

AGENTE DE TECNOLOGIA - Microrregião 16 DF-TI

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - **ATENÇÃO:** o candidato deve escrever seu nome, pondo uma letra em cada quadrícula, no espaço abaixo (não abreviar o primeiro e o último nomes).

[illegible]

- 02** - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação e 70 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

CONHECIMENTOS BÁSICOS							
Língua Portuguesa		Língua Inglesa		Matemática		Atualidades do Mercado Financeiro	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,5 ponto cada	11 a 15	1,0 ponto cada	16 a 20	1,5 ponto cada	21 a 25	1,0 ponto cada
Total: 15,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 7,5 pontos		Total: 5,0 pontos	
Total: 32,5 pontos							

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
Probabilidade e Estatística		Conhecimentos Bancários		Tecnologia da Informação	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
26 a 30	1,5 ponto cada	31 a 35	1,5 ponto cada	36 a 70	1,5 ponto cada
Total: 7,5 pontos		Total: 7,5 pontos		Total: 52,5 pontos	
Total: 67,5 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**.
- 03 - 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.
- 04 - 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**.
- 05 - Assim que receber o seu **CADERNO DE QUESTÕES**, o candidato deve:
- a) transcrever, no espaço apropriado do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, com sua caligrafia usual, **considerando as letras maiúsculas e minúsculas**, a seguinte frase:

Um brilho no escuro.

- b)** preencher, no espaço apropriado do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, o campo de marcação referente ao seguinte gabarito:

Gabarito 1

- 06 -** No **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura ótica 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)

- 07 - 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.
- 08 - 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.
- 09 - 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 RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 10 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 11 - **SERÁ ELIMINADO** da presente Seleção Externa 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, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *paggers*, 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**;
 - f) deixar de transcrever corretamente, nos espaços próprios do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, o número do gabarito e a frase constantes na capa de seu **CADERNO DE QUESTÕES**.

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.

- 12 - 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**.
- 13 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.
- 14 - O **TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 5 (CINCO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.
- 15 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

REDAÇÃO

Utilize o texto a seguir apenas como motivador para a produção de sua redação. **Nenhum texto desta prova poderá ser copiado.**

O grave efeito colateral da Covid na educação

Há um ano e meio, a pandemia do novo coronavírus deixa seu rastro na vida de todos nós. Também nos rouba o futuro, ao empurrar milhões de crianças e jovens para um prolongado compasso de espera. Esse é o efeito mais perverso de longo prazo da Covid-19, que ceifa o direito ao desenvolvimento pleno e à educação de uma geração inteira.

O retorno das atividades presenciais tem se dado de forma arrastada e desigual. Nesse cenário, o ensino remoto ainda é a única chance para que muitos alunos continuem estudando. No entanto, é preciso avançar em ritmo acelerado para garantir às escolas a conectividade que permita o acesso de qualidade às atividades. Sem aulas presenciais e sem conexão adequada, a aprendizagem dos estudantes poderá retroceder até quatro anos, segundo pesquisa.

As nossas crianças e jovens não podem esperar mais. É o futuro de cada um deles que está em risco. É o futuro do país que está em jogo.

MIZNE, Denis e SAAD, David. **O grave efeito colateral da Covid na educação.** Disponível em: <<https://www.cpp.org.br/informacao/ponto-vista/item/17096-o-grave-efeito-colateral-da-covid-na-educacao>>. Acesso em: 20 jul. 2021. Adaptado.

No texto, discutem-se as dificuldades do ensino remoto no Brasil e a sua relação com a pandemia de Covid-19, pontuando que há um “efeito perverso de longo prazo da Covid-19, que ceifa o direito ao desenvolvimento pleno e à educação de uma geração inteira.”

Considerando as informações veiculadas no texto motivador, elabore um texto dissertativo-argumentativo em que você discuta o seguinte tema:

Efeitos negativos da pandemia no futuro da educação no Brasil

No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:

- a) demonstrar domínio da escrita-padrão;
- b) manter a abordagem nos limites da proposta, sendo apenas caso copie ou parafraseie texto alheio;
- c) redigir o texto no modo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- d) demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Apresentação da redação:

- a) O texto deverá ter de 25 a 30 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
- b) O texto definitivo deverá ser transcrito para a Página de Redação (o texto da Folha de Rascunho não será considerado), com caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta e em letra legível.
- c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou por qualquer outro sinal.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Lições após um ano de ensino remoto na pandemia

- 1 No momento em que se tornam ainda mais complexas as discussões sobre a volta às aulas presenciais, o ensino remoto continua a ser a rotina de muitas famílias, atualmente.
- 2 Mas um ano sem precedentes na história veio acompanhado de lições inéditas para professores, alunos e estudiosos. Diante do pouco acesso a planos de dados ou a dispositivos, a alternativa de muitas famílias e professores tem sido se conectar regularmente via aplicativos de mensagens.
- 3 Uma pesquisa apontou que 83% dos professores mantinham contato com seus alunos por meio dos aplicativos de mensagens, muito mais do que pelas próprias plataformas de aprendizagem. Esse uso foi uma grande surpresa, mas é porque não temos outras ferramentas de massificação. A maior parte do ensino foi feita pelo celular e, geralmente, por um celular compartilhado (entre vários membros da família), o que é algo muito desafiador.
- 4 Outro aspecto a ser considerado é que, felizmente, mensagens direcionadas são uma forma relativamente barata de comunicação. A importância de cultivar interações entre os estudantes, mesmo que eles não estejam no mesmo ambiente físico, também é uma forma de motivá-los e melhorar seus resultados. Recentemente, uma pesquisadora afirmou que “Aprendemos que precisamos dos demais: comparar estratégias, falar com alunos, com outros professores e dar mais oportunidades de trabalho coletivo, mesmo que seja cada um na sua casa. Além disso, a pandemia ressaltou a importância do vínculo anterior entre escolas e comunidades”.
- 5 Embora seja difícil prever exatamente como o fechamento das escolas vai afetar o desenvolvimento futuro dos alunos, educadores internacionais estimam que estudantes da educação básica já foram impactados. É preciso pensar em como agrupar esses alunos e averiguar os que tiveram ensino mínimo ou nulo e decidir como enfrentar essa ruptura, com aulas ou encontros extras, com anos (letivos) de transição.

IDOETA, P.A. 8 lições após um ano de ensino remoto na pandemia. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/noticias/bbc/2021/04/24/8-licoes-apos-um-ano-de-ensino-remoto-na-pandemia.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2021. Adaptado.

1

Um argumento utilizado no texto para explicar o relativo sucesso do ensino remoto durante a pandemia é:

- (A) O baixo custo relacionado ao uso de aplicativos de mensagens.
- (B) O uso de plataformas de aprendizagem de alta tecnologia.
- (C) A oportunidade de utilização de imagens e áudios disponíveis na rede.
- (D) A possibilidade de aprofundamento dos conteúdos de várias disciplinas.
- (E) A qualidade do acesso às atividades devido à alta conectividade.

2

No parágrafo 5, depois da afirmação de que educadores internacionais estimam que estudantes da educação básica já foram impactados pela falta de escolarização, desenvolve-se a ideia de que

- (A) o ensino remoto mediado por tecnologia permitiu a continuidade da escolarização durante a pandemia.
- (B) os alunos que foram prejudicados por esse processo precisarão ter aulas ou encontros extras para enfrentar essa ruptura.
- (C) a alternativa mais produtiva para realizar o ensino remoto tem sido a conexão via aplicativos de mensagens.
- (D) os professores, em sua grande maioria, mantiveram contato com os alunos por meio dos aplicativos de mensagens.
- (E) o celular, muitas vezes compartilhado pela família, foi a ferramenta mais utilizada para efetivar as atividades de ensino remoto.

3

No trecho “A importância de cultivar interações entre os estudantes, **mesmo que** eles não estejam no mesmo ambiente físico” (parágrafo 4), a expressão destacada estabelece com a oração principal a relação de

- (A) condição
- (B) concessão
- (C) comparação
- (D) conformidade
- (E) proporcionalidade

4

O trecho em que a palavra destacada evidencia a opinião do autor do texto é:

- (A) “o ensino remoto continua a ser a rotina de muitas famílias, **atualmente**.” (parágrafo 1)
- (B) “tem sido se conectar **regularmente** via aplicativos de mensagens” (parágrafo 2)
- (C) “A maior parte do ensino foi feita pelo celular e, **geralmente**, por um celular” (parágrafo 3)
- (D) “**felizmente**, mensagens direcionadas são uma forma relativamente barata de comunicação” (parágrafo 4)
- (E) “Embora seja difícil prever **exatamente**” (parágrafo 5)

5

A concordância verbal está de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa, na forma verbal destacada em:

- (A) **Aspiram-se** a bons cargos nas empresas para que seja possível superar os problemas causados pela inflação.
- (B) Com a chegada da pandemia causada pela Covid-19 **fazem** dois anos que não viajo nas férias escolares.
- (C) Nos últimos anos, **combatem-se** batalhas comerciais cotidianamente, devido às barreiras econômicas.
- (D) Em várias regiões do nosso país, **existe** problemas a serem resolvidos em todas as diversas áreas do conhecimento.
- (E) Para garantir a aprendizagem dos estudantes, **precisam-se** de equipamentos digitais capazes de atender a demandas escolares.

