

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Julgue os itens a seguir, referentes à informação e a dados, estruturados e não estruturados.

- 101** No contexto de *Big Data*, os dados em formato de textos longos, de vídeos ou de imagens são considerados dados estruturados, quando armazenados em um campo de um banco de dados relacional.
- 102** A informação normalmente envolve a participação humana na sua estruturação e na busca do seu significado, enquanto os dados são mais facilmente obtidos e quantificados por máquinas.

Julgue os próximos itens, a respeito da modelagem dimensional de dados.

- 103** Um modelo dimensional que adote um esquema floco de neve permite que uma tabela de dimensão originária do esquema estrela seja decomposta de forma hierárquica.
- 104** Uma constelação de fatos é um conjunto de conceitos que compartilham entre si as suas tabelas de fatos.

Em um banco de dados relacional, foram criadas as seguintes relações, posteriormente transformadas e preenchidos seus dados em tabelas. As chaves primárias estão realçadas em itálico.

```
professor (cpf_professor, nome, titulação,
salario)
curso (cod_curso, titulo, objetivo,
cpf_professor_coord)
contrato (cpf_professor, cod_curso, data_inicio)
```

Tendo como referência as informações precedentes, julgue os itens subsecutivos.

- 105** Em uma instância da relação *professor*, não pode haver tuplas com diferentes números de colunas, mesmo que o *cpf_professor_coord* seja inexistente.
- 106** Para efeito de integridade referencial, uma ação correta na relação *contrato* é criar um atributo *numero_contrato* como chave primária, não sendo mais necessários, nessa relação, os atributos *cpf_professor* e *cod_curso*.
- 107** O comando SQL a seguir cria uma visão com todos os dados dos professores e dos respectivos cursos que eles coordenam, não incluindo os cursos sem um professor com a função de coordenador.
- ```
create view coordenador_curso as
select * from professor p left outer join
curso s on true
where p.cpf_professor = s.cpf_professor_coord;
```
- 108** O comando SQL a seguir tem a sintaxe correta para obter o código dos cursos e o valor médio do salário dos professores, mas mostrando apenas aqueles cursos cuja média do salário dos seus professores é inferior a 5.000 reais.
- ```
Select c.cod_curso, avg (salario)
from contrato c, professor p
where c.cpf_professor = p.cpf_professor
and avg (salario) < 5000;
```

Com referência aos conceitos e técnicas de mineração de dados, julgue os itens seguintes.

- 109** Para encontrar regras de associação negativas de interesse, como a identificação de padrões nos dados de um arquivo, a hierarquia é uma técnica usada com base no conhecimento prévio sobre um conjunto de atributos do arquivo.
- 110** No aprendizado não supervisionado dos dados, usa-se uma amostra para treinamento, e os registros são colocados em agrupamentos semelhantes entre si quanto aos seus padrões.
- 111** Em um modelo para um aprendizado supervisionado dos dados no formato de uma árvore de decisão, um algoritmo de construção da árvore busca minimizar a informação necessária para classificar os dados nas partições da árvore.

Julgue os itens subsequentes, referentes a *Big Data* e visualização e análise exploratória de dados.

- 112** Uma vez que *Big Data* engloba um grande volume e variedade de dados, o atributo veracidade tem sido inserido nas premissas do conceito para avaliar a confiabilidade e a consistência dos dados da solução.
- 113** As aplicações do *Big Data* exigem o uso de dados externos à organização para que as análises possam extrair valor dos dados e para viabilizar a percepção do seu significado.
- 114** A análise prescritiva é empregada na análise de *Big Data* para relatar acontecimentos e para fazer previsões de comportamentos futuros de indivíduos e processos.
- 115** Conhecimentos representados em banco de dados ajudam a descobrir padrões em um conjunto de regras, em equações associando diferentes variáveis ou em modelos.

Julgue os itens que se seguem, relacionados à administração de bancos de dados.

