



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

MANHÃ

AGENTE DA FISCALIZAÇÃO - TI

PROVA OBJETIVA – NÍVEL SUPERIOR

TIPO 1 – CINZA



SUA PROVA

Além deste caderno de provas contendo oitenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha de respostas das questões objetivas



TEMPO

- **4 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas
- **30 minutos** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s)
- Confira o cargo, a cor e o tipo do seu caderno de provas. Caso tenha recebido caderno de cargo, cor ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas

Boa sorte!

Língua Portuguesa

1

Quando escrevemos, dispomos de uma série de distintas ferramentas linguísticas; a opção abaixo em que a segunda forma da frase é mais adequada que a primeira, é:

- (A) *Os Lusíadas* foram escritos em relativamente pouco tempo / *Os Lusíadas* foi escrito em relativamente pouco tempo;
- (B) O enxame de abelhas atacou os viajantes da caravana / O enxame de abelhas atacaram os viajantes da caravana;
- (C) Há pouca areia nas praias do sul do Estado / Há poucas areias nas praias do sul do Estado;
- (D) Fernando de Noronha é linda e bem organizada / Fernando de Noronha é lindo e bem organizado;
- (E) Ele destacou as palavras-chave do texto / Ele destacou as palavras-chaves do texto.

2

Em todas as frases abaixo há vocábulos classificados como numerais; a frase em que todos os termos estão adequadamente empregados e gramaticalmente corretos, é:

- (A) Chegaram um milhão de garrafas do novo produto;
- (B) Às 5:20hs todos já estavam presentes;
- (C) Vieram cerca de 356 convidados;
- (D) Um terço dos congressistas esteve presente;
- (E) Deram-me uns presentes e ambos me agradaram.

3

Uma das marcas da estruturação dos textos é a chamada ordem direta; a frase abaixo que a exemplifica, é:

- (A) “Uma pequena obra da qual ninguém poderá dizer, sem injustiça, que não tem pé nem cabeça”;
- (B) “Um autor aparece com mais vantagem nas páginas de outro livro, distinto do seu”;
- (C) “Que outros se orgulhem das páginas que escreveram, pois a mim orgulham as que tenho lido”;
- (D) “A última coisa que descobrimos ao escrever um livro é o que devemos pôr em seu início”;
- (E) “Quando os antropólogos chegam, os deuses vão embora”.

4

A frase em que o emprego do demonstrativo está perfeitamente adequado, é:

- (A) Heitor e Maria Clara vieram à festa; este, de ônibus, e aquele, de táxi;
- (B) Quando me aborreço, não sei o que fazer em tais casos;
- (C) O caso é esse: quanto vão pagar pelo trabalho;
- (D) Os modelos se apresentaram: o de verde era meu primo e a de azul era a namorada dele;
- (E) Os deuses gregos tinham qualidades e defeitos humanos; estes e essas eram aceitos pelos crentes.

5

A frase em que o emprego ou ausência da preposição mostra adequação e correção, é:

- (A) A polícia não estava presente no dia que sucedeu esse fato;
- (B) O turista não conhecia a igreja que o guia se referia;
- (C) Os nomes de que lembrava eram os mais comuns;
- (D) Ela esqueceu-se de tudo que havia ocorrido;
- (E) São muitos os temas que tratou na conferência.

6

A frase abaixo que, em sua formulação, apresenta redundância que deve ser evitada, é:

- (A) Havia um verdadeiro absurdo no local do show;
- (B) Não havia alternativa: era pagar ou ir embora;
- (C) Não dispunha de muito mais tempo para a tarefa;
- (D) O professor está absolutamente seguro do que diz;
- (E) Era pura verdade o que diziam os apóstolos.

7

Todas as frases abaixo foram reescritas de modo a ser incluído um conectivo adequado, com as modificações necessárias.

A frase em que essa reescritura foi corretamente feita, é:

- (A) Chovia muito. Resolvemos, no entanto, realizar o passeio pela trilha na mata mineira / Apesar de estar chovendo muito, resolvemos, no entanto, realizar o passeio pela trilha na mata mineira;
- (B) O esclarecimento do advogado foi claro, mas o cliente ainda tinha dúvidas sobre o caso / Já que o esclarecimento do advogado foi claro, o cliente ainda tinha dúvidas sobre o caso;
- (C) A maioria dos senadores era a favor do projeto, por isso ele foi aprovado / A despeito de a maioria dos senadores ser a favor do projeto, ele foi aprovado;
- (D) Nossa loja não possuía estoque suficiente, não pode satisfazer, pois, o novo cliente / Conforme nossa loja não possuía estoque suficiente, não pôde satisfazer o novo cliente;
- (E) Não foi possível compreender a resposta do ministro, de maneira que pedi que repetisse / Como não compreendi a resposta do ministro, pedi que repetisse.

8

Todas as frases abaixo tiveram o termo destacado colocado no plural; a opção em que a reescritura obedece aos princípios da norma culta, é:

- (A) Aludiu-se a um novo acordo comercial entre os países / Aludiram-se a novos acordos comerciais entre os países;
- (B) Destruiu-se o viaduto que ainda havia no local / Destruíram-se os viadutos que ainda haviam no local;
- (C) Tem-se pensado na contratação de um novo jogador / Têm-se pensado na contratação de novos jogadores;
- (D) Necessita-se de informação mais precisa / Necessita-se de informações mais precisas;
- (E) Persistiu-se em erro indesculpável / Persistiram-se em erros indesculpáveis.

9

Nas frases abaixo, foram feitas modificações na frase original de forma, respectivamente, a ser criada uma oração reduzida e uma forma nominalizada.

A opção em que as duas modificações foram feitas adequadamente, é:

- (A) É necessário que preparemos as nossas roupas para a festa / É necessário prepararmos as nossas roupas para a festa / É necessário a preparação de nossas roupas para a festa;
- (B) Fazia-se necessário que o presidente da Casa estivesse presente / Fazia-se necessário o presidente da Casa estar presente / Fazia-se necessária a presença do presidente da Casa;
- (C) É importante que todos colaborem nesta dificuldade / É importante todos colaborar nesta dificuldade / É importante a colaboração de todos nesta dificuldade;
- (D) Foi desagradável que o torcedor agredisse o dirigente do clube / Foi desagradável o torcedor agredir o dirigente do clube / Foi desagradável o dirigente do clube ser agredido pelo torcedor;
- (E) Todos esperam que a seleção volte a ganhar / Todos esperam a voltar a ganhar a seleção / Todos esperam uma nova vitória da seleção.

10

À frase “O candidato a chef saboreava o manjar que lhe fora servido” foi acrescentado o termo “lenta e delicadamente”.