6

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, a concordância do termo em destaque está plenamente respeitada em:

- (A) A capacitação dos técnicos e o atendimento aos trabalhadores da área da saúde precisam ser **desenvolvidos** em todo o país.
- (B) As famílias dos alunos e os professores da rede pública das diferentes regiões brasileiras devem ser **acolhidas** pelas direções das escolas.
- (C) O estudo das diferentes disciplinas e a realização de provas bimestrais, após a chegada da Covid-19, têm sido **planejadas** com muito cuidado.
- (D) O tratamento das doenças respiratórias e a vacinação de toda a população devem ser **implementadas** pelos órgãos responsáveis.
- (E) Os arquivos escolares e as notas dos estudantes necessitam ser **guardadas** com o maior sigilo para recuperação no futuro.

7

O pronome oblíquo átono em destaque está colocado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) No processo ensino-aprendizagem, o objetivo deve ser desenvolver aptidões para que os alunos sempre mantenham-**se** em dia com os avanços da ciência.
- (B) **Se** reclama muito das dificuldades do ensino remoto devido a problemas de conexão.
- (C) Os profissionais da educação nunca cansam-**se** de estudar os conteúdos que possam interessar os alunos nas aulas.
- (D) Para garantir o progresso dos estudantes, os professores sempre dedicam-**se** a pesquisar novos métodos de ensino.
- (E) Quando as escolas **se** preocuparem em empregar novas metodologias no ensino-aprendizagem, alcançam melhores resultados.

8

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, o uso do acento grave indicativo da crase é obrigatório na palavra destacada em:

- (A) A prática de ensino remoto levou as famílias **a** situações difíceis de comunicação com as instituições de ensino.
- (B) As aulas remotas surgem como uma alternativa para **a** redução dos impactos negativos no processo de aprendizagem.
- (C) As escolas e os professores foram levados **a** essa prática de ensino remoto, em função da chegada inesperada do vírus.
- (D) O interesse pelo ensino *on-line* não tem diminuído porque começou **a** ser considerado a única opção de escolarização durante a pandemia.
- (E) Os bons resultados de desempenho dos alunos são obtidos graças **a** dedicação dos professores no ensino *on-line*.

9

De acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, o emprego adequado da vírgula está plenamente atendido em:

- (A) O ensino remoto, com a pandemia de Covid-19 passou a fazer parte do processo de escolarização em todo o Brasil.
- (B) A melhor fase do ensino *on-line* tem sido vivida, atualmente embora permaneça a dúvida se é possível ensinar às crianças de forma remota.
- (C) Como o país não tinha experiências significativas no ensino remoto, precisou aderir à prática de forma emergencial.
- (D) A qualidade do ensino remoto era questionada, no passado porém o aprendizado conta com tecnologias que garantem ótimos resultados.
- (E) Um grande número de pesquisadores tem procurado avaliar, quais são as vantagens e desvantagens da educação a distância.

10

A palavra ou a expressão a que se refere o termo em destaque está corretamente explicitada entre colchetes em:

- (A) "83% dos professores mantinham contato com **seus** alunos por meio dos aplicativos" (parágrafo 3) – [pesquisadores]
- (B) "**Esse uso** foi uma grande surpresa, mas é porque não temos outras ferramentas" (parágrafo 3) – [contato]
- (C) "Aprendemos que precisamos dos **demais**" (parágrafo 4) – [resultados]
- (D) "averiguar **os** que tiveram ensino mínimo ou nulo e decidir" (parágrafo 5) – [alunos]
- (E) "decidir como enfrentar **essa** ruptura, com aulas ou encontros extras" (parágrafo 5) – [desenvolvimento]

LÍNGUA INGLESA

COVID-19 Economy: Expert insights on what you need to know

1 As we practice social distancing and businesses struggle to adapt, it's no secret the unique challenges of Covid-19 are profoundly shaping our economic climate. U.S. Bank financial industry and regulatory affairs expert Robert Schell explains what you need to know in this uncertain time.

• **Don't panic while things are "on pause"**

2 Imagine clicking the pause button on your favorite TV show. Whether you stopped to make dinner or put kids to bed, hitting pause gives you time to tackle what matters most. Today's economy is similar. While we prioritize health and safety, typical activities like driving to work, eating at restaurants, traveling and attending sporting events are on hold. This widespread social distancing takes a toll on our economy, putting strain on businesses and individuals alike.

3 Keep your financial habits as normal as possible during this time. Make online purchases, order takeout, pay bills and buy groceries. These everyday purchases put money back into the economy and prevent it from dipping further into a recession.

• **Low interest rates could help make ends meet**

4 In March, the Federal Reserve cut rates drastically to boost economic activity and make borrowing more affordable. For you, this means interest rates are low for credit cards, loans and lines of credit, and even fixed-rate mortgages. Consider taking advantage of these low rates if you need extra help paying your bills, keeping your business running or withstanding a period of unemployment.

• **Spend on small businesses**

5 Looking to make a positive impact? Supporting small businesses is an easy and powerful way to help. You can order takeout, tip generously or donate to your local brick-and-mortar retail store, if they provide that option. Your support makes a big impact for struggling business owners.

• **Prior economic strength may help us bounce back**

6 The thriving economy of 2019 isn't just a distant, bittersweet memory. When our health is no longer at risk and social distancing mandates begin to diminish, we'll slowly start to rebuild. The stability, low unemployment rate and upward-trending market we experienced prior to Covid-19 puts us in a good position to kick-start economic activity and rebound more quickly.

Available at <<https://www.usbank.com/financialiq/manage-your-household/personal-finance/covid-economy-expert-insights.html>>. Retrieved on: Jul. 20, 2021. Adapted.

11

The main purpose of the text is to

- (A) share ideas on how people can cope with the challenges brought by the pandemic.
- (B) teach people how to practice social distancing while shopping at local businesses.
- (C) encourage people to take loans in order to make donations to brick-and-mortar retail stores.
- (D) let people know that health concerns are not as important as taking care of one's finances.
- (E) suggest that people should engage in diversified activities instead of watching too much TV.

12

In the 1st paragraph, in the fragment "it's no secret the unique challenges of Covid-19 are profoundly shaping our economic climate", the expression **it's no secret (that)** means

- (A) it's common knowledge.
- (B) it's never been said before.
- (C) it's partially true.
- (D) it's a bad idea.
- (E) it's an important revelation.

13

In the 1st paragraph, the word **uncertain**, in the fragment "in this uncertain time" is formed with the prefix **un-**.

A pair of words formed with prefixes that convey the same meaning is:

- (A) doubtful / joblessness
- (B) unique / only
- (C) impossible / discourage
- (D) certainty / envision
- (E) inside / intimate

14

In the 3rd paragraph, in the fragment "These everyday purchases put money back into the economy and prevent it from dipping further into a recession", the pronoun **it** refers to

- (A) money
- (B) purchases
- (C) recession
- (D) economy
- (E) back

15

In the 4th paragraph, in the fragment "In March, the Federal Reserve cut rates drastically to boost economic activity", the verb **cut** indicates a

- (A) habitual action repeatedly carried out by the Federal Reserve to address certain economic situations.
- (B) future action to be carried out by the Federal Reserve to address possible problems.
- (C) promised action to be carried out by the Federal Reserve to address the present economic challenges.
- (D) one-time action carried out by the Federal Reserve to address the present situation.
- (E) current action carried out by the Federal Reserve to address a permanent situation.

MATEMÁTICA

16

Um escriturário mantém um desempenho de preencher 30 relatórios por hora e faz uma pausa de 10 minutos às 13h. Durante a pausa, seu chefe pergunta a que horas receberá todos os relatórios preenchidos.

Se falta apenas 1 relatório e meio, e o escriturário pretende manter seu desempenho, a partir de que horas o chefe pode contar com todos os relatórios preenchidos?

- (A) 13h02min
- (B) 13h03min
- (C) 13h10min
- (D) 13h12min
- (E) 13h13min

17

Durante um atendimento, o cliente de um banco relata ao gerente de atendimento sua disponibilidade para investir R\$400.000,00. O gerente tem ao seu dispor 5 opções de investimento: renda fixa, CDB, fundo de ações, LCI e LCA. Ao cliente foi oferecida uma carteira diversificada de 20%, 10%, 30%, 15% e 25%, respectivamente.

Sendo assim, verifica-se que o valor sugerido para

- (A) renda fixa foi de R\$80.000,00
- (B) CDB foi de R\$60.000,00
- (C) fundo de ações foi de R\$40.000,00
- (D) LCI foi de R\$100.000,00
- (E) LCA foi de R\$120.000,00

18

Um fungo está se alastrando na parede, e a área contaminada pelo fungo varia no tempo de acordo com a função $A: [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $A(t) = A_0 \cdot b^t$, em que $b \in \mathbb{R}$ é uma constante maior que 1; A_0 é a área da parede contaminada no instante inicial; e $A(t)$ é a área contaminada após t dias.

De acordo com esse modelo, depois de quantos dias a área contaminada estará triplicada?

