

- Nos itens que avaliarem conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

## -- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Com relação a sistemas operacionais, julgue os itens a seguir.

- 51 Windows e Linux são classificados como sistemas operacionais de tempo real crítico, porque fornecem garantias absolutas de que todas as suas ações ocorrerão dentro de intervalos de tempo determinados.

JUSTIFICATIVA - Errado. Sistemas operacionais de computadores pessoais não são sistemas operacionais de tempo real, os quais são caracterizados por ter o tempo como um parâmetro-chave. Em um sistema de tempo real crítico, a ação tem de ocorrer absolutamente em determinado momento (ou dentro de uma dada faixa de tempo). Muitos desses sistemas são encontrados no controle de processos industriais, na aviação, em trabalho militar e áreas de aplicação semelhantes.

Um sistema de tempo real não crítico é aquele em que a perda de um prazo ocasional, embora não desejável, é aceitável e não causa danos permanentes. Sistemas de multimídia ou áudio digital incluem-se nesta categoria. *Smartphones* também são sistemas de tempo real não críticos.

Como o cumprimento de prazos é algo crucial nos sistemas de tempo real (críticos), às vezes o sistema operacional é nada mais que uma biblioteca conectada com os programas aplicativos, com todas as partes do sistema estreitamente acopladas e sem nenhuma proteção entre si.

- 52 Erro fatal e finalização por outro processo são condições involuntárias usuais que ocasionam o término de processos executados por sistemas operacionais.

JUSTIFICATIVA - Certo. Após um processo ter sido criado, ele começa a ser executado e realiza o seu trabalho, qualquer que seja ele. No entanto, nada dura para sempre, nem mesmo os processos. Cedo ou tarde, o novo processo terminará, normalmente devido a uma das condições a seguir:

- 1) saída normal (voluntária);
- 2) erro fatal (involuntário);
- 3) saída por erro (voluntária);
- 4) morte por outro processo (involuntário).

- 53 Cabe ao sistema operacional gerenciar a segurança do sistema computacional e permitir que arquivos sejam acessados somente por usuários devidamente autorizados.

JUSTIFICATIVA - Certo. Cabe ao sistema operacional gerenciar a segurança do sistema de maneira que os arquivos, por exemplo, fiquem acessíveis somente para usuários autorizados.

- 54 Os interpretadores de comandos e as interfaces GUI são partes internas dos núcleos dos sistemas operacionais e agem como elementos de comunicação entre os usuários e as diversas chamadas e funções do sistema.

JUSTIFICATIVA - Errado. Os interpretadores de comandos e as interfaces GUI são programas separados do sistema operacional, que são executados sobre o sistema operacional.

Embora não faça parte do sistema operacional, o interpretador de comandos faz uso intensivo de muitos aspectos do sistema operacional. Ele também é a principal interface entre um usuário diante de seu terminal e o sistema operacional, salvo se o usuário usar uma interface de usuário gráfica. A maioria dos computadores pessoais usa hoje uma interface gráfica GUI. Na realidade, a GUI é apenas um programa que é executado em cima do sistema operacional, como um *shell*.

Com relação a redes de computadores, julgue os itens seguintes.

- 55 Em redes Bluetooth, o método de emparelhamento em que dois dispositivos são configurados pelos usuários com o mesmo PIN é considerado mais seguro e eficiente que o método em que uma *passkey* é gerada por um dispositivo e confirmada pelo usuário em outro dispositivo.

JUSTIFICATIVA - Errado. É antigo o método de emparelhamento em que dois dispositivos sejam configurados com o mesmo número de identificação pessoal ou PIN (*personal identification number*) de quatro dígitos. O PIN correspondente é o modo como cada dispositivo sabe que está se conectando ao dispositivo remoto correto. Porém, usuários e dispositivos sem criatividade usam PINs padrão, como 0000 ou 1234, por exemplo, o que, na prática, implica que esse método forneça baixa segurança.

O novo método de emparelhamento simples seguro permite que os usuários confirmem se os dois dispositivos estão exibindo a mesma *passkey*, ou que observem a *passkey* em um dos dispositivos e a insiram no outro dispositivo. Esse método é mais seguro, pois os usuários não precisam escolher ou definir um PIN. Eles simplesmente confirmam uma *passkey* mais longa, gerada pelo dispositivo.

- 56 Roteamento e endereçamento são atribuições da camada internet no modelo de referência TCP/IP.

JUSTIFICATIVA - Certo. A camada internet define um formato de pacote oficial e um protocolo chamado IP (Internet Protocol), além de um protocolo que o acompanha, chamado ICMP (Internet Control Message Protocol). A tarefa da camada internet é entregar pacotes IP onde eles sejam necessários. O roteamento de pacotes claramente é uma questão de grande importância nessa camada, assim como o congestionamento (embora o IP não seja eficaz para evitar o congestionamento).

- 57 O esquema de autenticação WPA2 em redes sem fio padrão IEEE 802.11 dispõe de um serviço de criptografia para os dados trafegados que se baseia no padrão AES.