A opção em que esse acréscimo foi feito de forma inadequada, é:

- (A) Lenta e delicadamente, o candidato a chef saboreava o manjar que lhe fora servido;
- (B) O candidato a chef, lenta e delicadamente, saboreava o manjar que lhe fora servido;
- (C) O candidato a chef saboreava, lenta e delicadamente, o manjar que lhe fora servido;
- (D) O candidato a chef saboreava o manjar, lenta e delicadamente, que lhe fora servido;
- (E) O candidato a chef saboreava o manjar que lhe fora servido, lenta e delicadamente.

11

Observe o pequeno texto a seguir, copiado de uma antiga reportagem do jornal *O Globo* (13/03/1977):

“A cada ano, 600 mil novos casos de câncer são registrados nos Estados Unidos, e mais de 350 mil pessoas morrem em consequência da doença, em suas várias formas. O câncer, como moléstia fatal, só é superado pelas enfermidades do coração, a maior causa de mortalidade entre os norte-americanos. As autoridades e entidades médicas responsáveis pelo combate ao câncer afirmam que algum progresso tem sido conseguido quanto ao controle da doença. Revelam, por exemplo, que apenas um em cada cinco doentes com câncer se curava na década de 30, enquanto hoje essa taxa é de um para cada três. Contudo, muitas das estatísticas baseiam-se em dados retirados de um pequeno número de hospitais, que não seriam representativos da situação em toda a nação”.

Sobre a composição e a estruturação desse texto, é correto afirmar que:

- (A) um dos títulos adequados para esse texto seria “Ciência derrotada pelo câncer”;
- (B) os argumentos utilizados no texto se fundamentam em opiniões e não em fatos;
- (C) no primeiro período do texto ocorre a substituição de um termo por seu hiperônimo;
- (D) alguns argumentos são de base estatística, vista como dado inquestionável;
- (E) o segundo período do texto repete a informação do período anterior em novos termos, sem acréscimo de nova informação.

12

A pontuação é um elemento importante na organização sintática das frases; a opção abaixo em que todos os sinais de pontuação são vistos como de uso adequado, é:

- (A) O rei de um vasto e fértil território [na América do Norte] alimenta-se, veste-se e mora pior, que um trabalhador diarista da Inglaterra do século XVII.
- (B) O pobre é constringido a regatear a sua dor. O rico exhibe a sua por inteiro em todos os momentos.
- (C) Só me interessam os bens que despertam, no populacho, a inveja de mim, por possuí-los.
- (D) É sempre coisa, interessante, esse reflexo da alegria do rico no fundo do olhar do pobre.
- (E) A grande vantagem da origem nobre é que permite suportar, melhor, a pobreza.

13

O radical grego *logia* tanto pode significar “linguagem” como “estudo”; a opção em que esse radical mostra o significado de “linguagem”, é:

- (A) sociologia / cronologia;
- (B) antropologia / metrologia;
- (C) ecologia / zoologia;
- (D) filologia / bibliologia;
- (E) biologia / museologia.

14

Todas as frases abaixo mostram uma função da linguagem predominante; a frase em que predomina a função referencial, é:

- (A) A pobreza resulta do aumento dos desejos do homem, não da diminuição de sua propriedade;
- (B) Me dá pena ver que aquilo que os homens carecem é o que eles mais desejam;
- (C) Por que não deveríamos começar a colher os frutos espirituais de nossas conquistas materiais?
- (D) Felicidade é algo por que se luta sem saber claramente o que seja;
- (E) Faça como todos os homens sábios: mantenha-se solteiro.

Matemática

15

Na representação em base binária do número 237, o número de vezes em que o algarismo 1 aparece é igual a:

- (A) 2;
- (B) 3;
- (C) 4;
- (D) 5;
- (E) 6.

16

A, B, C e D são os vértices da base de um paralelepípedo reto. A aresta AB mede 8, a aresta BC mede 3 e a aresta vertical CG mede 4.

A área do triângulo ABG vale:

- (A) 10;
- (B) 15;
- (C) 18;
- (D) 20;
- (E) 24.

17

Uma peça é colocada na casa 1 de um tabuleiro de 10 casas. Ela se move com a seguinte regra de probabilidade: a peça avança uma casa se um número par é obtido no lançamento de um dado e a peça avança duas casas se o número obtido for ímpar. Seja $C(j)$ a probabilidade de a peça cair na casa j .

Então, é correto afirmar que:

- (A) $C(9) = (C(7) + C(8))/2$;
- (B) $C(9) = C(8)/2 + C(7)$;
- (C) $C(9) = C(7)/2 + C(8)$;
- (D) $C(9) = (2C(7) + C(8))/3$;
- (E) $C(9) = (2C(8) + C(7))/3$.

18

Duas estradas ligam as cidades A e B. As estradas se entrecruzam entre A e B em 5 pontos diferentes, onde se pode passar de uma a outra.

O número de modos que se pode ir de A a B, avançando sempre e mudando de estrada 3 vezes, é igual a:

- (A) 10;
- (B) 15;
- (C) 20;
- (D) 25;
- (E) 30.

19

Marcelo deseja construir um depósito na forma de um cubo de lado igual a 3m. Ele dispõe de tijolos de formato cúbico, com arestas iguais a 20cm. Todas as 6 paredes, incluindo o teto e o chão, deverão ser completamente fechadas. Assim, cada parede terá 20cm de espessura.

O número de tijolos que Marcelo deverá usar é igual a:

- (A) 1350;
- (B) 1242;
- (C) 1236;
- (D) 1178;
- (E) 1170.

20

Escrito na forma decimal, a quantidade de algarismos do número 2^{30} é igual a:

- (A) 7;
- (B) 8;
- (C) 9;
- (D) 10;
- (E) 11.

Língua Inglesa

READ THE TEXT AND ANSWER QUESTIONS 21 TO 26:

Is It Live, or Is It Deepfake?

It's been four decades since society was in awe of the quality of recordings available from a cassette recorder tape. Today we have something new to be in awe of: deepfakes. Deepfakes include hyperrealistic videos that use artificial intelligence (AI) to create fake digital content that looks and sounds real. The word is a portmanteau of "deep learning" and "fake." Deepfakes are everywhere: from TV news to advertising, from national election campaigns to wars between states, and from cybercriminals' phishing campaigns to insurance claims that fraudsters file. And deepfakes come in all shapes and sizes — videos, pictures, audio, text, and any other digital material that can be manipulated with AI. One estimate suggests that deepfake content online is growing at the rate of 400% annually.

There appear to be legitimate uses of deepfakes, such as in the medical industry to improve the diagnostic accuracy of AI algorithms in identifying periodontal disease or to help medical professionals create artificial patients (from real patient data) to safely test new diagnoses and treatments or help physicians make medical decisions. Deepfakes are also used to entertain, as seen recently on *America's Got Talent*, and there may be future uses where deepfake could help teachers address the personal needs and preferences of specific students.

