

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

A respeito de CMMI-DEV v2.0 e Scrum 2020, julgue os itens a seguir.

- 51 O *scrum master* serve à organização de várias maneiras, inclusive por meio da remoção de barreiras entre as partes interessadas e os times *scrum*.
- 52 No CMMI-DEV, a prática de Peer Reviews no nível 1 concentra-se em analisar os resultados e os dados obtidos a partir das revisões dos produtos de trabalho.

A respeito dos conceitos fundamentais da orientação a objetos, da linguagem C# e de API (*application programming interface*), julgue os itens subsequentes.

- 53 A API REST permite comunicação bidirecional entre cliente e servidor, possibilitando o envio de mensagens do servidor aos clientes conectados.
- 54 No trecho de código C# a seguir, a classe `Employee` declara o método `Payment()`, a classe `OutsourcedEmployee` o sobreescreve com `override`, e, como a variável é do tipo `Employee`, mas referencia um objeto do tipo `OutsourcedEmployee`, a chamada `e.Payment()` executa o método redefinido na subclasse.

```

1 using System;
2
3 public class Employee
4 {
5     public double Payment()
6     {
7         return 1000.0;
8     }
9 }
10
11 public class OutsourcedEmployee :
12     Employee
13 {
14     public override double Payment()
15     {
16         return 1200.0;
17     }
18 }
19 public class Program
20 {
21     public static void Main()
22     {
23         Employee e = new
24             OutsourcedEmployee();
25         Console.WriteLine(e.Payment());
26     }
27 }
```

A respeito de conceitos relativos a arquiteturas de contêineres, julgue os itens seguintes.

- 55 Considerando-se o arquivo `kubeconfig` apresentado a seguir, é correto afirmar que, ao se executar o comando `kubectl --kubeconfig=config use-context exp-test`, o contexto atual será alterado para `exp-test`.

```

1 apiVersion: v1
2 clusters:
3 - cluster:
4     certificate-authority: fake-ca-file
5     server: https://1.2.3.4
6     name: development
7 contexts:
8 - context:
9     cluster: development
10    namespace: frontend
11    user: developer
12    name: dev-frontend
13 current-context: dev-frontend
14 kind: Config
15 preferences: {}
16 users:
17 - name: developer
18   user:
19
20   client-certificate: fake-cert-file
21   client-key: fake-key-file
```

- 56 No Docker, a publicação de uma porta, sem especificação de endereço de *bind*, a torna acessível, por padrão, em todos os endereços de rede do *host*, o que exige cautela na exposição de aplicações que tratem dados sensíveis.
- 57 No Docker Compose, o comando `docker compose ps` permite visualizar rapidamente o estado atual dos serviços, inclusive os contêineres que estão em execução, seu *status* e as portas publicadas associadas a eles.

Espaço livre

A respeito dos conceitos de engenharia de requisitos, UML 2 e metodologia ágil XP (*extreme programming*), julgue os itens que se seguem.

- 58 No metamodelo UML, a herança é modelada por uma relação de generalização entre classificadores, na qual o elemento mais específico se relaciona ao mais geral e herda implicitamente suas características e restrições.
- 59 As histórias de usuário, por apresentarem uma descrição abrangente das atividades do usuário, permitem avaliar com segurança a completude dos requisitos essenciais do sistema.
- 60 No *extreme programming*, a abordagem de testes *a priori* pressupõe histórias do usuário já decompostas em cartões de tarefa, os quais servem de base para a definição de testes de unidade voltados à verificação da implementação.

A respeito da ferramenta Power Automate e das linguagens de programação Java 6+ e Python 3.10+, julgue os próximos itens.

- 61 No Power Automate, os *automated cloud flow* são destinados à execução programada de tarefas recorrentes, como cargas diárias de dados em bancos ou no Microsoft SharePoint.
- 62 No código Java a seguir, o uso de *stream*, referência de método e *Optional* permite processar a lista de forma declarativa, sendo BEA o resultado da execução desse código.

```
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3 import java.util.Optional;
4
5 public class Teste {
6     public static void main(String[] args) {
7         List<String> nomes = Arrays.asList("Ana",
8             "Carlos", "Bea", "Bruno");
9         Optional<String> resultado = nomes.stream()
10             .filter(n -> n.startsWith("B"))
11             .map(String::toUpperCase)
12             .findFirst();
13         System.out.println(resultado.orElse(
14             "NENHUM"));
15     }
16 }
```