JUSTIFICATIVA - Certo. A LAN sem fios usa um sinal de *broadcast*. Para que as informações enviadas por uma LAN sem fios sejam mantidas confidenciais, elas devem ser criptografadas. Esse objetivo é realizado com um serviço de privacidade que gerencia os detalhes da criptografia e da descryptografia. O algoritmo de criptografia para WPA2 é baseado no padrão de criptografia avançado, ou AES (Advanced Encryption Standard), um padrão do governo dos Estados Unidos da América aprovado em 2002. As chaves usadas para criptografia são determinadas durante o procedimento de autenticação.

- 58 O DNSsec oferece o serviço de sigilo no tráfego retornado da consulta, logo após os dados serem aprovados pelo proprietário da zona e as chaves criptográficas serem distribuídas.

JUSTIFICATIVA - Errado. O DNSsec oferece estes três serviços fundamentais:

- 1) prova de onde os dados se originaram;
- 2) distribuição de chave pública;
- 3) autenticação de transação e solicitação.

O principal serviço é o primeiro, que verifica se os dados que estão sendo retornados foram aprovados pelo proprietário da zona. O segundo é útil para armazenar e recuperar chaves públicas com segurança. O terceiro é necessário como proteção contra ataques por reprodução e *spoofing*. Ressalta-se que o sigilo não é um serviço oferecido, pois todas as informações no DNS são consideradas públicas.

Com base na norma ISO 38500, julgue os próximos itens.

- 59 Ao avaliar o uso atual e futuro da TI na organização, os dirigentes devem desconsiderar pressões políticas internas e externas, em razão da volatilidade e sazonalidade dessas questões.

JUSTIFICATIVA - Errado. Os dirigentes devem examinar e avaliar o uso atual e futuro da TI, incluindo estratégias, propostas e arranjos de fornecimento (interno, externo, ou ambos). “Na avaliação do uso da TI, convém que os dirigentes considerem as pressões externas e internas que influenciam o negócio, tais

**como mudanças tecnológicas, tendências econômicas e sociais e influências políticas.** Convém que os dirigentes empreendam avaliação contínua, conforme as pressões mudem.” (Norma ABNT ISO 38500:2009, seção 2.2)

- 60 Convém que oportunidades, preocupações e riscos identificados por qualquer membro de uma organização, a qualquer momento, sejam relatados e levados ao conhecimento das pessoas responsáveis pela tomada de decisões.

JUSTIFICATIVA - Certo. “Convém que os dirigentes exijam que as atividades de TI sejam compatíveis com a diferença do comportamento humano.

**Convém que os dirigentes exijam que riscos, oportunidades, constatações e preocupações possam ser identificados e relatados por qualquer pessoa a qualquer momento. Esses riscos devem ser gerenciados de acordo com as políticas e os procedimentos publicados e levados ao conhecimento dos respectivos responsáveis pelas tomadas de decisão.**” (Norma ABNT ISO 38500:2009, seção 3.7).

- 61 Cabe aos especialistas técnicos de TI orientar a preparação de documentação adequada que assegure o fornecimento das capacidades de ativos de TI necessárias para suportar os negócios da organização.

JUSTIFICATIVA - Errado. “Convém que os dirigentes deem a devida orientação para que os ativos de TI (sistemas e infraestrutura) sejam adquiridos de forma apropriada, incluindo a preparação de documentação adequada que assegure o fornecimento de capacidades necessárias.

Os dirigentes devem certificar-se de que os acordos de fornecimento (tanto fornecimento interno como externo) darão suporte às necessidades da organização.” (Norma ABNT ISO 38500:2009, seção 3.4).

À luz do COBIT 5 e do PMBOK 5, julgue os itens subsequentes.

- 62 De acordo com o COBIT 5, princípios, políticas e estruturas são instrumentos por meio dos quais as decisões de governança são institucionalizadas na organização e servem de referencial para o gerenciamento na execução das decisões.

JUSTIFICATIVA - Certo. Conforme o COBIT 5, sobre interações entre governança e gerenciamento, princípios, políticas e estruturas são o veículo pelo qual as decisões de governança são institucionalizadas dentro da empresa, e por essa razão, há uma interação entre decisões de governança (estabelecimento de direção) e gerenciamento (execução de decisões).

- 63 Conforme o PMBOK 5, os projetos de interesse negocial determinam as considerações estratégicas a serem adotadas pela organização e, conseqüentemente, orientam o seu planejamento estratégico.

