

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

A respeito do alinhamento de negócio e dos níveis de maturidade conforme o CMMI-DEV v2.0, julgue os itens a seguir.

- 41 O CMMI-DEV v2.0 estabelece que, no nível de maturidade 3, é necessário que haja processos organizacionais definidos e institucionalizados, ainda que a organização adote métodos ágeis.
- 42 A exigência de uso de métricas alinhadas aos objetivos do negócio inicia-se no nível de maturidade 4.

O Kubernetes estabelece determinadas características arquiteturais e lida com orquestração e alocação de recursos em sistemas computacionais. Acerca do Kubernetes, julgue os itens que se seguem.

- 43 O plano de controle do Kubernetes deve ser executado em uma única máquina (virtual ou física), e um *cluster* geralmente executa apenas um nó.
- 44 No Kubernetes, cada Pod necessita de pelo menos um *cluster* para executar um nó de trabalho.

Considerando os diagramas e suas funções na UML 2, julgue os itens subsequentes.

- 45 Diagramas de pacotes modelam a estrutura hierárquica dos grupos de classes no sistema em tempo de compilação.
- 46 Diagramas de componente modelam os artefatos e componentes que compõem o sistema.

A respeito da linguagem de programação Python (versão 3.10.0 ou superior), julgue os próximos itens.

- 47 A execução da função `fun1()`, apresentada no código Python a seguir, resultará em um erro do tipo `UnboundLocalError`.

1	<code>Var1 = 10</code>
2	<code>def fun1():</code>
3	<code>print(Var1)</code>
4	<code>Var1 += 1</code>

- 48 A execução do código Python a seguir não terá qualquer tipo de parada.

1	<code>def calcula_area(l, c):</code>
2	<code>area = l * c</code>
3	<code>breakpoint()</code>
4	<code>return area</code>

Julgue os itens a seguir, relativos a *clean code* e às linguagens de programação COBOL e Java.

- 49 Em COBOL, a instrução `EVALUATE` possibilita a execução de diversas condições que sejam verdadeiras antes da próxima instrução.
- 50 De acordo com as práticas de *clean code*, deve-se evitar a notação húngara na definição de nomes de variáveis.
- 51 A linguagem Java utiliza ponteiros para o gerenciamento de endereços de memória, o que garante mais segurança para o uso do `Garbage Collector`.

A respeito de arquitetura, *design* e testes de *software*, julgue os itens seguintes.

- 52 Os microsserviços devem ser submetidos a testes de código, que verificam a unidade e a integração, e a testes de carga, que simulam mudanças na quantidade de acionamento.
- 53 De acordo com um dos princípios da arquitetura orientada a objetos, a programação volta à interface, e não à implementação dos próprios objetos.
- 54 Em ambientes *web*, os requisitos funcionais definem o modo de comportamento da aplicação, com foco em características como desempenho e usabilidade.

Acerca de Kanban e de Scrum, julgue os itens subsecutivos.

- 55 Um dos pilares da metodologia Scrum é a adaptação, momento em que, identificados uma oportunidade ou risco, todos os integrantes devem colaborar.
- 56 No Kanban, o *WIP (work in progress)* indica a quantidade de itens de trabalho em progresso em determinado período de tempo.

A INFRA S.A. decidiu implantar um ambiente corporativo de dados para consolidar informações de projetos ferroviários, rodoviários e hidroviários. Esse ambiente deverá integrar dados provenientes de sistemas legados, bases geoespaciais, relatórios técnicos e sistemas de acompanhamento físico-financeiro, suportando consultas analíticas complexas, operações transacionais e alto volume de dados históricos.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir, relativos a modelagem de banco de dados, linguagem de manipulação de dados (DML) e otimização de performance em larga escala.

- 57 Em consultas analíticas da INFRA S.A. que consolidam dados histórico-financeiros de diversos projetos, o uso de `SELECT *` tende a aumentar o consumo de memória e de E/S.
- 58 A criação de múltiplos índices nas tabelas de acompanhamento físico-financeiro da INFRA S.A. pode impactar negativamente o desempenho de operações de `INSERT`, `UPDATE` e `DELETE` nessas tabelas.
- 59 A adoção de um modelo conceitual bem definido, como o modelo entidade-relacionamento, contribuiria para reduzir redundâncias e inconsistências nos dados integrados pela INFRA S.A.
- 60 No ambiente da INFRA S.A., a substituição de operações `UPDATE` por comandos `DELETE` seguidos de `INSERT` garantiria melhor desempenho em atualizações massivas de contratos.
- 61 Na modelagem do banco corporativo da INFRA S.A., a definição correta de chaves primárias e estrangeiras reforçaria a integridade referencial entre projetos, contratos e medições.

