



Banese

010200

Banco do Estado de Sergipe

Concurso Público

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N° 01 - BANESE, DE 08 DE JANEIRO DE 2025

PROVA

B

TÉCNICO BANCÁRIO III - Desenvolvimento

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 80 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Língua Portuguesa II		Língua Inglesa		Noções de Probabilidade e Estatística		Conhecimentos sobre o Estado de Sergipe II		Comportamentos Éticos e Compliance	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 9	1,0 ponto cada	10 a 14	1,0 ponto cada	15 a 19	1,0 ponto cada	20 a 25	1,0 ponto cada	26 a 30	1,0 ponto cada
Total: 9,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 6,0 pontos		Total: 5,0 pontos	
Total: 30,0 pontos									

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questões	Pontuação
31 a 80	1,0 ponto cada
Total: 50,0 pontos	

b) um **Cartão-Resposta** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até 100,0 pontos, o qual é denominado **Cartão-Resposta/Página de Redação**.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão-Resposta/Página de Redação**. Caso tal não ocorra, o fato deve ser **imediatamente** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **Cartão-Resposta/Página de Redação**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

04 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA** letra no **Cartão-Resposta/Página de Redação**, preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**. A leitura óptica do **Cartão-Resposta/Página de Redação** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **Cartão-Resposta/Página de Redação**, para não o **dobrar, amassar ou manchar**. O **Cartão-Resposta/Página de Redação somente** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **Caderno de Questões** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **imediatamente** notificado ao fiscal.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - Será eliminado do presente Concurso Público o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) se utilizar, durante a realização das provas, de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, telefones celulares, microcomputadores portáteis e/ou similares;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **Caderno de Questões** e/ou o **Cartão-Resposta/Página de Redação**;
- d) se recusar a entregar o **Caderno de Questões** e/ou o **Cartão-Resposta/Página de Redação**, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a lista de presença e/ou o **Cartão-Resposta/Página de Redação**;

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorridas **2 (duas) horas** do efetivo início das mesmas e não poderá levar o **Caderno de Questões**, a qualquer momento.

09 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão-Resposta/Página de Redação**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

10 - O tempo disponível para estas Provas Objetiva e de Redação é de **5 (cinco) horas e 30 (trinta) minutos**, já incluído o tempo para marcação do **Cartão-Resposta/Página de Redação**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **Cartão-Resposta/Página de Redação**, o **Caderno de Questões** e assinar a **Lista de Presença**.

11 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, na página da Fundação Cesgranrio (<http://www.cesgranrio.org.br>).

RASCUNHO

REDAÇÃO

Os textos abaixo têm o objetivo de situar sua discussão e devem ser usados como motivadores para a produção de sua redação. **Não os copie, tampouco copie qualquer texto desta prova.**

Texto I

Sergipanos expressam orgulho pelo estado no Dia da Sergipanidade

O Dia da Sergipanidade, celebrado em 24 de outubro, é uma data em que os sergipanos declaram o amor e o orgulho de viver em Sergipe. Cada um, de maneira singular, tem seus motivos para ser apaixonado por este estado que, apesar de pequeno, é gigante em cultura, tradição e belezas naturais.

Essa palavra, que é muito mais que um termo, representa um sentimento, uma identificação. “Por meio de uma lei se criou a expressão ‘sergipanidade’, que nada mais é do que a forma mais natural e devida de expressar toda a nossa cultura, a nossa tradição e as nossas raízes. Sergipanidade passou a ser uma expressão que reforça tudo isso, o orgulho de ser sergipano”, explica o presidente da Fundação de Cultura e Arte Aperipê (Funcap).

Disponível em: <https://www.se.gov.br/noticia/>. Acesso em: 14 jan. 2025. Adaptado.

Texto II

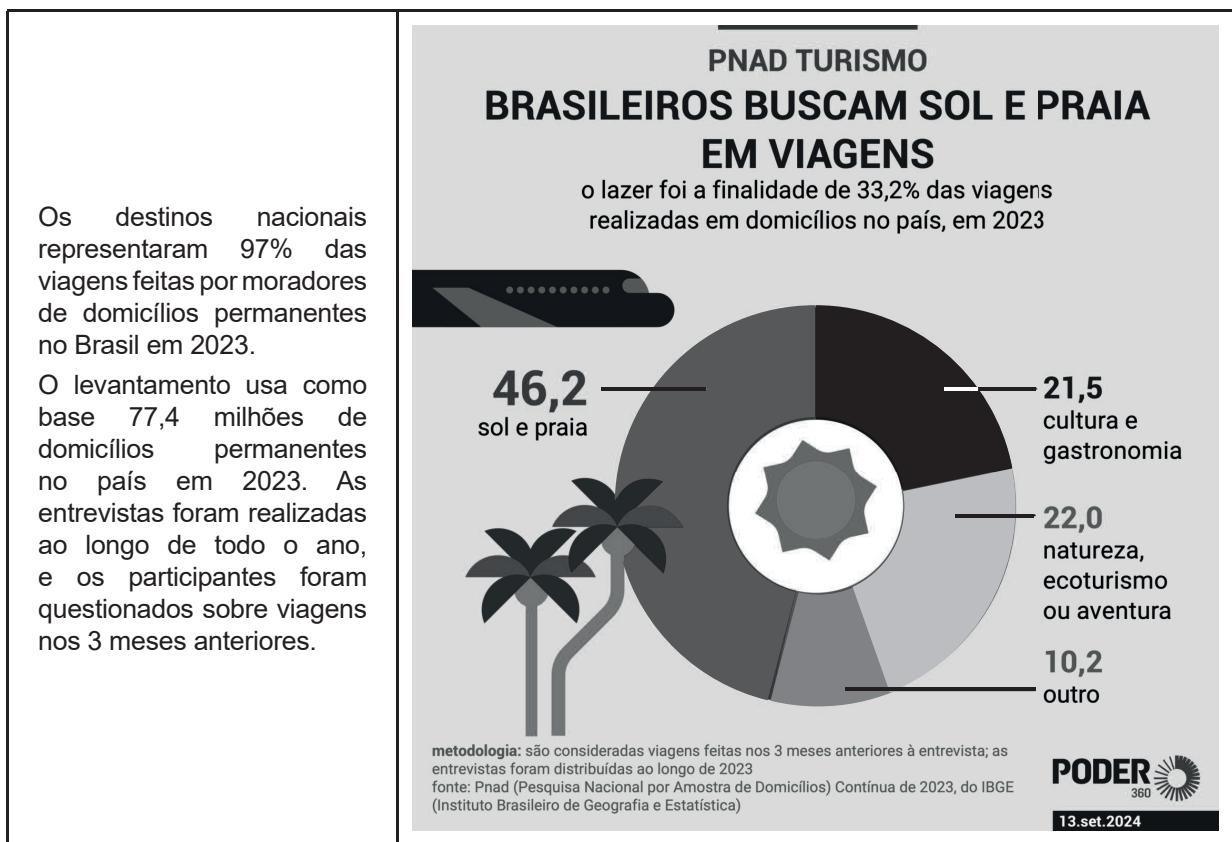
Patrimônio cultural e turismo como indutores de desenvolvimento

A capacidade de atração de um destino turístico está baseada na diversidade da experiência proporcionada ao visitante. Experiências que remetem ao estilo de vida local têm sido cada vez mais valorizadas.

É nesse contexto que a atratividade do turismo cultural passa por aspectos relacionados à cultura local – arte, arquitetura, museus, eventos festivos, gastronomia, patrimônio histórico. É na identidade local que reside, hoje, o diferencial de um destino.

O turismo pode servir também como ferramenta de conscientização para um padrão de desenvolvimento mais sustentável, além de atuar como meio para convergir os setores criativos e a cultura local. Possibilita, ainda, a regeneração do senso de pertencimento e propriedade dos habitantes, ao recuperar o orgulho de suas próprias raízes.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.bnDES.gov.br/>. Acesso em: 12 jan. 2025. Adaptado.

Texto III**Brasileiros viajam mais de carro e para destinos nacionais**

Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-economia/embargo-brasileiros>. Acesso em: 15 jan. 2025. Adaptado.

A partir da leitura dos textos apresentados e de seus conhecimentos prévios, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma-padrão da Língua Portuguesa sobre o tema **Como a sergipanidade pode contribuir para atrair visitantes e impulsionar a indústria do turismo em Sergipe?** Para tanto, selecione e organize, de forma coerente e coesa, argumentos para a defesa de seu ponto de vista.

No desenvolvimento do tema, o candidato deverá

- demonstrar domínio da escrita-padrão da Língua Portuguesa;
- manter a abordagem nos limites da proposta;
- redigir o texto no modo dissertativo-argumentativo (não serão aceitos textos narrativos nem poemas);
- demonstrar capacidade de selecionar, organizar e relacionar argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Apresentação da Redação

- O texto deverá ter até 30 linhas, mantendo-se no limite do espaço para a Redação.
- O texto definitivo deverá ser transscrito para a Página de Redação (o texto da folha de Rascunho não será considerado), **EM LETRA LEGÍVEL**, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
- A Redação **NÃO** deve ser identificada, por meio de assinatura ou por qualquer outro sinal.

CONHECIMENTOS BÁSICOS**LÍNGUA PORTUGUESA II****A psicologia da inteligência artificial no mercado financeiro**

1 A utilização da IA no mercado financeiro é, sem dúvida, uma inovação poderosa, trazendo consigo a promessa de transformar radicalmente a maneira como os mercados operam. Uma das principais vantagens da IA é sua capacidade de analisar grandes quantidades de dados em tempo real. Segundo Agrawal, Gans e Goldfarb (2019) em *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*, a IA oferece uma eficiência inigualável na execução de transações e na gestão de portfólios, o que pode resultar em maior precisão e redução de custos operacionais para as instituições financeiras. Além disso, a capacidade da IA de operar sem a influência de emoções é uma das suas vantagens mais notáveis.

2 Em um mercado em que decisões rápidas e racionais são essenciais, a IA se destaca por sua capacidade de tomar decisões baseadas exclusivamente em algoritmos e dados objetivos, eliminando o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas. Investidores e gestores de fundos, por exemplo, muitas vezes caem em armadilhas psicológicas, como o excesso de confiança ou o efeito de ancoragem, que podem levar a decisões que não apresentam a melhor qualidade possível além de perdas financeiras. A IA, por outro lado, é projetada para minimizar esses riscos, oferecendo uma abordagem mais racional e consistente para a tomada de decisões.