JUSTIFICATIVA - Errado. Conforme o PMBOK 5, sobre projetos e planejamento estratégico, os projetos são frequentemente utilizados como um meio de atingir direta ou indiretamente os objetivos dentro do plano estratégico de uma organização. Os projetos geralmente são autorizados como resultado de uma ou mais das seguintes considerações estratégicas:

- demanda do mercado (por exemplo, uma montadora autorizando um projeto para construir carros mais econômicos em resposta à falta de gasolina);
- necessidade estratégica/necessidade comercial (por exemplo, uma empresa de treinamento autorizando um projeto para criar um novo curso para aumentar suas receitas);
- necessidade social (por exemplo, uma organização não governamental de um país em desenvolvimento autorizando um projeto para fornecer sistemas de água potável, latrinas e educação sanitária a comunidades que sofrem de altas taxas de doenças infecciosas);
- consideração ambiental (por exemplo, uma empresa pública autorizando um projeto para criar um novo serviço de compartilhamento de carros elétricos para reduzir a poluição);
- solicitação do cliente (por exemplo, uma concessionária de energia elétrica que autoriza um projeto para construir uma nova

subestação para atender a um novo parque industrial);

- avanço tecnológico (por exemplo, uma empresa de eletrônicos autorizando um novo projeto para desenvolver um *laptop* mais rápido, mais barato e menor, com base nos avanços da tecnologia de memória e eletrônica do computador); e
- requisito legal (por exemplo, um fabricante de produtos químicos que autoriza um projeto para estabelecer diretrizes para o manuseio adequado de um novo material tóxico).

Acerca da gestão ágil de projetos com Scrum, julgue o item a seguir.

- 64 Entre os processos da gestão de projetos com Scrum, as inspeções constituem os processos mais complexos e formais e, por isso, ocorrem somente ao fim de um ciclo de várias *sprints*, após a liberação de uma funcionalidade plena e o seu reconhecimento pelo demandante.

JUSTIFICATIVA - Errado. Dentro de cada *sprint*, a equipe desenvolve e testa uma parte funcional do produto, muitas vezes diariamente, até que o proprietário do produto a aceite e a funcionalidade se torne um incremento potencialmente distribuível do produto final. Quando uma *sprint* termina, outra *sprint* começa. A liberação da funcionalidade para o mercado geralmente ocorre no final de várias *sprints*, quando o proprietário do produto determina que existe valor suficiente. No entanto, o proprietário do produto pode decidir liberar a funcionalidade após cada *sprint*, ou até quantas vezes forem necessárias durante uma *sprint*.

Uma *sprint* é naturalmente cíclica e, assim como os processos dentro dela, se repete continuamente.

**Os princípios de inspeção e adaptação devem ser usados diariamente como parte de um projeto Scrum: durante uma *sprint*, são realizadas inspeções constantes para avaliar o progresso em direção ao objetivo da *sprint* e, conseqüentemente, em direção ao objetivo de lançamento.**

Realiza-se uma reunião diária de Scrum para organizar o dia, analisando-se o que a equipe concluiu anteriormente e coordenando-se o que vai funcionar atualmente. **Essencialmente, a equipe do Scrum inspeciona seu progresso em direção ao objetivo da *sprint*.**

**No final da *sprint*, é feita uma reunião retrospectiva de *sprint*, para avaliar o desempenho e planejar as adaptações necessárias. Essas inspeções e adaptações podem parecer formais e carregadas de processos, mas não são.** Inspeção e adaptação são utilizadas para resolver problemas.

Com relação a DevOps e TOGAF, julgue os seguintes itens.

- 65 Em DevOps, o princípio monitorar e validar a qualidade operacional antecipa o monitoramento das características funcionais e não funcionais dos sistemas para o início do seu ciclo de vida, quando as métricas de qualidade devem ser capturadas e analisadas.

JUSTIFICATIVA - Certo. Monitorar e validar a qualidade operacional: as organizações normalmente são boas em monitorar aplicativos e sistemas em produção, porque eles têm ferramentas que capturam as métricas dos sistemas de produção em tempo real. Mas eles monitoram de forma isolada e desconectada. **Esse princípio antecipa o monitoramento para o início do ciclo de vida, exigindo que os testes automatizados sejam feitos cedo e frequentemente no ciclo de vida para monitorar as características funcionais e não funcionais do aplicativo.** Sempre que um aplicativo é implantado e testado, as métricas de qualidade devem ser capturadas e analisadas. O monitoramento frequente fornece aviso antecipado sobre problemas operacionais e de qualidade que podem ocorrer na produção. Essas métricas devem ser capturadas em um formato que todos os interessados em negócios possam entendê-las e usá-las.

- 66 Em TOGAF, o Continuum Corporativo fornece os métodos para classificar artefatos de arquitetura quanto ao seu desenvolvimento, à sua alavancagem e à sua reutilização.

JUSTIFICATIVA - Certo. O Continuum Corporativo fornece um modelo para estruturar um repositório virtual e **fornece métodos para classificar artefatos de arquitetura e de solução,**

**mostrando como os diferentes tipos de artefatos se desenvolvem e como eles podem ser alavancados e reutilizados.** Ele é baseado em arquiteturas e soluções (modelos, padrões, descrições de arquitetura etc.) que existem dentro da organização e do segmento da indústria em geral e que a organização reuniu para uso no desenvolvimento de suas arquiteturas.

A respeito de conceitos de processos de negócio, julgue os itens que se seguem.