Unfortunately, there is also the obvious downside, where the most visible examples represent malicious and illegitimate uses. Examples already exist.

Deepfakes also involve voice phishing, also known as *vishing*, which has been among the most common techniques for cybercriminals. This technique involves using cloned voices over the phone to exploit the victim's professional or personal relationships by impersonating trusted individuals. In March 2019, cybercriminals were able to use a deepfake to fool the CEO of a U.K.-based energy firm into making a US\$234,000 wire transfer. The British CEO who was victimized thought that the person speaking on the phone was the chief executive of the firm's German parent company. The deepfake caller asked him to transfer the funds to a Hungarian supplier within an hour, emphasizing that the matter was extremely urgent. The fraudsters used AI-based software to successfully imitate the German executive's voice. [...]

What can be done to combat deepfakes? Could we create deepfake detectors? Or create laws or a code of conduct that probably would be ignored?

There are tools that can analyze the blood flow in a subject's face and then compare it to human blood flow activity to detect a fake. Also, the European Union is working on addressing manipulative behaviors.

There are downsides to both categories of solutions, but clearly something needs to be done to build trust in this emerging and disruptive technology. The problem isn't going away. It is only increasing.

Authors

Nit Kshetri, Bryan School of Business and Economics, University of North Carolina at Greensboro, Greensboro, NC, USA

Joanna F. DeFranco, Software Engineering, The Pennsylvania State University, Malvern, PA, USA

Jeffrey Voas, NIST, USA

Adapted from:

<https://www.computer.org/csdl/magazine/co/2023/07/10154234/101wTO6ynC>

21

Based on the text, mark the statements below as true (T) or false (F).

- () Deepfakes are circumscribed to certain areas of action.
- () The sole aim of deepfake technology is to spread misinformation.
- () Evidence shows that even high-ranking executives can be easy targets to *vishing* techniques.

The statements are, respectively:

- (A) T;F;F;
- (B) T;F;T;
- (C) F;T;T;
- (D) F;T;F;
- (E) F;F;T.

22

In the 1st sentence (“It’s been four decades since society was in awe of the quality of recordings available from a cassette recorder tape”), the reaction of society is described as being one of:

- (A) woe;
- (B) mishap;
- (C) sorrow;
- (D) wonder;
- (E) distress.

23

When the authors refer to the use of deepfake in education (2nd paragraph), they state that ultimately teachers may find it:

- (A) suitable;
- (B) dubious;
- (C) harmful;
- (D) threatening;
- (E) questionable.

24

In the question “Or create laws or a code of conduct that probably would be ignored?” (5th paragraph), the authors imply that these laws and code of conduct may be:

- (A) implemented;
- (B) overlooked;
- (C) sustained;
- (D) imposed;
- (E) revised.

25

The word “downsides” in “There are downsides to both categories” (7th paragraph) means:

- (A) backgrounds;
- (B) countdowns;
- (C) drawbacks;
- (D) backshifts;
- (E) sidelights.

26

The aim of the last paragraph is to:

- (A) warn;
- (B) boast;
- (C) amuse;
- (D) survey;
- (E) abridge.

Conhecimentos Específicos

27

Durante uma verificação de rotina, a Divisão de Segurança da Informação do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP) identificou um ataque por vírus e que este estava ocorrendo e efetuando o apagamento de arquivos no servidor. Em virtude da forma de backup utilizada, notou-se também que os mesmos arquivos também eram apagados no backup. Logo, o TCE SP decidiu trocar o tipo de backup usado pelo backup em nuvem. O tipo de backup executado pelo TCE SP, antes da implementação do backup em nuvem, é o backup:

- (A) completo;
- (B) incremental;
- (C) diferencial;
- (D) espelhado;
- (E) local.

28

Martin é um criptoanalista contratado pela empresa Z para identificar o ataque ocorrido em sua rede. Após um tempo, Martin tinha as seguintes informações:

- algoritmo de encriptação
- texto cifrado
- mensagem de texto claro escolhida pelo criptoanalista, com seu respectivo texto cifrado produzido pela chave secreta
- texto cifrado escolhido pelo criptoanalista, com seu respectivo texto claro decriptado produzido pela chave secreta

Com base nas informações obtidas pelo criptoanalista, pode-se identificar o ataque como:

- (A) apenas texto cifrado;
- (B) texto claro conhecido;
- (C) texto claro escolhido;
- (D) texto cifrado escolhido;
- (E) texto escolhido.

29

Wallace, servidor público no Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP), está implementando um sistema de controle de acesso baseado em políticas. No Linux, o módulo que faz essa implementação é o SELinux. Wallace está atribuindo rótulos de segurança a cada processo e recursos do sistema. Após a aplicação das diretrizes de segurança, Wallace elaborou um relatório com o conteúdo das políticas implementadas e com seus benefícios para a segurança do sistema operacional.

Dentre os benefícios, tem-se que:

- (A) reduz o risco de comprometimento do sistema por meio de ataques de escalonamento de privilégios, que exploram vulnerabilidades nos processos para obter acesso a recursos públicos;
- (B) mantém os processos no mesmo domínio, limitando o impacto de uma invasão ou falha em um processo específico;
- (C) impede a execução de código malicioso ou não autorizado no sistema, como rootkits, backdoors ou scripts;
- (D) foi configurado para trabalhar em modo Permissive, analisando e aplicando as regras vindas do servidor;
- (E) isola a auditoria e a conformidade do sistema, registrando as tentativas de violação das regras do SELinux.

30

O Ataque "Ping da morte" é um ataque de negação de serviço (DoS) em que o invasor visa interromper uma máquina alvo enviando um pacote maior que o tamanho máximo permitido, fazendo com que a máquina visada trave ou falhe. De forma a evitar esse ataque, o Departamento de Segurança do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP) resolveu bloquear as requisições de PING, impedindo que outro computador utilize esse comando para obter informações sobre o servidor.

Para isso, efetuará o bloqueio com o Iptables.

Sabendo-se que a interface do servidor é eth0, o comando de aplicação da regra de bloqueio no IPTABLES é:

- (A) `$ iptables -A INPUT -p icmp -i eth0 -j DROP;`
- (B) `$ iptables -A OUTPUT -p snmp -i eth0 -j DROP;`
- (C) `# iptables -A INPUT -p icmp -i eth0 -j DROP;`
- (D) `# iptables -A OUTPUT -p icmp -i eth0 -j DROP;`
- (E) `# iptables -A INPUT -p snmp -i eth0 -j DROP.`

31

Renata presta serviço para a área de redes para a empresa B. Renata identificou que muitos usuários ainda faziam uso do telnet para efetuar login remoto e iniciou a implementação do SSH. Este garante segurança no login remoto, além de oferecer uma capacidade cliente/servidor mais genérica, e pode ser usado para funções de rede como transferência de arquivos e e-mail. Para a implementação correta, o SSH faz uso de vários protocolos.

