

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Com relação a processos e *threads*, gerenciamento da memória virtual, paginação e processamento *batch* e transacional, julgue os itens a seguir.

- 51** O processamento *batch* é focado em operações que exigem interação contínua do usuário e respostas imediatas e em tempo real.
- 52** Na paginação, a memória é dividida em páginas de tamanho fixo, e a alocação é feita em unidades de tamanho fixo.
- 53** Um processo é conceituado como uma instância executável de um programa que tem um espaço de endereço virtual e código executável, ao passo que as *threads* são conceituadas como fluxos de execução dentro de um processo que compartilham os recursos do processo-pai.
- 54** Processamento em grupo, eficiência para grandes volumes e foco em tarefas repetitivas e automáticas são características do processamento transacional.
- 55** Memória virtual consiste na técnica que permite que um computador utilize parte do disco rígido ou do SSD como se fosse memória RAM, para aumentar o desempenho e a estabilidade do sistema.

Julgue os itens seguintes, relativos ao MS Windows Server.

- 56** A execução do comando a seguir corrigirá o problema que surge quando a senha do computador não está sincronizada com o banco de dados do controlador de domínio.

```
Add-Computer -DomainName "YourDomainName" -
Credential (Get-Credential) Restart-Computer
```

- 57** Uma limitação do protocolo Kerberos é a autenticação, que foi projetada para um ambiente de rede em que se supõe que os servidores sejam genuínos.
- 58** O protocolo DHCP centraliza o gerenciamento de endereços IP e evita conflitos de endereçamento IP.
- 59** Um GPO (*group policy object*) restringe ações que podem representar riscos, como bloquear o acesso a determinadas pastas ou desabilitar o *download* de arquivos executáveis.
- 60** Por meio do *failover* do DHCP, dois servidores DHCP podem replicar os escopos DHCPv4 de um servidor DHCP primário para um servidor DHCP parceiro, o que permite redundância e balanceamento de carga dos serviços DHCP.
- 61** Um dos recursos do servidor DNS é o DNSSEC, que é utilizado para melhorar o desempenho do servidor e reduzir o tráfego de rede por meio do armazenamento dos resultados da consulta.

Julgue os itens subsequentes, referentes ao LDAP, a virtualização de servidores e a contêineres.

- 62** Em razão do compartilhamento do *kernel*, os contêineres são mais pesados e menos integrados ao sistema operacional da máquina *host*, em comparação a máquinas virtuais.
- 63** O hipervisor do tipo 1 (*bare metal*) é instalado em um sistema operacional existente e permite que máquinas virtuais sejam executadas como um aplicativo.
- 64** No Linux, a execução do comando a seguir permite que se instale o LDAP (openLDAP).

```
$ sudo apt-get install slapd ldap-utils
```

- 65** O protocolo LDAP permite a criação de um único usuário e uma única senha para diversos sistemas, sem a necessidade de ser criado um cadastro para cada aplicação.

Julgue os seguintes itens, relativos a conceitos e configuração básica do Linux.

- 66** A execução do comando `# ps axjf` lista os processos ativos e serviços abertos.
- 67** O sistema de arquivos EXT4 utiliza *journaling* para manter um registro das alterações realizadas e, por ser escalável, pode ser utilizado em ambientes com grande volume de dados.
- 68** O LVM (*logical volume manager*) é um sistema de gerenciamento de volumes lógicos no qual a recuperação de um desastre é de fácil administração.

Julgue o próximo item, relativo ao *framework* Hibernate.

- 69** O método `persist()` do EntityManager é utilizado para inserir uma nova entidade no banco de dados, sendo lançada uma exceção caso a entidade já esteja associada ao contexto de persistência e com o mesmo identificador.

Espaço livre

Julgue os itens a seguir, referentes a Python.

- 70** Considere que, na tentativa de calcular a pontuação final de estudantes universitários com base nas suas notas e nos pesos atribuídos às disciplinas, sem usar bibliotecas externas, certo programador tenha desenvolvido o seguinte código em Python.

```
notas = [[7.0, 8.5, 6.0],
         [5.5, 7.5, 8.0],
         [9.0, 6.5, 7.5],
         [8.0, 9.0, 6.5]]
pesos = [0.3, 0.4, 0.3]
pontuacoes_finais = []
for estudante in notas:
    pontuacao = 0
    for i in range(len(pesos)):
        pontuacao += estudante[i] * pesos[i]
    pontuacoes_finais.append(pontuacao)
print(pontuacoes_finais)
```

Nessa situação hipotética, a execução do código será bem-sucedida e imprimirá no terminal a lista `pontuacoes_finais` com as pontuações finais ponderadas para cada estudante.

