

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

1	Início
2	processa(1);
3	Fim.
4	funcao processa(int: valor)
5	se (valor < 5) entao
6	processa(valor + 1);
7	escreva(valor);
8	fim_se
9	fim_funcao

Considerando o algoritmo em pseudocódigo estruturado apresentado, que ilustra o comportamento de rotinas recursivas, julgue os itens seguintes.

- 51** Adotando-se o mecanismo de passagem por valor, a chamada recursiva `processa(valor + 1);` admite uma expressão aritmética como argumento.
- 52** Da análise estrutural do fluxo de controle e do comportamento da pilha de execução do algoritmo em questão conclui-se que a execução da rotina principal resultará na exibição, na tela, da sequência de valores 1, 2, 3 e 4.

Uma agência pública de pesquisa e fomento está modernizando sua plataforma tecnológica para integrar registros administrativos de diferentes ministérios. O objetivo dessa modernização é consolidar uma base de dados unificada para subsidiar a avaliação de impacto de políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação, o que exige o desenho de novos fluxos de engenharia de dados, mecanismos de governança e adequação regulatória rigorosa.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 53** Para atender ao princípio da necessidade previsto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais durante a integração dos registros administrativos, a agência deve limitar a retenção dos dados ao período necessário à avaliação, sem restringir a abrangência dos dados coletados na fase de ingestão.
- 54** A adoção da abordagem ELT (*extract, load, transform*) nos *pipelines* de dados da agência prioriza a ingestão e o carregamento dos dados estruturados e semiestruturados em seu estado bruto no repositório de destino.

Considerando a integração e a modelagem de grandes bases de dados governamentais para a avaliação de políticas públicas, julgue os itens que se seguem.

- 55** Na modelagem de bancos de dados SQL para grandes registros governamentais, a combinação de visões (*views*), restrições de integridade (*constraints*) e gatilhos (*triggers*) de auditoria promove, respectivamente, a proteção da privacidade, a consistência dos dados e a auditorabilidade de informações de natureza sensível.
- 56** Quando grandes bases relacionais governamentais de origens distintas não têm um identificador unívoco comum, a qualidade e a consistência do cruzamento dos registros encontram apoio em processos de pareamento de registros (*record linkage*).

Julgue os itens subsequentes, que dizem respeito a aspectos técnicos e operacionais relacionados à gestão de redes e ao gerenciamento de projetos de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

- 57** No gerenciamento de redes estruturadas sob o paradigma de redes definidas por *software* (SDN), o plano de controle é executado em *software* centralizado, ao passo que o plano de dados permanece nos dispositivos de encaminhamento, operando de forma subordinada às instruções do controlador SDN.
- 58** A redução do *lead time* decorrente da eliminação de gargalos no *backlog* na gestão de projetos de TIC implica redução diretamente proporcional do *cycle time* de desenvolvimento.
- 59** No gerenciamento de projetos de TIC, a abordagem sociotécnica aplicada ao ciclo de vida de sistemas requer a integração indissociável entre a infraestrutura tecnológica e as dimensões organizacionais e comportamentais da instituição.

No que se refere aos conceitos e configurações básicas do Microsoft Windows Server 2025 e do Linux e ao conceito de processo e de memória virtual, julgue os itens a seguir.

- 60** A memória virtual permite a execução de um programa mesmo que nem todas as suas páginas estejam carregadas simultaneamente na memória física.
- 61** Nas GPOs do Windows, as preferências diferem das políticas por estabelecerem configurações iniciais não obrigatórias que, por padrão, persistem no sistema mesmo quando o objeto de diretiva deixa de ser aplicado ao destino.
- 62** O gerenciamento de volume lógico (LVM) resolve o problema de partições fixas no Linux, mas apresenta como limitação a incompatibilidade com *arrays* RAID criados via *mdadm*.
- 63** Se um mesmo programa de computador for iniciado duas vezes simultaneamente pelo usuário, o sistema operacional o contabilizará como um único processo na memória, devido à capacidade técnica de se compartilhar o mesmo código entre as instâncias.

Julgue os próximos itens, relativos a LDAP (*lightweight directory access protocol*), virtualização de servidores e contêineres.