- 67** Um processo de negócio consiste em um conjunto de atividades agregadas com o objetivo de gerar um único resultado final.  
JUSTIFICATIVA - Errado. Um processo de negócio permite alcançar um ou mais resultados.
- 68** Os processos de apoio, por sua natureza, agregam valor diretamente para o cliente da organização.  
JUSTIFICATIVA - Errado. Trata-se do conceito de processos primários, os quais agregam valor para o cliente. Os de suporte entregam valor para outros processos, e não para o cliente.
- 69** O gerenciamento de processos de negócio não é em si um conjunto de ferramentas e metodologias, mas uma disciplina gerencial e administrativa que visa orientar a organização a atingir seus objetivos.  
JUSTIFICATIVA - Certo. O gerenciamento de processos de negócio consiste em uma disciplina gerencial que abrange um conjunto de conhecimentos que tratam de princípios e práticas de administração para orientar recursos organizacionais em direção a objetivos definidos.
- 70** Em processos de negócio, as etapas são conjuntos de atividades que contêm um conjunto de tarefas necessárias para o alcance dos objetivos das etapas de cada subprocesso.  
JUSTIFICATIVA - Certo. Trata-se da definição de etapas, atividades e tarefas, fundamentais na composição do conceito de processos de negócio.
- 71** O fluxo de trabalho de uma gestão por processos é vertical, de modo que cada área funcional age de forma isolada dentro da organização, o que garante a independência de processos.  
JUSTIFICATIVA - Errado. Na gestão por processos, o gerenciamento é horizontal, cruza barreiras das unidades funcionais e se concentra nas metas da organização como um todo.

Com relação à modelagem de processos, julgue os seguintes itens.

- 72** Em desenho de processos, denomina-se modelagem AS IS aquela em que um processo existente é melhorado e adaptado aos requisitos do cliente a partir da inclusão de novas atividades nesse processo.  
JUSTIFICATIVA - Errado. A descrição refere-se à modelagem TO BE, quando o processo é melhorado.
- 73** Em BPMN, as atividades são representadas por caixas retangulares, os eventos, por círculos e os *gateways*, por losangos.  
JUSTIFICATIVA - Certo. Trata-se corretamente da notação BPMN para os respectivos elementos do diagrama de processos.
- 74** Uma raia, ou *swimlane*, divide um diagrama de processos em partes fisicamente separadas, as quais contêm as atividades realizadas pelos participantes específicos daquele processo.  
JUSTIFICATIVA - Certo. Trata-se da definição correta de raias, ou *swimlanes*.
- 75** O desempenho de um processo pode ser avaliado e acompanhado por meio de indicadores de desempenho chamados de PPIs (*process performance indicators*).  
JUSTIFICATIVA - Certo. Os processos devem ser acompanhados e avaliados por meio de PPIs, os quais são um tipo de estrutura para determinar como está o desempenho de uma parte do processo ou de fluxos de trabalho.
- 76** A existência de um dono ou gerente de processos responsável pela definição, pelo monitoramento e pelo

controle dos indicadores é uma característica do gerenciamento eficaz por meio de PPIs (*process performance indicators*).

JUSTIFICATIVA - Certo. Uma das principais características de um PPI é a responsabilidade na definição e no controle dos indicadores.

Acerca de conceitos e disciplinas da engenharia de *software*, julgue os itens que se seguem.

- 77** No modelo de desenvolvimento de *software* em cascata, a abordagem é orientada ao risco e as tarefas são organizadas nos seguintes ciclos: determinar objetivos, identificar e resolver riscos, desenvolver e testar, e planejar a próxima iteração.  
JUSTIFICATIVA - ERRADO. O conceito apresentado é o de modelo em espiral de desenvolvimento de *software*.
- 78** A interoperabilidade entre um *software* que esteja em desenvolvimento e outros sistemas existentes é considerada um requisito funcional.  
JUSTIFICATIVA - ERRADO. A interoperabilidade é um requisito não funcional que apresenta questões externas ao desenvolvimento do *software*.
- 79** No processo unificado, requisitos é a disciplina que demanda maior esforço nas fases de elaboração e construção de *software*.  
JUSTIFICATIVA - ERRADO. Segundo o PU, o pico de requisitos é na fase de iniciação.
- 80** O processo de desenvolvimento de *software*, independentemente do seu tamanho e da sua destinação, pode envolver atividades genéricas como comunicação, planejamento, modelagem, construção e uso.  
JUSTIFICATIVA - CERTO. As cinco atividades metodológicas genéricas mencionadas no item podem ser usadas tanto para o desenvolvimento de programas pequenos e simples como para sistemas grandes e complexos baseados em computador.
- 81** Na UML, o diagrama de caso de uso demonstra as interações entre os usuários e o *software*, por meio de uma sequência de eventos realizados pelos usuários.  
JUSTIFICATIVA - CERTO. Trata-se do conceito de diagrama de casos de uso, que descreve a sequência de eventos (ações e resposta) que um usuário de um *software* realiza para completar um processo. Ele se confunde com o diagrama de sequência, mas expressa de forma mais abstrata as interações entre usuário e *software*.