- (A) $\sqrt[3]{3}$
- (B) $\sqrt[3]{b}$
- (C) $\log_b 3$
- (D) $\log_3 b$
- (E) $\log_b \left(\frac{1}{3}\right)$

19

Um casal está muito apaixonado, mas devido à distância de suas casas e ao regime de trabalho dos dois, eles não conseguem se encontrar com a frequência de que gostariam. A moça só tem folga aos sábados, e o rapaz trabalha três dias seguidos, folgando no quarto dia.

Se hoje é terça-feira e é dia de folga do rapaz, quantas folgas dele cairão no sábado nos próximos 365 dias?

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 12
- (D) 13
- (E) 15

20

André, Bianca e Carol precisam pintar um painel de 50m^2 .

Para pintar 1m^2 , André gasta 12 minutos, Bianca gasta 20 minutos, e Carol, 15 minutos.

Supondo-se que os três pintaram, juntos, o mesmo painel, sem fazer pausas e a velocidades constantes, quanto tempo eles levaram para a conclusão da tarefa?

- (A) 3h 40min
- (B) 4h 10min
- (C) 5h 50min
- (D) 6h
- (E) 6h 20min

Continua

ATUALIDADES DO MERCADO FINANCEIRO

21

Fintechs são empresas que

- (A) funcionam com o principal objetivo de compartilhar dados cadastrais entre diferentes instituições financeiras autorizadas pelo Banco Central do Brasil (BCB).
- (B) prestam serviços ao BCB, notadamente a preparação de Relatórios contendo dados e informações sobre as operações de crédito e de câmbio de todas as instituições financeiras.
- (C) prestam serviços ao BCB, notadamente a criação de sistemas de informações *on-line* que permitem o compartilhamento de dados entre diversos órgãos reguladores, como o próprio BCB, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e a Superintendência de Seguros Privados (Susep).
- (D) empregam tecnologias digitais de última geração e oferecem serviços financeiros à margem do sistema bancário tradicional, estando, portanto, livres da regulação do BCB.
- (E) atuam por meio de plataformas *on-line*, lançando inovações no mercado financeiro, mediante uso intenso de tecnologias digitais com elevado potencial de criação de novos modelos de negócios.

22

Nos últimos anos, o Banco Central do Brasil (BCB), visando a aprimorar a transparência e a segurança na interrelação entre as instituições financeiras e os clientes, tem procurado introduzir novos sistemas de informação por meio de tecnologias digitais. Um desses sistemas, administrados pelo BCB, permite aos cidadãos terem acesso pela internet, de forma rápida e segura, a Relatórios contendo informações sobre seus relacionamentos com as instituições financeiras, suas operações de crédito e operações de câmbio.

Trata-se do sistema denominado

- (A) Pix
- (B) *Blockchain*
- (C) Registrato
- (D) *Bitcoin*
- (E) Certificação Digital

23

Um dos objetivos almejados pelo Banco Central do Brasil, ao criar o Pix, é

- (A) reduzir a velocidade de circulação da moeda.
- (B) inibir a concorrência bancária.
- (C) aumentar os fluxos de pagamento com cartões eletrônicos.
- (D) disseminar os fluxos de pagamento de forma eletrônica.
- (E) aumentar o número de intermediários financeiros envolvidos nos fluxos de pagamentos.

24

O Conselho Monetário Nacional e o Banco Central do Brasil (BCB) vêm estabelecendo novas regras no Sistema Financeiro Nacional. Uma delas abre a possibilidade de clientes de produtos financeiros permitirem o compartilhamento de dados cadastrais entre diferentes instituições financeiras autorizadas pelo BCB, bem como a movimentação de suas contas bancárias a partir de diferentes plataformas, e não apenas pelo aplicativo ou *síte* do banco.

A essa nova modalidade denomina-se

- (A) *Fintech*
- (B) *Open banking*
- (C) *Shadow banking*
- (D) *Internet banking*
- (E) Pix

25

O texto seguinte trata de uma das funções da moeda.

As economias – as “economias reais” – são sistemas de escambo vastos. O problema é que a história mostra que, sem o dinheiro, esses sistemas não acontecem. Até mesmo quando as economias “revertam para o escambo”, como parece ter ocorrido na Europa na Idade Média, elas não abandonam de fato o uso do dinheiro. Elas apenas deixam de usar o dinheiro vivo. Na Idade Média, por exemplo, todos continuaram calculando o valor de ferramentas e gado na antiga moeda romana, mesmo que ela já não circulasse mais.

Graeber, D. **Dívida**: os Primeiros 5.000 Anos. São Paulo: Três Estrelas, 2016.

No trecho citado, o autor destaca que, na Idade Média, a antiga moeda romana continuou exercendo a função de

- (A) débito
- (B) crédito
- (C) meio de troca
- (D) unidade de conta
- (E) reserva de valor

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

26

Uma central de assistência técnica de celulares trabalha com três modelos de um mesmo fabricante. Para melhor organizar seu sistema, foi medido o tempo de serviço para o conserto de cada aparelho, desde a chegada do pedido de manutenção até a entrega do aparelho consertado, e cada um desses prazos foi classificado como Curto, Médio ou Longo.

A Tabela abaixo mostra a distribuição dos tempos de serviço para cada um dos três modelos aos quais a empresa prestou assistência em 2020.

Modelo	Tempo de Serviço		
	Curto	Médio	Longo
Modelo A	10%	20%	70%
Modelo B	20%	50%	30%
Modelo C	40%	20%	40%

Considerando-se que, ao longo do ano de 2020, essa empresa reparou 1.000 unidades do modelo A, 600 unidades do modelo B e 400 unidades do modelo C, qual foi a porcentagem destes atendimentos, nesse período, que tiveram tempo de serviço Curto ou Médio?

- (A) 29%
- (B) 48%
- (C) 52%
- (D) 58%
- (E) 96%

27

Um certo sistema anti-incêndio funciona com 3 sensores acoplados de temperatura, de maneira a minimizar as chances de mau funcionamento. O alarme desse sistema soa sempre que grandes variações de temperatura são detectadas por, pelo menos, 2 desses 3 sensores.

Considerando-se que a probabilidade de um sensor não reagir corretamente a uma grande variação de temperatura é $1/5$, qual a probabilidade de esse sistema não disparar o alarme em uma situação de grande variação de temperatura?

- (A) $1/125$
- (B) $5/125$
- (C) $12/125$
- (D) $13/125$
- (E) $16/125$

28

Sejam X e Y duas variáveis aleatórias com as seguintes informações sobre as variâncias:

- (i) $\text{Var}(X) = 4$
- (ii) $\text{Var}(Y) = 9$
- (iii) $\text{Var}(X+Y) = 9$

Qual é o valor da covariância entre X e Y ?

- (A) -4
- (B) -2
- (C) 0
- (D) 6
- (E) 36

29

Um pesquisador recebeu os dados de uma amostra de tamanho 100 de uma população e calculou a média amostral μ , o desvio padrão amostral σ e o coeficiente de variação amostral $CV = \frac{\sigma}{\mu}$. Antes de iniciar a análise, ele foi informado de que os dados dessa amostra estavam todos errados, mas que podiam ser corrigidos somando-se 3 a cada um dos dados que recebeu.

Após fazer tal correção, o valor do coeficiente de variação amostral passou a ser

- (A) $\frac{3\sigma}{\mu + 3}$
- (B) $\frac{300\sigma}{\mu + 300}$
- (C) $\frac{\sigma}{\mu + 3}$
- (D) $\frac{\sigma}{\mu + 300}$
- (E) $\frac{\sigma}{\mu + 0,03}$



30

A relação do cliente com o sistema bancário tradicional vem passando por transformações nos últimos cinco anos com o crescimento dos bancos digitais. Analisar o perfil dos clientes dos bancos digitais, considerando idade, classe social, renda e motivação, é uma tarefa importante para os bancos tradicionais com o objetivo de preservar a posição de principal Banco na relação com o Cliente.

Para tal fim, uma agência bancária analisou os seguintes dados de uma pesquisa amostral sobre bancos digitais:

Em relação a bancos digitais, você...

45% JÁ OUVIU FALAR	19% SABE COMO FUNCIONA	14% POSSUI RELACIONAMENTO	22% NÃO CONHECE
---------------------------------	-------------------------------------	--	------------------------------

**Entre aqueles que têm relacionamento com bancos digitais (14%),
os principais motivos para iniciar esse relacionamento foram...**

44% Valores das tarifas	39% Pela inovação de ser um banco 100% digital	22% Indicação de amigo / parente / conhecido	16% Por ser diferente de outros bancos	16% Para dividir o dinheiro em várias contas
41% Para resolver tudo pela internet	28% Para ter mais uma fonte de crédito (cartão e limite)	20% Para poder focar em investimentos	12% Por estar insatisfeito com banco atual (não digital)	12% Pela propaganda do banco

Disponível em: <<https://www.institutoqualibest.com/wp-content/uploads/2019/06/Finan%C3%A7as-Pessoais-V5-Banking-Fintech-Insights.pdf>>.
Acesso em: 21 jan. 2021. Adaptado.