De forma a multiplexar o túnel encriptado para diversos canais lógicos existentes, Renata deverá usar o protocolo:

- (A) SSH User Authentication Protocol;
- (B) SSH Connection Protocol;
- (C) SSH Transport Layer Protocol;
- (D) Protocolo de Controle de Transmissão;
- (E) Protocolo de Internet.

32

Um determinado roteador está interligando diversos enlaces, cada um rodando diferentes protocolos da camada de enlace com diferentes MTUs. Ao receber um datagrama IPv4 de um enlace, o roteador identificou que o enlace de saída tem uma MTU menor do que o comprimento do datagrama IP.

Nesse cenário, o roteador deve:

- (A) descartar o datagrama IP e solicitar à origem que envie novamente o datagrama com a MTU correta;
- (B) descartar o datagrama IP, alterar a MTU do enlace e solicitar à origem que envie novamente o datagrama;
- (C) ajustar a MTU do enlace de saída, igualando à MTU do enlace de entrada, para suportar o datagrama IP enviado e os demais com mesmo tamanho;
- (D) fragmentar os dados do datagrama IP em dois ou mais datagramas IP menores e reconstruí-los utilizando os campos ID, Deslocamento e Flag;
- (E) fragmentar os dados do datagrama IP em dois ou mais datagramas IP menores e reconstruí-los utilizando os campos ID, Deslocamento e TTL.

33

O analista João identificou que a máquina ALFA com IPv6 ::ffff:c0a8:acf5 está gerando um tráfego anômalo e necessita identificar o endereço MAC da máquina ALFA para tomar as medidas necessárias.

Considerando a utilização do IPv6, João deve utilizar:

- (A) VPN;
- (B) NDP;
- (C) leasing;
- (D) deering;
- (E) proxy ARP.

34

O SNMP é usado para transmitir informações e comandos entre uma entidade gerenciadora e um agente que os executa em nome da entidade dentro de um dispositivo de rede gerenciado. Em alguns casos, ocorre uma sobrecarga devido às múltiplas mensagens que devem ser enviadas.

Para evitar essa sobrecarga, deve ser utilizada a PDU:

- (A) GetRequest;
- (B) InformRequest;
- (C) GetBulkRequest;
- (D) GetNextRequest;
- (E) InformBulkRequest.

35

Luiza deseja iniciar uma chamada VoIP com João. Então sua mensagem SIP foi:

INVITE sip: joao@domain.com SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 167.180.112.24

From: sip: luiza@dominio.com

To: sip: joao@domain.com

CALL-ID: a2a2a@pigeon.dominio.com

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 885

c=IN IP4 167.180.112.24

m=audio 38060 RTP/AVP 0

Acerca da mensagem acima, é correto afirmar que:

- (A) um dispositivo SIP anexou um cabeçalho Via, que indica o IP de João;
- (B) a linha Content-Length indica o comprimento em bits do conteúdo da mensagem;
- (C) o CALL-ID identifica o endereço do gerenciador da chamada e sua identificação;
- (D) a linha INVITE inclui a versão do SIP, assim como uma mensagem de requisição RTP;
- (E) o conteúdo fornece informações sobre o IP de Luiza e como ela quer receber o áudio.

36

Marcos, analista do TCE SP, foi informado de que o estagiário Mário não consegue enviar um arquivo para o seu encarregado, Jair. Após alguns testes, Marcos identificou que:

- As máquinas que estão conectadas no mesmo comutador já se comunicam entre si;
- A máquina do Mário está na Vlan 20, no switch Alfa e porta 8;
- A máquina do Jair se conecta através da porta 10, do switch Bravo e Vlan 20;
- Ambos os switches possuem máquinas na Vlan 20 e Vlan200; e
- A porta para interligação entre os switches é a porta 24 de cada equipamento.

Para resolver o problema, Marcos deve configurar a porta:

- (A) 24 de ambos os comutadores como porta de acesso;
- (B) 24 de ambos os comutadores como porta de tronco;
- (C) 8 do comutador Alfa e a porta 10 do comutador Bravo como porta de tronco;
- (D) 8 do comutador Alfa como porta de acesso e a porta 10 do comutador Bravo como porta de tronco;
- (E) 8 do comutador Alfa como porta de tronco e a porta 10 do comutador Bravo como porta de acesso.

Atenção

Quando referidas, considere as tabelas relacionais TX e TY, criadas e instanciadas com o script SQL a seguir.

```
create table TY(C int primary key not null, A int)
```

```
create table TX(A int primary key not null, B int,
               foreign key (B) references TY(C)
               on delete cascade
               )
```

```
insert into TY values (1,0)
insert into TY(C) values (2)
insert into TY(C) values (3)
insert into TY values (5,NULL)
insert into TY values (6,NULL)
```

```
insert into TX values (1,2)
insert into TX values (2,1)
insert into TX values (3,2)
insert into TX values (4,2)
```

37

Com referência às tabelas TX e TY, como descritas anteriormente, analise o comando SQL a seguir.

```
select count(*)
from TX t1 left join TY t2 on t1.B=t2.A
```

O valor exibido pela execução desse comando é:

- (A) 0;
- (B) 2;
- (C) 3;
- (D) 4;
- (E) 6.

38

Com referência às tabelas TX e TY, como descritas anteriormente, analise o comando SQL a seguir.

```
insert into TX(A, B)
select C,A FROM TY
where C not in (select A from TX)
or A in (select A from TX)
```

O conjunto de linhas inseridas é:

- (A) vazio;
- (B) 0, NULL;
- (C) 2, NULL e 3, NULL;
- (D) 5, NULL e 6, NULL;
- (E) 6, NULL.

39

Com referência às tabelas TX e TY, como descritas anteriormente, analise o comando SQL a seguir.

```
delete FROM TY
```

Após a execução desse comando, o total de linhas, somando-se os números de linhas de cada tabela, é:

- (A) 0;
- (B) 1;
- (C) 4;
- (D) 5;
- (E) 9.

40

Num hipotético índice do tipo BitMap, sobre a coluna B da tabela TX, como descrita anteriormente, o conteúdo seria:

- (A) 0010
0001
0010
0010
- (B) 0010.0001.0010.0010
- (C) 01000010
10110010
- (D) 1 0001
2 0010
3 0011
4 0100
- (E) 1 0100
2 1011

41

Tabelas Hash (e assemelhadas) são utilizadas frequentemente em implementações de bancos NoSQL do tipo "Key-value", enquanto B-trees são preferencialmente utilizadas em bancos de dados relacionais.