- 63 No trecho de código Python a seguir, a primeira chamada exibirá [11, 22, 33], e a segunda exibirá [11, 22, 3], pois o parâmetro *strict=True* faz que o comando *zip* faça as combinações caso os iteráveis tenham comprimentos distintos.

```
1 def combinar(a, b):
2     try:
3         return [x + y for x, y in zip(a, b,
4             strict=True)]
5     except ValueError:
6         return "tamanhos diferentes"
7
8 print(combinar([1, 2, 3], [10, 20, 30]))
9 print(combinar([1, 2, 3], [10, 20]))
```

- 64 No trecho de código Python a seguir, a saída será 6 4, em seguida 7 7 e, por fim, True, pois o comando *replace()* cria uma nova instância com recálculo de campos derivados, mas preserva a referência da lista original.

```
1 from dataclasses import dataclass,
2     field, KW_ONLY, replace
3
4 @dataclass(slots=True)
5 class Pedido:
6     itens: list[int]
7     _: KW_ONLY
8     taxa: int = 0
9     total: int = field(init=False)
10
11     def __post_init__(self):
12         self.total = sum(self.itens) +
13             self.taxa
14
15 p1 = Pedido([1, 2], taxa=3)
16 p2 = replace(p1, taxa=1)
17 p1.itens.append(4)
18
19 print(p1.total, p2.total)
20 print(sum(p1.itens), sum(p2.itens))
21 print(p1.itens is p2.itens)
```

No que se refere a desenvolvimento de sistemas em linguagens de programação JavaScript e a desenvolvimento para dispositivos móveis, julgue os itens a seguir.

- 65 No ambiente de navegação *web*, o JavaScript executado no lado cliente depende do interpretador JavaScript hospedado no navegador do usuário, que disponibiliza os mecanismos necessários para sua interpretação e execução.
- 66 No desenvolvimento de aplicações Android, a Classe R, gerada automaticamente pelo compilador, é utilizada para acessar recursos estáticos (*layouts*, *strings*, *imagens*) e para inicializar objetos que serão utilizados em uma Activity.

Com relação à arquitetura de *software*, à interoperabilidade de sistemas e a tecnologias associadas, julgue os itens subsequentes.

- 67 Em programação orientada a objetos, um objeto define as características e os comportamentos de um conjunto de classes.
- 68 Em arquiteturas orientadas a serviços, estes são independentes da plataforma de *hardware* e da linguagem de programação utilizada em sua implementação, podendo ser orquestrados a partir de serviços locais e externos por meio de protocolos-padrão como SOAP e WSDL.

A respeito dos padrões XML e JSON, julgue os seguintes itens.

- 69 O XML Schema é um documento formal que define as regras segundo as quais os elementos do documento XML devem ser estruturados, posicionados e identificados.
- 70 O JSON pode representar apenas três tipos primitivos (*strings*, *numbers*, *booleans*) e um tipo estruturado (*array*).
- 71 No padrão JSON, um *array* é representado por colchetes que envolvem um ou mais elementos — podendo também envolver zero elementos — e, nele, os elementos são separados por vírgulas.

Acerca dos conceitos relativos a desenvolvimento de sistemas, julgue os itens a seguir.

- 72** Os padrões de projeto consistem em implementações completas e obrigatórias cujo objetivo principal é substituir a etapa de modelagem de *software* pelo uso de códigos prontos e invariáveis, destinados à resolução de problemas recorrentes de projeto.
- 73** Por ser definido como um *framework* leve voltado à geração de valor por meio de soluções adaptativas para problemas complexos, o Scrum, em sua versão de 2020, não prescreve um processo completo e detalhado, limitando-se aos elementos essenciais de sua estrutura.

Considerando a metodologia de ponto de função e os conceitos de técnicas de elicitação de requisitos e de *blockchain*, julgue os itens subsequentes.

- 74** A tecnologia *blockchain* pode ser concebida como um livro-razão digital compartilhado e imutável, estruturado em blocos encadeados, que permite registrar transações e rastrear ativos em rede distribuída, com validação orientada por consenso entre participantes, dispensada a necessidade de autoridade central única.
- 75** A análise de pontos de função (APF) privilegia a funcionalidade do sistema em detrimento dos meios empregados na implementação, como linguagem de programação e algoritmo.
- 76** Com relação às técnicas de obtenção de requisitos, aquelas que envolvem *stakeholders* são mais predominantes do que as que utilizam entrevistas e questionários.

Julgue os itens subsequentes, no que diz respeito a *design* de *software* e às recomendações W3C para desenvolvimento *web*.