Escolhendo-se ao acaso um dos entrevistados dessa pesquisa, qual é, aproximadamente, a probabilidade de esse cliente ter um relacionamento com banco digital e de ter apresentado como motivo para iniciar esse relacionamento a facilidade de poder resolver tudo pela internet?

- (A) 5,7%
- (B) 6,2%
- (C) 6,4%
- (D) 7,2%
- (E) 7,8%

CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

31

Sr. Z resolve empreender na área agrícola, estabelecendo sua sede no interior do Brasil onde seus estudos identificaram uma maior necessidade de empregos. Após realizar as contratações de praxe, inicia suas atividades, gerando um forte crescimento na região onde atua. Não desejando aumentar o número de empregados, diante dos custos fixos da mão de obra, resolve ampliar sua produção, negociando com pequenos empreendimentos locais. Necessitando de aporte financeiro, ele apresenta pedido de empréstimo ao Banco Y, que encaminha equipe de auditoria à sede do pretendente. Para surpresa de todos, a auditoria constata em vários pequenos empreendimentos, trabalho infantil não autorizado pela legislação e, por força disso, propõe que o empréstimo seja negado.

Nos termos da Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco do Brasil, constatado idêntico ilícito por parte de fornecedor, ocorreria a

- (A) manutenção do vínculo contratual, por ser relação exterior.
- (B) suspensão do vínculo até regularização dos atos.
- (C) majoração dos juros do empréstimo, pelo risco aumentado.
- (D) análise da relação temporal com o Banco e o valor dos investimentos.
- (E) decisão de realizar o empréstimo, para bater as metas gerenciais.

32

T é agente fiscal da União Federal, atuando em grupo especial que monitora devedores qualificados. Após divisão interna de trabalho, T fica com a responsabilidade de fiscalizar cinco contribuintes específicos, pois são habituais interessados em procedimentos administrativos, cujo valor é superior a milhões de reais. O trabalho iniciou com o mapeamento das instituições financeiras que mantêm relacionamento negocial com os cinco contribuintes. Ficou apurado que são relevantes os Bancos Z, Y e W, em expressivas movimentações, incluindo depósitos, saques e aplicações financeiras, além de remessas para o exterior. Os dados levantados, no entanto, não são específicos, mas apenas resultado de análise de estatísticas do Banco Central. Para ter acesso ao banco de dados de cada contribuinte, T deve realizar alguns outros atos.

Nos Termos da Lei Complementar nº 105/2001, os agentes fiscais tributários da União poderão examinar documentos, livros e registros de instituições financeiras, inclusive os referentes a contas de depósitos e aplicações financeiras,

- (A) havendo processo fiscal em curso.
- (B) autorizados pelo Banco Central.
- (C) após diligências locais.
- (D) mediante convênios com instituições financeiras privadas.
- (E) livremente

33

No Brasil, a fixação da taxa básica de juros da economia (a Selic) está sob a alçada do

- (A) Comitê de Política Monetária
- (B) Conselho Monetário Nacional
- (C) Ministério da Economia
- (D) Banco do Brasil
- (E) mercado financeiro

34

Se o planejamento estratégico do Banco do Brasil fixar, como meta prioritária, a expansão de suas operações no varejo bancário, o público-alvo serão as(os)

- (A) companhias de grande porte
- (B) governos nas esferas federal, estadual e municipal
- (C) exportadores
- (D) importadores
- (E) clientes individuais

35

K pretende realizar atividades financeiras no Brasil, buscando maximizar os lucros dos seus inúmeros clientes sediados no exterior. A quase totalidade dos investidores atua nos denominados “paraísos fiscais”.

De acordo com as regras da Carta-Circular nº 4001/2020, do Banco Central do Brasil, essas operações devem ser monitoradas na seguinte categoria:

- (A) custos de empresas
- (B) operações de crédito
- (C) contratos operacionais
- (D) atividades internacionais
- (E) investimentos mercadológicos

RASCUNHO



TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

36

Ao tentar resolver um problema de aprendizado de máquina que separava um evento entre duas classes, um desenvolvedor encontrou uma acurácia de exatamente 90%.

Analisando a matriz de confusão, o desenvolvedor constatou que os verdadeiros positivos eram 14169, que os verdadeiros negativos eram 15360, os falsos positivos eram 1501, e os falsos negativos eram

- (A) 1778
- (B) 1779
- (C) 1780
- (D) 1781
- (E) 1782

37

Ao construir um protótipo que calculava o risco sanitário de um terreno, um desenvolvedor principiante começou a desenhar um modelo relacional, o que o levou a propor as seguintes tabelas (onde o sublinhado representa a chave primária):

Terreno(rua, numero, tipoTerreno, CNPJ, nomeEmpresa, codigoRisco, nomeRisco, probabilidadeRisco)
Empresa(CNPJ, nomeEmpresa, CPFs, nomePessoas)

Ao revisar o trabalho, um segundo desenvolvedor, mais experiente, detectou as seguintes propriedades:

1. codigoRisco → nomeRisco
2. CNPJ → nomeEmpresa
3. CPF → nomePessoa
4. {rua, numero} → CNPJ
5. Uma empresa possui vários donos, cada um com um CPF único, e um dono pode possuir várias empresas
6. Um terreno pode possuir vários riscos

Esse segundo desenvolvedor decidiu, então, colocar as tabelas na terceira forma normal, usando o número mínimo de tabelas.

O esquema que possui as seis propriedades detectadas pelo segundo desenvolvedor e que representa todas as informações desejadas pelo primeiro desenvolvedor é

- (A) Terreno(rua, numero, tipoTerreno, CNPJ)
Empresa(CNPJ, nomeEmpresa)
Dono(CNPJ, CPF)
Risco(rua, nome, codigoRisco, probabilidadeRisco)
TipoRisco(codigoRisco, nomeRisco)
PessoaFisica(CPF, nome)
- (B) Terreno(rua, numero, tipoTerreno, CNPJ, codigoRisco, probabilidadeRisco)
Empresa(CNPJ, nomeEmpresa)
Dono(CNPJ, CPF)
TipoRisco(codigoRisco, nomeRisco)
PessoaFisica(CPF, nome)
- (C) Terreno(rua, numero, tipoTerreno, CNPJ)
Empresa(CNPJ, nomeEmpresa)
Risco(rua, nome, codigoRisco, probabilidadeRisco)
TipoRisco(codigoRisco, nomeRisco)
PessoaFisica(CPF, nome, CNPJ)
- (D) Terreno(rua, numero, tipoTerreno, CNPJ, nomeEmpresa, codigoRisco, nomeRisco, probabilidadeRisco)
Empresa(CNPJ, CPF, nomeEmpresa, nomePessoa)
- (E) Terreno(rua, numero, tipoTerreno, CNPJ, nomeEmpresa, codigoRisco, probabilidadeRisco)
Risco(codigoRisco, nomeRisco)
Empresa(CNPJ, CPF, nomeEmpresa, nomePessoa)

38

Para gerar um gráfico de dispersão, um programador precisava consultar duas tabelas, T1 e T2. Ele decidiu, então, usar um LEFT JOIN, como em

```
SELECT * FROM T1 LEFT JOIN T2 USING (CHAVE);
```

Essa consulta resultou em 214 linhas.

Por motivos de segurança, ele fez outra consulta semelhante, apenas trocando o LEFT JOIN por um JOIN, e essa segunda consulta resultou em 190 linhas.

O que pode explicar corretamente a quantidade diferente de linhas nas consultas realizadas?

- (A) CHAVE é a chave primária de T1, mas apenas um campo da chave primária de T2.
- (B) CHAVE é a chave primária de T2, mas apenas um campo da chave primária de T1.
- (C) T1 possui linhas cujo valor de CHAVE não está presente na T2.
- (D) T2 possui linhas cujo valor de CHAVE não está presente na T1.
- (E) T2 possui linhas com todas as chaves presentes em T1, mas com campos nulos.

39

Ao analisar um conjunto de dados com Python, um programador resolveu usar um dataframe Pandas de nome `dp` para guardá-los. Em um certo momento, ele resolveu que precisaria usar, apenas, quatro colunas de dados do dataframe: "pais", "ano", "renda per capita" e "expectativa de vida".

Que fragmento de código Python 3 deve ser usado para selecionar, apenas, essas quatro colunas do dataframe `dp`?

- (A) `dp["pais", "ano", "expectativa de vida", "renda per capita"]`
- (B) `dp[["pais", "ano", "expectativa de vida", "renda per capita"]]`
- (C) `dp("pais", "ano", "expectativa de vida", "renda per capita")`
- (D) `dp(["pais", "ano", "expectativa de vida", "renda per capita"])`
- (E) `dp[dp["pais", "ano", "expectativa de vida", "renda per capita"]]`

40

Ao coletar dados em um sistema compatível com SQL 2008 para fazer uma análise de dados, um programador percebeu que havia dois campos, `data_de_nascimento` e `data_de_emissão_RG`, em que o valor de `data_de_emissão_RG` sempre deve ser mais recente que `data_de_nascimento`. Percebeu, porém, que em 10% das linhas acontecia o inverso, isto é, `data_de_nascimento` era mais recente que `data_de_emissão_RG`. Ele corrigiu os dados nessas linhas, verificando que estavam consistentemente trocados, mas, preocupado que tal problema voltasse a acontecer, resolveu solicitar ao DBA uma alteração da tabela, de forma que `data_de_emissão_RG` sempre tivesse que ser mais recente que `data_de_nascimento`.