- 116** A criação de índices em tabelas com alto grau de duplicidade garante um aumento na eficiência de consultas a essas tabelas.
- 117** O projeto físico do banco de dados trata do mapeamento do modelo de dados conceitual para um modelo lógico que seja possível de ser processado pelo SGBD.

Acerca de técnicas de análise de desempenho e otimização de consultas a bancos de dados, julgue os itens a seguir.

- 118** No processo de otimização de consultas de bancos de dados relacionais, em consultas que façam uso de *ORDER_BY*, a criação de índice nas colunas *ORDER_BY* é uma opção que pode melhorar o desempenho de tais consultas.
- 119** No processo de análise de desempenho de um banco de dados, na análise de planos de execução é possível diagnosticar que a exclusão de índices pode levar à melhoria de desempenho do banco de dados.
- 120** Ao escrever consultas para bancos de dados relacionais, o uso de subconsultas e tabelas aninhadas costuma apresentar melhor desempenho que o uso de *JOIN*.

Quanto a balanceamento de carga, *failover* e replicação de estados, julgue os próximos itens.

- 121** O *failover* em um sistema de banco de dados, sem nenhum prejuízo para a qualidade das informações consultadas, é garantido pela replicação das bases de dados em sítios distintos.
- 122** Para que seja possível realizar a replicação de bancos de dados, um pré-requisito essencial é que os diversos nós envolvidos sejam homogêneos quanto à sua configuração de *software* (sistema operacional e SGBD).
- 123** Em um balanceamento de carga por transação, todas as transações de determinado cliente são enviadas para a mesma réplica do banco de dados, até que a conexão seja fechada.

Julgue os itens subsequentes, relacionados a topologias típicas de ambientes de alta disponibilidade e escalabilidade.

- 124** Na topologia *master-slave*, dados nunca são criados no nó *slave*, podendo apenas ser lidos nesse tipo de nó.
- 125** Com a finalidade de garantir alta disponibilidade de um banco de dados, pode-se implementar *cluster* de *failover*, que garante a disponibilidade em caso de falha de sistema operacional, por exemplo, sem garantir disponibilidade em caso de falha de disco.

Julgue os itens seguintes, referentes a arquiteturas e aplicações *data warehouse*, ETL e OLAP.

- 126** Em um *data warehouse* que use uma arquitetura de três camadas, a mineração de dados interage diretamente com as fontes de dados.
- 127** Uma interface OLAP pode ser utilizada tanto com dados armazenados em bases de dados relacionais quanto com bases de dados multidimensionais.
- 128** No processo de ETL, na fase de transformação os dados são padronizados, sendo transformados em um formato unificado, independentemente do seu formato de origem.

Acerca de técnicas de modelagem e otimização de bases de dados multidimensionais, julgue os itens subsecutivos.

- 129** É possível que aconteçam atributos nulos em tabelas dimensão.
- 130** Ao utilizar um esquema estrela, as tabelas dimensão são propositalmente desnormalizadas.

Acerca de arquitetura de *software*, julgue os próximos itens.

- 131** No tipo de estrutura funcional, os conectores representam interfaces de dados entre as entidades funcionais.
- 132** O conceito de interoperabilidade é utilizado para medir o grau de facilidade com que o usuário consegue operacionalizar um *software*.
- 133** No modelo MVC para aplicações *web*, o controlador é responsável por gerenciar as requisições dos usuários.
- 134** Na arquitetura em camadas, a camada mais interna realiza interações com o sistema operacional.

Quanto ao desenvolvimento de sistemas *web*, julgue os itens seguintes.

- 135** A versão 3 do CSS trouxe para as bordas das páginas *web* as opções de definição de cor, arredondamento de cantos e multiplicidade de linhas.
- 136** HTML5 é uma linguagem de programação que permite estruturar páginas *web* e executar comandos como *loops* de repetição, por exemplo.
- 137** Um dos objetivos de usar Ajax é manter a página *web* atualizada, efetuando uma recarga completa para cada interação do usuário.
- 138** Uma aplicação construída como SPA (*single page applications*) carrega, quando necessário e de forma assíncrona, apenas a parte principal da página, mantendo os demais elementos fixos.