- 77** No modelo de padrões *web*, a linguagem HTML é usada para estruturar o conteúdo; a linguagem CSS, para controlar estilo e *layout*; e o modelo de documento (DOM), combinado a *scripts* e Ajax, para apoiar interatividade em aplicações *web*.
- 78** Em arquitetura de microsserviços, o API Gateway é utilizado prioritariamente para a comunicação interna entre os próprios serviços, cabendo aos clientes acessar cada microsserviço de forma direta para evitar a formação de um ponto único de entrada.

A respeito dos conceitos de *clean code* e da ferramenta SonarQube, julgue os itens a seguir.

- 79** No contexto de *clean code*, a programação funcional deve contemplar a organização de funções relacionadas em abstrações coesas e compreensíveis.
- 80** No SonarQube, parâmetros de análise definidos como argumentos do *scanner* na linha de comando sobrescrevem os parâmetros definidos em arquivos de configuração do *scanner* e aplicam-se apenas à análise corrente.

A respeito dos ambientes Internet, *extranet* e *intranet* e das tecnologias e práticas de *frontend*, julgue os itens.

- 81** *Intranets* e *extranets* diferenciam-se da Internet por exigirem infraestrutura física própria e protocolos exclusivos, não utilizando protocolos típicos da Web, como HTTP e HTTPS.
- 82** No trecho de código React a seguir, o uso de `itens.push("produto")`, seguido de `setItens(itens)`, atualiza corretamente o estado, pois o React trata a alteração interna do *array* como suficiente, ainda que sua referência permaneça a mesma.

```

1 import { useState } from "react";
2 function Carrinho() {
3   const [itens, setItens] = useState([]);
4   function adicionarItem() {
5     itens.push("produto");
6     setItens(itens);
7   }
8   return (
9     <div>
10       <p>Quantidade de itens: {itens.length}</p>
11       <button onClick={adicionarItem}> Adicionar </button>
12     </div>
13   );
14 }
15 export default Carrinho;

```

- 83** No componente Vue 3 a seguir, a diretiva `v-if` controla a renderização condicional dos elementos no DOM, de modo que apenas uma das mensagens será renderizada conforme o estado de logado.

```

1 <script setup>
2 import { ref } from "vue";
3 const logado = ref(false);
4 function alternarLogin() {
5   logado.value = !logado.value;
6 }
7 </script>
8 <template>
9   <button @click="alternarLogin"> Alternar login </button>
10   <p v-if="logado">Usuário autenticado</p>
11   <p v-else>Usuário não autenticado</p>
12 </template>

```

- 84 No seguinte trecho simplificado de código de um *service worker* de uma PWA, é utilizada a estratégia *cache-first*, por meio da qual toda requisição interceptada pelo *service worker* é atendida pelo *cache*, garantindo funcionamento *offline* para qualquer recurso solicitado pela aplicação.

```

1 self.addEventListener("fetch", (event) => {
2   event.respondWith(
3     caches.match(event.request).then(()
4       respostaEmCache ) => {
5       if (respostaEmCache) {
6         return respostaEmCache;
7       }
8       return fetch(event.request);
9     })
10  });

```

Em relação ao modelo relacional de bancos de dados, julgue os itens subsequentes.

- 85 A operação de união entre duas relações requer que os domínios dos atributos correspondentes sejam compatíveis, sendo permitido que as relações apresentem graus distintos, desde que a semântica dos dados seja preservada.
- 86 A restrição de integridade referencial entre duas tabelas não é violada quando a chave estrangeira contém um valor nulo, indicando a ausência de associação, desde que tal atributo não faça parte da chave primária da relação referenciadora, caso em que o valor nulo seria vedado pela restrição de integridade de entidade.

No que concerne à modelagem de dados relacional e à normalização, julgue os itens que se seguem.

- 87 Considere que, na base de dados de recursos humanos de uma organização, a tabela AVERBACAO_TEMPO seja definida pelo esquema AVERBACAO_TEMPO (ID_Averbacao, Matricula, Data_Inicio, Data_Fim, Total_Dias_Averbados), em que ID_Averbacao é a chave primária e Total_Dias_Averbados armazena o resultado da diferença entre as datas de término e início. Nesse caso, sob a ótica da teoria da normalização, a estrutura da tabela AVERBACAO_TEMPO viola a terceira forma normal (3FN) devido à existência de dependência funcional transitiva entre atributos não chave.
- 88 Suponha que, na modelagem de dados de certa SEPLAG, haja as entidades Bem_Patrimonial (identificada por Num_Tombamento) e Unidade_Administrativa (identificada por Cod_Unidade). Nesse caso, se a regra de negócio determinar que cada movimentação de um bem entre unidades deva ser registrada com suas respectivas Data_Transferencia e Matricula_Responsavel, e receba um Numero_Protocolo exclusivo para que cada evento de transferência possa ser individualmente referenciado por outros processos do sistema, a implementação correta desse cenário no modelo lógico dar-se-á por meio de uma entidade associativa com identificador próprio.