- 64** Uma das vantagens da virtualização é o gerenciamento centralizado das máquinas virtuais por meio de uma única interface.
- 65** Os contêineres obtêm sua portabilidade devido ao *kernel* próprio e isolado que eles têm dentro de sua imagem, o que elimina a dependência dos recursos do sistema operacional da máquina *host*.
- 66** A virtualização impede que diferentes sistemas operacionais coexistam em um mesmo *hardware*, exigindo que todas as máquinas virtuais utilizem obrigatoriamente o mesmo sistema operacional.
- 67** As listas de controle de acesso (ACLs) oferecem granularidade para restringir operações em nível de atributos específicos de uma mesma entrada, permitindo que o administrador isole campos sensíveis, enquanto a autenticação do ambiente pode ser delegada a sistemas externos por meio do *framework* SASL.

No que se refere a projeto e desenvolvimento de sistemas em Java e em Python, julgue os itens a seguir.

- 68 Em Python, quando listas, tuplas ou dicionários são escritos em múltiplas linhas dentro de delimitadores como `[]`, `{}` ou `()`, o caractere de continuação de linha `\` é necessário para que o interpretador reconheça corretamente a instrução.
- 69 Em Java, as variáveis de instância representam o estado de um objeto, ao passo que os métodos representam os comportamentos que o objeto é capaz de executar.

Com base nos conceitos de interoperabilidade de sistemas (API), SOA e Web Services, julgue os itens que se seguem.

- 70 Na SOA, a descoberta dinâmica dos serviços reduz a necessidade de baixo acoplamento entre eles, uma vez que a comunicação passa a ser estabelecida durante a execução da aplicação.
- 71 Em Web Services, o baixo acoplamento limita dependências entre serviços, o que favorece a ocorrência de alterações em um componente com menor propagação de impactos sobre os demais serviços da arquitetura.

Julgue os itens subsequentes, relativos a desenvolvimento de sistemas, acessibilidade digital, persistência de dados e integração de aplicações.

- 72 Em uma integração REST, o cabeçalho `Content-Type` indica ao destinatário o tipo de mídia da representação transportada e orienta o processamento do conteúdo após a decodificação de eventuais codificações aplicadas.
- 73 As recomendações do modelo de acessibilidade no governo eletrônico (eMAG) abrangem aspectos de apresentação e de funcionamento da interface, incluindo-se o uso não exclusivo de cor para transmitir informação e a preservação da legibilidade da página quando houver redimensionamento.
- 74 Em aplicações Java com Hibernate, uma instância recém-criada de classe anotada como entidade é automaticamente vinculada ao contexto de persistência e sincronizada com o banco de dados ao final da transação, ainda que nenhuma operação de persistência tenha sido executada.

A respeito de controles de segurança em aplicações *web* e de validação de dados em JSON, julgue os itens a seguir.

- 75 Em aplicações *web* que recebem dados em JSON, a validação da conformidade do documento à sintaxe do formato garante a consistência dos valores informados, ficando a verificação das regras de negócio restrita à camada de apresentação.
- 76 O teste de controle de acesso em aplicações *web* visa verificar se cada usuário executa apenas as operações autorizadas pela política do sistema, a fim de evitar falhas que permitam acessar recursos ou funções associados a outro perfil.

Julgue os próximos itens, referentes a engenharia de requisitos de *software*, processo de desenvolvimento de *software*, processo de contagem de pontos de função e tipo de função.

- 77 A complexidade de uma transação do tipo entrada externa (EE) é determinada por meio do cruzamento da quantidade de dados elementares (DER) com a quantidade de registros lógicos relacionados (RLR).
- 78 Embora se refiram a restrições e propriedades emergentes do sistema, requisitos não funcionais têm a capacidade de gerar novos requisitos funcionais relacionados, que são necessários para a implementação dos requisitos não funcionais.
- 79 O modelo em cascata pressupõe que o planejamento rigoroso e o cronograma de todas as atividades do projeto antecedam o início da execução do desenvolvimento do *software*.
- 80 No processo de medição padrão do IFPUG (International Function Point Users Group), a delimitação do escopo e da fronteira da aplicação constitui uma atividade analítica que deve ser executada após a identificação das funções de dados e transacionais do sistema.

Julgue os itens a seguir, relativos a noções de RUP (Rational Unified Process) e processo ágil.