Julgue os itens subsequentes, a respeito dos padrões XML, XSLT, SOAP, REST e JSON.

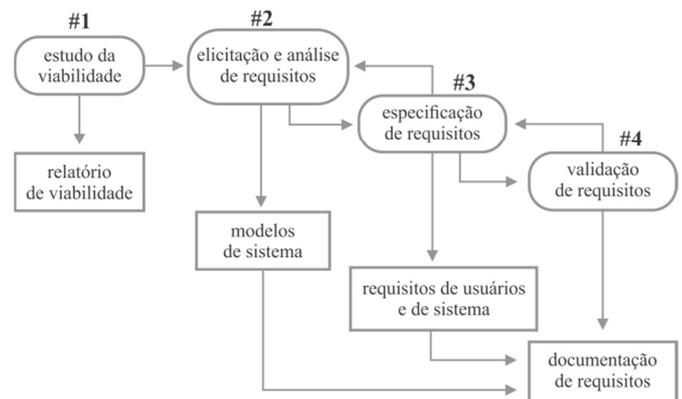
- 139** A linguagem XSLT é utilizada para converter um documento XML em uma página HTML ou em outro documento XML.
- 140** O padrão REST é utilizado na implementação de serviços *web*, em que cada método é identificado por uma URL única.
- 141** SOAP é um protocolo baseado em arquivos HTML que permite a comunicação entre aplicativos através da Internet.
- 142** JSON é uma alternativa ao XML para representar dados, baseado em texto e com pares nome e valor para representar as informações.

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

- 143** Para levantamento de requisitos, pode-se considerar que clientes e usuários finais de um *software* são pessoas ou entidades diferentes.
- 144** O diagrama de classes da UML inclui atributos e operações de uma classe, sem apresentar o dinamismo da comunicação com outras classes.
- 145** Confiabilidade é um conceito de qualidade de *software* que identifica a quantidade de tempo que o *software* fica disponível para uso.
- 146** Cada processo do diagrama de fluxo de dados (DFD) deve ter pelo menos uma entrada ou uma saída, sendo as duas exigidas em situações específicas.

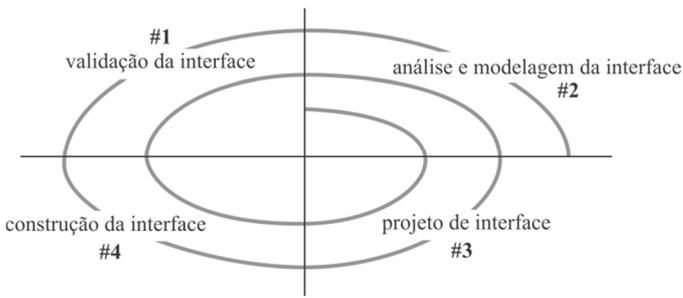
A respeito de desenvolvimento de sistemas, julgue os próximos itens.

- 147** A análise estática de código-fonte adota a verificação por boas práticas, que considera elementos como indentação e convenção de nomes.
- 148** Um sítio da Internet é considerado responsivo quando atende às solicitações do usuário de forma assíncrona, apresentando as informações sem *delay*.
- 149** Quando aplicados os princípios FIRST em testes de unidade, o S representa a autovalidação, que gera um resultado a ser interpretado pelo responsável.
- 150** A BPMN é utilizada para descrever processos desde a sua forma inicial até a modelagem mais detalhada.



Considerando a figura precedente como referência inicial, julgue os itens a seguir, em relação à engenharia de requisitos.

- 151** Estudos etnográficos prescindem na etapa indicada por #2 na figura, uma vez que estão mais afetos à atividade indicada por #1.
- 152** No contexto da engenharia de requisitos, a matriz de rastreabilidade é um artefato da rastreabilidade de requisitos que descreve a relação entre os requisitos e outros artefatos da engenharia de *software*, indicando a presença de um vínculo entre esses requisitos e os artefatos.
- 153** A prototipação como técnica a ser implementada no contexto da engenharia pode ser executada na etapa indicada por #2 na figura, conquanto não na atividade indicada por #4.