Em determinado banco de dados, a tabela SERVIDOR está relacionada à tabela DEPENDENTE via LEFT JOIN, e o resultado dessa operação é posteriormente relacionado à tabela PLANO_SAUDE via INNER JOIN, utilizando-se como chave o identificador do plano registrado na tabela DEPENDENTE.

A partir da situação hipotética apresentada, julgue os próximos itens.

- 89 Considere que, para solucionar o problema de preservação de dados descrito na situação hipotética, tenha sido proposta a criação da *view* a seguir como alternativa. Nesse cenário, a *view* proposta é tecnicamente adequada para retornar com sucesso a listagem de todos os servidores e seus respectivos planos, uma vez que a subconsulta correlacionada isola a lógica de junção e impede o descarte de linhas da tabela principal.

```

1 CREATE VIEW VW_SERVIDORES_SAUDE AS
2 SELECT S.Matricula, S.Nome,
3        (SELECT P.Nome_Plano
4         FROM DEPENDENTE D
5         INNER JOIN PLANO_SAUDE P ON
6           D.Id_Plano = P.Id_Plano
7         WHERE D.Matricula_Servidor =
8           S.Matricula) AS Plano
9 FROM SERVIDOR S

```

- 90 A utilização do LEFT JOIN como primeira instrução da consulta garante que todos os registros da tabela SERVIDOR sejam preservados no conjunto de resultados final, independentemente de haver ou não uma correspondência válida para o INNER JOIN subsequente entre as tabelas DEPENDENTE e PLANO_SAUDE.

A respeito de administração e tecnologia de dados, bem como de plataformas SGBD, julgue os itens que se seguem.

- 91 No Oracle 21c, a funcionalidade In-Memory Column Store permite que uma tabela seja armazenada simultaneamente em formato de linha (para OLTP) e em um formato colunar em memória (para consultas analíticas), de forma transparente e sem necessidade de alteração no código das aplicações.
- 92 A técnica de *storage tiering* consiste na movimentação automática de dados entre diferentes mídias com base na frequência de acesso, visando otimizar a relação custo-benefício conforme as diretrizes de gerenciamento do ciclo de vida da informação (ILM).
- 93 O *backup* diferencial consiste no armazenamento dos dados alterados desde o último *backup* completo, resultando em uma cadeia de recuperação mais curta e um processo de restauração mais célere que o do *backup* incremental.
- 94 Tanto no MySQL quanto no PostgreSQL, o comando TRUNCATE TABLE é classificado como uma operação da *data manipulation language*, pois sua função é excluir as linhas de uma tabela, permitindo o uso da cláusula WHERE para restringir os registros que serão removidos de forma análoga ao comando DELETE.

Considere que uma secretaria esteja planejando implementar uma plataforma de *Big Data* para integrar sistemas transacionais e dados não estruturados em um *data lake*, visando promover análises históricas e em tempo real. A partir dessa situação hipotética e considerando as estratégias de administração de dados e os metadados, julgue os itens a seguir.

- 95** A técnica de CDC (*change data capture*) baseada em *logs* permite identificar alterações no banco de dados de origem sem sobrecarregar as tabelas de produção com consultas constantes, abordagem que dispensa a inclusão de colunas de controle, como *timestamps*, nos esquemas originais dos sistemas de arrecadação.
- 96** Em ambientes de *Big Data*, os metadados técnicos (como esquemas e tipos de dados) são insuficientes para garantir a correta utilização das informações por usuários de negócio, sendo necessária, para a governança eficaz, a integração de metadados de negócio, como glossários e definições de domínio, para conferir contexto e significado aos dados armazenados.
- 97** No modelo ELT (*extract, load, transform*), a carga dos dados no repositório ocorre antes da aplicação de transformações estruturais, permitindo que o ambiente de destino atue como motor de processamento e simplificando a arquitetura ao dispensar camadas de *staging* externas para a manipulação prévia dos dados.
- 98** A adoção do conceito de *schema-on-read* em ambientes de *Big Data* pressupõe que os dados sejam persistidos em seu formato original, sem a validação rígida de esquemas no momento da ingestão, sendo essa uma abordagem na qual a estrutura e a semântica dos dados são aplicadas apenas no momento da leitura, o que oferece maior flexibilidade para lidar com dados não estruturados.