- 71** Na execução do código a seguir, a tentativa de criar a coluna `status` em `df_aprovados` não será bem-sucedida devido à ocorrência de `SettingWithCopyWarning`, pois `df_aprovados` é uma fatia do *data frame* original.

```
import pandas as pd
dados = {'aluno': ['Amanda', 'Bruno', 'Carla', 'Daniel'],
        'idade': [20, 22, 19, 24],
        'nota_final': [7.5, 8.0, 6.0, 9.0]}
df = pd.DataFrame(dados)
df_aprovados = df[df['nota_final'] >= 7]
df_aprovados['status'] = 'Aprovado'
```

- 72** Considere que certo professor universitário tenha desenvolvido o código em Python a seguir, que classifica estudantes de acordo com o desempenho de cada um. Considere, ainda, que para testar o código, esse professor tenha gerado 30 números aleatórios superiores ou iguais 0 e inferiores ou iguais a 10. Considere, por fim, que um aluno será classificado como: aprovado, se sua nota for superior ou igual a 7; em recuperação, se sua nota for superior ou igual a 5 e inferior a 7; ou reprovado; se sua nota for inferior a 5.

```
import random
pontuacoes = [round(random.uniform(0, 10), 1)
               for _ in range(30)]
for pontuacao in pontuacoes:
    if pontuacao >= 7.0:
        status = "Aprovado"
    elif pontuacao >= 5.0:
        status = "Em recuperação"
    else:
        status = "Reprovado"
    print(f"Pontuação: {pontuacao} - Status: {status}")
print(f"Média da turma: {sum(pontuacoes)/len(pontuacoes):.2f}")
print(f"Maior pontuação: {max(pontuacoes)}")
```

A partir das informações apresentadas nessa situação hipotética, é correto afirmar que a execução do citado código será bem-sucedida e mostrará a nota média dos estudantes.

No que se refere à linguagem de programação Java, julgue os itens subsecutivos.

- 73** Considere a seguinte classe `Estudante`.

```
public class Estudante {
    private String nome;
    private int matricula;
    public Estudante(String nome, int matricula) {
        this.nome = nome;
        this.matricula = matricula;
    }
}
```

Considere, também, o seguinte trecho de código, que visa cadastrar e exibir os dados de um estudante.

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Estudante e = new Estudante("Carlos", 12345);
        System.out.println("Nome: " + e.nome);
        System.out.println("Matrícula: " + e.matricula);
    }
}
```

A execução dos trechos de código precedentes criará um objeto da classe `Estudante` com os dados informados e exibirá as informações na tela sem apresentar erro de compilação.

- 74** A execução do código a seguir será bem-sucedida e imprimirá, em tela, 6 linhas.

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        for (int i = 1; i <= 3; i++) {
            for (int j = 1; j <= 2; j++) {
                System.out.println("Estudante " + i + ", Prova " + j);
            }
        }
    }
}
```

Espaço livre

A respeito de APIs, *web services* e JSON, julgue os itens a seguir.

```
75 import json
    dados = {
        "nome": "Mariana",
        "idade": 21,
        "disciplinas": ["Algoritmos", "Estruturas
de Dados"]
    }
    json_str = json.dumps(dados)
    novo_dados = json.loads(json_str)
    # Incremento da idade ao final do semestre
    novo_dados["idade"] += 1
    print(f"Nome: {novo_dados['nome']}")
    print(f"Idade: {novo_dados['idade']}")
    print("Disciplinas:")
    for disciplina in novo_dados["disciplinas"]:
        print(f"- {disciplina}")
```

Considerando o código em Python precedente, é correto afirmar que sua execução apresentará o resultado a seguir.

```
Nome: Mariana
Idade: 21
Disciplinas:
- Algoritmos
- Estruturas de Dados
```

- 76 Apesar de ter sido originalmente baseado no JavaScript, o formato JSON é independente do JavaScript e pode ser utilizado para troca de dados em aplicações desenvolvidas em diversas linguagens de programação.
- 77 Uma API é considerada REST quando utiliza os métodos HTTP GET, POST, PUT e DELETE para manipular recursos, o que a torna, automaticamente, um serviço RESTful.
- 78 Uma API serve exclusivamente para o intercâmbio de dados entre sistemas baseados na mesma linguagem de programação.
- 79 A utilização de padrões como XML, SOAP, WSDL e UDDI em *web services* visa garantir a interoperabilidade entre aplicações desenvolvidas em plataformas distintas, sendo o padrão UDDI utilizado especificamente para a definição formal das mensagens trocadas entre cliente e servidor.

Julgue os seguintes itens, a respeito de HTML e XHTML.