3 No entanto, a introdução da IA no mercado financeiro também apresenta desafios significativos. Um dos problemas mais críticos é a chamada "caixa preta" dos algoritmos de IA, na qual as decisões são tomadas com base em processos complexos que são frequentemente opacos para os humanos. Isso levanta questões éticas e de responsabilidade, especialmente quando as decisões automatizadas levam a resultados adversos.

4 A falta de transparência nos modelos de IA pode criar uma situação a partir da qual não se consegue entender completamente como e por que certas decisões foram tomadas, o que é particularmente preocupante em um contexto em que erros ou vieses podem ter consequências significativas. Os algoritmos de IA podem perpetuar e até amplificar desigualdades sistêmicas, e certos grupos podem ser penalizados, ou favorecidos, exacerbando as disparidades econômicas e criando um ambiente de incerteza e descon-

fiança. Além disso, há um risco real de que a "desumanização" das finanças possa resultar em uma falta de discernimento contextual. As condições de mercado podem mudar rapidamente e exigir uma resposta adaptativa que vai além do que os algoritmos de IA foram programados para considerar.

5 Outro aspecto crucial é o impacto da IA na percepção de controle e confiança dos investidores. Quando as decisões de investimento são automatizadas, eles podem sentir que perderam o controle sobre suas próprias finanças. Essa sensação de alienação pode levar a uma diminuição da confiança nas decisões tomadas em seu nome, mesmo que essas decisões sejam baseadas em análises robustas e imparciais. A falta de confiança pode levá-los a evitar oportunidades de mercado promissoras, subutilizando o potencial de suas carteiras e impactando negativamente o desempenho financeiro a longo prazo.

6 Além disso, a ascensão da IA no mercado financeiro levanta questões sobre a substituição do trabalho humano por máquinas, um tópico de grande relevância psicológica e social. A IA, com sua capacidade de executar tarefas com eficiência e precisão, pode tornar redundantes muitas das funções que antes exigiam habilidades humanas especializadas.

7 À medida que o mercado financeiro continua a evoluir com a integração da IA, é importante que esses fatores sejam considerados para garantir que a tecnologia seja utilizada de maneira ética e eficaz, sem comprometer a integridade do processo decisório e o bem-estar psicológico dos indivíduos envolvidos.

SOUZA, Ronaldo. **A psicologia da inteligência artificial no mercado financeiro**. Disponível em: <https://www.gov.br/investidor/pt-br/penso-logo-invisto/>. Acesso em: 7 jan. 2025. Adaptado.

1

Ao abordar questões referentes à presença da IA no mercado financeiro, o autor desse texto tem por objetivo

- (A) fazer uma previsão.
- (B) propor uma reflexão.
- (C) difundir uma tecnologia.
- (D) discutir uma possibilidade.
- (E) manifestar uma insatisfação.

2

No texto, para convencer o leitor de que a IA é mais eficiente do que o ser humano na tomada de decisões, além de um argumento de autoridade, o autor utilizou um argumento por

- (A) exemplificação
- (B) comprovação
- (C) constatação
- (D) consenso
- (E) analogia

3

No trecho “Essa sensação de alienação pode levar a uma diminuição da confiança nas decisões tomadas em seu nome, **mesmo que** essas decisões sejam baseadas em análises robustas e imparciais” (parágrafo 5), a conjunção que apresenta o mesmo valor semântico que **mesmo que** é

- (A) portanto
- (B) contanto
- (C) enquanto
- (D) porquanto
- (E) conquanto

4

Em “as decisões são tomadas com base em processos complexos que são frequentemente **opacos** para os humanos” (parágrafo 3), a palavra que pode substituir **opacos**, sem alterar o sentido do trecho, é

- (A) proibidos
- (B) irreais
- (C) imperfeitos
- (D) contestáveis
- (E) incompreensíveis

5

Nesse texto, o trecho que evidencia um fato, **NÃO** apresentando, portanto, marca de avaliação subjetiva do autor, é:

- (A) “a IA oferece uma eficiência inigualável na execução de transações e na gestão de portfólios”. (parágrafo 1)
- (B) “Além disso, há um risco real de que a “desumanização” das finanças possa resultar em uma falta de discernimento contextual.” (parágrafo 4)
- (C) “Outro aspecto crucial é o impacto da IA na percepção de controle e confiança dos investidores.” (parágrafo 5)
- (D) “a ascensão da IA no mercado financeiro levanta questões sobre a substituição do trabalho humano por máquinas”. (parágrafo 6)
- (E) “é importante que esses fatores sejam considerados para garantir que a tecnologia seja utilizada de maneira ética e eficaz”. (parágrafo 7)

6

O tema central desse texto, que aborda o emprego da IA no mercado financeiro, pode ser resumido na seguinte frase:

- (A) É possível substituir o trabalho humano pela IA.
- (B) É possível otimizar negociações financeiras com a IA.
- (C) É preciso confiar nas tomadas de decisão pela IA.
- (D) É preciso equiparar as habilidades humanas às da IA.
- (E) É preciso equilibrar o bem-estar humano e o uso da IA.

7

Em “a IA se destaca por sua capacidade de tomar decisões baseadas exclusivamente em algoritmos e dados objetivos, **eliminando o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas**” (parágrafo 2), o trecho em destaque pode ser substituído, sem prejuízo de seu significado, por:

- (A) porque elimina o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas.
- (B) caso elimine o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas.
- (C) embora elimine o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas.
- (D) como se eliminasse o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas.
- (E) desde que elimine o impacto de vieses cognitivos que frequentemente prejudicam a tomada de decisões humanas.

8

O acento grave está empregado de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa, na seguinte frase:

- (A) Trabalharemos com a IA à qualquer nova oportunidade de contrato.
- (B) A adoção da IA para o RH, à qual discutimos ontem, será implementada.
- (C) Os acionistas se organizaram à fim de investir em nova tecnologia este ano.
- (D) Voltaremos àquilo que discutimos na reunião sobre a aquisição de novas tecnologias.
- (E) O mercado financeiro começou à considerar os ganhos com o uso da IA.

9

No que se refere ao emprego da vírgula, a frase que atende aos aspectos da escrita formal do português, respeitando-se a norma-padrão da Língua Portuguesa, é:

- (A) A IA, conforme vem sendo divulgado revolucionará a forma de fazer negócios.
- (B) Uma ascensão rápida no mercado de trabalho, depende do conhecimento acumulado ao longo da vida.
- (C) Proatividade é uma das características mais procuradas em candidatos a empregos, mas a ética, é a principal.
- (D) Constituem, pré-requisitos para acessar uma vaga nesta empresa, competência administrativa, boa comunicação e conhecimento em TI.
- (E) Certamente, as empresas que estão na liderança fazem uso de IA.

LÍNGUA INGLESA

Art and Banking: from the House of Medici to Deutsche Bank

1 An example in coexistence – that is how we might define the intersection between the banking sector and the art world since the Middle Ages. These two disparate fields gradually evolved a number of points of contact, many of which have persisted for centuries. In 2020, faced with the spread of Covid-19, people's interest in illiquid art investments has diminished, but, given the long history of interactions between bankers and people of art, we may conclude that the historical trend is bound to spring back.

2 The first examples of cross-pollination between banking and art can be traced back to the 13th century, when wealthy financiers would acquire or commission masterpieces as a means of penitence for their sins and as a marker of social status. By the 16th century, as religious influences receded, bankers were motivated by the luxury of becoming patrons of the arts, mythologizing their individual power through art and architecture. The most well-known example of this trend was the Medici family, which sponsored the artistic development and posterity of Renaissance virtuosos such as Donatello, Michelangelo, Sandro Botticelli and Leonardo da Vinci. In the 17th century, art became a consumer commodity, and would often be used as currency; artists were also known to use their work as collateral for loans. In the 18th and 19th centuries, banks would provide immeasurable support to the founders of the earliest art academies and national museums.

3 The turning point in this journey for art and banking came in the 1940s, when the art world's centre of gravity suddenly shifted straight across the Atlantic, from Paris to Manhattan. In light of this tectonic shift, Chase Manhattan Bank president David Rockefeller launched the bank's art collection programme, which would define the future vision of nearly every finance institution globally. It became one of the first few commercial art collections, as we know them today.

4 Currently, one of the largest commercial collections of artworks is owned by Deutsche Bank. From humble beginnings with the acquisition of the first few paintings, sculptures, photographs and graphics in 1979, it now reaches an estimated value of 500 million U.S. dollars – perhaps a diminutive figure in the grand scheme of things, but Deutsche Bank prefers to feature young, promising artists. The most valuable pieces in the Deutsche Bank collection had been acquired well before their respective authors became household names. Thus, the bank purchased Abstraktes Bild (Faust), Gerhard Richter's 1981 triptych, for 12 million dollars; in February 2020, it was sold for triple the amount to an anonymous buyer.

5 Over time, but we may observe how the relationship between artists and bankers has grown increasingly transactional since the Medici era. Today, art is still a hallmark of socioeconomic status, even though most bankers also treat art both as a financial investment and interior decoration that shapes the organisational climate and inspires personnel. Art collecting is often included under the umbrella of a marketing strategy, as a peculiar language of broadcasting organisational values. Where the common journey of banking and art may lead in later decades or centuries is difficult to predict, but one thing remains clear: art will remain a point of interest for bankers.

Available at: <https://signetbank.com/en/news/art-and-banking-from-the-house-of-medici-to-deutsche-bank/>. Retrieved on: March, 8th, 2025. Adapted.

10

The main purpose of the text is to describe the association between banking and

- (A) art
- (B) politics
- (C) education
- (D) health care
- (E) technological development

11

From the fragment in the first paragraph of the text "In 2020, faced with the spread of Covid-19, people's interest in illiquid art investments has diminished", one can conclude that, in 2020, Covid-19 pandemic was

- (A) an incentive to art investments
- (B) a profitable activity for bankers
- (C) a solution to banking investments
- (D) a new choice for banking activities
- (E) a problematic factor to art investments

12

In the fragment in the third paragraph of the text "David Rockefeller launched the bank's art collection programme, **which** would define the future vision of nearly every finance institution globally", the expression in bold refers to

- (A) bank's art
- (B) future vision
- (C) David Rockefeller
- (D) art collection programme
- (E) finance institution globally

13

According to the text author, in paragraph 4, one can conclude that the art work *Abstraktes Bild (Faust)* was sold in 2020 for

- (A) 12 million dollars
- (B) 4 million dollars
- (C) 36 million dollars
- (D) 60 million dollars
- (E) 24 million dollars

14

In the fragment in the fifth paragraph of the text “Today, art is still a hallmark of socioeconomic status, **even though** most bankers also treat art”, the words in bold are associated with the idea of

- (A) time
- (B) addition
- (C) condition
- (D) cause
- (E) opposition

RASCUNHO

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

15

Um banco, comprometido em oferecer agilidade e eficiência aos seus clientes, realizou um estudo interno para analisar o tempo médio de aprovação de diferentes tipos de crédito.