A INFRA S.A. implantou uma arquitetura corporativa de dados híbrida para suportar suas atividades estratégicas, sobretudo a estruturação de projetos de infraestrutura logística. Nessa arquitetura, o Oracle Database 21C é utilizado para sistemas críticos de gestão contratual e execução orçamentária; bancos de dados NoSQL são empregados para armazenar dados semiestruturados oriundos de sensores, documentos técnicos e relatórios de campo; e um *data lake* corporativo é adotado para ingestão massiva de dados brutos históricos, inclusive dados geoespaciais e séries temporais.

Considerando a situação hipotética apresentada, julgue os itens a seguir.

- 62** No cenário da INFRA S.A., a replicação automática oferecida por bancos NoSQL distribuídos garante consistência imediata entre todos os nós do *cluster*, tornando desnecessária a definição de políticas de consistência para aplicações críticas de acompanhamento de contratos de obras.
- 63** O *data lake* corporativo da INFRA S.A. deve armazenar dados já transformados e normalizados, evitando a ingestão de dados brutos.
- 64** No ambiente descrito da INFRA S.A., a utilização de In-Memory Column Store no Oracle 21C garantiria redução automática do custo de operações DML massivas sobre tabelas de monitoramento ferroviário, dispensando ajustes de paralelismo e controle de transações.
- 65** A utilização de bancos NoSQL pela INFRA S.A. dispensa a definição de qualquer modelo lógico, pois a ausência de esquema elimina preocupações com consistência estrutural.
- 66** A adoção da arquitetura *multitenant* do Oracle 21C no ambiente da INFRA S.A. facilitaria a consolidação de bases contratuais, mantendo isolamento lógico entre projetos distintos.

A INFRA S.A. implantou um ambiente corporativo de BI (*business intelligence*) para apoiar decisões estratégicas relacionadas à priorização de investimentos, ao acompanhamento de contratos, à análise de riscos e à avaliação de desempenho de obras ferroviárias e rodoviárias. O ambiente integra dados históricos provenientes de sistemas transacionais, relatórios técnicos e bases externas, organizados em um *data warehouse* corporativo, com uso de modelagem dimensional, cubos OLAP e técnicas avançadas de *data mining* para identificação de padrões de atraso, sobrecusto e impacto ambiental.

Com relação à situação hipotética acima apresentada, julgue os itens a seguir.

- 67** No ambiente descrito de BI da INFRA S.A., a combinação de particionamento da tabela de fatos por período temporal e o uso de índices *bitmap* nas chaves dimensionais contribuiriam para reduzir operações de I/O e acelerar consultas analíticas sobre grandes volumes históricos de dados.
- 68** A utilização de cubos OLAP no ambiente da INFRA S.A. permite apenas análises pré-definidas, inviabilizando operações *ad hoc* como *drill-down* e *slice-and-dice* sobre indicadores de execução orçamentária.
- 69** A otimização de bases multidimensionais dispensa o uso de índices, uma vez que operações OLAP dependem exclusivamente de varreduras completas das tabelas de fatos.
- 70** No ambiente analítico da INFRA S.A., o uso de agregações pré-calculadas em tabelas de fatos otimizaria o tempo de resposta das consultas OLAP, mas demandaria maior espaço de armazenamento.
- 71** No contexto da INFRA S.A., a modelagem dimensional em esquema estrela facilitaria consultas analíticas em larga escala ao reduzir o número de junções, favorecendo a performance de relatórios gerenciais de acompanhamento de obras.

A INFRA S.A. passou a lidar com grandes volumes de dados heterogêneos oriundos de sensores de campo, relatórios de fiscalização, sistemas legados e bases externas. Para ampliar a capacidade analítica, a empresa pública adotou um ecossistema baseado em Apache Hadoop para armazenamento e processamento distribuído, integrando os dados consolidados a *dashboards* interativos desenvolvidos na ferramenta Qlik, voltados à alta gestão e a órgãos de controle. Com o objetivo de aprimorar a comunicação dos resultados analíticos, a INFRA S.A. também incorporou práticas de *storytelling* com dados, buscando transformar análises técnicas complexas em narrativas compreensíveis para gestores não técnicos, mantendo rigor informacional e rastreabilidade.

A partir da situação hipotética precedente, julgue os itens a seguir.