- 80 Em documentos XHTML, é obrigatória a inserção da declaração `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?">` antes do DOCTYPE, pois essa instrução é fundamental para garantir que o navegador interprete corretamente o conteúdo como XML e valide a codificação de caracteres.
- 81 O HTML5 introduziu novos elementos semânticos para estruturar melhor páginas *web*, como `<header>`, `<section>`, `<article>` e `<footer>`, permitindo que navegadores e desenvolvedores entendam com mais clareza a função de cada parte do conteúdo desenvolvido.

Julgue os próximos itens, relativos a XML.

- 82 Bancos de dados relacionais modernos permitem o armazenamento de dados em formato XML e a realização de consultas nesses dados por meio de linguagens como XPath e XQuery.
- 83 Considerando-se o seguinte trecho de um arquivo XML que representa dados de estudantes universitários, é correto afirmar que esse XML está bem formado e pode ser processado normalmente por qualquer *parser*.

```
<universitarios>
  <estudante>
    <nome>Ana</nome>
    <curso>Engenharia</curso>
  </estudante>
  <estudante>
    <nome>Bruno</nome>
    <curso>Medicina</curso>
</universitarios>
```

A respeito do modelo de acessibilidade do governo eletrônico (eMAG, na sigla em inglês), julgue os itens a seguir.

- 84 Considere que um portal do governo eletrônico tenha publicado um vídeo institucional com áudio e imagem para divulgar uma nova política pública. Considere, ainda, que esse vídeo possua uma descrição textual da imagem que aparece na tela, mas que não ofereça legendas nem transcrição do áudio. Nessa situação hipotética, a publicação do vídeo no portal está em desconformidade com as diretrizes de acessibilidade do eMAG.
- 85 O eMAG estabelece diretrizes para que os sítios e portais da administração pública federal brasileira sejam acessíveis a todas as pessoas, incluídas aquelas com deficiência, e é baseado em recomendações internacionais, como as diretrizes de acessibilidade para conteúdo *web* do W3C.

A respeito dos processos de desenvolvimento de *software* cascata e iterativo, de projeto de *software* orientado a objetos, de testes e de validação de *software*, julgue os itens a seguir.

- 86 O teste de lançamento limita-se à verificação de novas funcionalidades de um *release*, sem a necessidade de reexecução de testes em funcionalidades já existentes.
- 87 O modelo em cascata estabelece um fluxo de trabalho unidirecional e planejado integralmente, composto por fases discretas e rigidamente sequenciais, em que cada etapa depende da conclusão formal da anterior.
- 88 No projeto orientado a objetos, cada objeto encapsula dados e comportamentos, o que permite modificações internas sem que outros objetos sejam afetados.
- 89 Na abordagem incremental, a evolução por acréscimos sucessivos pode comprometer a coerência arquitetural sem refatorações sistemáticas.
- 90 O modelo em cascata deve ser adotado exclusivamente para sistemas com requisitos fixos, como sistemas embarcados e sistemas críticos, que exigem uma especificação completa desde o início.

Uma fundação está atualizando seu sistema de gestão de bibliotecas (SisBib) com a inclusão de uma nova funcionalidade para reserva *online* de livros e remoção da tela de renovação manual.

Tendo como referência a situação hipotética apresentada, julgue os próximos itens.

- 91 De acordo com os critérios definidos pelo IFPUG para contagem de pontos de função, para se transformar a contagem de melhoria em contagem de aplicação (*baseline*), é necessário contar todo o sistema após as mudanças, ignorando-se a origem das funcionalidades (novas, alteradas ou existentes).
- 92 De acordo com os critérios definidos pelo IFPUG para contagem de pontos de função, consideradas duas funções de entrada externa (EE) e uma função de arquivo lógico interno (ALI), todas com complexidade baixa, a estimativa de pontos de função para a melhoria do mencionado sistema de gestão de bibliotecas será igual a 15.

Com base no roteiro de métrica de *software* do SISP versão 2.3, julgue os itens seguintes.

- 93 Na migração de banco de dados hierárquico para banco de dados relacional, em sistemas sem documentação, a contagem de pontos de função deve ser tratada como um novo projeto de desenvolvimento.
- 94 Na contagem de manutenção corretiva pós-garantia, aplicam-se os seguintes fatores de impacto sobre os pontos de função da funcionalidade corrigida: 90% quando a contagem for executada por terceiros; e 75% quando for executada pela empresa original.

Em relação ao processo unificado (RUP), julgue os itens que se seguem.