Nesse contexto, analise as afirmativas a seguir.

- I. Algoritmos de busca a partir de chaves em tabelas Hash têm complexidade $O(N/2)$, enquanto em B-trees têm complexidade $O(\log N)$.
- II. B-trees suportam buscas por intervalo de chaves.
- III. Tabelas Hash admitem e gerenciam múltiplas chaves para o mesmo objeto indexado sem redundância.

Está correto somente o que se afirma em:

- (A) I;
- (B) II;
- (C) III;
- (D) I e II;
- (E) II e III.

42

Views, em bancos de dados relacionais, configuram um importante mecanismo para flexibilizar o acesso aos dados armazenados. Em alguns casos, são ditas atualizáveis, pois podem ser utilizadas como alvo de comandos SQL como *insert*, *update*, *delete*.

Uma característica que não impede uma view de ser atualizável é:

- (A) a cláusula *group by*;
- (B) a cláusula *distinct*;
- (C) a cláusula *order by*;
- (D) a presença do operador algébrico *union*;
- (E) a inexistência de uma fonte de registros atualizáveis na cláusula *from*.

43

Com relação às propriedades ACID, fundamentais na implementação de bancos de dados relacionais, a *durabilidade* das transações é obtida por meio:

- (A) da utilização de *triggers*;
- (B) de algoritmos baseados em *timestamp ordering*;
- (C) de algoritmos *two-phase locking*;
- (D) de mecanismos e recursos externos ao SGBD;
- (E) de replicação e redundância em memória estável.

44

João foi contratado para implantar uma arquitetura de zero Trust no Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP). Ele subdividiu as atividades em um mecanismo de política e um algoritmo Trust. Esse algoritmo é o processo usado pelo mecanismo de política para conceder ou negar acesso a um recurso. As entradas para o algoritmo Trust foram divididas em categorias com base no que fornecem ao algoritmo. João está identificando quem solicita acesso a um recurso e se essa solicitação pode ser feita por um conjunto de sujeitos (humanos ou processos) da empresa ou colaboradores. A informação desse conjunto de sujeitos será parte da política de acesso aos recursos. Todas essas informações compõem a entrada ao algoritmo de zero Trust implantado por João, que pertence à categoria:

- (A) access request;
- (B) subject database;
- (C) asset database;
- (D) resource requirements;
- (E) threat intelligence.

45

Ana é um MEI (microempreendedor individual) e, com o crescimento de sua empresa, está buscando aumentar a segurança das informações do seu negócio. Ela fez uma busca por soluções de mercado e concluiu que fará uso das ferramentas de segurança do pacote Microsoft 365. Porém, a ferramenta de segurança deverá manter as informações confidenciais sem prejudicar seu acesso de qualquer local. Outro critério é que exista uma verificação de identidade para que haja liberação de acesso às informações, além de possuir bloqueio automático em caso de um breve período de inatividade.

Para atender aos critérios citados, Ana deve escolher a ferramenta:

- (A) microsoft advertising;
- (B) restore OneDrive;
- (C) safelinks;
- (D) sharepoint online;
- (E) personal vault.

46

Lara trabalha no Departamento de Segurança da Informação do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP). Durante sua verificação de rotina, identificou que os pacotes que trafegavam pela rede tinham problemas quanto a sua integridade. A integridade é a certeza de que os dados recebidos estão exatamente conforme enviados por uma entidade autorizada. Lara especializou sua busca e identificou que não havia integridade de campos selecionados dentro de um único bloco de dados sem conexão.

Lara repassou ao seu chefe que a transmissão estava com problemas de integridade:

- (A) da conexão com recuperação;
- (B) da conexão sem recuperação;
- (C) da conexão com campo seletivo;
- (D) sem conexão com campo seletivo;
- (E) sem conexão.

47

Com o aumento no número de violações de segurança da rede do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP), este resolveu contratar a empresa Z para que faça o hardening em sua rede. Hardening é uma coleção de ferramentas, técnicas e práticas recomendadas para reduzir as vulnerabilidades em softwares, sistemas, infraestrutura, firmwares e hardwares. Sua execução possui etapas comuns independentemente da referência adotada e está dividida em 9 etapas. A empresa Z está usando ferramentas para verificar a eficácia da implementação e emitindo alertas para possíveis comprometimentos de algum procedimento.

A empresa Z encontra-se na fase de verificação da:

- (A) compatibilidade dos procedimentos de rollback;
- (B) compatibilidade em ambiente de produção;
- (C) conformidade da aplicação do hardening;
- (D) implementação do hardening no ambiente de produção;
- (E) atualização do hardening.

48

Amanda trabalha como webdesigner e dá suporte para aplicações WEB em várias empresas. A empresa Y entrou em contato com Amanda informando que está sofrendo muitos ataques de injeção de SQL e quebra de autenticação. Amanda informou à empresa Y que deveria ser instalado um firewall de aplicação web (WAF) com a intenção de identificar e bloquear tais ataques. Amanda implementou um modelo normalmente baseado em hardware e instalado localmente para que seja mais rápido, em contrapartida a um custo maior na sua implementação.

Amanda está implementando um WAF do tipo:

- (A) de rede;
- (B) de host;
- (C) on-premise;
- (D) cloud;
- (E) híbrido.

49

Davi é servidor do Departamento de Segurança da Informação do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE SP) e recebeu a tarefa de classificar as informações trafegadas na rede interna do Tribunal. O objetivo é assegurar que a informação receba um nível adequado de proteção de acordo com a sua importância para a organização e conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados). Davi encontrou algumas informações estratégicas da empresa que deveriam estar disponíveis apenas para grupos restritos de colaboradores e que deveriam ter níveis médios de confidencialidade.

As informações encontradas por Davi devem ser classificadas como:

- (A) ultrassecretas;
- (B) confidenciais;
- (C) restritas;
- (D) de uso interno;
- (E) públicas.

50

O TCE SP deseja aprimorar a gestão de pessoal utilizando um novo software. Para isso, o Setor Geral de Pessoal delegou à Diretoria de Gestão de Pessoas (DGP) a tarefa de determinar os meios pelos quais este software será implementado. A DGP decidiu contratar a empresa SisPesSoft para desenvolver o software em parceria com a equipe interna da Diretoria de Tecnologia da Informação.

De acordo com a Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), nesse contexto, a empresa SisPesSoft atua como:

- (A) operador;
- (B) controlador;
- (C) encarregado;
- (D) órgão de pesquisa;
- (E) autoridade nacional.

