ao cliente do padrão, o que não ocorre no padrão *prototype*.
- 88 No padrão *builder*, a responsabilidade pela criação de instâncias é compartilhada por um diretor e um construtor, sendo o vínculo entre eles estabelecido pelo cliente do padrão.
- 89 No emprego do padrão fábrica abstrata, a criação de novos produtos dentro de uma mesma família torna-se dificultada, quando comparada à criação de novas famílias de produto que aderem a uma mesma estrutura de produtos abstratos.
- 90 Uma das consequências do uso de adaptador de classes é que a adaptação de uma classe concreta não se estende automaticamente às suas subclasses.
- 91 Uma das consequências desejáveis do uso de uma *façade* é a promoção de acoplamento fraco entre um sistema e seus clientes, sobretudo porque as dependências de compilação entre módulos podem ser reduzidas. Uma das consequências indesejáveis é a redução de portabilidade dos sistemas.
- 92 Para um projetista de *software* estender um componente desenvolvido segundo o padrão *Command*, com a capacidade de desfazer operações sobre objetos complexos sem violar o encapsulamento de tais objetos, o mais adequado é usar, de forma complementar, o padrão *Memento*, em vez do padrão *Visitor*.
- 93 O padrão *Composite* é o mais indicado para a construção de componentes tratadores de eventos em interfaces gráficas compostas por múltiplos componentes visuais agregados, quando comparado a um possível emprego do padrão *Mediator*.
- 94 Os padrões GRASP (*general responsibility assignment software patterns*) consistem em modelos de distribuição de responsabilidades a classes e objetos em implementações orientadas a objetos. Os principais exemplos de padrões GRASP são: *Information Expert*, *Creator*, *Visitor*, *Controller*, *Iterator*, *Low Coupling*, *High Cohesion*, *Polymorphism*, *State*, *Strategy*, *Pure Fabrication*, *Indirection*, *Proxy* e *Protected Variations*.

No que se refere ao desenvolvimento de sistemas, julgue os próximos itens.

- 95 O *mobile information device profile* compreende um conjunto de APIs (*Application Programming Interfaces*) para a programação Java em dispositivos móveis. Entre os *packages* disponíveis nesse conjunto, estão: *javax.microedition.io*, *javax.microedition.lcdui*, *javax.microedition.rms* e *javax.microedition.midlet*. São exemplos de classes pertencentes a cada um desses *packages*: *Connector*, *Command*, *RecordStore* e *MIDlet*, respectivamente.
- 96 São *packages* pertencentes à plataforma Java JEE: *javax.ejb*, *javax.faces*, *javax.jms*, *javax.servlet*, *javax.mail* e *javax.transaction*. Desses, os quatro primeiros foram desenvolvidos para uso direto no desenvolvimento de aplicações *web*.

Julgue os itens que se seguem, referentes ao desenvolvimento de um sistema embasado em uma arquitetura orientada a serviços.

- 97 Caso a implementação do sistema seja embasada em *web services*, as mensagens trocadas entre os serviços serão baseadas no formato XML e nos protocolos http e SOAP. Ambos os protocolos suportam a troca de mensagens síncronas e assíncronas.
- 98 A API JMS é usada para a construção de sistemas de mensageria na plataforma JEE, sendo algumas de suas características relevantes a assincronia das mensagens, a arquitetura *peer-to-peer* e o suporte ao estilo de mensageria *publish-subscribe*.

Linhas de produto de *software* empregam técnicas de engenharia de *software* para criação de um porta-fólio de sistemas de *software* similares a partir de um conjunto compartilhado de ativos de *software*, usando meios de produção comunal.

Internet: <www.softwareproductlines.com> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens a seguir, acerca do conceito de linhas de produto e de sua relação com os componentes de *software*.

- 99 Todo ativo de *software* é um componente de *software* de determinado domínio.
- 100 O ciclo de vida de componentes de *software*, em uma abordagem de linha de produtos, possui foco no reúso preditivo e não no reúso oportunístico.

Considerando que a inteligência do negócio (*business intelligence*) envolve componentes como armazém de dados (*data warehouse*), ferramentas analíticas de negócios, gestão de desempenho do negócio (*business performance management* - BPM) e interface com o usuário, julgue os itens que se seguem.

- 101 O pessoal técnico deve ser responsável por monitorar e analisar o desempenho do negócio por meio de ferramentas de BPM.
- 102 A análise do negócio e a BPM podem ser feitas com o uso de ferramentas de mineração de dados (*datamining*) e de sistemas de informações geográficas (*geographical information systems* – GIS).
- 103 As ferramentas de processamento de transações em tempo real identificam tendências de desempenho e analisam dimensões diferentes dos dados assim que eles são alterados.

Quanto a gestão eletrônica de documentos, julgue os seguintes itens.