Com relação à qualidade de *software*, julgue os itens a seguir.

- 82** As características de qualidade externa e interna de um *software* são funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade.  
JUSTIFICATIVA - CERTO. O item menciona as seis características de qualidade que categorizam os atributos de qualidade de *software*, as quais são divididas em subcaracterísticas que, por conseguinte, geram métricas.
- 83** A percepção da qualidade do produto de *software* sob o ponto de vista do usuário é denominada qualidade externa.  
JUSTIFICATIVA - ERRADO. Trata-se de uma qualidade em uso, e não de uma qualidade externa.
- 84** O CMMI possui três modelos, cada qual com dois tipos de representação: a contínua, que avalia e capacita a organização inteira; e a por estágios, que se ocupa apenas das áreas de processos críticas para a organização.  
JUSTIFICATIVA - ERRADO. Representação contínua foca áreas de processos específicas que sejam críticas para a organização, enquanto a representação por estágios tem um foco global de melhoramento.
- 85** A contagem das funções de transações (FT) deve ser precedida pela contagem dos tipos de funções de dados.  
JUSTIFICATIVA - CERTO. Depois de realizada a obtenção dos

pontos por função dos tipos de dados, é iniciada a contagem das funções de transações FT.

- 86 Os pontos por função não ajustados (PFNA) devem ser multiplicados pelo seu fator de ajuste (FA) para que se obtenha, assim, o valor final dos pontos por função.

JUSTIFICATIVA - CERTO. Trata-se da última etapa da contagem por pontos por função, em que é aplicado o fator de ajuste multiplicando-se os PFNAs e o FA, pela fórmula  $PF = PFNA \times FA$ .

Acerca de arquitetura de *software*, julgue os itens a seguir.

- 87 O desenvolvimento de uma aplicação *web* pressupõe uma arquitetura que se baseie no uso do HTTP em conjunto com HTML.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. Existem diferentes possibilidades de arquitetura para desenvolvimento de aplicações *web*. A arquitetura que se baseia em HTTP foi praticamente uma regra por muito tempo. Entretanto, atualmente isso não pode mais ser considerado verdade, já que existem outros tipos de arquitetura que não dependem desse protocolo, como é o caso das arquiteturas baseadas em objetos distribuídos.

- 88 Em *software* desenvolvido com uma arquitetura em camadas, a manutenção das interfaces das camadas permite o desacoplamento entre elas.

JUSTIFICATIVA - CERTO. Em uma arquitetura em camadas, cada camada só conhece a camada de baixo, de que faz uso. A comunicação entre elas é feita pela interface da camada acionada. Dessa forma, se a interface de uma camada é mantida, a camada acima dela não “toma conhecimento” de alterações ou da forma de implementação de tal camada. Isso permite um desacoplamento entre as camadas.

- 89 Uma das vantagens da utilização de uma arquitetura de microsserviços é a possibilidade de isolamento de eventuais falhas no *software*.

JUSTIFICATIVA - CERTO. Um *software* construído segundo uma arquitetura de microsserviços é composto de um conjunto de serviços pequenos, autônomos e independentes encarregados de implementar uma funcionalidade específica. Eles devem ser construídos de forma que a falha de um serviço não vá derrubar o aplicativo todo. Assim, a falha que tenha ocorrido estará isolada em um microsserviço.

- 90 Um benefício da utilização de arquitetura orientada a serviços (SOA) é o alto nível de disponibilidade dos serviços.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. SOA (Arquitetura Orientada a Serviços) tem como a base de seus conceitos o serviço, que pode ser entendido como módulos de negócio que têm interfaces invocadas por meio de mensagens. Dada a forma como esses serviços são expostos, uma indisponibilidade da rede ou uma falha no servidor deixa todos os serviços indisponíveis, o que representa um ponto de desvantagem da SOA.

- 91 Um *web service* pode assumir o papel de provedor de serviço e de consumidor de serviço.

JUSTIFICATIVA - CERTO. *Web services* são usados para implementar e disponibilizar serviços pela Web. Há situações em que um *web service* assume um papel intermediário. Nesse caso, ele pode agir como provedor de serviço, quando recebe mensagem, e também como solicitante ou consumidor de serviço, quando passa adiante a mensagem recebida.

Julgue os próximos itens, a respeito de *domain-driven design*, *design patterns*, *emergent design*, *enterprise content management* e REST.

- 92 No desenvolvimento embasado em *domain-driven design*, a definição da tecnologia a ser utilizada tem importância secundária no projeto.

JUSTIFICATIVA - CERTO. DDD preconiza o desenvolvimento voltado ao domínio do negócio. Por esse motivo, não tem o foco voltado para a tecnologia a ser empregada, mas sim para as regras de negócio e para o modo como elas devam influenciar o código.

Embora a tecnologia utilizada seja importante, ela não está no foco das preocupações.