- 72** Nos *dashboards* estratégicos da INFRA S.A., o excesso de elementos visuais e métricas detalhadas fortalece o *storytelling* ao aumentar a precisão técnica das análises apresentadas à alta gestão.
- 73** O HDFS do Apache Hadoop permite o armazenamento distribuído e tolerante a falhas de grandes volumes de dados não estruturados, sendo adequado, no que concerne às atividades da INFRA S.A., para dados históricos de sensores e registros de campo, por exemplo.
- 74** O uso do modelo associativo da ferramenta Qlik permite que a INFRA S.A. explore dados de múltiplas fontes sem a necessidade de caminhos de navegação previamente definidos, favorecendo análises exploratórias.
- 75** A utilização de *storytelling* em *dashboards* do Qlik dispensa validações estatísticas e técnicas, pois o foco narrativo substitui a necessidade de rigor analítico.

Considerando processos de autenticação e autorização relacionados ao OpenID Connect e ao OAuth 2.0, julgue os itens a seguir.

- 76** Na especificação do OAuth 2.0 (RFC 6749), os servidores de autorização podem processar parâmetros de solicitação não reconhecidos.
- 77** No OAuth 2.0, o parâmetro `max_age` faz que as partes envolvidas em um processo de autorização busquem a data atual do sistema.

Ataques CSRF (*cross-site request forgery*) apresentam determinadas características e dependem, para serem efetivos, de detalhes técnicos dos métodos do protocolo HTTP. A respeito desse tipo de ataque, julgue os itens que se seguem.

- 78** Com o protocolo HTTP, tanto o método GET quanto o método POST podem ser utilizados em ataques CSRF.
- 79** No ataque do tipo CSRF, a vítima é enganada e manipulada a enviar uma solicitação maliciosa.

A varredura de portas (*port scan*) é uma técnica frequentemente utilizada por atacantes em ambiente de redes e sistemas operacionais. A respeito do funcionamento e das características técnicas dos protocolos envolvidos na varredura de portas, julgue os itens a seguir.

- 80** Suponha que uma máquina Linux esteja sendo testada com varredura de porta com o protocolo UDP. Nesse caso, se a porta estiver fechada, é possível que a máquina responda ao pedido de conexão com a mensagem ICMP "port unreachable".
- 81** O protocolo TCP não é suscetível a *port scan* porque, por padrão, ele deve responder a um pedido de conexão com um SYN ACK.

No que se refere a operações lógicas e propriedades de segurança ligadas a criptografia simétrica e assimétrica, julgue os itens a seguir.

- 82** Em criptografia assimétrica, o tamanho da chave privada e o tamanho da chave pública são indiferentes para a segurança do algoritmo.
- 83** É comum que algoritmos criptográficos simétricos que usam cifra de fluxo executem a operação ou exclusivo (XOR).

Acerca dos aspectos técnicos importantes para que uma assinatura digital ocorra e dos tipos de formatos de certificados digitais, julgue os itens a seguir.

- 84** Um certificado digital no formato PEM normalmente é um texto ASCII, codificado em Base64, delimitado por -----BEGIN CERTIFICATE-----.
- 85** O uso de HMAC é uma forma de garantir que uma assinatura digital seja efetiva.

A diretoria executiva da INFRA S.A., em reunião técnica, determinou que todos os novos sistemas de suporte ao transporte ferroviário e rodoviário devem ter seu valor público comprovado e estar estritamente vinculados às prioridades de governo. Para atender a essa diretriz, a secretaria de TI deve aplicar modelos de governança que transformem objetivos de negócio em entregas técnicas reais, garantindo que a estrutura organizacional suporte a cocriação de valor conforme os *frameworks* COBIT 2019 e ITIL v4.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 86** Para que a gestão dos serviços de TI da INFRA S.A. seja eficiente, de modo que o suporte aos sistemas de monitoramento ferroviário entregue resultados úteis aos cidadãos, são necessários papéis, responsabilidades e sistemas de autoridade bem definidos, conforme a dimensão "Organizações e Pessoas" do ITIL v4.
- 87** Para alinhar o suporte tecnológico aos grandes empreendimentos rodoviários da INFRA S.A., a diretoria pode utilizar o modelo cascata de metas do COBIT 2019 para converter as metas corporativas em metas de alinhamento.

A equipe de sistemas da INFRA S.A. está desenvolvendo novos módulos para o Observatório Nacional de Transporte e Logística (ONTL) e mapeando processos de licenciamento ambiental. Para otimizar o fluxo de trabalho e medir o desempenho, são utilizadas a notação BPMN e práticas de metodologias ágeis como Kanban e Scrum.

Com base na situação hipotética apresentada, julgue os itens subsequentes.