O DBA atendeu adequadamente a esse pedido do programador por meio de uma restrição em SQL 2008 do tipo

- (A) CHECK
- (B) INSPECT
- (C) TEST
- (D) VALIDATE
- (E) VERIFY

41

Considere o fragmento de código TypeScript a seguir.

```
const a = <T extends {b: string}>(obj: T) => {  
  <código removido>  
};
```

Com relação ao código apresentado acima, `a(o)`

- (A) função `a()` retorna um objeto do tipo `string`.
- (B) variável `a` é uma lista de objetos do tipo `string`.
- (C) variável `a` é um dicionário cujas chaves são objetos do tipo `string`.
- (D) objeto que for passado para a função `a()` deve ter um campo `b` do tipo `string`.
- (E) valor retornado pela função `a()` é um objeto que estende um objeto do tipo `string`.

42

Considere o código Python a seguir.

```
import numpy as np
a = np.array([[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]])
print (a[a>5])
```

O que será exibido após esse código ser executado?

- (A) [[False False False]
[False False True]
[True True True]]
- (B) [[False False False]
[False False 6]
[7 8 9]]
- (C) []
[6]
[7 8 9]]
- (D) [False False False False False 6 7 8 9]
- (E) [6 7 8 9]

43

Considere o código Python a seguir.

```
import numpy as np
valorAplicado = np.array([5000, 6000, 7000, 8000])
taxaJuros = np.array([1, 2, 3, 4])
resultado = valorAplicado * taxaJuros
```

Ao executar o código acima, o valor final da variável resultado será

- (A) 70000
- (B) 260000
- (C) [5000 12000 21000 32000]
- (D) [[5000 10000 15000 20000]
[6000 12000 18000 24000]
[7000 14000 21000 28000]
[8000 16000 24000 32000]]
- (E) [[5000 6000 7000 8000]
[10000 12000 14000 16000]
[15000 18000 21000 24000]
[20000 24000 28000 32000]]

44

Um pesquisador conseguiu uma base de dados que mostrava terrenos classificados de acordo com:

- características físicas;
- tipo de negócio a ser nele implantado;
- risco esperado, que compreendia os rótulos alto, médio, baixo ou nenhum.

Decidiu, então, usar um algoritmo de aprendizado de máquina que, a partir das características físicas do terreno e do tipo de negócio a ser nele implantado, aprenderia a determinar o risco esperado, enquadrando o terreno em questão em um daqueles rótulos.

Nesse cenário, que algoritmo de aprendizado de máquina é indicado para resolver esse problema?

- (A) PCA (B) K-NN (C) DBSCAN (D) K-Medoids (E) Redes de Kohonen

45

Após um treinamento em SQL padrão 2008, compatível com ambiente MS SQL Server 2008, um escriturário do Banco Z precisou utilizar os conhecimentos adquiridos para criar uma tabela no sistema de banco de dados desse Banco. A tabela a ser criada é de fornecedores, e tem os seguintes campos: CNPJ, nome do fornecedor e país de origem. As características gerais da tabela são:

- o campo CNPJ é chave primária e contém 14 caracteres, sendo que os caracteres devem se ater aos numéricos ["0" a "9"], e o caractere zero "0" não pode ser ignorado, seja qual for a posição dele (início, meio ou fim da chave);
- o campo NOME contém 20 caracteres e aceita valor nulo;
- o campo PAIS contém 15 caracteres e não aceita valor nulo.

Nesse contexto, o comando SQL2008 que cria uma tabela com as características descritas acima é

- (A) CREATE TABLE Fornecedores
(CNPJ INTEGER PRIMARY KEY,
NOME VARCHAR(20) ACCEPT NULL,
PAIS VARCHAR(15) NOT NULL)
- (B) CREATE TABLE Fornecedores
(CNPJ CHAR(14) PRIMARY KEY,
NOME VARCHAR(20),
PAIS VARCHAR(15) NOT NULL)
- (C) CREATE TABLE Fornecedores
(CNPJ CHAR(14) NOT NULL,
NOME VARCHAR(20) NOT NULL,
PAIS VARCHAR(15))
- (D) CREATE TABLE Fornecedores
(CNPJ CHAR(14),
NOME VARCHAR(20) NOT NULL,
PAIS VARCHAR(15) NOT NULL),
PRIMARY KEY (CNPJ)
- (E) CREATE TABLE Fornecedores
(CNPJ INTEGER(14) NOT NULL,
NOME VARCHAR(20),
PAIS VARCHAR(15) NOT NULL),
PRIMARY KEY (CNPJ)

46

Para que fosse mais fácil entender um sistema em desenvolvimento, um desenvolvedor usou um modelo de dados relacional (protótipo) mais simples do que o do banco de dados do sistema corporativo original, sendo que ambos utilizavam o mesmo SGDB PostgreSQL. Cabe ressaltar que esse protótipo utilizava apenas um subconjunto dos dados do sistema corporativo original e realizava apenas consultas.

Uma forma de garantir que os dados desse protótipo estejam sempre completamente atualizados em relação aos dados reais, com baixo impacto tanto na operação quanto no desempenho do sistema corporativo original, é

- (A) criar apenas VIEWS no protótipo, definidas com consultas sobre as tabelas do sistema corporativo original.
- (B) implantar TRIGGERS a cada INSERT, em todas as tabelas do sistema corporativo original, atualizando as tabelas do protótipo.
- (C) implantar TRIGGERS de atualização a cada SELECT, em todas as tabelas do protótipo.
- (D) particionar as tabelas da base do sistema corporativo original escolhendo um RANGE adequado ao trabalho do protótipo.
- (E) utilizar DUMP da base do sistema corporativo original e PSQL para a base do protótipo, a cada seção de trabalho, para atualizar a base do protótipo.

47

Considere o código HTML a seguir.

```
<!doctype html>
<html lang="pt-br">
<head>
<script src="script.js"></script>
</head>
<body>
<form>
Texto: <input type='text' name='texto' id='idTexto' class='classe-input'
value='Texto inicial'><br>
<input type='submit' value='Envia'>
</form>
</body>
</html>
```

Considere, também, o arquivo TypeScript `script.ts`, listado a seguir, que irá gerar o arquivo `script.js` no mesmo diretório do arquivo HTML, apresentado acima.

```
onload = (event) => {
    const texto = document.querySelector('???') as HTMLInputElement;
    console.log('Texto inicial: ', texto.value);
};
```

Que texto o programador deverá utilizar no lugar de ???, no código do arquivo TypeScript `script.ts`, para exibir o valor do campo HTML input na console?

- (A) #classe-input
- (B) #idTexto
- (C) #texto
- (D) .idTexto
- (E) .texto

48

Em TypeScript 4, é possível usar o seguinte fragmento de código:

```
// definir x
const y = (...args: number[]) => args.reduce(x, 0);
```

Que fragmento de código apresenta uma versão compilável e executável da definição de `x` que poderia aparecer no lugar do comentário `// definir x`?

- (A) `const x = 1;`
- (B) `const x = [1,2,3];`
- (C) `const x = (a:number) => [a*2];`
- (D) `const x = (a:number[]) => a[0];`
- (E) `const x = (a:number,b:number) => a+b;`

49

Ao desenvolver um Data Warehouse para o Banco W, um programador decidiu criar um modelo conceitual com base no modelo estrela para cada fato analisado. Ao criar a primeira tabela fato, relativa ao valor e ao prazo de empréstimos, foram identificadas as seguintes dimensões, com os seus atributos descritos em parênteses: tempo (dia, mês e ano), agência (estado, cidade, bairro e número da agência), produto (nome do produto e juros do produto) e cliente (conta e nome do cliente).

Segundo as regras e as práticas da modelagem dimensional, e usando a granularidade mais baixa, que atributos devem constar da tabela fato?

- (A) fato_id, dia, mes, ano, estado, cidade, bairro, numero_agencia, nome_produto, juros_mensais_produto, conta_cliente, nome_cliente, valor_emprestimo, prazo_emprestimo
- (B) fato_id, emprestimo_id, valor_emprestimo, prazo_emprestimo
- (C) fato_id, tempo_id, agencia_id, produto_id, cliente_id, emprestimo_id
- (D) fato_id, tempo_id, agencia_id, produto_id, cliente_id, dia, mes, ano, estado, cidade, bairro, numero_agencia, nome_produto, juros_mensais_produto, conta_cliente, nome_cliente, valor_emprestimo, prazo_emprestimo
- (E) fato_id, tempo_id, agencia_id, produto_id, cliente_id, valor_emprestimo, prazo_emprestimo

50

Sejam as seguintes classes Java:

```
public class Va1 {
    public static String getStr() {
        return "abcdefghijklmnop";
    }

    public String ini(String s, int cpr) {
        return s.substring(0, cpr);
    }

    public String fin(String s, int cpr) {
        return ini(s, cpr)+s.substring(s.length()-cpr, s.length());
    }
}

public class Va2 extends Va1 {
    public static String getStr() {
        return "0123456789ABCDEF";
    }

    public String ini(String s, int cpr) {
        return s.substring(s.length()-cpr, s.length());
    }

    public static void main(String[] args) {
        Va1 o=new Va2();

        System.out.println(o.fin(o.getStr(), 5));
    }
}
```

O que será exibido no console quando o método main for executado?