51

O sistema SisBRAVO foi desenvolvido aderente ao preconizado na Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O SisBRAVO solicita autorização para coleta de dados pessoais inseridos pelos usuários.

Sendo assim, o SisBRAVO atende requisitos tipificados como:

- (A) externos;
- (B) organizacionais;
- (C) de confiança;
- (D) de confidencialidade;
- (E) de adequação funcional.

52

A Equipe de Sistemas (ES) de um tribunal está trabalhando na especificação de requisitos para o Sistema de Protocolos (SisProt). O representante do cliente solicitou que o SisProt funcione 24 horas por dia, durante todo o ano, e explicou que será tolerada a interrupção do serviço prestado pelo SisProt por, no máximo, 1 hora por mês, seja para manutenções, seja por motivos extra sistema.

O requisito solicitado pelo representante do cliente é categorizado como um requisito de:

- (A) instabilidade;
- (B) confiabilidade;
- (C) manutenibilidade;
- (D) tempo de resposta;
- (E) responsabilidade (“accountability”).

53

O AppDELTA é um aplicativo para dispositivos móveis que pode fazer uso da localização física do dispositivo utilizado pelo usuário para prestar serviços mais assertivos com base na localidade. Para obter a localização física do dispositivo móvel, o aplicativo solicita ao usuário a autorização de uso de dados de localização. A decisão do usuário sobre autorização ou não de uso deve ser consultada a partir de outras aplicações Web. Caso autorizada a obtenção de dados de localização, mas a opção de indicação de localização ainda não esteja habilitada no sistema operacional, o aplicativo solicita que o usuário habilite a referida opção.

Em análise de pontos de função, a opção do usuário sobre a autorização para obtenção da localização e a ação de coleta da localização em si pelo aplicativo representam, respectivamente, uma:

- (A) Entrada Externa de complexidade média e uma Entrada Externa de complexidade alta;
- (B) Entrada Externa de complexidade baixa e uma Consulta Externa de complexidade média;
- (C) Consulta Externa de complexidade baixa e uma Entrada Externa de complexidade média;
- (D) Entrada Externa de complexidade baixa e uma Entrada Externa de complexidade baixa;
- (E) Consulta Externa de complexidade baixa e uma Consulta Externa de complexidade baixa.

54

A Assessoria de Tecnologia da Informação (ATI) de um tribunal está utilizando a notação Business Process Modelling Notation (BPMN 2.0) para mapear os processos de negócio relacionados aos pedidos de serviços à Assessoria Financeira, com o intuito de compreender o negócio e desenvolver uma nova solução de software. Na construção do modelo de processos atual, os seguintes elementos do tipo evento foram utilizados, conforme apresentado abaixo.

Figura 1. Condicional	
Figura 2. Mensagem	
Figura 3. Ligação	
Figura 4. Sinal	
Figura 5. Tempo	

O elemento do tipo evento da notação BPMN 2.0, apresentado acima, que foi utilizado para representar o fim do fluxo do processo por meio do(a):

- (A) condição lógica atemporal foi o elemento representado na figura 1;
- (B) recebimento de uma mensagem de outro processo foi o elemento representado na figura 2;
- (C) conexão do fim de um processo ao fim de outro processo foi o elemento representado na figura 3;
- (D) envio de um sinal (broadcast) para outro(s) processo(s) foi o elemento representado na figura 4;
- (E) ocorrência de uma condição para atingir uma data relativa ou período foi o elemento representado na figura 5.

55

O Grupo de Desenvolvimento de Software (GRUDEV) construirá um aplicativo para dispositivos móveis cujo público-alvo são os cidadãos estaduais.

Com foco na produção de um aplicativo que atenda aos princípios de usabilidade, o GRUDEV deve:

- (A) utilizar modais para avisos importantes, prevenção ou correção de erros;
- (B) condicionar que os conteúdos ou serviços vinculados sejam apresentados em resposta às pesquisas dos usuários;
- (C) disponibilizar grandes quantidades de texto, principalmente para auxílio na navegação, de modo que o funcionamento do aplicativo esteja explícito;
- (D) aplicar barras de rolagem quando o conteúdo ultrapassar o tamanho físico da tela em polegadas, para que o conteúdo útil fique disponível em uma mesma tela;
- (E) construir os botões com funcionalidades para submissão de dados em tamanhos maiores, com fontes maiores que os demais, para ocupar a largura total da tela do dispositivo móvel, de modo a facilitar a confirmação de dados pelos usuários.

56

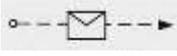
O gerenciamento de configurações de um produto de software lida com um grande volume de informações e inclui atividades de:

- (A) versionamento de *baselines* para controle de *Branching* e *Merging*;
- (B) gerenciamento de versões das áreas de trabalho privadas de cada desenvolvedor;
- (C) controle de *releases* para gestão dos itens de configuração agrupados em uma *Branching*;
- (D) gerenciamento de mudanças para manter o acompanhamento das solicitações dos clientes e desenvolvedores por mudanças no software, definir custos e impactos de tais mudanças;
- (E) registro de *Tags* para manter o acompanhamento do sistema e assegurar que as mudanças nos componentes, realizadas por diferentes desenvolvedores, não interfiram umas nas outras.

57

O TCE SP está mapeando os processos de envio de dados dos seus sistemas de informação internos para o portal de transparência do Estado.

De acordo com o Notação BPMN 2.0, para representar uma coleção de dados de saída (Data Output Collection), João deve usar a representação:

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

58

O analista José criou a função CalcObjs em JavaScript. A CalcObjs recebe uma coleção de objetos e realiza determinado cálculo em cada objeto da coleção. No caso de existirem objetos repetidos, a CalcObjs considera apenas a primeira ocorrência do objeto na coleção. A fim de rastrear os objetos já processados, José utilizou uma estrutura de dados disponível no JavaScript, do tipo keyed collection, cujos valores são únicos entre si e passíveis de remoção pelo coletor de lixo.

Para rastrear os objetos processados, José utilizou a estrutura de dados do JavaScript:

- (A) Map;
 (B) Symbol;
 (C) WeakSet;
 (D) SharedArrayBuffer;
 (E) Uint8ClampedArray.

59

A analista Ana está desenvolvendo a interface gráfica da aplicação web TCEDash, utilizando React com componentes funcionais. Ana precisa que o componente TelaUm, do TCEDash, execute determinada sequência de instruções a cada nova renderização. Porém, a sequência de instruções deve ser garantidamente executada antes de o navegador web atualizar visualmente a tela.

Para garantir a execução antes da atualização visual da tela, Ana deve implementar a sequência de instruções dentro do hook do React:

- (A) useEffect;
 (B) useTransition;
 (C) useLayoutEffect;
 (D) useDeferredValue;
 (E) useImperativeHandle.