- 81 No desenvolvimento de *software* baseado em métodos ágeis, o princípio da entrega incremental estabelece que o sistema deve ser construído em etapas, ficando a cargo exclusivo da equipe técnica a definição e a priorização dos requisitos que farão parte de cada incremento.
- 82 No *framework* Scrum, embora o tamanho ideal de uma *sprint* possa variar de acordo com o projeto, a recomendação prática é que a duração máxima da *sprint* não seja superior a quatro semanas.
- 83 No RUP, a totalidade dos artefatos produzidos, modificados ou utilizados pelas atividades do processo é classificada como entregável (*deliverable*).
- 84 No RUP, uma grande vantagem da adoção do desenvolvimento iterativo, em comparação com a abordagem tradicional em cascata, é a mitigação precoce de riscos no ciclo de vida do projeto.

Acerca de banco de dados, julgue os próximos itens.

- 85 Os conceitos da pirâmide DIKW consistem em uma evolução em que cada conceito representa a forma organizada, contextualizada e com significado do conceito anterior.
- 86 Em um banco de dados com arquitetura de três níveis de abstração, o nível externo é considerado um nível de modelo, enquanto o interno e o conceitual são classificados como níveis de implementação.
- 87 Os recursos dos bancos de dados NoSQL, como fragmentação e alta disponibilidade, facilitam o redimensionamento horizontal, possibilitando a inclusão de novos servidores.
- 88 Os metadados, que representam informações acerca dos dados, apresentam alto grau de mutabilidade, que ocorre devido a diversos fatores, classificados em três categorias principais: estruturais, administrativos e descritivos.
- 89 Bancos de dados do tipo NoSQL armazenam exclusivamente dados não estruturados, como imagens e vídeos, enquanto dados estruturados devem ser armazenados em bancos de dados relacionais.

A respeito de gestão da informação, julgue os itens subsequentes.

- 90** Em *data mining*, a técnica de correlação indica causalidade entre duas variáveis numéricas.
- 91** Em uma organização, as práticas de *data stewardship* representam a aplicação prática das diretrizes estabelecidas pelo comitê de governança de dados.
- 92** A tecnologia OLAP organiza os dados em estruturas multidimensionais e permite a execução de diversas operações, como a de *slice and dice*, que é usada para isolar variáveis específicas.
- 93** Os dados existentes em um *data warehouse* de alta performance podem ser modificados ao longo de seu ciclo de vida.

Julgue os itens a seguir, relativos à gestão de segurança da informação.

- 94** A norma NBR ISO/IEC 27002 fornece diretrizes para seleção, implementação e gestão de controles de segurança da informação.
- 95** A norma NBR ISO/IEC 27001 estabelece requisitos para certificar um sistema de gestão da segurança da informação (SGSI).

Com relação a protocolos de autenticação, julgue os próximos itens.

- 96** No OpenID Connect, o ID Token é um JWT que contém declarações sobre a autenticação do usuário e cuja integridade pode ser verificada por meio de assinatura digital.
- 97** Conforme as especificações técnicas definidas para o JWT (JSON Web Tokens), cada *claim* deve ser cifrado com curva elíptica, para que o destinatário do *token* faça o desafio-resposta após a verificação do conteúdo do JWT.

No que diz respeito ao OWASP e à análise de vulnerabilidades, julgue os itens seguintes.

- 98** A metodologia WSTG (OWASP Web Security Testing Guide) organiza os testes de segurança em aplicações *web* por categorias, tais como autenticação, gerenciamento de sessões, controle de acesso e validação de entradas.
- 99** A OWASP Top 10 é uma metodologia completa de testes de segurança, que especifica todos os procedimentos detalhados para identificar e explorar vulnerabilidades em quaisquer aplicações *web*.

Julgue os itens a seguir, relativos a DNS *spoofing* e certificação digital.

- 100** Para assinar digitalmente uma requisição de certificado, a autoridade certificadora (AC) utiliza a chave privada do titular do certificado, de modo que apenas ele possa validar sua autenticidade.
- 101** No DNS *spoofing*, um resolvedor DNS pode ser induzido a armazenar uma resposta forjada em seu *cache*, sem que ocorra a expiração do registro malicioso.
- 102** A adoção do DNSSEC garante a confidencialidade das consultas e respostas DNS, impedindo que terceiros visualizem os nomes de domínio consultados durante a resolução.

Com fundamento nas boas práticas em contratações de soluções de tecnologia da informação (TI), julgue os itens a seguir.