- (A) 0123BCDE
- (B) BCDEFBCDEF
- (C) 01234BCDEF
- (D) abcdelmnop
- (E) lmnoplmnop

51

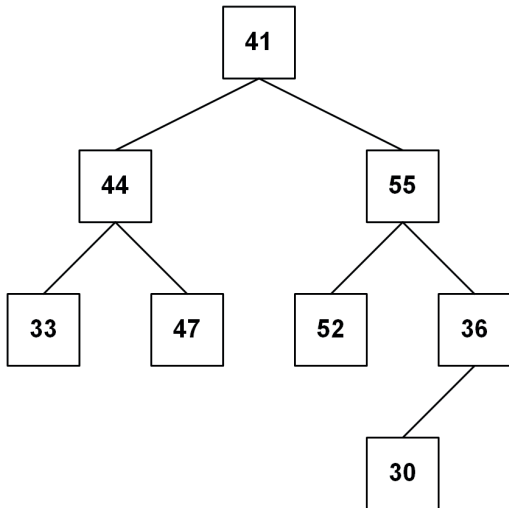
Um programador escreveu uma função para percorrer, em pós-ordem, uma árvore binária e exibir, no console, os valores referentes aos nós dessa árvore.

Após essa função ter sido executada, foi exibido o seguinte resultado:

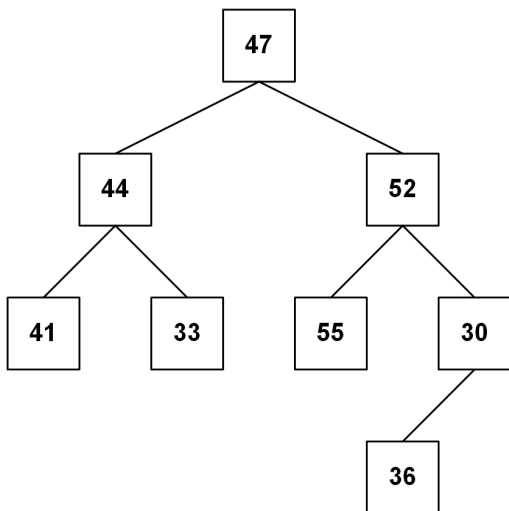
41 44 33 47 55 52 36 30

Que árvore essa função percorreu para exibir o resultado acima?

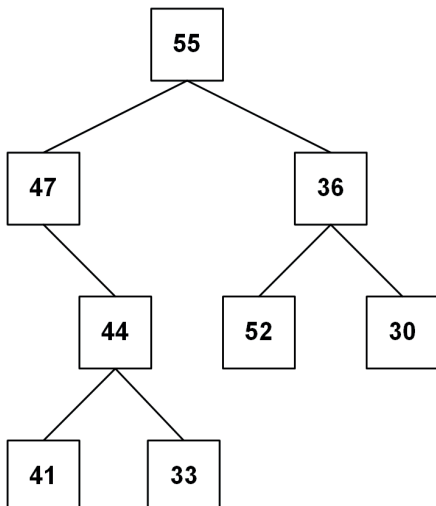
(A)



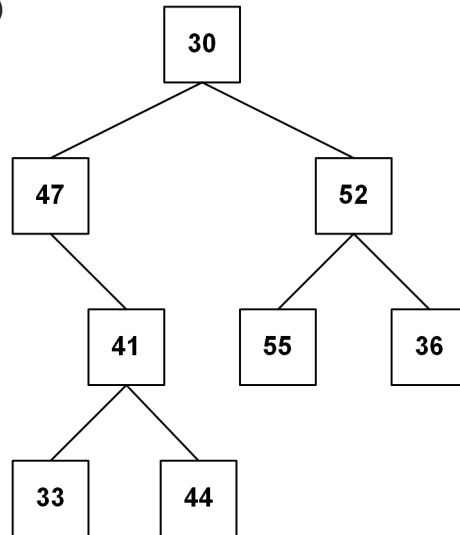
(B)



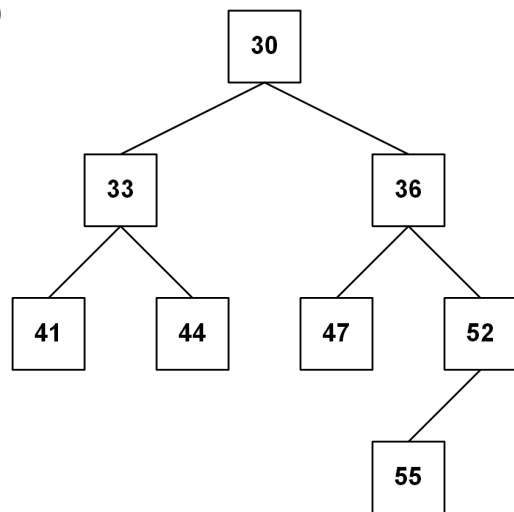
(C)



(D)



(E)



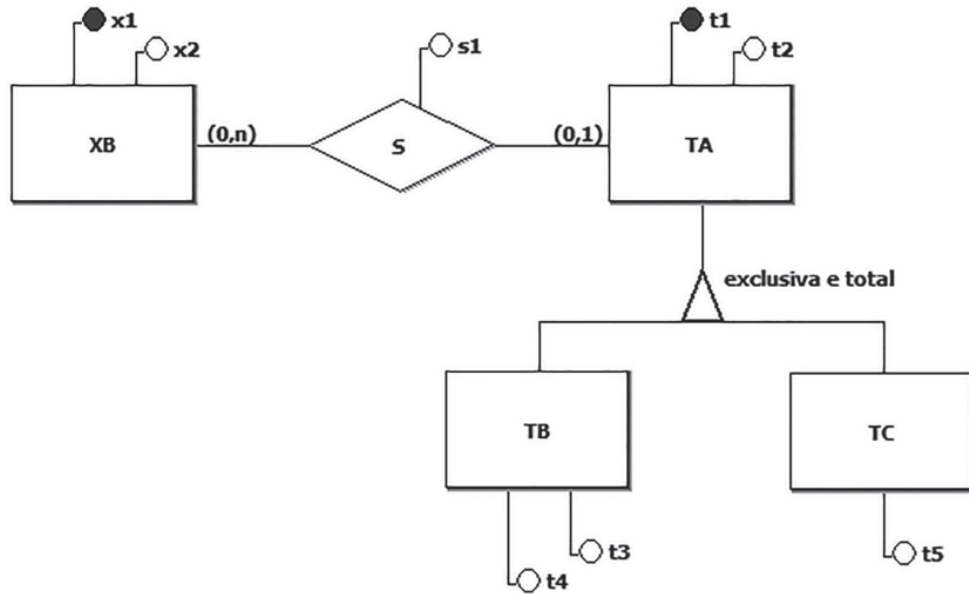
52

Esquemas de bancos de dados relacionais podem ser descritos por meio de notações alternativas à linguagem SQL. Em uma dessas notações, uma tabela (relação) é descrita por meio de um nome e de um conjunto de nomes de colunas (atributos), separadas por vírgulas.

Os demais elementos de uma tabela são os seguintes:

- Colunas sublinhadas compõem a chave primária.
- Colunas que admitem o valor nulo são exibidas entre colchetes.
- Chaves estrangeiras são representadas por meio da cláusula REF:<lista_de_colunas> REF <nome_de_tabela>

Nesse contexto, considere a Figura a seguir, que exibe um diagrama E-R.



Qual esquema relacional preserva a semântica desse diagrama E-R, sem a necessidade de criação de regras de integridade adicionais?

(A) XB(x1, x2, t1, s1)
t1 REF TA

TA(t1, t2, tipo, t3, t4, t5)

(B) XB(x1, x2)

TA(t1, t2, tipo)

TB(t1, t3, t4)
t1 REF TA

TC(t1, t5)
t1 REF TA

S(x1, t1, s1)
x1 REF XB
t1 REF TA

(C) XB(x1, x2)

TA(t1, t2, tipo, [t3], [t4], [t5])

S(x1, t1, s1)
x1 REF XB
t1 REF TA

(D) XB(x1, x2)

TA(t1, t2, tipo, [t3], [t4], [t5])

S(x1, t1, s1)
x1 REF XB
t1 REF TA

(E) XB(x1, x2, t1, s1)
t1 REF TA

TA(t1, t2, tipo)

TB(t1, t3, t4)
t1 REF TA

TC(t1, t5)
t1 REF TA

Continua

53

Desejam-se realizar buscas nas seguintes coleções de dados, representadas na linguagem Java:

- I - Um array de 1.000 números inteiros ordenados de forma decrescente;
- II - Uma lista encadeada desordenada e alocada dinamicamente, cujos 1.000 nós contêm strings (uma string por nó);
- III - Uma lista encadeada, alocada dinamicamente, cujos 1.000 nós contêm números decimais (um número double por nó) ordenados de forma ascendente.