Durante o levantamento, os dados mostraram o seguinte:

Tipo de Crédito	Tempo médio de aprovação (dias úteis)
Empréstimo Pessoal	3
Financiamento de Veículos	5
Financiamento Imobiliário	20
Crédito Educacional	7
Crédito para Viagens	5
Crédito Rural	3

W, o gerente de operações, se espantou ao descobrir que a aprovação de financiamentos imobiliários era tão demorada. Ele sugeriu que esses dados fossem apresentados de forma visual, para discussão em uma reunião estratégica. Ele queria que os líderes das áreas envolvidas tivessem clareza sobre as diferenças no tempo de aprovação e pudesse propor ações específicas para reduzir o prazo dos financiamentos imobiliários.

A melhor forma de W representar graficamente os dados que constam na Tabela apresentada é através de um

- (A) gráfico de linha
- (B) gráfico de dispersão
- (C) gráfico de barras
- (D) gráfico de setores (ou de pizza)
- (E) gráfico de área

16

Um banco implementou um sistema de detecção de fraudes para monitorar transações realizadas com seu cartão de crédito. O sistema utiliza modelos probabilísticos para identificar transações suspeitas, com base em padrões históricos.

Os analistas sabem que:

- Apenas 1% de todas as transações são fraudulentas.
- Quando uma transação é fraudulenta, o sistema a classifica como “suspeita” em 95% dos casos (taxa de acerto).
- Quando uma transação não é fraudulenta, o sistema ainda a classifica como “suspeita” em 5% dos casos (falso positivo).

Se o sistema classificou uma transação como suspeita, a probabilidade de ela realmente ser fraudulenta é de, aproximadamente,

- (A) 16%
- (B) 26%
- (C) 46%
- (D) 66%
- (E) 76%

17

O setor de Recursos Humanos de um banco está utilizando *People Analytics* para identificar padrões no desempenho dos funcionários e melhorar a alocação de talentos. Durante uma análise recente, a equipe utilizou dados de avaliações de desempenho (pontuações de 0 a 100) e correlacionou esses dados à quantidade de horas dedicadas a treinamentos no último semestre. J, membro da equipe, construiu um modelo de regressão linear para prever a pontuação de um funcionário na avaliação de desempenho (Y), em função do número de horas dedicadas a treinamentos no último semestre (X), obtendo o modelo a seguir.

$$\hat{Y} = 50 + 0,5 X$$

Ele verificou que o modelo atende a todas as premissas do modelo de regressão linear.

A pontuação esperada de um funcionário que dedicou 60 horas a treinamento no último semestre é

- (A) 50
- (B) 60
- (C) 70
- (D) 80
- (E) 90

18

Existe uma série de métricas que são acompanhadas pelos bancos na gestão de suas carteiras de crédito: taxa de inadimplência, tempo médio de atraso, dentre outras. Monitorar essas métricas e suas evoluções ao longo do tempo é importante, pois é através dessas métricas que o banco pode avaliar se sua carteira de crédito está saudável. Um banco fez um levantamento do número de clientes em atraso e chegou à seguinte Tabela:

Dias em atraso	Número de Clientes
1	10
2	25
3	35
4	20
5	10

A amplitude interquartil dos dias em atraso é de

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

19

Um banco oferece para seus clientes um seguro residencial. Esse seguro cobre o segurado em caso de danos ao imóvel causados por incêndio, queda de raio, explosão ou queda de aeronaves. W, gerente desse banco, vendeu esse seguro para P e para Q. A probabilidade de P acionar o seguro é de 10%, e a de Q, 20%. O fato de P acionar o seguro é independente de Q ter acionado ou não o seguro.

A probabilidade de que o seguro não seja acionado nem por P e nem por Q é de

- (A) 2%
- (B) 30%
- (C) 32%
- (D) 50%
- (E) 72%

RASCUNHO

**CONHECIMENTOS SOBRE O ESTADO
DE SERGIPE II****20**

O texto a seguir apresenta uma descrição da vila de São Cristóvão, em Sergipe, feita pelo padre Gonçalo Soares da Franca, em 1724.

Jaz situada esta freguesia entre os dois Rios Vaza-barris e o de Sergipe, que faz barra na Cotinguiba. [...] Todo o distrito da Cidade de Sergipe lhe pertencia, hoje pertence a Cotinguiba a paróquia de Nossa Senhora do Socorro, com quem pelo Norte parte a sobredita freguesia de Nossa Senhora da Vitória. Numera pessoas sete mil seiscentos e setenta e seis. Homens mil e seiscentos. Mulheres mil e oitocentos e cinquenta e seis. Criados vinte. Escravos quatro mil e duzentos.

FRANCA, 1724 apud MENEZES, W. **História da capitania de Sergipe através de textos e documentos**. Aracaju: Secretaria de Estado de Educação, do Esporte e da Cultura, 2021. p. 115. Adaptado.

A descrição feita por Gonçalo Soares da Franca aponta aspectos de uma sociedade

- (A) baseada na pequena e média propriedade
- (B) pioneira na introdução da manufatura
- (C) voltada à atividade comercial
- (D) marcada pela economia do café
- (E) talhada pela produção açucareira

21

Considere o texto a seguir sobre a expansão urbana de Aracaju.

A cidade de Aracaju no início da década de 1940 possuía uma população urbana de cerca de 65.692 habitantes, representando [...] 30,3% da população do estado de Sergipe, com uma taxa de crescimento entre os anos de 1940 e 1950 considerada alta [...] Muito desse aumento populacional também ocorreu em virtude de correntes migratórias vindas do interior, em busca de emprego e melhores condições de vida [...].

PÉROLA DANTAS BARROS, M. L. Um passeio pela Aracaju dos anos 1940. **Boletim Historiar**, v. 8, n. 1, p. 50, 2021.

A atividade econômica concentrada na capital que justifica o adensamento demográfico, no enquadramento histórico abordado, é o desenvolvimento da(o)

- (A) exportação de tabaco
- (B) indústria têxtil
- (C) indústria automobilística
- (D) turismo internacional
- (E) setor de serviços

22

A insurreição de 13 de julho de 1924 em Sergipe está descrita da seguinte forma pelo verbete biográfico de sua principal liderança – Maynard Gomes, produzido pelo Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea Brasileira (CPDOC).

Liderando o movimento, Maynard Gomes, João Soarino e Eurípedes Lima acertaram a deflagração do levante para a madrugada do dia 13 de julho. [...] Desmembrado em três companhias comandadas pelos líderes do levante, o contingente do 28º BC tomou o palácio do governo, depondo o presidente do estado, Graco Cardoso. Em seguida, os revoltosos ocuparam o quartel de polícia, a cadeia pública, o telégrafo, a estação da Companhia Ferroviária Leste Brasileiro, a Companhia Telefônica e a estação de energia elétrica, consumando seu controle sobre a capital.

LEMOS, R. Augusto Maynard Gomes. CPDOC – FGV. **Biografias**. p. 4. Disponível em: <https://www18.fgv.br/CPDOC/acervo/dicionarios/verbete-biografico/gomes-augusto-maynard>. Acesso em: 24 jan. 2025. Adaptado.

A revolta foi posteriormente reprimida por forças leais ao governo, e seus líderes foram presos.

Tendo em vista o contexto histórico e político da época, a insurreição militar descrita procurava localmente

- (A) aliar-se à revolta tenentista, combatendo o acordo do café com leite.
- (B) impedir o governo da esquerda sindicalista de João Goulart.
- (C) apoiar o lançamento da Aliança Nacional Libertadora (ANL).
- (D) evitar a posse de Getúlio Vargas, em nome do integralismo.
- (E) combater a campanha civilista lançada por Rui Barbosa.

RASCUNHO

23

Considere a imagem e o texto sobre a Usina Hidrelétrica de Xingó.



Localizada entre Alagoas e Sergipe, a Usina Hidrelétrica de Xingó é operada a fio d'água – o mesmo volume que entra nela, acaba saindo. Com capacidade de armazenamento de 3,8 trilhões de litros em seu reservatório, Xingó tem uma potência instalada de 3.162MW. A hidrelétrica está entre os municípios de Piaçabuçu (AL) e Brejo Grande (SE).

Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/hidreletrica-de-xingo-al-se-continuara-com-a-defluencia-de-1-000m3-s-em-fevereiro>. Acesso em: 28 jan. 2025. Adaptado.

A Usina Hidrelétrica de Xingó está localizada no leito do Rio

- (A) Real
- (B) Sergipe
- (C) Japaratuba
- (D) Vaza-Barris
- (E) São Francisco

25

Considere o texto sobre a região de influência das cidades no Brasil.

Segundo o IBGE, as cidades brasileiras foram classificadas, hierarquicamente, a partir das funções de gestão que exercem sobre outras cidades, considerando tanto seu papel de comando em atividades empresariais quanto de gestão pública, e, ainda, em função da sua atratividade para suprir bens e serviços para outras cidades. O alcance desse comando e atratividade no território corresponde à delimitação de sua área de influência, ou seja, quais cidades estão subordinadas a cada centralidade classificada na pesquisa.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em: 28 jan. 2025. Adaptado.

De acordo com o IBGE, quanto à região de influência, no território sergipano, as cidades estão diretamente sob o comando e a atratividade das metrópoles

- (A) Natal e Fortaleza
- (B) Recife e Salvador
- (C) Teresina e Maceió
- (D) Fortaleza e Maceió
- (E) João Pessoa e Maceió

24

Considere o texto sobre a presença indígena em Sergipe.

O bicentenário da emancipação de Sergipe foi comemorado ou discutido em todo o ano de 2020. Nessa comemoração, os povos indígenas não poderiam ficar ausentes, devido à existência ininterrupta ao longo dos últimos cinco séculos. Assim, é possível fazer uma síntese sobre os índios nos quatro séculos da colonização. Do primeiro, o XVI, é importante destacar a catequese iniciada pelos jesuítas, as doenças que mataram muitos índios, as alianças com os portugueses para participar em suas guerras, as fugas e, finalmente, a conquista do território. No século XVII, destacamos a formação das principais aldeias que existiram em Sergipe. No século seguinte, frisamos a aplicação da legislação do marquês de Pombal, chamada de leis da liberdade dos índios, por volta de 1757. Finalmente, no século da emancipação de Sergipe é relevante destacar que os índios de Pacatuba foram recrutados pelo comandante das armas para lutar contra o primeiro presidente de Sergipe, em 1824. No período entre o final do século XIX e o início do XX teve destaque a luta de um notável indígena que assume o protagonismo de seu povo.