60

O analista Jacó implementou a aplicação TCERestAPI utilizando Java com Spring Boot. A TCERestAPI é apta para o deploy em servidores de aplicação Java preexistentes, mas também suporta a execução standalone do Spring Boot.

Para viabilizar ambas as formas de execução da TCERestAPI, Jacó precisou modificar a classe principal da aplicação, fazendo com que ela estendesse diretamente determinada classe do Spring Boot.

Jacó fez com que a classe principal da TCERestAPI estendesse a classe do Spring Boot:

- (A) SpringBootStarterTomcat;
 (B) SpringBootServletInitializer;
 (C) SpringBootStarterUndertow;
 (D) ServletContextInitializerBeans;
 (E) SpringServletContainerInitializer.

61

O analista Pedro está desenvolvendo o aplicativo TCEMóvel em React Native. Para implementar a interação do TCEMóvel com o web service WSTest, Pedro utilizou uma Application Programming Interface (API) embutida no React Native, especializada na transferência de recursos mediante Promises. Para implementar a interação com o web service WSTest, Pedro utilizou a API:

- (A) axios;
 (B) fetch;
 (C) frisbee;
 (D) WebSocket;
 (E) XMLHttpRequest.

62

Observe a seguinte consulta SQL, feita no SQLite:

```
SELECT imagem, avg(imagem) OVER (PARTITION BY grau) AS media_grau FROM historico_bijecao;
```

O SQLite dispõe de vários tipos de função. Na consulta acima, a função avg foi usada como uma função do tipo:

- (A) core;
- (B) math;
- (C) window;
- (D) ordinary scalar;
- (E) ordinary aggregate.

63

A analista Jéssica administra o Gitlab do TCE SP. Jéssica atribuiu ao projeto TCEMóvel a estratégia de merge na qual, após feito o merge, o hash do último commit do branch de destino torna-se idêntico ao hash do último commit do branch de origem. A estratégia escolhida por Jéssica visa preservar a quantidade e a linearidade do histórico de commits, exigindo, porém, que o branch de origem esteja atualizado em relação ao destino para a efetuação do merge.

Jéssica atribuiu para o TCEMóvel a estratégia de merge:

- (A) merge commit;
- (B) three-way merge;
- (C) squash and merge;
- (D) fast-forward merge;
- (E) semi-linear merge commit.

64

O analista Kléber gerencia os pipelines do Gitlab CI/CD do TCE SP. No pipeline do projeto TCEMóvel, o job D precisa dos artefatos que foram gerados pelos jobs A e B. Para minimizar o tempo gasto com a transferência de artefatos, Kléber modificou a seção do .gitlab-ci.yml que define o job D, adicionando os nomes dos jobs A e B à subseção que especifica de quais jobs devem ser obtidos artefatos.

Na definição do job D, Kléber modificou a subseção:

- (A) needs;
- (B) inherit;
- (C) extends;
- (D) artifacts;
- (E) dependencies.

65

A analista Lúcia administra o AKluster, o cluster do Apache Kafka no TCE SP. Lúcia constatou que o espaço disponível no AKluster para o armazenamento de streams de eventos está acabando.

Para expandir a camada de persistência do AKluster, aumentando ainda a escalabilidade, Lúcia deve prover mais espaço de armazenamento ao Apache Kafka mediante novos:

- (A) topics;
- (B) brokers;
- (C) partitions;
- (D) producers;
- (E) replications.

66

O analista André é o arquiteto da aplicação web TCEDash. O componente Board, da TCEDash, apresenta ao usuário indicadores visuais e manipuláveis, baseados em informações contidas no banco de dados da aplicação. O Board instancia um novo objeto para cada indicador apresentado ao usuário. Sabendo que determinado subconjunto de informações se repete em todos os indicadores, André aplicou no componente Board o padrão de projeto estrutural do Gang Of Four (GoF), que otimiza a alocação de objetos na memória RAM, mediante o compartilhamento de atributos comuns entre os objetos.

André aplicou no componente Board o padrão do GoF:

- (A) proxy;
- (B) bridge;
- (C) facade;
- (D) flyweight;
- (E) composite.

67

A analista Lúcia projetou a aplicação TCEPaulista utilizando a abordagem Domain-Driven Design (DDD). Foi definido que cada bounded context de TCEPaulista fosse implementado por uma equipe distinta. Lúcia constatou que o bounded context Patrimonial dependia do bounded context Financeiro e vice-versa. A dependência mútua exigiu que as equipes dos contexts Patrimonial e Financeiro interagissem entre si, a fim de alinhar as necessidades de um context em relação ao outro.

De acordo com o DDD, o relacionamento entre os bounded contexts Patrimonial e Financeiro é do tipo:

- (A) conformist;
- (B) partnership;
- (C) shared kernel;
- (D) anti-corruption layer;
- (E) customer and supplier.

68

O analista Marcos desenvolveu um novo frontend para a aplicação TCEDigital, a fim de modernizar a experiência do usuário. O backend da TCEDigital é exposto por meio de uma Application Programming Interface (API) web. O novo frontend desenvolvido por Marcos utiliza a API web do backend já existente e não exige a desativação do frontend antigo, com ambos coexistindo ao mesmo tempo.

À luz da arquitetura hexagonal, Marcos adicionou à TCEDigital um(a):

- (A) aplicação;
- (B) porta primária;
- (C) porta secundária;
- (D) adaptador primário;
- (E) adaptador secundário.

69

Marcos está efetuando a manutenção de um sistema e notou que em diversos pontos são efetuadas chamadas HTTP para diferentes servidores, utilizando configurações específicas. Ele resolveu refatorar o código, criando uma classe que oferece métodos para cada elemento da configuração, os quais podem ser combinados para gerar um conector personalizado para cada servidor acessado.

Adotando essa abordagem, Marcos aumentou o reuso de processos intermediários na construção de objetos complexos, de acordo com o padrão:

- (A) Singleton;
- (B) Mediator;
- (C) Builder;
- (D) Observer;
- (E) Chain of Responsibility.

70

Pedro criou uma cesta de compras virtual, onde é apresentado o valor total por item, considerando a quantidade, e o valor da compra, com a soma dos valores dos itens. Em seu sistema, ele criou as classes Produto, ItemCesta e Cesta, cada uma com os dados relacionados às tabelas do banco, o método que calcula o valor total do item na classe ItemCesta, e o cálculo do valor da compra é efetuado na classe Cesta.

A estratégia adotada por Pedro segue o padrão:

- (A) Information Expert;
- (B) Creator;
- (C) Pure Fabrication;
- (D) Controller;
- (E) Polymorphism.