Levando-se em consideração a exequibilidade e a eficiência, quais métodos de busca devem ser empregados, respectivamente, em cada um dos três casos acima?

- (A) I – sequencial; II – sequencial; III – binária
- (B) I – binária; II – sequencial; III – sequencial
- (C) I – binária; II – sequencial; III – binária
- (D) I – sequencial; II – sequencial; III – sequencial
- (E) I – sequencial; II – binária; III – binária

54

As classes Java a seguir são públicas e ocupam arquivos separados.

```
public class Tst {  
    int ini=0,fim=25;  
  
    void print() {  
        System.out.println(ini+fim);  
    }  
  
    {  
        ini=fim%7;  
        fim=ini*3;  
    }  
  
    Tst(int a, int b) {  
        ini+=a;  
        fim+=b;  
    }  
  
    {  
        ini/=2;  
        fim+=10;  
    }  
}  
  
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        new Tst(4, -4).print();  
    }  
}
```

O que será exibido no console quando o método main for executado?

- (A) 0
- (B) 10
- (C) 24
- (D) 25
- (E) 33

55

Um professor preparou uma série de experimentos para avaliar, juntamente com seus alunos, três algoritmos de ordenação: o da bolha, o de ordenação por inserção e o de ordenação por seleção. Para tal, ele escreveu três métodos Java, um para cada algoritmo. Todos eles recebem como único parâmetro um array de inteiros ($\text{int vet}[] = \{81, 15, 4, 20, 7, 47, 14, 20, 4\}$), que será ordenado em ordem crescente.

Para acompanhar a evolução desse array sendo ordenado, cada um dos três métodos exibe a configuração dos elementos do array ao término de cada iteração do comando de repetição mais externo. Vale lembrar que esses três algoritmos de ordenação são compostos por dois comandos de repetição aninhados (dois comandos for ou dois comandos while).

Terminada a codificação, o professor executou os métodos relativos aos três algoritmos de ordenação e projetou no quadro as configurações do array relativas às três primeiras iterações de cada um dos algoritmos de ordenação, conforme mostrado a seguir.

Algoritmo 1

4	15	81	20	7	47	14	20	4
4	4	81	20	7	47	14	20	15
4	4	7	20	81	47	14	20	15

Algoritmo 2

15	81	4	20	7	47	14	20	4
4	15	81	20	7	47	14	20	4
4	15	20	81	7	47	14	20	4

Algoritmo 3

15	4	20	7	47	14	20	4	81
4	15	7	20	14	20	4	47	81
4	7	15	14	20	4	20	47	81

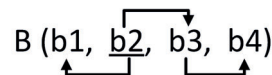
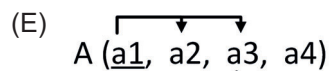
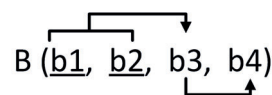
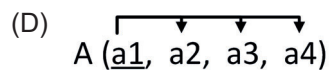
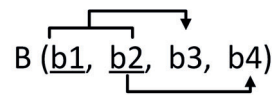
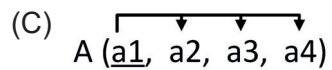
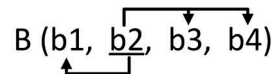
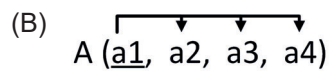
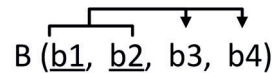
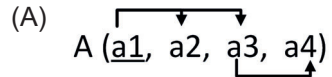
As configurações 1, 2 e 3, exibidas acima, correspondem, respectivamente, aos algoritmos

- (A) da bolha, de seleção e de inserção
- (B) da bolha, de inserção e de seleção
- (C) de seleção, de inserção e da bolha
- (D) de seleção, da bolha e de inserção
- (E) de inserção, de seleção e da bolha

56

Na descrição de esquemas de banco de dados relacionais, a notação $A \rightarrow B$ indica que B depende funcionalmente de A (ou que A determina B).

Admitindo-se que todas as relações apresentadas a seguir atendem à 1FN, o único esquema que se encontra na 3FN é



Continua

57

Na etapa de preparação de dados em um ambiente de Big Data, pode ocorrer o aparecimento de dados ruidosos, que são dados fora de sentido no ambiente do Big Data e que não podem ser interpretados pelo sistema. Uma forma de reduzir esse efeito, e até eliminá-lo, é utilizar um método de suavização de dados, que minimiza os efeitos causados pelos dados ruidosos.

Esse método consiste em

- (A) agrupar dados semelhantes em clusters, verificar os dados que se apresentam como ruidosos e não os inserir no ambiente de Big Data, substituindo cada um desses dados ruidosos pelo valor NULL.
- (B) criar um cubo de dados multidimensional para acelerar a identificação e a eliminação dos dados ruidosos encontrados, e, neste caso, os dados assumem valores predefinidos no momento do pré-processamento.
- (C) dividir os valores dos dados originais em pequenos intervalos, denominados compartimentos, e, em seguida, substituí-los por um valor geral, ou genérico, calculado para cada compartimento específico.
- (D) executar uma fusão de dados, tendo como base dados vizinhos, e obter novas variáveis que irão preencher os espaços incoerentes dentro do Big Data, eliminando o ruído.
- (E) realizar uma ação de Data Mining com atributos que se pareçam com dados ruidosos, gerando novos atributos, classificados como atributos "fantasmas", sem valor para o tratamento do Big Data.

58

Um programador de aplicativos para dispositivos Apple com iOS recebeu a seguinte parte de um código, escrito na linguagem swift:

```
var i:Int
var texto:String
var num:Int=0
var frase:String=""
for i in 1...3
{ num = num+1+i*2
  switch num{
    case 2...6:  texto = "a "
    case 7...9:  texto = "casa "
    case 10...13: texto = "carro "
    case 14...16: texto = "eh "
    case 17...20: texto = "o "
    case 21...23: texto = "forte "
    default:
      texto = "não eh " }
  frase = frase+texto }
print (frase)
```

A execução dessa parte do código produz como resposta

- (A) o carro eh
- (B) a casa eh
- (C) o carro não eh
- (D) a casa eh forte
- (E) o carro eh forte

59

O desenvolvimento de um aplicativo bancário para dispositivos móveis exige que se dedique atenção à parte visual do mesmo, que vai depender, também, do modelo do aparelho e do tipo de sistema operacional (SO) que esteja rodando nele.

Caso um desenvolvedor de aplicativos para um iPhone com SO iOS precise fazer a programação visual das telas desses aplicativos, que ferramenta do Xcode 10 ele deve utilizar?

- (A) Interface Builder
- (B) Bundle Identifier
- (C) Organizer Interface
- (D) Apple LLVM
- (E) Instruments

60

Em um ambiente Cluster, há um servidor Linux que tem o Ansible instalado.

Para construir um arquivo YAML, que informe os passos que o Ansible realizará automaticamente na conexão com os servidores que fazem parte do Cluster, além de executar um conjunto de tarefas solicitadas, o administrador desse servidor deve seguir o padrão

- (A) Apache-Start
- (B) Nodel
- (C) Playbook
- (D) Taskbook
- (E) Tower

61

Foi solicitado a um programador de sistemas de informação que transformasse uma classe escrita em Java em uma classe equivalente, para ser executada em um programa Kotlin.

O código da classe Java é:

```
public class AlunoJava{
    private String codigo;
    private String nome;
    private int numero=0;
    private String texto= "EscolaX";
    public AlunoJava (String codigo,String nome)
        { this.codigo = codigo;
          this.nome = nome; }
}
```

A classe em Kotlin equivalente à classe Java acima é

- (A) `public class AlunoKotlin (private String: nome , private String: codigo)`
`{ private:`
 `numero int = 0`
 `texto String = "EscolaX" }`
- (B) `public class AlunoKotlin (private var nome; codigo: String)`
`{ private var numero = 0`
 `private var texto = "EscolaX" }`
- (C) `class AlunoKotlin (val nome: String, val codigo: String)`
`{ private this.nome = nome`
 `private this.codigo=codigo`
 `private var int numero = 0`
 `private var String texto = "EscolaX" }`
- (D) `class AlunoKotlin (var nome: String, var codigo: String)`
`{ private var numero = 0`
 `private var texto = "EscolaX"`
 `private AlunoKotlin.nome, AlunoKotlin.codigo }`
- (E) `class AlunoKotlin (private val nome: String, private val codigo: String)`
`{ private var numero = 0`
 `private var texto = "EscolaX" }`

62

O gerente de uma agência bancária recebe, diariamente, solicitações de seus clientes com dúvidas sobre a melhor decisão para aplicações financeiras e as armazena, com um código numérico crescente, num vetor de solicitações, para respondê-las ao final do expediente. Para manter o conceito de bom atendimento, o gerente gostaria, sempre que possível, que a ordem das respostas seguisse, estritamente, a ordem de chegada das solicitações. Entretanto, há casos em que é necessário, por motivos de emergência ou por prioridade legal, localizar determinado código numérico para atender à solicitação correspondente antes das demais, "furando" a fila de espera. O gerente solicitou, então, à equipe de TI do banco, uma proposta que conciliasse essas duas necessidades. Ao estudar o problema, a equipe de TI concluiu que uma solução que mapearia diretamente essa necessidade da gerência seria permitir a realização de uma busca binária sobre o vetor de solicitações ordenado pelos seus códigos numéricos.