MONTEIRO, D. et al. Debate sobre os povos indígenas no bicentenário da emancipação de Sergipe. In: SOUZA, A.; SANTOS, C. (org.). **Clio Digital: Memórias e Histórias de Sergipe (200 anos da Independência)** formação. Aracaju: Criação, 2022. Adaptado.

O mencionado protagonismo da luta indígena em Sergipe, no final do século XIX e início do XX, refere-se à atuação do

- (A) Líder Raoni Metuktire, da etnia Caiapó
- (B) Cacique Mário Juruna, da etnia Xavante
- (C) Cacique Inocêncio Pires, da etnia Xokó
- (D) Ambientalista Ailton Krenak, da etnia Krenak
- (E) Escritor Daniel Munduruku, da etnia Munduruku

**COMPORTAMENTOS ÉTICOS E
COMPLIANCE****26**

O gerente de uma agência do Banese realizou treinamento em prestigiada universidade brasileira que possui convênio com as mais respeitadas escolas de negócio do mundo. Nesse contexto, o conhecimento obtido pelos alunos refletiu o que seria o mais moderno nas relações financeiras. Ao retornar para as atividades diárias, encaminhou ofício à Diretoria do Banco sugerindo a aplicação de valores em diversas operações, consideradas rentáveis, mas de natureza arrojada, ultrapassando as aplicações corriqueiras que seriam conservadoras ou moderadas.

Nos termos do Código de Conduta Ética do Banese, na relação com os acionistas, não deve a instituição realizar negócios que estejam em desalinho à Declaração de

- (A) Apetite a Riscos da Instituição
- (B) Conformidade da Instituição
- (C) Seguros da Instituição
- (D) Deveres da Instituição
- (E) Direitos da Instituição

27

J ingressou como sócio em determinada sociedade empresária possuindo cerca de dez por cento do capital votante. Após amplos debates, todos os sócios decidiram implantar normas para melhorar a prática de governança nas relações internas da sociedade. Nos termos do Código das melhores práticas de governança corporativa do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, a prática que mais promove o alinhamento de interesses entre todos os sócios corresponde a uma ação, um voto. Nesse sentido, devem ser rejeitadas estruturas que concentrem o poder político de modo desproporcional à participação do capital.

Assim, o procedimento que promove o alinhamento de interesses é a prática de

- (A) voto plural
- (B) *poison pills*
- (C) *golden shares*
- (D) ações preferenciais
- (E) direito de voto proporcional

30

Seguindo as normas e os padrões da ICP-Brasil, a Autoridade de Carimbo do Tempo (ACT) emite carimbos de tempo que podem ser usados, por exemplo, para impedir a mudança da ordem cronológica dos eventos.

O carimbo de tempo é um mecanismo de segurança fundamental para assegurar a

- (A) disponibilidade
- (B) autenticidade
- (C) confidencialidade
- (D) irretratabilidade
- (E) irretroatividade

28

Determinada sociedade empresária de expressivo vulto econômico do setor de alimentos e bebidas é cliente do Banese e recebeu informações sigilosas de concorrente do mesmo ramo, que podem desequilibrar as relações de mercado. Diante dessa situação inusitada, a Diretoria da sociedade realizou consulta aos seus gerentes bancários de como deveria proceder aplicando as regras da instituição financeira como parâmetro para resolver a situação criada.

Nos termos do Código de Conduta Ética do Banese, na relação com concorrentes, deve ser realizada concorrência de forma leal e honesta respeitando as

- (A) regras capitalistas usuais
- (B) boas práticas do mercado
- (C) práticas comerciais existentes
- (D) necessidades prementes de lucros
- (E) referências de competitividade mundiais

29

Um gerente do Banese foi convidado a ocupar cargo de destaque na estrutura do banco tendo em vista seu desempenho e dedicação ao trabalho, atingindo as metas determinadas e liderando equipes sem provocar resistências, logrando aprovação em todos os segmentos do negócio. Ao aceitar o convite, pleiteou à Diretoria a realização de treinamento nas modernas técnicas de administração com a finalidade de capacitar os colaboradores para enfrentar os novos desafios do mercado.

Nos termos do Código das melhores práticas de governança corporativa do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, todos os agentes de governança da corporação devem desempenhar suas funções com diligência, independência e com vistas à geração de valor sustentável no longo prazo, assumindo a responsabilidade pelas consequências de seus atos e omissões e prestar contas de sua atuação de modo

- (A) técnico
- (B) padrão
- (C) extensivo
- (D) abrangente
- (E) compreensível

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31

As classes Java a seguir, que ocupam arquivos separados do pacote default, não produzem erro de compilação algum.

```
public class Tx {
    protected int x;
    protected int y;

    public int metodoa(Integer p) {
        int z;
        x=2;
        z=p*4;
        return x+z;
    }
}

public class Ty extends Tx {
    protected int w;
    public int metodoa(int p) {
        y=2;
        w=p*5;
        return w*y;
    }
}
```

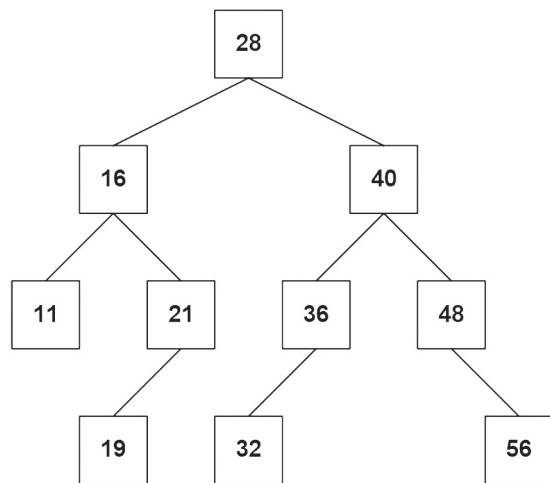
Um estudante de programação resolveu testar o efeito do uso do modificador final em diferentes partes do código-fonte das classes acima.

Nesse contexto, qual uso do modificador final irá produzir um erro de compilação?

- (A) public final class Ty extends Tx
- (B) protected final int w
- (C) public final int metodoa(int p)
- (D) public final int metodoa(Integer p)
- (E) final int z

32

Seja a seguinte árvore binária:



Suponha que essa árvore seja percorrida em pós-ordem e que os valores de seus nós sejam inseridos em uma fila à medida que forem visitados. Essa fila corresponde a um array (a) de 10 posições, em que o primeiro elemento é a[0] e o último elemento é a[9].

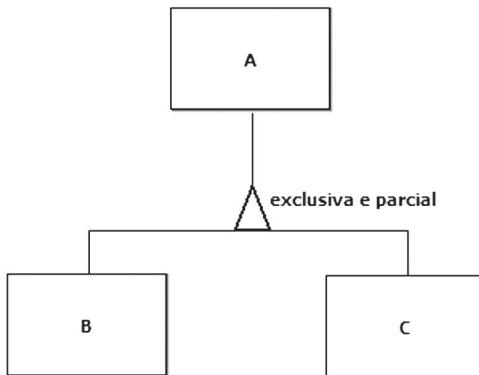
Qual fila corresponde ao resultado das operações descritas?

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| (A) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 28 | 40 | 48 | 56 | 36 | 32 | 16 | 21 | 19 | 11 |
-
- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| (B) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 56 | 48 | 32 | 36 | 40 | 19 | 21 | 11 | 16 | 28 |
-
- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| (C) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 11 | 16 | 19 | 21 | 28 | 32 | 36 | 40 | 48 | 56 |
-
- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| (D) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 56 | 48 | 40 | 36 | 32 | 28 | 21 | 19 | 16 | 11 |
-
- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| (E) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 28 | 16 | 11 | 21 | 19 | 40 | 36 | 32 | 48 | 56 |

RASCUNHO

33

O diagrama ER, a seguir, apresenta uma generalização exclusiva e parcial.



Os conjuntos A e B fazem parte de um banco de dados relacional cujo esquema se baseia no diagrama acima.

$$A = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}$$

$$B = \{x_2, x_4, x_6\}$$

Qual conjunto, relativo à entidade C, completa esse banco de dados, sem violar as propriedades da generalização apresentada?

- (A) C = { }
- (B) C = {x₁, x₂, x₃, x₄, x₅, x₆}
- (C) C = {x₂, x₄, x₆}
- (D) C = {x₁, x₃, x₅, x₆}
- (E) C = {x₁, x₃, x₅, x₇}

34

A lista a seguir contém uma coleção de números inteiros ordenados descendentemente.

$$\text{lst} = [15, 13, 9, 7, 5, 2, -2, -5, -6, -10, -12, -14]$$

Suponha que uma função, chamada busca, execute uma busca binária sobre a lista lst. O algoritmo implementado em busca contém uma pequena diferença, quando comparado com o algoritmo de busca binária tradicional, pois ele retorna o somatório de todos os elementos da lista que forem visitados até que o elemento procurado seja encontrado. O somatório irá incluir o elemento que se procura, caso ele esteja presente na lista.

Qual será o valor retornado pela função busca quando ela for chamada para realizar uma busca sobre a lista lst à procura do valor -11?

- (A) -16
- (B) -24
- (C) -22
- (D) -26
- (E) -38

RASCUNHO

35

F1 é funcionária da área de tecnologia de um determinado banco e precisa enviar mensagem com informação importante para seu colega F2, funcionário de outra agência desse mesmo banco, e garantir a ele que ela é realmente a remetente. Para isso, F1 resolveu usar recursos de criptografia assimétrica.

Nesse contexto, F1 deve

- (A) utilizar um algoritmo de chave única compartilhada, que permite cifrar e decifrar a mensagem, revelando a informação.
- (B) utilizar sua chave pública para assinar digitalmente a mensagem, permitindo que F2, com o uso da chave secreta correspondente, verifique a origem da mensagem.
- (C) empregar sua chave privada para assinar digitalmente a mensagem, permitindo que F2, com a chave pública correspondente, verifique a origem da mensagem.
- (D) codificar a mensagem com a chave pública de F2, de modo que apenas ele possa descriptografá-la.
- (E) usar a chave pública de F2 para assinar digitalmente a mensagem, permitindo que ele, com o uso da chave secreta correspondente, verifique a origem da mensagem.