71

Mensagerias, como o RabbitMQ, são um importante recurso para a comunicação assíncrona entre Microsserviços. Elas utilizam os domínios Point-to-Point e Publish-Subscribe, com o depósito de mensagens em uma fila para que os consumidores as tratem no momento correto.

Acerca do uso de mensagerias com microsserviços, é correto afirmar que:

- (A) através do domínio Point-to-Point, um microsserviço pode enviar dados para vários microsserviços simultaneamente;
- (B) é necessário que microsserviços produtores e consumidores estejam ativos, para que a mensagem não seja perdida;
- (C) o modelo de comunicação segue o padrão arquitetural PAC;
- (D) no domínio Publish-Subscribe é definido um tópico, para que os microsserviços de destino consumam de forma assíncrona;
- (E) o uso de mensagerias define sistemas com alto acoplamento.

72

Roberta está desenvolvendo um determinado serviço na rede. Foi exigida a adoção de JMS na camada de transporte, e ela recebeu um arquivo WSDL para instruí-la acerca da utilização do serviço.

Roberta logo notou que se tratava de um serviço do tipo:

- (A) REST;
- (B) GraphQL;
- (C) gRPC;
- (D) Web Socket;
- (E) SOAP.

73

Considere o conjunto de dados da entidade PACIENTE que possui o atributo do tipo contínuo TEMPERATURA com os valores {38.0, 39.5, 36.0, 35.5}. Para alimentar uma tarefa de Mineração de Dados, é necessário transformar os dados do atributo TEMPERATURA em um número finito de intervalos, como: {35-37, 38-40}.

A tarefa de preparação de dados utilizada no atributo TEMPERATURA é:

- (A) codificação;
- (B) normalização;
- (C) padronização;
- (D) discretização;
- (E) partição de dados.

74

O TCE SP contratou a empresa DataAnalysis para analisar as características dos candidatos que estão participando do seu concurso. Para realizar o pré-processamento dos dados, a DataAnalysis coletou e classificou as seguintes informações das variáveis relacionadas aos candidatos:

- Profissão do candidato
- Nome completo do candidato
- Número de anos de experiência profissional
- Idade do candidato, considerando ano e meses
- Nível de escolaridade (Ensino Médio, Graduação, Pós-Graduação)

A variável classificada como qualitativa ordinal pela empresa DataAnalysis foi:

- (A) Profissão do candidato;
- (B) Nome completo do candidato;
- (C) Número de anos de experiência profissional;
- (D) Idade do candidato, considerando ano e meses;
- (E) Nível de escolaridade (Ensino Médio, Graduação, Pós-Graduação).

75

O agente de fiscalização João está analisando um conjunto de dados que representa o salário mensal de funcionários de uma empresa. João utilizará o Diagrama de *Boxplot* para identificar a presença de *outliers* nos dados. As estatísticas resumidas para os dados são as seguintes:

Valor mínimo: R\$ 1.200,00
Primeiro quartil (Q1): R\$ 2.500,00
Mediana (Q2): R\$ 3.200,00
Terceiro quartil (Q3): R\$ 4.800,00
Valor máximo: R\$ 10.000,00

Em relação à identificação de *outliers* usando o Diagrama de *Boxplot*, pode-se afirmar que serão considerados *outliers*:

- (A) valores abaixo de R\$ 2.500,00;
- (B) valores acima de R\$ 4.800,00;
- (C) valores entre R\$ 2.500,00 e R\$ 4.800,00;
- (D) valores acima de $Q1 - 1,5 * (Q3 - Q1)$ ou abaixo de $Q3 + 1,5 * (Q3 - Q1)$;
- (E) valores abaixo de $Q1 - 1,5 * (Q3 - Q1)$ ou acima de $Q3 + 1,5 * (Q3 - Q1)$.

76

No contexto de Descoberta do Conhecimento em Bancos de Dados - *Knowledge Discovery in Database* (KDD), o analista de dados João deverá analisar um conjunto de dados preparado e consolidado com dados financeiros sobre transações, saldos de contas e históricos de crédito de clientes ao longo dos últimos anos. O objetivo é identificar possíveis anomalias ou atividades suspeitas que possam indicar fraudes.

Para isso, a fase do processo KDD que João deverá utilizar é:

- (A) seleção de dados;
- (B) mineração de dados;
- (C) transformação de dados;
- (D) interpretação de resultados;
- (E) pré-processamento de dados.

77

João está trabalhando em um projeto de reconhecimento de animais por imagens, em que o conjunto de dados possui um atributo como rótulo, o qual indica o nome do animal retratado, como "cachorro", "gato", "pássaro" e "peixe".

Para treinar o modelo de reconhecimento de imagens de animais, a tarefa de aprendizado supervisionado que João deverá utilizar é:

- (A) regressão;
- (B) associação;
- (C) classificação;
- (D) agrupamento;
- (E) redução de dimensionalidade.

78

João precisa criar um modelo interpretável de previsão de cancelamento de serviços com base em dados de cliente, demográficos e de tipo de serviço. Para tanto, João deve considerar que o problema é tabular, com vários atributos e regras de escolha complexas.

No contexto de técnicas de classificação, o tipo de algoritmo que João deverá utilizar é:

- (A) naive bayes;
- (B) árvore de decisão;
- (C) k-vizinhos mais próximos;
- (D) rede neural convolucional;
- (E) máquina de vetores de suporte.

79

O TCE SP está implementando um Data Warehouse utilizando uma abordagem incremental, ou seja, constrói um Data Mart para um setor e depois para outro setor, compartilhando Dimensões.

A ferramenta de projeto, que representa as áreas do negócio e as dimensões associadas, utilizada para apoiar a implementação de modelos dimensionais de áreas de negócio distintos compartilhando dimensões padronizadas em um Data Warehouse Corporativo é o(a):

- (A) Data Lake;
- (B) Pipeline de dados;
- (C) Regras de Associação;
- (D) Matriz de Barramento;
- (E) Processamento distribuído.

80

No Data Warehouse do TCE SP, chamado DWContas, está implementada a dimensão DIM_PESSOA contendo o atributo CEP. Quando uma pessoa muda de endereço e altera seu CEP no cadastro do sistema transacional do ambiente operacional, a tabela DIM_PESSOA precisa ser atualizada. No DWContas, é necessário preservar o valor anterior do CEP e armazenar o valor atualizado em uma nova coluna da DIM_PESSOA.

Para atender ao requisito do DWContas, deve-se implementar a técnica de modelagem multidimensional *Slowly Change Dimension* (SCD) do tipo:

- (A) 0;
- (B) 1;
- (C) 2;
- (D) 3;
- (E) 4.

RASCUNHO

RASCUNHO

Realização