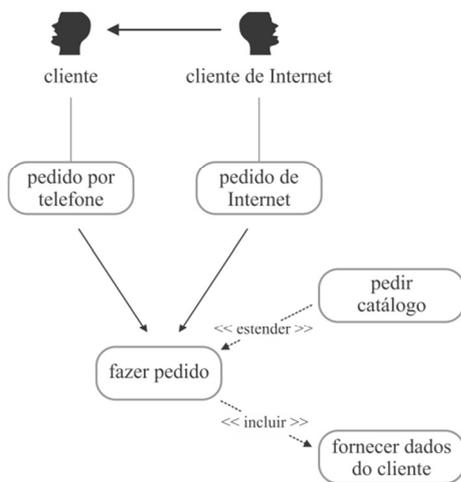


Tendo como referência inicial a figura precedente, que mostra o processo de projeto de interface do usuário, julgue os próximos itens, a respeito da engenharia de usabilidade.

- 154** Diferentemente da atividade indicada por #4 na figura, na atividade indicada por #3 pode-se envolver o uso da prototipação como maneira prática de validar o que foi projetado.
- 155** A atividade indicada por #1 na figura deve levar em conta as variações de tarefas bem como atender os requisitos gerais dos usuários, concentrando-se, em adendo, no grau de facilidade de uso e aprendizado da interface.

Acerca de RUP (*rational unified process*) e XP (*extreme programming*), julgue os seguintes itens.

- 156** No RUP, a disciplina Requisitos tem como fulcro definir uma interface de usuário para o sistema, possuindo, como uma de suas tarefas, desenvolver a visão geral para o sistema; a disciplina Teste valida o sistema quanto aos requisitos elicitados.
- 157** Uma das práticas da XP é a integração contínua que visa aperfeiçoar o projeto de codificação do sistema de *software*, tal que a estrutura interna se aprimora sem que seu comportamento se altere.
- 158** Na XP, as histórias dos usuários (casos de uso) devem descrever os detalhes dos requisitos da solução, tais como a tecnologia a ser utilizada e a modelagem do banco de dados; isso irá permitir planejar melhor a interface do usuário na *release planning* e, conseqüentemente, o desenvolvimento da solução.



Com base no diagrama de caso de uso precedente, julgue os itens subsequentes, em relação à UML.

- 159** O caso de uso `pedir catálogo` opcionalmente aciona o caso de uso `fazer pedido`; este último aciona obrigatoriamente o `fornecer dados do cliente`.
- 160** O ator `cliente` pode acionar `pedido de Internet` e também `pedido por telefone`.

Julgue os próximos itens, a respeito de arquitetura de *software*.

- 161** A arquitetura orientada a serviços (SOA) é uma forma de desenvolvimento de sistemas distribuídos na qual os componentes de sistema são serviços autônomos.
- 162** A arquitetura MVC (*Model-View-Controller*) separa a interface do usuário da funcionalidade e do conteúdo de informações; a camada *model* contém todo o conteúdo e a lógica de processamento específicos à aplicação bem como acesso a fontes de dados e toda a funcionalidade de processamento específica para a aplicação.
- 163** Os padrões de projeto abrangem um amplo espectro de abstração e aplicação; especificamente, o *factory method pattern* separa a construção de um objeto complexo de sua representação de modo que o mesmo processo de construção possa criar diferentes implementações do mesmo objeto.

tipo	aplicação	
	complexidade	quantidade
ALI	baixa	1
AIE	baixa	2
SE	média	3
EE	média	4

Considerando os valores da tabela precedente, julgue os itens a seguir, em relação a métricas e estimativas de *software*.

- 164** Para a aplicação em questão, caso se utilize a análise de pontos de função (APF), o tamanho de pontos de função sem fator de ajuste será 48.
- 165** Para a aplicação em tela, utilizando-se a medição estimativa baseada no método da NESMA, o tamanho de pontos de função sem fator de ajuste é superior a 47.