36

No que se refere à passagem de parâmetros para uma função, dois termos presentes e conhecidos em programação são a passagem por valor e a passagem por referência.

Sobre essas maneiras de passar parâmetros para funções, verifica-se que

- (A) a função acessa diretamente a variável original tanto na passagem por valor como na por referência, sendo a principal diferença entre os dois tipos a eficiência no processamento.
- (B) uma cópia do valor do argumento é passada para a função na passagem por valor, enquanto a função acessa diretamente a área de memória da variável original na passagem por referência.
- (C) o tipo de informação que deve ser passado é uma constante, tanto em passagem por valor como por referência.
- (D) o parâmetro, na passagem por valor, deve ser um tipo primitivo, como um inteiro ou um caractere, enquanto, na passagem por referência, ele deve ser um tipo complexo, como um objeto ou uma estrutura.
- (E) o parâmetro do tipo complexo, como um objeto ou uma estrutura, não é aceito nem na passagem por valor, nem na por referência.

37

Um recurso comum nas linguagens de programação Java e Javascript é o uso de funções anônimas.

É característica dessas funções

- (A) serem geralmente mais longas e inúteis em callbacks.
- (B) simplificarem a escrita de funções recursivas.
- (C) terem a obrigatoriedade de retornar algum valor.
- (D) poderem ser usadas como argumentos para outras funções.
- (E) não poderem ser reutilizadas.

38

Um técnico bancário da área de TI resolveu dividir um programa em módulos para desenvolver um sistema web solicitado pela direção do banco.

Nesse contexto, uma ação que deve ser considerada por esse técnico é

- (A) criar módulos com funcionalidades o mais abrangentes possível.
- (B) definir interfaces claras para a comunicação entre os módulos.
- (C) evitar a criação de muitos módulos, mesmo que o programa seja grande.
- (D) fornecer nomes aos módulos de forma genérica, para que possam ser reutilizados em qualquer contexto.
- (E) documentar apenas o módulo principal, pois os outros módulos devem ser autoexplicativos.

39

Um dos pilares no paradigma de orientação a objeto é o conceito de encapsulamento.

O encapsulamento promove a(o)

- (A) criação de interfaces gráficas complexas.
- (B) definição de métodos abstratos que devem ser implementados pelas subclasses.
- (C) proteção de dados internos de um objeto, controlando o acesso a eles.
- (D) reutilização de código por meio da herança múltipla.
- (E) acesso irrestrito a todos os membros de uma classe.

40

Um dos conceitos da Programação Orientada a Objetos (POO) é o de polimorfismo.

Uma importante vantagem do uso de polimorfismo segundo o paradigma de POO é que ele

- (A) cria classes que não podem ser instanciadas.
- (B) evita o uso de herança na estrutura do programa.
- (C) define como os objetos são armazenados na memória.
- (D) permite que uma variável de uma classe possa ser acessada sem precisar criar um objeto dessa classe.
- (E) permite que objetos de diferentes classes sejam tratados de forma homogênea.

41

Um programador está escrevendo um código e resolveu usar um operador ternário.

Considerando o uso do operador ternário em programação, esse programador tem o seguinte objetivo:

- (A) criar um loop que itera sobre um conjunto de valores.
- (B) atribuir um valor a uma variável com base em uma condição.
- (C) definir múltiplas condições em uma única estrutura de controle.
- (D) lidar com exceções e evitar que o programa termine inesperadamente.
- (E) executar um bloco de código repetidamente até que uma condição seja satisfeita.

42

J é um desenvolvedor de uma empresa e foi incumbido de criar um novo sistema de arquivos. Esse sistema seguirá uma estrutura de árvore com pastas que podem conter arquivos ou outras pastas. Além disso, tanto as pastas como os arquivos compartilharão operações como copiar, mover e excluir.

A partir desse contexto, J lembrou que há um padrão de projeto que poderia ajudá-lo nessa tarefa, que é o

- (A) Adapter
- (B) Command
- (C) Composite
- (D) DAO
- (E) Singleton

43

M desempenha o papel de líder de arquitetura de software em uma empresa. Percebeu, junto com sua equipe, a necessidade de desenvolver, em uma linguagem orientada a objetos, um esqueleto de um algoritmo, composto por um conjunto de passos na sua superclasse. A definição de alguns desses passos deverá ser postergada para as suas subclasses. Vale destacar que a estrutura do algoritmo, ou seja, a ordem, definida na superclasse, em que os passos serão executados não poderá ser mudada, podendo-se alterar, a partir das subclasses, o que será executado por alguns dos passos.

Nesse caso, o padrão de projeto utilizado por M e sua equipe é o

- (A) Façade
- (B) Observer
- (C) Abstract Factory
- (D) Factory Method
- (E) Template Method

44

Um técnico bancário da área de desenvolvimento estava analisando um código desenvolvido em Javascript e se deparou com algumas linhas que usavam a seguinte estrutura:

```
<String>.prototype.isWellFormed()
```

Essa estrutura chama um método que verifica se uma determinada string

- (A) contém somente caracteres no formato numérico.
- (B) tem um comprimento máximo definido pelo desenvolvedor.
- (C) está vazia ou contém espaços em branco.
- (D) está bem formada em termos de codificação UTF-16.
- (E) está em conformidade com um formato específico, como um endereço de e-mail ou URL.

45

Em uma equipe de desenvolvimento que trabalha em um sistema bancário, os desenvolvedores estão enfrentando dificuldades em integrar o código que foi desenvolvido de maneira isolada por vários desenvolvedores. O código está sendo testado manualmente por cada desenvolvedor, mas há um grande atraso na detecção de erros e conflitos, resultando em muitos bugs, descobertos apenas nas fases mais avançadas do projeto. Com o aumento do número de desenvolvedores e a complexidade do sistema, a equipe decide adotar uma abordagem de Integração Contínua.

Ao tomar essa decisão, a equipe levou em conta que essa abordagem

- (A) garante que o código sempre estará livre de erros, pois ele é verificado automaticamente a cada commit, sem a necessidade de testes adicionais.
- (B) garante que todas as partes do sistema funcionem corretamente, pois envolve a combinação manual de código das diferentes equipes de desenvolvimento a cada semana.
- (C) proporciona feedback rápido sobre a qualidade do código, pois os desenvolvedores enviam frequentemente pequenas mudanças de código para o repositório, e o sistema executa automaticamente testes e validações.
- (D) deve ser adotada apenas na etapa final do ciclo de desenvolvimento, quando o produto já está quase finalizado.
- (E) dispensa ferramentas de automação, já que os desenvolvedores realizam todos os testes e integrações manualmente.

46

Um banco deseja implementar um sistema de controle de contas bancárias utilizando herança para reutilizar código e organizar melhor as responsabilidades das classes. O código para implementação desse sistema é apresentado a seguir.

Classe ContaBancaria:

Atributos:

 saldo

Métodos:

 depositar(valor)
 sacar(valor)
 exibir_saldo()

Classe ContaCorrente herda ContaBancaria:

Atributos:

 limite_cheque_especial

Métodos:

 sacar(valor)

Classe ContaPoupanca herda ContaBancaria:

Métodos:

 calcular rendimento()

Com base nesse código, verifica-se que a(o)

- (A) herança utilizada no código permite que ContaCorrente e ContaPoupanca reutilizem os métodos de ContaBancaria, evitando repetição de código.
- (B) classe ContaBancaria não pode ser herdada por ContaCorrente e ContaPoupanca, pois herança só é permitida entre classes do mesmo tipo.
- (C) método sacar(valor) em ContaCorrente deve necessariamente ser idêntico ao de ContaBancaria, pois métodos herdados não podem ser sobreescritos.
- (D) método calcular rendimento() deveria estar na classe ContaBancaria, pois todas as contas bancárias possuem rendimento da mesma forma.
- (E) conceito de herança não foi aplicado ao código, pois não há reutilização de código nem especialização de classes.

47

Um técnico bancário está aprofundando seus conhecimentos em testes de software, buscando identificar o mais adequado para avaliar o limite de capacidade do sistema e como ele se comporta sob pressão, considerando, inclusive, seu tempo de resposta e sua escalabilidade.

Nesse contexto, o técnico deve utilizar o teste de

- (A) acessibilidade
- (B) carga
- (C) segurança
- (D) usabilidade
- (E) vulnerabilidade

48

A equipe de suporte bancário foi designada para realizar o Teste de Integração entre os diferentes microsserviços que compõem um sistema bancário distribuído, como o gerenciamento de contas, o processamento de pagamentos e a autenticação de usuários. A comunicação entre os módulos do sistema é realizada por meio de APIs RESTful.

Nesse contexto, o Teste de Integração

- (A) envolve testar a interação entre os microsserviços, verificando se as APIs entre eles estão funcionando corretamente e se os dados estão sendo trocados corretamente entre os módulos.
- (B) concentra-se apenas em testar as funcionalidades internas de cada microsserviço de forma isolada, não avaliando a comunicação entre os módulos ou a troca de dados entre eles.
- (C) tem como objetivo verificar se os microsserviços estão funcionando corretamente em ambiente de produção, sem a necessidade de testes em ambientes de desenvolvimento ou de testes intermediários.
- (D) serve para garantir que as interações entre os serviços sejam verificadas no final do desenvolvimento do sistema e, por isso, só é realizado após a implementação de todos os testes de unidade.
- (E) verifica se os microsserviços estão trocando dados corretamente, não considerando as dependências externas do sistema, como banco de dados, filas de mensagens ou outros sistemas externos aos microsserviços.

49

A prática de Garantia da Qualidade de Software visa garantir a qualidade de um software e envolve atividade realizada ao longo do seu ciclo de vida.

Sobre essa prática, verifica-se que

- (A) a manutenção de software é realizada após a entrega final do produto e não exige a implementação de novos testes ou atualizações no sistema.
- (B) a gerência de configuração envolve o controle e o monitoramento das mudanças nos requisitos do sistema sem afetar a documentação do código-fonte ou o controle de versões.
- (C) a garantia da qualidade inclui a aplicação de processos e métodos para assegurar que o produto de software atenda aos requisitos e às expectativas do cliente ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.
- (D) o teste automatizado é utilizado após o lançamento do sistema e se restringe à correção de problemas pós-lançamento.
- (E) os modelos de ciclo de vida de software, como o modelo cascata, são utilizados para testar o software em etapas intermediárias do desenvolvimento, sendo dispensado seu uso na fase de implementação.

50

Ao apresentar um projeto para sua equipe, um desenvolvedor percebeu que existiam dúvidas em relação a Análise e Projeto Orientado a Objetos, técnica usada por ele no projeto.