- 93 O uso de *design patterns* leva à unificação dos códigos utilizados em diferentes aplicações que utilizem o mesmo padrão.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. Os *design patterns* são soluções normalmente aplicadas para problemas comuns no desenvolvimento de *software*. Diferentemente dos algoritmos, eles representam uma descrição em alto nível de uma solução. Por esse motivo, o código de um mesmo padrão aplicado a soluções diferentes pode ser, e normalmente é, diferente.

- 94 No desenvolvimento de *software* com metodologias ágeis, o *backlog* priorizado é uma técnica que pode trazer resultados positivos para o *design* emergente.

JUSTIFICATIVA - CERTO. O *design* emergente (*emergent design*) diz respeito a produzir produtos de *software* sem que se tenha um *design* prévio estabelecido. Nesse contexto, o *backlog* priorizado, que é uma técnica em que o cliente define a ordem de prioridade do que quer que seja feito, tem um papel importante para o *design* emergente na medida em que permite à equipe visualizar o que está por vir e, com isso, evoluir arquitetura/*design* à medida que o desenvolvimento avança.

- 95 Em um ECM (*enterprise content management*), a disponibilidade dos documentos a longo prazo ocorre na etapa de armazenamento.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. O ECM tem o objetivo de estruturar informações de uma empresa de forma a fazê-las úteis e acessíveis ao negócio no momento necessário. Nele podem ser consideradas cinco etapas. Na etapa de armazenamento, é encontrado um sistema para armazenamento dos conteúdos. A garantia da disponibilidade dos documentos a longo prazo é feita na etapa chamada de preservação.

- 96 Em um *web service* REST que gerencie alguns tipos de serviço, os conflitos decorrentes de recursos que tenham identificadores iguais são automaticamente resolvidos no *web service*.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. No REST, um recurso refere-se a um tipo de informação que é manipulada por uma aplicação. Esses recursos devem ter identificador único, para que não ocorram conflitos. No caso do *web service* citado, ele não teria como saber a qual recurso se está referindo se ocorresse a situação de ter mais de um recurso com o mesmo identificador.

Com relação a desenvolvimento de *software*, julgue os itens a seguir.

- 97 A função `JSON.toObject()` permite converter um texto no formato JSON em um objeto JavaScript nativo.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. A função JavaScript que converte qualquer *string* escrita no formato JSON para um objeto nativo é `JSON.parse()`.

- 98 Como, atualmente, a Internet é acessada principalmente por telefone celular, a utilização de *frameworks* para a criação de sítios responsivos caíram em desuso e linguagens de programação *mobile* ganharam força.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. Embora sejam corretas as afirmativas de que o celular é o principal aparelho para acessar a Internet no Brasil e de que linguagens de programação *mobile* são cada vez mais utilizadas e ganham força a cada dia, a utilização de *frameworks* para a criação de sítios responsivos não caíram em desuso.

Criar um sítio que seja responsivo tornou-se praticamente obrigatório, e *frameworks* que ajudam a criar esses sítios estão cada vez mais sendo utilizados. Sítios responsivos são sítios que mudam a sua aparência e a sua disposição com base no tamanho da tela em que serão exibidos.

- 99 De acordo com o trecho de código a seguir, escrito em HTML5, novos valores de `date` e `time` são válidos como atributos de elementos de formulário, e apenas o campo `data` é de preenchimento obrigatório.

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>HTML5</title>
</head>
<body>
  <form method="post" action="teste.html">
    <label for="data">Data: </label>
    <input id="data" type="date" required name="data"/>
    <br />
    <label for="hora">Hora: </label>
    <input id="hora" type="time" name="hora"/>