- 103** Considere que, no instrumento convocatório de contratação para o desenvolvimento de *software*, a contratante estabeleça a remuneração por esforço especificamente por horas trabalhadas, sem vinculação a resultados. Nesse caso, o referido critério de remuneração contraria as boas práticas em contratações de soluções de TI, por dar margem à possibilidade de que a contratada aloque profissionais de baixa produtividade, prolongue a execução do contrato e eleve o valor faturado, situação que caracteriza o paradoxo do lucro-incompetência.
- 104** O documento de oficialização da demanda (DOD) é elaborado pelo gestor do contrato, em conjunto com a área requisitante da solução, na fase de gestão do contrato.
- 105** No caso de medição em pontos de função para manutenção corretiva em sistema legado, isto é, sistema não desenvolvido pela contratada, deve-se calcular o tamanho funcional das funcionalidades impactadas pela manutenção corretiva e aplicar um fator de ajuste redutor.

Uma fundação pública precisa dimensionar, ainda na fase inicial do ciclo de vida de um sistema, uma aplicação para a qual foram identificados 4 arquivos lógicos internos (ALI), 2 arquivos de interface externa (AIE), 12 entradas externas (EE), 6 saídas externas (SE) e 5 consultas externas (CE), sem que haja especificação detalhada suficiente para apurar individualmente a complexidade de cada função. Não será aplicado fator de ajuste.

Considerando essa situação hipotética e os métodos de contagem de pontos de função reconhecidos pela NESMA (Netherlands Software Metrics Users Association) e pelo IFPUG, julgue os itens seguintes.

- 106** Pela contagem estimativa, a complexidade de cada função do tipo dado é avaliada como baixa e a de cada função transacional, como média; logo, caso a fundação adote a contagem estimativa, será apurado o total de 136 pontos de função não ajustados.
- 107** O método holandês da NESMA prevê três tipos de contagem de pontos de função: a detalhada, a estimativa e a indicativa.

Espaço livre

Considerando o contexto da experiência do cliente, dos fluxos de valor e da transformação digital, julgue os itens subsequentes, referentes a indicadores de nível de serviço no âmbito de contratos de TI.

- 108** Um bom nível de serviço envolve a reunião e a análise de informações de várias fontes, entre as quais se incluem o engajamento e *feedback* do cliente e as métricas de negócio e operacionais.
- 109** Na situação em que o relatório de acordo de nível de serviço aparenta estar em conformidade com o acordado, mas a experiência real do cliente está insatisfatória, ocorre o denominado *watermelon SLA effect*, ou efeito melancia em SLA.
- 110** Acordo de nível de serviço, conhecido como SLA (*service level agreement*), é definido como um acordo verbal informal entre o provedor do serviço e o cliente, dispensando registro documental.
- 111** Recomenda-se que os KPIs (*key performance indicators*) operacionais sejam definidos preferencialmente para indivíduos, e não para equipes, de modo a maximizar a responsabilização pessoal.

No que se refere a tratamento de dados, julgue os itens que se seguem.

- 112** Uma das metodologias para identificar *outliers* em um conjunto de dados é o *Z-score*, que identifica a quantidade de desvios padrão que uma pontuação está abaixo ou acima do valor médio.
- 113** A solução do problema de valores faltantes pode ser feita pela interpolação de dados, com a análise dos valores anteriores e posteriores ao registro em que ocorreu a falha.
- 114** No Pandas, a função `DataFrame.join()` funciona como um *inner join* de dois conjuntos de dados, mantendo todas as colunas e utilizando uma chave de ligação.

Acerca de aprendizado de máquina, julgue os itens a seguir.

- 115** O modelo *random forest* efetua a combinação de diversas árvores de decisão para montar um único resultado.
- 116** Na metodologia de associação, a métrica *lift* mede a frequência com que determinado conjunto de itens aparece em todas as transações.
- 117** O algoritmo Naïve Bayes utiliza aprendizado de máquina não supervisionado para executar tarefas de classificação de textos.

No que concerne a redes neurais, julgue os próximos itens.

- 118** As convoluções representam funções matemáticas específicas executadas em camadas ocultas das redes neurais e são utilizadas para a classificação de imagens, por exemplo.
- 119** As redes neurais recorrentes são executadas em um modelo de *loop* pré-definido, em que o resultado de cada execução é descartado ao fim do processo.
- 120** O ganho de eficiência do método do gradiente estocástico, em relação aos demais métodos, é obtido pela utilização de pequenas amostras em cada iteração, o que garante redução no tempo de processamento.