Ele explicou à equipe que essa técnica de desenvolvimento

- (A) está concentrada na identificação de objetos, desconsiderando os comportamentos e interações entre esses objetos no sistema.
- (B) organiza os dados do sistema de forma independente da modelagem das funcionalidades ou da interação entre os componentes.
- (C) identifica inicialmente as classes com base nos objetos existentes e a estrutura do sistema é definida com base no modo como os objetos interagem entre si.
- (D) depende de uma abordagem única e linear que segue um processo rígido e independente das mudanças que possam ocorrer durante o ciclo de vida do desenvolvimento.
- (E) considera cada componente do sistema como um objeto isolado, e os diversos objetos são entidades independentes que não compartilham informações ou funcionalidades entre si.

51

O núcleo do sistema operacional, denominado kernel, é formado por um conjunto de rotinas que oferecem serviços às aplicações dos usuários e ao próprio sistema.

Para usar um serviço do sistema operacional, a aplicação do usuário aciona a respectiva rotina do kernel através da técnica

- (A) buffering
- (B) container
- (C) spooling
- (D) system call
- (E) virtual machine

52

A gerência do processador adota uma política de escalonamento que define os critérios para determinar qual processo será escolhido para fazer uso do processador. As características de cada sistema operacional determinam os principais aspectos da implementação da política de escalonamento. Um problema crítico nos algoritmos de escalonamento é o bloqueio de processos por tempo indefinido, conhecido como estagnação (starvation).

A política de escalonamento de processos que pode provocar a estagnação é o

- (A) First-Come First-Served
- (B) Not Recently Used
- (C) Round Robin
- (D) Second Chance
- (E) Shortest Job First

53

Um conjunto de processos está em estado de deadlock quando todos os processos no conjunto estão esperando por um evento que pode ser causado apenas por outro processo no conjunto. Para que ocorra uma situação de deadlock, quatro condições são necessárias simultaneamente. Uma dessas condições se configura quando um recurso só pode ser liberado voluntariamente pelo processo que o mantém, depois que esse processo tiver completado a sua tarefa.

Essa condição é conhecida como

- (A) espera circular
- (B) exclusão mútua
- (C) não preempção
- (D) posse e espera
- (E) reentrância

54

Um importante problema de segurança para os sistemas operacionais é a autenticação, um processo de segurança que visa comprovar a identidade de um usuário. O sistema de proteção deve identificar os usuários para prover a correta autorização de acesso aos recursos do sistema. Um processo de autenticação amplamente utilizado pelos sistemas é a validação de credenciais de acesso formadas por nome e senha. Para proteger as senhas armazenadas no banco de dados, é comum temperar a senha (password salting) e usar um algoritmo de HASH.

As técnicas de salting e HASH são adotadas simultaneamente nos esquemas

- (A) Bcrypt e PBKDF2
- (B) Bcrypt e RC4
- (C) Bcrypt e AES
- (D) AES e PBKDF2
- (E) AES e RC4

55

A arquitetura de protocolos da Internet é organizada em camadas conceituais que oferecem serviços através de protocolos de comunicação. Em particular, a camada de transporte oferece um serviço de comunicação orientado à conexão para as aplicações, provendo controle de erro e controle de fluxo fim a fim.

Esse serviço é oferecido pelo protocolo

- (A) Internet Protocol
- (B) User Datagram Protocol
- (C) Transmission Control Protocol
- (D) Internet Group Message Protocol
- (E) Internet Control Message Protocol

56

O Domain Name System (DNS) é implementado como um sistema distribuído usando o paradigma cliente-servidor e possui três componentes: a base de dados distribuída, os servidores de nomes e os clientes (conhecidos como resolvidores). A base de dados distribuída é hierárquica e composta por registros de recursos que são mantidos pelos servidores e consultados pelos clientes. Um desses registros de recursos contém múltiplos campos com informações administrativas sobre o domínio, como o nome do servidor de nomes primário, o endereço de e-mail do responsável, o número de série do banco de dados, entre outras.

Esse registro de recurso é o

- (A) DS
- (B) NS
- (C) PTR
- (D) SOA
- (E) CNAME

57

Uma estação de trabalho está configurada com o endereço e a máscara IPv4 a seguir: 10.0.240.167/27.

Para enviar uma mensagem de difusão (broadcast) para todas as estações da mesma rede lógica IPv4, essa estação deve usar o endereço

- (A) 10.0.240.1
- (B) 10.0.240.127
- (C) 10.0.240.191
- (D) 10.0.240.225
- (E) 10.0.240.255

58

O Hypertext Transfer Protocol (HTTP) é um protocolo, sem estado, de nível de aplicação para sistemas de informação de hipertexto distribuídos e colaborativos. O HTTP permite que um emissor crie uma requisição condicional com um ou mais campos de cabeçalho de requisição que indicam uma pré-condição a ser testada antes de aplicar o método de requisição ao recurso de destino. Se a pré-condição especificada não for atendida, o servidor não retorna o item requisitado. As requisições GET condicionais são o mecanismo mais eficiente para atualizações de cache HTTP. Pode-se usar um campo de cabeçalho nessas requisições condicionais para solicitar a transferência de um item sob a condição de ele ter sido atualizado desde uma data especificada.

Um exemplo de uso desse campo de cabeçalho é o

- (A) If-Modified-Since: Sat, 29 Oct 2024 19:43:31 GMT
- (B) If-Changed-Since: Sat, 29 Oct 2024 19:43:31 GMT
- (C) If-Altered-Since: Sat, 29 Oct 2024 19:43:31 GMT
- (D) If-Revised-After: Sat, 29 Oct 2024 19:43:31 GMT
- (E) If-Updated-Since: Sat, 29 Oct 2024 19:43:31 GMT

59

Uma empresa está enfrentando dificuldades no gerenciamento de permissões de acesso aos seus sistemas internos. Alguns funcionários conseguem visualizar informações confidenciais que não são necessárias para suas funções, enquanto outros relatam dificuldades para acessar recursos essenciais. Para resolver isso, a equipe de TI decide implementar o modelo de Controle de Acesso Baseado em Papéis (Role-Based Access Control – RBAC).

No modelo de Controle de Acesso Baseado em Papéis (RBAC), como são atribuídas as permissões de acesso aos usuários?

- (A) Ajustam-se automaticamente as permissões com base na frequência de uso dos recursos.
- (B) Atribuem-se funções, que possuem permissões predefinidas, aos usuários, garantindo um controle centralizado e simplificado.
- (C) Concedem-se permissões individuais diretamente, com base na necessidade específica de cada usuário.
- (D) Distribui-se um conjunto de permissões dinâmico baseado em atributos como localização e horário.
- (E) Solicita-se manualmente, por usuário, a permissão para cada ação que deseja executar no sistema.

60

Uma fintech especializada em processamento de pagamentos enfrenta dificuldades na manutenção da API de transações financeiras. Tais dificuldades ocorrem devido ao crescimento desorganizado do código dessa API, que resulta em funções extensas, repetição de lógica e desafios na implementação de novas funcionalidades. Pequenos ajustes nesse código tornaram-se arriscados, pois qualquer alteração pode gerar efeitos colaterais inesperados, além de demandar um tempo excessivo da equipe para compreender trechos confusos e mal estruturados. Para resolver esse problema, o diretor de tecnologia propõe a adoção de práticas de refatoração.

Dado o problema enfrentado por essa fintech, a abordagem que se alinha ao conceito de refatoração para resolver essa situação é a de

- (A) implementar verificações externas no código para capturar mais erros em tempo real e de execução.
- (B) priorizar o lançamento de novas funcionalidades antes de realizar qualquer refatoração no código existente.
- (C) reescrever códigos-fonte confusos que não demandam modificações, tornando-os mais claros, com o objetivo de subdividir o problema.
- (D) otimizar o desempenho, com vistas a conjugar a aceleração do tempo de resposta e um código mais fácil de operar.
- (E) modificar a estrutura interna do software de forma a torná-lo mais comprehensível e menos custoso, preservando seu comportamento observável.

61

Uma empresa especializada em desenvolvimento de software para gestão bancária enfrenta problemas frequentes com erros inesperados em seu sistema de processamento de empréstimos. Muitos desses erros ocorrem devido a entradas inválidas, falta de validação adequada e contratos mal definidos entre os módulos do sistema. Para garantir que os componentes do software se comuniquem corretamente e respeitem regras bem definidas, o arquiteto de software propõe a adoção da Programação por Contrato (Design by Contract – DbC).

Nesse contexto, o uso da Programação por Contrato (Design by Contract – DbC) é adequado pois ela

- (A) adiciona verificações redundantes de erro em pontos aleatórios do código para evitar falhas inesperadas.
- (B) emprega assertivas para validar entradas externas em qualquer parte do código, independentemente de sua origem, e em qualquer estágio de execução.
- (C) implementa contratos explícitos, entre métodos e seus consumidores, definindo pré-condições, pós-condições e invariantes para garantir o correto funcionamento do sistema.
- (D) incorpora mecanismos de confiabilidade ao final do processo de implementação e documentação, objetivando a corretude dos programas.
- (E) utiliza exceções para capturar e corrigir automaticamente qualquer erro de entrada nos métodos.

62

Uma empresa especializada no desenvolvimento de aplicações empresariais escaláveis enfrenta dificuldades na manutenção do seu código devido ao alto acoplamento entre classes. Os desenvolvedores perceberam que muitas classes criam instâncias de seus próprios objetos dependentes, dificultando os testes unitários, a reutilização de código e a troca de implementações sem afetar outras partes do sistema. Para resolver esse problema, o arquiteto de software sugere o uso do padrão Injeção de Dependências (Dependency Injection – DI).

A sugestão do arquiteto sobre o uso de Injeção de Dependências (DI) considera que esse padrão

- (A) cria manualmente todas as instâncias de objetos dentro das classes para garantir total controle sobre suas dependências.
- (B) elimina demandas por composição de objetos e por extensibilidade das aplicações, facilitando o gerenciamento do ciclo de vida.
- (C) injeta dependências estáveis, que ainda estão em desenvolvimento e que têm comportamento não determinístico, no construtor das classes.
- (D) permite que dependências sejam passadas externamente para um objeto, reduzindo o acoplamento e facilitando a testabilidade.
- (E) utiliza verificações de erro em tempo de execução para capturar falhas de comunicação entre objetos dependentes.