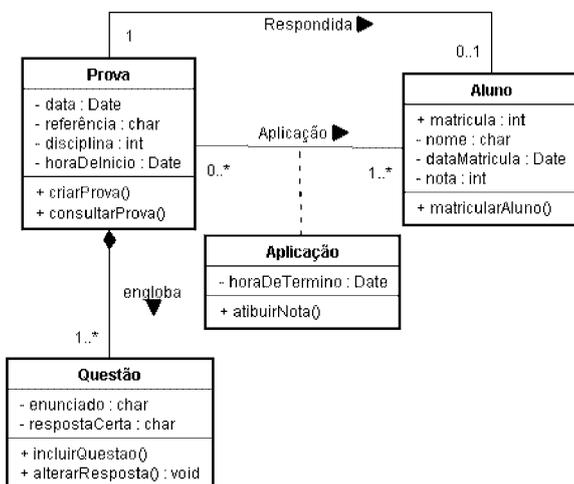
- 104** O formato ODF (*open document format*) é aceito como padrão mundial sob o nome ISO/IEC 26300, já tendo sido oficialmente aprovado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- 105** PDF (*portable document format*) é um padrão de fato da empresa Adobe Systems, mas ainda não é reconhecido como um padrão oficial pelos órgãos normativos internacionais.
- 106** A linguagem XML (*eXtensible Markup Language*) é uma extensão da linguagem HTML (*HyperText Markup Language*), uma vez que tem os mesmos recursos da HTML, mas acrescenta novas funcionalidades.

Com referência aos conceitos da programação orientada a aspectos, julgue os itens subsequentes.

- 107** Os aspectos são as características das funcionalidades que devem ser incluídas no sistema, de modo que cada unidade se especialize em realizar com eficiência uma e somente uma função.
- 108** Uma das diferenças entre aspectos e abordagens orientadas a objetos está na abstração, uma vez que os aspectos incluem uma especificação de onde devem ser executados.

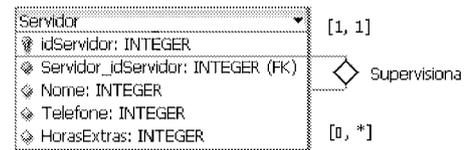
Julgue os itens a seguir, a respeito de programação e bancos de dados distribuídos.

- 109** Em um sistema distribuído, se um coordenador de um processo falhar no meio da execução de uma transação, os participantes podem decidir se esperam ou não pela recuperação do coordenador que falhou.
- 110** O conceito de GRID diferencia-se da tecnologia de *clusters* na forma como os recursos são gerenciados: no GRID, cada nó tem seu próprio gerenciamento dos recursos compartilhados e não pertence a um único sistema global.



Considerando a figura acima, que mostra um diagrama de classes relativo à modelagem de um banco de dados utilizando a linguagem de modelagem unificada, julgue os seguintes itens.

- 111** Segundo esse modelo, uma Questão está vinculada exclusivamente a determinada Prova.
- 112** As associações entre Prova e Aluno mostram que as notas não são individualizadas.
- 113** O modelo informa que, nesse sistema, o Aluno realiza apenas uma Prova.
- 114** De acordo com o diagrama, cada Questão pode ter uma (1) ou várias (*) respostas certas.



```

select      E.Nome, E.HorasExtras
from        Servidor E, Servidor S
where       E.Servidor_idServidor = S.idServidor
           and S.HorasExtras > E.HorasExtras;
  
```

Considerando a tabela e o comando, em SQL/ANSI apresentados acima, julgue os itens a seguir.

- 115** Esse comando recupera os servidores que têm uma quantidade de horas extras cadastradas menor que a dos seus supervisores.
- 116** O comando na linguagem SQL (sublinguagem de dados) pode ser embutido em linguagem de programação hospedeira (Java, Cobol, C, C++) para especificar uma regra de negócio.
- 117** A SQL é padrão para bancos de dados relacionais, assim denominados porque implementam relacionamentos entre tabelas.

Considerando as tecnologias atualmente disponíveis para o desenvolvimento de sistemas, o analista Pedro deverá escolher ferramentas a serem utilizadas em um projeto. Nas situações hipotéticas apresentadas, em cada item a seguir, julgue se a escolha a ser feita por Pedro corresponde ao uso adequado da ferramenta em questão.

- 118** Se a aplicação for *on-line* e com grande interação entre o usuário e o sítio na Web, Pedro poderá escolher o Ajax, por incorporar um conjunto de tecnologias necessárias (JavaScript, CSS e XML).
- 119** Se a arquitetura for no padrão MVC (modelo, visualização e controle), Pedro poderá escolher como *framework* o Struts, por ser um *software* de fonte aberta e que favorece o desenvolvimento de aplicações Web.
- 120** Se os aplicativos forem desenvolvidos em Java, a ferramenta de IDE (*integrated development environment*) escolhida por Pedro poderá ser o Eclipse, pois, embora não seja um *software* gratuito e de código aberto, já traz *plug-ins* específicos como o EJB e o Hibernate.