    <input type="submit" value="Enviar"/>
  </form>
</body>
</html>

```

JUSTIFICATIVA - CERTO. O campo de formulário pode conter qualquer um destes valores no atributo `type`: `datetime`, `date`, `month`, `week`, `time`, `datetime-local`. O atributo `required` informa que o campo é de preenchimento obrigatório.

- 100 *Refactoring* (refatoração) é o processo utilizado para reescrever aplicações desatualizadas, com a finalidade de incrementar e melhorar suas funcionalidades; o uso dessa técnica normalmente aprimora aplicações para disponibilizá-las na Internet.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. Refatoração (do inglês *refactoring*) é o processo de modificar um sistema de *software* para melhorar a estrutura interna do código sem alterar seu comportamento externo e sem implementar novas funcionalidades.

- 101 Na prática de integração contínua para desenvolvimento de *software*, vários colaboradores criam e mantêm o código de forma organizada e controlada, utilizando ferramentas como Git (controle de versão), Junit (testes), Hudson e Jenkins (*deploys* em ambientes de desenvolvimento e produção), o que reduz a geração de erros de integração.

JUSTIFICATIVA - CERTO. Na prática de desenvolvimento de *software* denominada integração contínua, os membros de um time integram seu trabalho frequentemente — geralmente cada pessoa integra pelo menos diariamente —, podendo haver múltiplas integrações por dia.

Cada integração é verificada por um *build* automatizado (incluindo testes) para detectar erros de integração o mais rápido possível. Muitos times acham que essa abordagem leva a uma significativa redução nos problemas de integração e permite que um time desenvolva um *software* coeso mais rapidamente.

Para isso, são utilizadas ferramentas como Git (controle de versão), JUnit (testes), Hudson e Jenkins (*deploys* em ambientes de desenvolvimento e produção).

- 102 Na arquitetura de API JMS (Java Message Service) e no modelo Publish/Subscribe (Pub/Sub) de troca de mensagens, uma mensagem publicada em um tópico será entregue a uma única aplicação consumidora.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. O modelo Publish/Subscribe (Pub/Sub) de troca de mensagens é baseado no conceito de tópicos, no qual as mensagens são publicadas pelo produtor em um tópico e são entregues automaticamente a todos os consumidores que tenham assinado o tópico para recebimento de mensagens, e não somente a uma única aplicação.

Julgue os itens seguintes, a respeito de segurança e criptografia.

- 103 Para gerar um código *hash* em Java, é correto utilizar o método `digest` da classe `java.security.MessageDigest`, informando-se como parâmetro, no momento da sua instanciação, o nome do *hash* a ser gerado, como, por exemplo, o MD5 e o SHA-1.

JUSTIFICATIVA - CERTO. É correto utilizar o método `digest` da classe `java.security.MessageDigest`, que é a forma mais comum e fácil para se gerar *hash* em Java. MD5 e SHA-1 são alguns exemplos de *hash* Java.

- 104 Os protocolos criptográficos TLS e SSL conferem segurança de comunicação na Internet para serviços do tipo navegação por páginas (HTTPS) e *e-mail* (SMTP).

JUSTIFICATIVA - CERTO. Os dois principais certificados de segurança para sites são o TLS (Segurança da Camada de Transporte) e o SSL (Protocolo de Camada de *Sockets* Segura). Esses dois certificados são protocolos criptográficos que conferem segurança de comunicação na Internet para serviços como *e-mail* (SMTP), navegação por páginas (HTTPS) e outros tipos de transferência de dados.

No que se refere a banco de dados relacional (SQL) e não relacional (NoSQL) e ao *framework* JPA, julgue os itens subsequentes.

- 105 Para uma empresa que necessite implantar uma base de dados altamente escalável, com grande desempenho e cujo esquema de dados seja flexível, de modo que suporte constantes mudanças de campos e valores armazenados, a melhor opção é uma base de dados NoSQL.

JUSTIFICATIVA - CERTO. A principais características e vantagens dos bancos de dados não relacionais (NoSQL) são justamente esquema dinâmico, escalabilidade, velocidade (alto desempenho).

- 106 **Situação hipotética:** Na utilização de JPA (Java Persistence API) para realizar o mapeamento objeto-relacional (ORM) em uma aplicação Java, surgiu a necessidade de criar uma propriedade `idade` não serializável em uma classe serializável. **Assertiva:** Uma maneira de informar que essa propriedade não deve ser persistida em banco de dados é utilizar a anotação `@Transient` em seu método `getIdade()`.

JUSTIFICATIVA - CERTO. Propriedades transientes são propriedades que não são salvas no banco de dados, ou seja, são campos que estão ali somente para armazenar valores temporários, também conhecidos como voláteis.

As anotações de mapeamento objeto-relacional devem ser aplicadas aos métodos `getter @Transient`.

Julgue os próximos itens, relativos à linguagem de programação JavaScript e às ferramentas Node e React.

- 107 O JSX (JavaScript Syntax Extension) é de uso obrigatório no React e permite inserir a interface do usuário no código JavaScript.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. A utilização do JSX no React é opcional.

- 108 O Node.js é capaz de gerar conteúdos dinâmicos rodando JavaScript no servidor, porém não tem a capacidade de acessar banco de dados.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. O Node.js tem a capacidade de acessar bando de dados.

- 109 Uma função JavaScript é um bloco de código utilizado para executar tarefas repetidas e é definida pela palavra-chave `public` seguida por um nome seguido por parênteses `()`.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. Uma função JavaScript é definida com a palavra-chave `function` seguida por um nome seguido por parênteses `()`.

No que diz respeito a ferramentas de desenvolvimento, julgue os itens a seguir.