63

Uma plataforma de streaming de vídeos tem enfrentado instabilidades durante lançamentos de novos conteúdos populares. Durante esses períodos de pico, o sistema apresenta lentidão e, em alguns casos, sai do ar, prejudicando a experiência dos usuários. Atualmente, os servidores estão configurados para operar com uma capacidade fixa, sem ajustes automáticos de recursos. A empresa precisa de uma solução que melhore a escalabilidade e a resiliência da plataforma, garantindo um desempenho estável mesmo sob alta demanda.

Uma solução para garantir que a plataforma de streaming mantenha um desempenho estável mesmo durante picos de acessos é

- (A) escalar horizontalmente a plataforma, aumentando o poder de processamento e armazenamento dos servidores existentes.
- (B) criar réplicas manuais dos servidores sempre que um pico de demanda for detectado, garantindo que a infraestrutura suporte a carga.
- (C) manter um maior número de máquinas mais potentes e implementar a escalabilidade vertical, a fim de garantir a robustez do sistema.
- (D) reduzir, sem mecanismo de escalabilidade automática, a quantidade de servidores ativos nos horários de menor tráfego para economizar custos.
- (E) implementar escalabilidade automática, ajustando dinamicamente as instâncias conforme a demanda, com capacidade extra para suprir atrasos na ativação de novos recursos.

64

Uma empresa de tecnologia deseja lançar um novo aplicativo web e precisa de uma solução que facilite a implantação sem que sua equipe precise gerenciar servidores, sistemas operacionais ou atualizações de infraestrutura. A empresa optou pela utilização do modelo de computação em nuvem.

Nesse contexto, a empresa deve adotar o modelo

- (A) IaaS, cuja operação ocorre automaticamente, sem necessidade de distribuir dados ou coordenar sistemas, pela independência de operação.
- (B) IaaS, que oferece controle total sobre toda a infraestrutura da nuvem, permitindo ao usuário gerenciar completamente todos os aspectos do ambiente.
- (C) PaaS, que permite ao usuário implantar aplicações utilizando linguagens e ferramentas suportadas pelo provedor, sem a necessidade de gerenciar a infraestrutura subjacente.
- (D) PaaS, adequado ao contexto de aplicações portáteis, ou ao de aplicações que demandam tempo real de resposta, considerando que os usuários não gerenciam nem controlam a infraestrutura de nuvem.
- (E) SaaS, que opera de forma isolada para cada cliente, garantindo conformidade regulatória global e total transparência nas práticas de segurança.

65

Uma empresa de tecnologia utiliza um banco de dados relacional de alto desempenho. Ela precisa armazenar e recuperar rapidamente milhões de registros de usuários em seu banco de dados, e, para isso, o sistema exige alta eficiência nas operações de buscas e de inserções, mantendo os dados organizados. A equipe de computação avalia diferentes estruturas de árvores para escolher a melhor opção para otimizar essas operações.

Nesse contexto, a estrutura de árvore adequada é a

- (A) AVL, pois mantém o balanceamento rigoroso dos nós, garantindo tempo de busca e inserção de $O(n \log n)$ e evitando degeneração da estrutura.
- (B) B+, pois mantém uma estrutura balanceada em que os nós internos armazenam apenas chaves, reduzindo a profundidade da árvore e melhorando a eficiência na recuperação de dados em bancos de dados.
- (C) binária de busca, pois mantém os dados automaticamente平衡ados pelo ordenamento parcial das chaves, garantindo buscas eficientes.
- (D) radix, apropriada para armazenar e recuperar rapidamente registros de usuários, pois permite busca eficiente de chaves numéricas e textuais em bancos de dados.
- (E) rubro-negra, pois equilibra automaticamente os nós de forma mais eficiente que outras árvores balanceadas, garantindo operações rápidas mesmo em grandes volumes de dados, com complexidade $O(\log n^2)$.

66

Uma empresa de comércio eletrônico está realizando uma auditoria de segurança para garantir que as transações realizadas em seu site sejam protegidas contra interceptação e ataques cibernéticos. Para decidir qual protocolo utilizar para criptografar a comunicação entre os clientes e o servidor, a equipe de TI está analisando as diferenças entre os protocolos SSL e TLS para fazer a escolha mais segura e eficiente.

Ao avaliar os protocolos SSL e TLS para garantir a segurança das conexões, essa equipe deve considerar que o(s) protocolo(s)

- (A) SSL 3.0 tem processamento criptográfico assimétrico que é especificado pela designação de palavra-chavepropriada depois da especificação do tipo de campo.
- (B) SSL utiliza a estratégia upward negotiation para impedir que o servidor aumente o nível de segurança da transação, mesmo quando o uso de algoritmos mais fortes é suportado pelo cliente.
- (C) TLS 1.3 implementou a compressão do pacote IPv4 ou IPv6, mantendo o mecanismo de negociação da versão TLS 1.2.
- (D) TLS substituiu o SSL 3.0, por SSL ter sido alvo de diversos ataques no seu mecanismo de troca de chaves e esquemas de criptografia.
- (E) SSL e TLS utilizam cadeias de certificados digitais para anonimizar de identidade do emissor de um certificado.

67

Ao expandir sua plataforma de serviços on-line, uma empresa do ramo financeiro precisa garantir que apenas usuários autorizados acessem informações sensíveis. Para isso, a equipe de segurança está implementando um modelo baseado nos princípios de Autenticação, Autorização e Auditoria (AAA).

Na implementação desse modelo, qual dos seguintes processos é responsável por verificar a identidade de um usuário antes de conceder acesso ao sistema?

- (A) Auditoria
- (B) Autenticação
- (C) Autorização
- (D) Criptografia
- (E) Segregação de funções

68

A arquitetura padrão ANSI para SGBDs é dividida nos três seguintes níveis:

- Externo: visões específicas dos usuários do sistema de banco de dados;
- Conceitual: modelo lógico do banco de dados;
- Interno: representação física para o armazenamento dos dados.

Nesse contexto, quando se considera o princípio da independência de dados, verifica-se que

- (A) alterações que se fizerem necessárias no nível interno podem ser efetuadas sem necessidade de modificar nem o nível conceitual nem as visões externas dos usuários, garantindo, assim, tanto a independência física quanto a lógica dos dados.
- (B) alterações nas visões externas dos usuários podem ser feitas de forma isolada, mas qualquer modificação no nível interno exige, necessariamente, uma revisão completa no nível conceitual para manter a integridade dos dados.
- (C) mudanças no nível conceitual podem ser realizadas sem afetar o nível interno, mas as visões externas devem ser ajustadas sempre que houver alterações no modelo lógico.
- (D) qualquer modificação feita em um dos níveis é automaticamente propagada para os demais, o que elimina a necessidade de ajustes manuais entre eles.
- (E) essa independência se restringe à separação entre o nível conceitual e o interno, de forma que as visões dos usuários precisam ser constantemente adaptadas para refletir as mudanças internas.

69

No modelo de dados relacional, as tuplas (ou linhas) em uma relação (ou tabela) não possuem ordem definida; entretanto, os atributos (ou colunas) possuem uma ordem arbitrária determinada por seu esquema.

Nesse modelo, a característica descrita

- (A) implica que a reordenação das colunas não altera o significado dos dados em uma relação.
- (B) permite que a posição dos atributos defina a ordenação das tuplas na tabela.
- (C) torna obrigatória a especificação da ordem dos atributos em qualquer expressão de consulta relacional.
- (D) resulta em uma ordenação das tuplas no resultado de uma consulta relacional, de acordo com a posição dos atributos.
- (E) significa que a ordem dos atributos, além de arbitrária, também é aleatória.

70

A tabela TAB, apresentada a seguir, armazena informações sobre agências bancárias:

NomeAgencia	NumAgencia	Conta	IdCliente
Agencia A	100	001	123456789
Agencia A	100	002	987654321
Agencia B	200	001	111222333
Agencia B	200	002	444555666

Considere que (NumAgencia, Conta) é a única chave candidata para TAB e, também, que as seguintes dependências funcionais (DF) são válidas para TAB:

- NumAgencia → NomeAgencia
 (NumAgencia, Conta) → IdCliente

No cenário apresentado, a tabela TAB não está na segunda forma normal (2FN), pois

- (A) TAB aceita atributos multivvalorados.
- (B) a chave candidata é composta e deveria conter no máximo um atributo.
- (C) a DF (NumAgencia, Conta) → NomeAgencia não é válida para TAB.
- (D) a DF (NumAgencia, Conta) → IdCliente demonstra que IdCliente é um número que pode repetir-se em agências diferentes.
- (E) a DF NumAgencia → NomeAgencia demonstra que NomeAgencia depende apenas de parte da chave composta (NumAgencia).

71

Em 1976, Peter Chen propôs o Modelo Entidade-Relacionamento (MER) para projetos de bancos de dados.

No MER, um atributo composto é aquele que se aplica às(aos)

- (A) entidades apenas, podendo representar atributos que assumem múltiplos valores.
- (B) entidades apenas, permitindo que sejam identificadas, pois o atributo não pode ser opcional, nem assumir valor nulo.
- (C) entidades ou aos relacionamentos e que pode ser subdividido, de modo que cada subcomponente possui significado próprio.
- (D) entidades ou aos relacionamentos e que não pode ser dividido em subcomponentes, sendo considerado indivisível.
- (E) relacionamentos apenas, especificamente os binários.

72

Em um determinado modelo conceitual, representado pelo modelo de entidades e relacionamentos, há duas entidades, Cliente e Pedido, e um único relacionamento, chamado Realiza, entre essas entidades. Sabe-se que:

- (1) cada pedido deve ser realizado por exatamente um cliente de cada vez; e
- (2) um cliente pode realizar vários pedidos, mas nem todo cliente faz pedidos.

Nesse cenário, as cardinalidades (min, max), para cada lado desse relacionamento entre Clientes e Pedidos, devem ser representadas por

- (A) Cliente: (0, 1) Pedido: (1, n)
- (B) Cliente: (0, n) Pedido: (1, n)
- (C) Cliente: (1, 1) Pedido: (0, n)
- (D) Cliente: (1, n) Pedido: (1, 1)
- (E) Cliente: (1, n) Pedido: (0, n)

73

No modelo de dados relacional, as restrições de integridade semântica, ou regras de negócio (business rules), expressam condições que refletem as políticas e os procedimentos específicos de uma organização.

Para garantir que essas restrições sejam corretamente aplicadas na criação de um banco de dados, é necessário utilizar

- (A) comandos UPDATE ou DELETE.
- (B) restrições do tipo CHECK complexas.
- (C) índices e visões materializadas.
- (D) triggers e procedimentos armazenados (store procedures).
- (E) as restrições de chave primária, chaves estrangeiras e controles de UNIQUE e CHECK.