- 88** Considere que, durante o desenvolvimento de novos módulos para o ONTL, a equipe de sistemas tenha adotado o Kanban. Nesse caso, para medir a produtividade e a velocidade do time, os desenvolvedores devem utilizar o gráfico de Burndown, que registra o *lead time* acumulado das histórias de usuário finalizadas em cada interação.
- 89** Suponha que a equipe de TI da INFRA S.A. tenha mapeado o processo de emissão de licenças ambientais utilizando a notação BPMN. Nesse caso, de acordo com os padrões dessa simbologia, os objetos de conexão, como o fluxo de sequência e o fluxo de mensagem, podem ser utilizados indiferentemente para ligar atividades dentro de uma mesma raia (*lane*).

Em virtude do regime jurídico das empresas públicas federais, a INFRA S.A. deve manter altos padrões de integridade e resiliência, contexto no qual a gestão de riscos desempenha relevante papel. A respeito das normas relativas à gestão de riscos de TI, julgue os itens a seguir.

- 90** Suponha que um incidente de segurança tenha afetado os servidores que processam os dados do ONTL da INFRA S.A. Nesse caso, para remediar a situação conforme a ISO 22301, o plano de continuidade de negócios (PCN) deve focar o isolamento físico do *hardware* atingido, sendo este o principal componente da governança de TI para garantir a integridade dos dados.
- 91** A aplicação da norma ISO 31000 permite identificar eventos que possam comprometer a integridade dos dados da organização, servindo como fundamento para o cumprimento de normas de *compliance* e diretrizes de órgãos de controle.

Está em fase de planejamento no âmbito da INFRA S.A. a contratação de uma nova solução de TI destinada ao suporte do Observatório Nacional de Transporte e Logística. Durante a elaboração do estudo técnico preliminar (ETP), a equipe definiu as métricas de remuneração e a segregação de funções entre a administração e a contratada, com base na Lei n.º 13.303/2016 e na IN SGD/ME n.º 94/2022.

Considerando a situação hipotética precedente, julgue os itens a seguir.

- 92** Se a INFRA S.A. definir o uso de unidade de serviço técnico (UST) ou de pontos de função (PF) para o desenvolvimento de sistemas no âmbito da referida contratação, o fiscalizador do contrato terá a atribuição de indicar diretamente aos funcionários da contratada as prioridades de execução.
- 93** No âmbito da referida contratação, o fiscal técnico do contrato deve atuar no monitoramento técnico da execução do contrato, enquanto o preposto da contratada tem a função de representar a empresa para a interlocução administrativa.
- 94** Como a contratação em apreço está em fase de planejamento, é correto concluir que já houve a elaboração do documento de formalização da demanda, que deve conter, entre outros aspectos, o grau de prioridade da contratação, classificado em baixo, médio ou alto.

Considerando a execução de contratos de manutenção de sistemas e operação de TI na INFRA S.A., julgue os itens que se seguem.

- 95** Em contratação por postos de trabalho para operação de TI na INFRA S.A., a definição de indicadores de nível de serviço vinculados a resultados é obrigatória para afastar a característica de mera locação de mão de obra e evitar a subordinação direta entre os fiscais e os funcionários terceirizados.
- 96** A utilização da unidade de serviço técnico (UST) vinculada a indicadores de nível de serviço dispensa o acompanhamento da execução contratual pelo fiscal, visto que a remuneração por produto garante automaticamente a qualidade da entrega realizada.

Considere que, no curso da fiscalização de determinado contrato da INFRA S.A., um fiscal tenha detectado falhas na prestação do serviço que poderiam comprometer a continuidade das operações. A partir dessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 97** Em contratos da INFRA S.A., a aplicação de sanções administrativas ao contratado deve ocorrer de forma vinculada ao valor global do contrato, sendo vedado ao fiscalizador utilizar os dados da pesquisa de preços da IN SEGES/ME n.º 65/2021 como parâmetro para o cálculo do valor de eventual multa.
- 98** Caso ocorra interrupção prolongada do serviço por culpa da contratada, a INFRA S.A. pode rescindir o contrato e aplicar sanções administrativas fundamentadas em sua inexecução parcial ou total, desde que o fiscal tenha registrado as notificações e os níveis de serviço descumpridos.
- 99** Caso um módulo de sistema desenvolvido no âmbito do contrato em apreço apresente erros graves, a INFRA S.A. deve aplicar ao contratado a penalidade de suspensão de licitar imediatamente após o registro da irregularidade pelo fiscal.
- 100** Ao identificar falhas na prestação do serviço, o fiscal da INFRA S.A. deve realizar o registro das irregularidades e emitir notificação para a sua correção.
-

Espaço livre