- 110 React Native utiliza componentes nativos em vez de componentes da Web como blocos de construção, existindo dois tipos de dados que controlam um componente: `state`, definido pelo pai e fixado durante todo o tempo de vida de um componente; e `props`, utilizado para os dados que irão mudar.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. As definições de `props` e `state` estão trocadas no item. Existem dois tipos de dados que controlam um componente: `props`, definido pelo pai e fixado durante todo o

tempo de vida de um componente; e *state*, utilizado para os dados que irão mudar.

- 111 O Docker é uma ferramenta *open source* que permite a criação de ambientes virtuais por meio de Linux Containers, sendo uma das vantagens dos contêineres Docker fornecer uma virtualização em nível de sistema operacional, o que isola as aplicações em execução e não utiliza tantos recursos da máquina quanto as máquinas virtuais.

JUSTIFICATIVA - CERTO. Fornecer uma virtualização a nível de sistema operacional é uma das vantagens do Docker, o que garante utilizar menos recursos que as máquinas virtuais.

- 112 Para obter uma cópia de um repositório Git existente, é correto utilizar o comando `git clone <url>`.

JUSTIFICATIVA - CERTO. O comando `git clone` realiza uma cópia completa do repositório especificado.

- 113 O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional (ORDBMS) que oferece suporte a tipos de dados especializados como o JSON e o JSONB.

JUSTIFICATIVA - CERTO. O PostgreSQL fornece os tipos de dados JSON e JSONB para armazenar dados JSON.

- 114 O Lavravel é um *framework* Java, livre e *open source*, que utiliza a arquitetura MVC (*model, view, controller*) e trabalha com serviços RESTful e dados no formato JSON.

JUSTIFICATIVA - ERRADO. O Lavravel é um *framework* PHP, e não Java.

Acerca de REST e DHCP, julgue os itens que se seguem.

- 115 Entre os princípios orientadores a serem seguidos na implantação de uma API RESTful Java inclui-se o *stateless*, em que cada solicitação do cliente para o servidor deve conter todas as informações necessárias, independentemente das informações armazenadas no servidor.

JUSTIFICATIVA - CERTO. O REST (REpresentational State Transfer) possui seus próprios princípios orientadores que devem ser satisfeitos caso se deseje implementar uma API RESTful.

Os princípios orientadores de uma API RESTful são: *client-server, stateless, cacheable, uniform interface, layered system, code on demand* (opcional).

Definição de *stateless*: cada solicitação do cliente para o servidor deve conter todas as informações necessárias para entender a solicitação e não pode aproveitar qualquer contexto armazenado no servidor. O estado da sessão é, portanto, mantido inteiramente no cliente.

- 116 O DHCP disponibiliza IPs de forma automática para computadores em uma rede, por meio de um servidor que fornece informações essenciais, como a máscara de sub-rede e o *gateway* padrão.

JUSTIFICATIVA - CERTO. A principal funcionalidade do DHCP é fornecer IPs de forma automática em uma rede de computadores por meio de um servidor DHCP. Entre as informações fornecidas para um *host* se conectar à rede inclui-se a máscara de sub-rede e o *gateway* padrão.

The solid-waste disposal company Daily Disposal services tens of thousands of residences, businesses and construction sites in San Diego. In the past, drivers with residential routes received two printouts each morning: a 30-page document listing more than 1,000 customers they needed to visit that day, and a separate five- or six-page document listing customers with delinquent accounts. As drivers made stops, they had to compare the two lists to determine whether to pick up each customer's containers. With more than 90 drivers in the field, Daily Disposal needed a more efficient way to route trucks and document trash pickup. So, the company invested in a custom mobile app called eMobile, Samsung Galaxy tablets with 10.1-inch screens and cellular service from Sprint. Rather than receiving stacks of paper each morning, drivers simply download the day's route onto their tablets via the eMobile app. As they move along, the mounted

tablets tell them exactly where to stop. When drivers arrive at customers' homes, they push one of three buttons on the touchscreen: "done," "not out" or "skip." Daily Disposal's entire fleet now has mounted tablets. All residential drivers are using the solution, and drivers who pick up from commercial and construction sites will begin using it soon. And the company is looking for other ways to automate operations. "What we're doing may seem simple, but it's huge for us," says Todd Ottonello, vice president of the company. "This also helps with our efforts to go green. The solution completely changes an industry."

Taylor Mallory Holland. Tablets bring waste management technology into the digital age. Internet: <<https://insights.samsung.com>> (adapted).

Judge the following items in relation the previous text.

- 117 The article primarily deals with how one waste management company is incorporating contemporary technology into their routine in order to improve the service they provide.

JUSTIFICATIVA - Correto. O texto trata do uso de tecnologias digitais para facilitar a vida de quem trabalha na empresa.

- 118 The text states that Daily Disposal uses a mobile app, tablets, and cellular phone service for the work they do with both their residential and commercial customers.

JUSTIFICATIVA - Errado. O texto diz que Daily Disposal já implementou o uso dessas tecnologias para clientes particulares, mas só no futuro fará isso para o serviço para empresas.

- 119 On the basis of the last quote the article provides from the vice president of Daily Disposal, one can infer that the company has not invested in any other initiatives to lessen its negative impact on the environment.

JUSTIFICATIVA - Errado. Todd Ottonello diz que a iniciativa está ajudando nos esforços da empresa de aderir o movimento verde, então pode haver outras iniciativas.

- 120 In the following passage from the text, the word "trash" can be substituted by the word **garbage**: "Daily Disposal needed a more efficient way to route trucks and document trash pickup".

JUSTIFICATIVA - Correto. As palavras são sinônimas.