- 95** O RUP possui nove disciplinas: seis *core disciplines*, diretamente ligadas à engenharia de *software*, e três *umbrellas* ou *supporting disciplines*, que dão suporte ao processo.
- 96** No RUP, a estrutura estática representa o processo ao longo do tempo, organizado em ciclos, fases, iterações e marcos (*milestones*).
- 97** A duração de uma iteração é influenciada pelo tamanho do projeto e pelo nível de automação utilizado para o gerenciamento do código, a distribuição de informações e a realização de testes.
- 98** No ciclo de desenvolvimento inicial típico para um projeto de tamanho médio, recomenda-se a seguinte distribuição de esforço: 10% para iniciação, 25% para elaboração, 50% para construção e 15% para transição.

A respeito do processo ágil e da metodologia Scrum, julgue os itens que se seguem.

- 99** A *sprint retrospective* tem um *timebox* de até quatro horas para *sprints* de um mês.
- 100** O *sprint backlog* é composto pela meta da *sprint*, pelos itens do *product backlog* selecionados e pelo plano para entregá-los, definido pelo time de desenvolvimento.
- 101** Durante a *sprint*, o escopo pode ser esclarecido e renegociado com o *product owner* à medida que surgirem novos aprendizados, desde que nenhuma mudança comprometa a meta da *sprint*.
- 102** Nos processos ágeis, os ciclos são sequenciais e lineares, o que valoriza a colaboração multidisciplinar e a entrega contínua de valor alinhada às necessidades do cliente.

Julgue os itens a seguir, a respeito dos conceitos de dado, informação, conhecimento e inteligência.

- 103** O modelo relacional de dados é organizado em uma estrutura em árvore, na qual cada registro tem uma única raiz (“pai”) e pode ter várias ramificações (“filhos”).
- 104** A abstração no nível de visualização de um sistema de banco de dados apresenta as informações de forma simples, de modo que um usuário leigo é capaz de utilizar um sistema complexo.
- 105** Um banco de dados representa aspectos do mundo real, é projetado, construído e povoado por dados e atende a uma proposta específica.

Julgue os itens seguintes, relativos aos conceitos de administração de dados.

- 106** Informação é uma unidade básica de dado que pode ser medida, registrada ou armazenada sem que esteja associada a um significado ou conhecimento, ao passo que dado é uma informação dotada de significado que pode ser usada para a geração de conhecimento ou a tomada de decisões.
- 107** Conhecimento tácito é adquirido por meio de experiências, como habilidades prontas ou *insights*.

108 No modelo relacional de dados, uma relação entre n valores é representada matematicamente por um n -tupla de valores.

109 O resultado de um produto cartesiano em um banco de dados relacional terá todos os atributos de todas as relações na cláusula de FROM.

110 O comando SQL `MODIFY` é utilizado para alterar tabelas de um SGBD.

111 Os metadados são dados que fornecem informações sobre outros dados e resumem informações básicas sobre dados, facilitando a localização e o trabalho com instâncias específicas de dados.

112 A execução do código SQL a seguir retornará 10.

```
CREATE TABLE TABELA (a integer);
INSERT INTO TABELA VALUES (null);
SELECT a+10 FROM TABELA;
```

Julgue os seguintes itens, que versam sobre administração de banco de dados.

113 A cardinalidade em modelagem de dados define a relação entre duas entidades, indicando quantos elementos (máximos e mínimos) de uma entidade podem estar relacionados com elementos de outra entidade.

114 Em um sistema de gerenciamento de banco de dados, uma tabela pode ter inúmeras chaves candidatas, mas somente uma chave primária.

115 Um esquema de relação estará na segunda forma normal (2FN) quando existir uma dependência lógica entre as tuplas correlacionadas.

116 A cláusula `HAVING` opera em um único conjunto de dados de entrada, sem agregação.

117 Considere que os comandos SQL a seguir tenham sido executados de forma bem-sucedida.

```
CREATE TABLE TABELA_TESTE (a integer, b varchar);
INSERT INTO TABELA_TESTE (a) VALUES (5);
INSERT INTO TABELA_TESTE (b) VALUES ('FUB');
INSERT INTO TABELA_TESTE (a) VALUES (7);
```

Nessa situação, o resultado da execução da consulta `SELECT COUNT(a), AVG(a) FROM TABELA_TESTE;` será o apresentado a seguir.

```
count | avg
-----+-----
      3 |      4
```

Julgue os próximos itens, acerca de soluções de suporte à decisão.

118 A tabela de fatos de um modelo dimensional descreve as dimensões com sua semântica e a finalidade dos fatos analisados.

119 No processo de exploração de dados, a funcionalidade *drill-down* retira os dados filtrados por valor ou intervalo.

120 Um *data warehouse* é um repositório de dados integrados de múltiplas fontes, processados para armazenamento em um modelo multidimensional.