74

Considere duas transações, T1 e T2, que efetuam operações de bloqueio (lock) e desbloqueio (unlock), além de operações de leitura (read) e gravação (write), sobre itens P e Q em um banco de dados relacional. Um SGBD precisa definir um escalonamento (schedule) que execute essas duas transações intercaladas no tempo, satisfazendo o protocolo de controle de concorrência por bloqueio em duas fases (2PL - 2 phase locking).

Qual escalonamento satisfaz o protocolo 2PL?

(A) T2: lock(Q)

T2: read(Q)

T2: write(Q)

T2: unlock(Q)

T1: lock(P)

T1: read(P)

T1: unlock(P)

T1: lock(Q)

T1: write(Q)

T1: unlock(Q)

(D) T1: lock(P)

T2: lock(Q)

T1: read(P)

T1: unlock(P)

T1: lock(Q)

T1: write(Q)

T1: unlock(Q)

T2: read(Q)

T2: write(Q)

T2: unlock(Q)

(B) T1: lock(P)

T1: read(P)

T1: unlock(P)

T1: lock(Q)

T1: write(Q)

T1: unlock(Q)

T2: lock(Q)

T2: read(Q)

T2: write(Q)

T2: unlock(Q)

(E) T1: lock(P)

T1: lock(Q)

T1: read(P)

T1: write(Q)

T1: unlock(P)

T1: unlock(Q)

T2: lock(Q)

T2: read(Q)

T2: write(Q)

T2: unlock(Q)

(C) T2: lock(Q)

T2: read(Q)

T1: lock(Q)

T1: write(Q)

T1: unlock(Q)

T1: lock(P)

T1: read(P)

T1: unlock(P)

T2: write(Q)

T2: unlock(Q)

RASCUNHO

75

Durante o mapeamento do Modelo Entidade-Relacionamento (MER) para o modelo relacional de dados, aplicam-se regras específicas para transformar cada componente conceitual em elementos do modelo relacional.

Considere as seguintes situações:

- Autorrelacionamentos - quando uma entidade se relaciona consigo mesma.
- Hierarquias IS-A - generalização/especialização de entidades.
- Relacionamentos 1:N - em que cada instância de uma entidade do lado “1” pode associar-se a várias instâncias da entidade do lado “N”, mas cada instância do lado “N” está associada a exatamente uma do lado “1”.
- Relacionamentos N:N - em que cada instância de uma entidade pode relacionar-se com várias instâncias da outra e vice-versa.
- Entidades com atributos multivalorados - em que um atributo pode ter múltiplos valores para uma mesma instância.

Nesse contexto, as transformações recomendadas para essas cinco situações são as seguintes:

(A) Autorrelacionamentos - crie uma nova tabela separada para representar os relacionamentos entre as instâncias da entidade.

Hierarquias IS-A - mapeie toda a hierarquia em uma única tabela que contenha todos os atributos, com uma coluna discriminadora, mesmo que resulte em muitos valores nulos.

Relacionamentos 1:N - incorpore a chave da entidade do lado “N” na tabela da entidade do lado “1”.

Relacionamentos N:N - adicione colunas extras em cada tabela original para representar os relacionamentos.

Atributos multivalorados - represente os valores na mesma tabela da entidade, separando-os por vírgulas.

(B) Autorrelacionamentos - adicione, se o relacionamento for 1:1, uma coluna na tabela para representar a chave estrangeira que referencia a própria chave primária.

Hierarquias IS-A - utilize o mapeamento por tabela única, sem distinção clara entre atributos comuns e específicos.

Relacionamentos 1:N - mapeie incorporando a chave da entidade do lado “1” na tabela do lado “N”.

Relacionamentos N:N - crie uma tabela associativa que contenha somente as chaves das duas entidades, ignorando atributos do relacionamento.

Atributos multivalorados - mapeie-os diretamente na tabela referente à entidade, em uma coluna única.

(C) Autorrelacionamentos - mapeie criando uma nova tabela contendo as chaves da entidade, descartando a opção de usar a mesma tabela.

Hierarquias IS-A - crie tabelas separadas para cada subtipo, duplicando os atributos comuns em todas elas.

Relacionamentos 1:N - incorpore a chave da entidade do lado “N” na tabela do lado “1”.

Relacionamentos N:N - crie uma tabela associativa com as chaves das entidades, mas não inclua os atributos do relacionamento.

Atributos multivalorados - represente os múltiplos valores em uma coluna única utilizando delimitadores.

(D) Autorrelacionamentos - adicione, na tabela da entidade, uma coluna que referencia a própria chave primária (chave estrangeira) para representar o relacionamento 1:N.

Hierarquias IS-A - mapeie criando uma tabela para o supertipo com os atributos comuns e tabelas separadas para cada subtipo com os atributos específicos, onde a chave primária do subtipo também é uma chave estrangeira que referencia o supertipo.

Relacionamentos 1:N - inclua a chave da entidade do lado “1” como chave estrangeira na tabela da entidade do lado “N”.

Relacionamentos N:N - crie uma tabela associativa que contenha as chaves das duas entidades (que, em conjunto, formam uma chave primária composta) e inclua quaisquer atributos do relacionamento, se houver.

Atributos multivalorados - crie uma tabela separada que contenha a chave da entidade e o valor do atributo, formando uma chave primária composta se necessário.

(E) Autorrelacionamentos - adicione uma coluna de chave estrangeira na mesma tabela somente se o relacionamento for 1:1; caso contrário, ignore o mapeamento.

Hierarquias IS-A - mapeie a hierarquia ignorando os atributos específicos dos subtipos e representando somente os atributos comuns na tabela do supertipo.

Relacionamentos 1:N - incorpore a chave da entidade do lado “N” na tabela da entidade do lado “1”.

Relacionamentos N:N - mapeie criando uma tabela associativa que contenha as chaves das duas entidades, mas sem definir uma chave primária composta.

Atributos multivalorados - mapeie esses atributos criando uma nova tabela, mas sem relacionar a chave da entidade.

76

Um funcionário da área de desenvolvimento trabalha com bancos de dados de diversas áreas de uma empresa. Ele precisa, utilizando o comando CREATE TABLE da linguagem relacional SQL, criar uma tabela em um desses bancos de dados. A sintaxe correta desse comando é apresentada em

- (A) CREATE TABLE Empregados (
 IdEmpregado INT PRIME KEY,
 NomeEmpregado VARCHAR(50),
 Idade INT,
 Salario DECIMAL(10,2)
);
- (B) CREATE TABLE Pedidos (
 IdPedido INT PRIMARY KEY,
 DataPedido DAT,
 IdCliente INT,
 FOREIGN KEY (IdCliente) REFERENCES Clientes(IdCliente),
 CONSTRAINT SECONDARY KEY (IdPedido, IdCliente)
);
- (C) CREATE TABLE Produtos (
 IdProduto INT PRIME KEY,
 NomeProduto VARCHAR(100) NOT NULL,
 Preco MONEY,
 CONSTRAINT ck_Preco CHECKE (Preco > 0),
 CONSTRAINT pk_Produtos REFERENTIAL KEY (IdProduto, NomeProduto)
);
- (D) CREATE TABLE Departamentos (
 IdDepto INT PRIMARY KEY,
 NomeDepto VARCHAR(100) NOT NULL,
 Localizacao VARCHAR(50)
);
- (E) CREATE TABLE Vendas (
 IdVenda INT,
 DataVenda DATE,
 Valor DECIMAL(8,2),
 IdCliente INT,
 PRIMARY KEY (IdVenda IdCliente),
 CONSTRAINT fk_Cliente CHECK REFERENTIAL KEY (IdCliente)
);

RASCUNHO

77

No que diz respeito aos processos de generalização e especialização na modelagem de entidades e relacionamentos (MER), originalmente proposta por Peter Chen, considere as afirmativas a seguir.

- I - Em uma hierarquia de especialização, podem-se definir restrições de completude (total ou parcial) e de disjunção (disjunta ou sobreposta) para determinar, respectivamente, se todas as instâncias do supertipo devem pertencer a algum subtipo e se uma instância pode ou não pertencer a mais de um subtipo simultaneamente.
- II - Na hierarquia de generalização/especialização, a herança de atributos ocorre dos subtipos para o supertipo, permitindo que o supertipo adquira atributos específicos definidos nas especializações.
- III - A generalização consiste em identificar e agrupar atributos comuns a um conjunto de entidades para formar um supertipo, do qual os subtipos (especializações) herdam esses atributos.

É correto o que se afirma em

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

78

Analice as seguintes afirmações sobre indexação em bancos de dados relacionais.

- I - Índices B-tree organizam os dados em uma árvore de busca balanceada, permitindo consultas por intervalos e operações de comparação e ordenação.
- II - Índices Hash são adequados para operações de comparações por igualdade, utilizando funções de aleatorização para mapear as chaves de busca aos endereços dos registros físicos.
- III - Índices Bitmap são especialmente úteis para representar categorias de valores no domínio de atributos (colunas).
- IV - os índices, independentemente do tipo, garantem que os registros correspondentes às tuplas de uma tabela sejam armazenados fisicamente na ordem determinada pela chave de índice, o que acelera tanto as consultas quanto as inserções.

É correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I e III
- (B) I e IV
- (C) II e IV
- (D) I, II e III
- (E) II, III e IV

79

Em bancos de dados relacionais, as visões são tabelas virtuais definidas por consultas SQL que fornecem uma abstração sobre os dados das tabelas-base.

Contudo, quando uma visão envolve operações de junção (join) entre duas ou mais tabelas,

- (A) a visão deixa de existir virtualmente, pois as junções impedem a realização de qualquer operação de atualização.
- (B) a visão é convertida automaticamente em uma tabela materializada, eliminando qualquer problema de atualização.
- (C) as operações de atualização podem resultar em ambiguidades, pois o sistema não consegue determinar univocamente a qual tabela-base as modificações devem ser aplicadas.
- (D) as atualizações na visão são permitidas sem restrições, desde que não envolvam colunas multivaloradas.
- (E) o SGBD garante que qualquer modificação feita na visão seja automaticamente propagada para todas as tabelas-base com resolução automática de ambiguidades.

80

Os sistemas bancários adotam regras rigorosas de segurança da informação para proteger transações financeiras e dados sensíveis dos clientes. Essas regras baseiam-se nos pilares da segurança da informação.

Considerando-se esse contexto, utilizar algoritmos de criptografia simétrica para cifrar mensagens garante

- (A) confidencialidade
- (B) disponibilidade
- (C) integridade
- (D) autenticidade
- (E) irretratabilidade

RASCUNHO

RASCUNHO



010299