Julgue os itens seguintes, a respeito de sistemas operacionais, tecnologias de redes de computadores e arquiteturas em nuvem.

- 166** No modelo IaaS de serviço em nuvem, o consumidor gerencia e controla sistemas operacionais, armazenamento, componentes e sistemas de segurança e a infraestrutura de nuvem subjacente.
- 167** Na execução de um programa, se ocorrer um evento de falta de página após a referência a um endereço de memória, o sistema operacional troca um quadro de página em memória física pelo quadro de página em memória virtual que contém o endereço referenciado no programa em execução.
- 168** Diferentemente das *bridges*, os repetidores são dispositivos capazes de reconhecer e examinar os quadros da camada de enlace.
- 169** No padrão Gigabit Ethernet, tanto no modo de operação *half-duplex* quanto no modo *full-duplex*, o uso do protocolo CSMA/CD para evitar colisões é dispensável, em razão da extensão de portadora, uma característica voltada à prevenção de colisões incluída originalmente nas definições do padrão.

No que se refere a servidores de aplicação, gestão e operação de bancos de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados, julgue os itens a seguir.

- 170** No Tomcat 10, os arquivos de definição e de configuração, incluindo o arquivo `server.xml`, localizam-se por padrão no diretório `/bin`.
- 171** A automação de processos, como a detecção de padrões para a realização de tarefas repetitivas, é uma boa prática de gestão de bancos de dados voltada a aumentar a eficiência das operações e dos processos.
- 172** No PostgreSQL 13, o conceito de extensão confiável permite que usuários de banco de dados instalem extensões que um superusuário estabeleça como confiáveis.
- 173** Uma das funções de um sistema gerenciador de bancos de dados é garantir a verificação de integridade, reduzindo a redundância e maximizando a consistência dos dados.

Acerca de arquitetura de TI, DevOps e COBIT 2019, julgue os itens subsequentes.

- 174** A arquitetura de TI é um conjunto de práticas de gestão dos profissionais e processos envolvidos, que vão garantir o bom funcionamento da atividade de TI.
- 175** Na cascata de objetivos em COBIT 2019, os objetivos de alinhamento enfatizam a coordenação de todos os esforços de TI com os objetivos de negócios.
- 176** Em DevOps, além das ferramentas do ambiente de desenvolvimento integrado, são relevantes as ferramentas para gerenciamento de controle de fontes, trabalho colaborativo e planejamento de projetos.
- 177** Entre os fatores de *design* em COBIT 2019, o cenário de ameaças identifica o tipo de risco relacionado à informação e à tecnologia ao qual a empresa está atualmente exposta e indica quais áreas de risco estão excedendo os riscos típicos da organização.

Acerca de ITIL v4 e PMBOK 7, julgue os itens a seguir.

- 178** De acordo com o PMBOK 7, os modelos de liderança situacional descrevem maneiras de adaptar o estilo de liderança de alguém para atender às necessidades dos indivíduos e da equipe do projeto.
- 179** Em ITIL 4, no contexto de gerenciamento de arquiteturas, a arquitetura de serviços é aquela que permite que a organização analise suas capacidades em termos de alinhamento com todas as atividades necessárias para criar valor para a organização e seus clientes.
- 180** Segundo a ITIL 4, monitorar o desempenho da organização e suas práticas, produtos e serviços é uma atividade de governança do corpo diretivo da organização, que tem o objetivo de garantir que o desempenho esteja de acordo com as políticas e orientações organizacionais.

Julgue os itens seguintes, a respeito dos algoritmos RSA e AES, da esteganografia, da função *hash* e da segurança em banco de dados.

- 181** Pelo fato de os algoritmos RSA usarem o conceito de fatoração de números primos, eles não são vulneráveis a ataques.
- 182** A esteganografia é um método de criptografia que torna os dados ininteligíveis a estranhos, por meio de diversas transformações do texto, com o uso do algoritmo AES.
- 183** Embora seja muito simples, a função *hash* é o método mais seguro de criptografar dados, pois tanto o valor de *hash* quanto a própria função *hash* são secretos e não requerem mecanismos de proteção.
- 184** O fato de um usuário possuir uma conta não o capacita a toda funcionalidade oferecida pelo sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD).
- 185** Controle de acesso e controle de inferência são medidas usadas para fornecer segurança nos bancos de dados.