Acerca da propriedade de não repúdio, julgue os itens a seguir.

- 99** Para se implementar técnicas de não repúdio, é comum o uso funções *hash* criptográficas.
- 100** Diferentemente de um emissor, o receptor de uma mensagem consegue negar que recebeu uma mensagem devido às características do não repúdio.

Julgue os itens que se seguem, no que diz respeito à autenticação de dois fatores com biometria.

- 101** Na etapa de verificação, após a captura de dados biométricos, é executado um algoritmo de correspondência biométrica a partir da comparação dos dados de entrada com os dados armazenados.
- 102** Durante o cadastro de dados biométricos, um sensor biométrico sempre captura uma imagem.

Considerando mecanismos de autenticação com o OpenID Connect (OIDC) e OAuth 2.0, julgue os itens a seguir.

- 103** O OpenID Provider (OP) é equivalente a um servidor de identidade (IdP).
- 104** O OIDC é independente do OAuth 2.0 uma vez que ele é explicitamente construído como uma camada de identidade avulsa.

Considerando as possibilidades de SQL Injection em uma aplicação *web*, julgue os itens subsequentes.

- 105** A sanitização de parâmetros de entrada pelo usuário é uma maneira de impedir a efetividade de um ataque SQL Injection.
- 106** Uma das consequências de um SQL Injection é que ele permite alterar a sintaxe ou a semântica da *query* executada pelo banco de dados.

Julgue os itens a seguir, acerca das características técnicas de escaneamento de portas (*port scan*).

- 107** *Timeout* não é considerado por um atacante durante um *port scan* em uma rede.
- 108** Se um atacante fizer uma varredura com protocolo UCP e receber um código ICMP *Type* 3, isso significa que a porta-alvo está aberta.

Considerando protocolos e algoritmos criptográficos utilizados na Internet, julgue os itens subsequentes.

- 109** Tanto o protocolo SSL quanto o protocolo TLS são capazes de autenticar e de encriptar mensagens entre clientes e servidores na Internet.
- 110** O MD5 é um algoritmo de criptografia assimétrico, já que sua saída é medida em *bits*.

No que concerne à certificação digital, julgue os seguintes itens.

- 111** Arquivos *.pem* são arquivos de texto baseados em codificação Base64.
- 112** O formato PEM permite que, em um arquivo, possa haver um único certificado ou uma cadeia inteira, mas não um certificado com chave privada.

No que diz respeito à gestão de riscos e à continuidade de negócio, julgue os itens a seguir com base na NBR ISO/IEC 27005.

- 113** Durante o processo de tratamento de riscos identificados, deve-se escolher a mesma resposta para todos os riscos que tenham o mesmo impacto.
- 114** Na execução do processo de identificar riscos, é necessário ignorar os controles existentes, pois o objetivo do processo é entender vulnerabilidades existentes.

Acerca dos sistemas de detecção de intrusão (IDS) e dos sistemas de prevenção de intrusão (IPS), julgue os itens seguintes.

- 115** Um IPS é um elemento de segurança considerado ativo em uma rede, está posicionado *inline* em relação ao fluxo de rede e utiliza técnicas de inspeção profunda de pacotes (*deep packet inspection*).
- 116** Um IDS é capaz de monitorar uma rede sem interferir diretamente em seu fluxo de dados.

A respeito de aspectos relacionados à gestão de contratações e à elaboração e à fiscalização de contratos de tecnologia da informação, julgue os seguintes itens.

- 117** Cabe ao gestor do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização de faltas ou defeitos eventualmente observados.
- 118** Nas contratações de tecnologia da informação e de comunicação, o contratado deverá manter, no local do serviço, preposto aceito pela administração pública para representar o contratado na execução do contrato.
- 119** A execução dos contratos deve ser acompanhada por um ou mais fiscais do contrato, representantes da administração pública especialmente designados para a função, vedada a contratação de terceiros para assisti-los.
- 120** Solicitações relacionadas à prestação contratual, inclusive reclamações relatadas por empregados da empresa contratada, devem ser dirigidas diretamente ao proprietário da empresa ou a seu sócio majoritário.