Verificando a viabilidade dessa sugestão, o grupo de TI calculou que, se considerar a existência de N solicitações, a quantidade de iterações necessárias para localizar determinado código numérico no vetor de solicitações, utilizando a busca binária, no pior caso, é

- (A) $\lfloor \log_2 N \rfloor$, em que a notação $\lfloor x \rfloor$ significa maior inteiro menor ou igual a x
- (B) $1 + \lfloor \log_2 N \rfloor$, em que a notação $\lfloor x \rfloor$ significa maior inteiro menor ou igual a x
- (C) $1 + \lceil \log_2 N \rceil$, em que a notação $\lfloor x \rfloor$ significa menor inteiro maior ou igual a x
- (D) 2^N
- (E) 2^{N-1}

63

Em uma agência bancária, as filas de atendimento são ordenadas da esquerda para a direita, e o gerente dessa agência percebeu a presença equivocada de um idoso, com a senha 52, na fila de atendimento não preferencial. Visando a sanar o equívoco, o gerente resolveu que, na primeira oportunidade, faria uma busca no sistema para saber se a senha 52 ainda estava ativa, indicando a presença do idoso na fila de atendimento não preferencial. Em caso de resposta positiva, procuraria o cliente para trocar sua senha por outra de atendimento preferencial; se não, apenas registraria o fato para posterior discussão no grupo de qualidade de atendimento.

Considerando o uso de um algoritmo de busca sequencial otimizado, partindo da esquerda para a direita, e as sequências hipotéticas das senhas da fila de atendimento não preferencial e suas regras de ordenação, segundo as quais quem está à esquerda é atendido antes de quem está à direita, o menor número de comparações para o gerente conhecer o resultado de sua busca ocorre em

	Regras de ordenação	Sequência das senhas na fila de atendimento não preferencial
(A)	Sequência ordenada crescentemente	23; 45; 81; 97; 112; 138; 154
(B)	Sequência ordenada crescentemente	13; 25; 37; 44; 52; 78; 83; 91
(C)	Sequência ordenada crescentemente	17; 28; 32; 49; 67; 85; 94; 103
(D)	Sequência desordenada	27; 95; 148; 117; 33; 59; 52
(E)	Sequência desordenada	32; 48; 12; 55; 93; 27; 66

64

Dentre os problemas identificados pela gerência de um banco comercial, está a localização das contas dos seus titulares nas listagens e nos relatórios impressos em diferentes situações. Um especialista de TI sugeriu ordenar as contas por meio dos CPF dos seus titulares antes das impressões.

Dentre alguns algoritmos pré-selecionados para essa ordenação, o especialista escolheu o algoritmo de ordenação por inserção, no qual o consumo de tempo é, no melhor caso, proporcional a

- (A) $n \log n$
- (B) $\log n$
- (C) n^2
- (D) n
- (E) 1

65

Um banco comercial deseja obter um tipo de banco de dados NoSQL que trate os dados extraídos de redes sociais, de modo a formar uma coleção (collection) interconectada. Nessa coleção (collection), os dados são organizados em vértices ou objetos (O) e em relacionamentos, que são relações (R) ou arestas.

Nesse modelo de banco de dados NoSQL, os dados seriam apresentados da seguinte forma:

```
O:Usuario{u1:Joao, u2:Jose, u3:Maria, u4:Claudio}
O:Escola{e1:UFRJ, e2:URGS, e3:IFB}
R:Estudaem{re1=u1:e2;re2=u2:e2;re3=u3:e1;re4=u4:e3}
R:Amigode{ra1=u1:u2;ra2=u1:u3;ra3=u2:u3}
```

O banco de dados NoSQL que representa essa situação deve ter uma estrutura do tipo

- (A) Distributed Hashing
- (B) Consistent Hashing
- (C) Document Oriented
- (D) Graph Oriented
- (E) Vector Clock

66

Um administrador de um banco de dados construído por meio do MongoDB inseriu dados em uma coleção (collection) de dados da seguinte forma:

```
db.fornecedores.insert( {
    codigo: "thx1138",
    nome: "Roupas Syfy Ltda",
    pais: "Arabia Saudita" } )
```

Posteriormente, esse administrador construiu uma consulta que retornou apenas o nome, sem repetição, de todos os países que fazem parte dessa coleção (collection).

O comando utilizado para tal consulta foi

- (A) db.fornecedores.find("pais")
- (B) db.fornecedores.find().pretty({"pais":1})
- (C) db.fornecedores.find().sort({"pais":1})
- (D) db.fornecedores.distinct({"pais":0})
- (E) db.fornecedores.distinct("pais")

67

Uma empresa precisa implementar um sistema Big Data para controlar a movimentação dos produtos que a empresa oferece. Esse sistema precisa estar com a configuração de dados como sendo um fato, que seria um evento de ocorrência, como, por exemplo: as compras de um determinado insumo, em um determinado fornecedor e em um determinado instante.

Para tal finalidade, esse sistema a ser implementado deverá estar organizado segundo a configuração de

- (A) Cubo de dados
- (B) Tuplas estáticas
- (C) Matriz de ocorrência
- (D) Documentos lineares
- (E) Subconjunto de atributos

68

Em um determinado treinamento de pessoal de TI, para facilitar o aprendizado sobre o funcionamento da estrutura de dados PILHA, utilizou-se o jogo de trocas, cujas regras são apresentadas a seguir.

JOGO DAS TROCAS - REGRAS

Para começar o jogo, o jogador recebe duas pilhas, P1 e P2.

P1 está preenchida com quatro fichas, identificadas por nomes fictícios e empilhadas em ordem alfabética CRESCENTE a partir do topo.

P2 está inicialmente vazia.

Uma ficha desempilhada de P1 é imediatamente empilhada em P2.

A operação (P2,pop) acarreta impressão do nome que está na ficha desempilhada e descarte da ficha.

Para ganhar o jogo, o jogador precisa determinar corretamente, dentre sequências derivadas da sequência inicial, por troca da posição de seus elementos, qual delas poderia ser impressa com essas operações.

No início do jogo, foram dadas as pilhas P2, vazia, e P1 preenchida com as seguintes operações de empilhamento: push(P1,Zeus); push(P1,Hades); push(P1,Cibele); push(P1,Apolo).

Considerando-se esse cenário, qual seria a sequência possível de ser impressa, da esquerda para a direita, de acordo com as regras do JOGO DAS TROCAS?

- (A) Apolo, Zeus, Cibele, Hades
- (B) Hades, Apolo, Zeus, Cibele
- (C) Zeus, Cibele, Apolo, Hades
- (D) Hades, Apolo, Cibele, Zeus
- (E) Cibele, Hades, Apolo, Zeus

69

As agências bancárias negociam seguros residenciais com seus clientes e, muitas vezes, precisam arquivar cópias de forma ordenada para que consultas eventuais sejam facilitadas. O gerente de uma agência precisava ordenar um vetor de documentos referentes a esses seguros, e o seu adjunto, da área de TI, o aconselhou a usar o algoritmo de ordenação chamado Bubble Sort.

Utilizando-se o algoritmo sugerido, qual será a quantidade de trocas de posições realizadas para ordenar, de modo crescente, o vetor de números de contrato (77, 51, 11, 37, 29, 13, 21)?

- (A) 14
- (B) 15
- (C) 16
- (D) 17
- (E) 18

70

Uma das formas de o gerente de uma agência bancária acompanhar a qualidade dos serviços prestados aos seus clientes é verificar o estado da ordem de atendimento em vários instantes ao longo do expediente. O sistema que a gerência utiliza para tal fim é a estrutura de dados conhecida como FILA, que mostra a situação da ordem de atendimento no instante da verificação.

Nesse contexto, implementa-se uma estrutura de FILA de números inteiros com suas duas operações tradicionais: ENFILEIRAR(Z), que ocorre no instante em que um cliente recebe uma senha Z e entra na FILA; e DESENFILEIRAR(), que ocorre quando um cliente sai da FILA, caso em que DESENFILEIRAR() retorna o número da senha. Sabe-se, também, que a representação do estado da FILA em um instante qualquer é realizada listando os elementos, de forma que o primeiro elemento, da esquerda para a direita, é o mais antigo presente na FILA.

Nas condições apresentadas, considere uma FILA que começa vazia e realiza as seguintes operações:

ENFILEIRAR(8) → ENFILEIRAR(9) → DESENFILEIRAR() → ENFILEIRAR(10) → ENFILEIRAR(11) →
ENFILEIRAR(DESENFILEIRAR()) → ENFILEIRAR(12) → DESENFILEIRAR() → ENFILEIRAR(13) → DESENFILEIRAR()

Após realizar as operações acima, a FILA estará no estado

- (A) 10 – 11 – 12
- (B) 9 – 12 – 13
- (C) 9 – 10 – 11
- (D) 8 – 10 – 11
- (E) 8 – 9 – 10

RASCUNHO

PCI Concursos