Julgue os itens a seguir, quanto às ferramentas e técnicas de exploração de vulnerabilidades em aplicativos *web*, à *Open Web Application Security Project* (OWASP) e às ameaças e vulnerabilidades em aplicações *web*.

- 186** O tipo de ataque em que o atacante explora a relação de confiança que um sítio possui com o navegador que o acessa é conhecido como CSRF (*cross-site request forgery*).
- 187** As ferramentas de *spidering* são usadas na exploração de falhas e têm como finalidade catalogar solicitações HTTP/S enviadas a partir do navegador e respostas geradas pela aplicação *web*.
- 188** Classificação de Risco para o Top 10 é uma metodologia baseada na OWASP Risk Rating Methodology e consiste em estimar, para cada categoria do Top 10, o risco peculiar que cada falha introduz em uma aplicação *web* típica e, posteriormente, ordenar o Top 10 de acordo com as falhas que tipicamente introduzem o risco mais significativo para uma aplicação.
- 189** Caso uma aplicação permita que comandos SQL sejam digitados nos *inputs* de seus formulários e concatenados diretamente nos comandos SQL da própria aplicação, sem que seja realizada uma validação ou tratamento antecedente, certamente essa aplicação estará vulnerável ao ataque conhecido como *SQL Injection*.
- 190** A característica principal do ataque *cross-site scripting* (XSS) é que ele é realizado somente de um modo: por meio do envio de códigos JavaScript pelos formulários de cadastro de uma aplicação *web* com a finalidade de manipular as informações no navegador do usuário.

Acerca dos *softwares* maliciosos e da segurança de ativos de rede, julgue os itens subsequentes.

- 191** Os *trojans* possuem características totalmente distintas em relação aos vírus; a principal delas é que os *trojans* não permitem ser controlados à distância pela pessoa que os instalou, diferentemente dos vírus.
- 192** O IPSec (*Internet Protocol Security*) pode ser usado para implementar segurança em roteadores.
- 193** Quando instalado e ao ser executado pelo operador do sistema, o *rootkit* substitui arquivos executáveis importantes do sistema operacional.
- 194** O *keylogger* é o *software* malicioso existente mais limitado, uma vez que ele possui uma única forma de agir, que consiste em capturar todos os caracteres digitados no teclado.
- 195** Em uma transferência de pacote (que consiste em um cabeçalho e alguns dados do usuário) entre *hosts* por meio de uma rede *frame relay* ou ATM usando a criptografia de ponta a ponta, em que todo o pacote é criptografado, o *switch frame relay* ou ATM receberá o pacote criptografado e poderá ler o cabeçalho e, então, encaminhá-lo ao outro *host*.

No que diz respeito à segurança em redes *wireless*, ao protocolo *Syslog* e ao Microsoft Event Viewer, julgue os itens seguintes.

- 196** O Event Viewer é uma ferramenta destinada à auditoria de dados em ambiente Windows e que proporciona ao administrador do sistema visualizar todos os *logs* de eventos; a maior desvantagem dessa ferramenta é que ela não permite a integração com o Agendador de Tarefas do Windows.
- 197** A única forma que garante que um espião não possa determinar o nome de uma rede sem fio é “fechar a rede”; esse procedimento é realizado nos pontos de acesso sem fio e impede que os programas de monitoramento de redes sem fio vejam o nome da rede.
- 198** Ao utilizar a tecnologia WEP (*Wired Equivalent Privacy*) para proteger uma rede *wireless*, o usuário é obrigado a digitar uma senha, a fim de se associar à rede.
- 199** O protocolo *Syslog* pode ser usado para integrar diferentes sistemas em um só repositório de dados.
- 200** Os protocolos TCP e UDP são usados pelo protocolo *Syslog* para o envio de mensagens.