

BANCO DO BRASIL

ESCRITURÁRIO: AGENTE DE TECNOLOGIA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o enunciado das 70 (setenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

Conhecimentos Básicos								Conhecimentos Específicos	
Língua Portuguesa		Língua Inglesa		Matemática/Atualidades do Mercado Financeiro					
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação		
1 a 10	1,0 cada	11 a 15	1,0 cada	16 a 25	1,0 cada	26 a 70	1,0 cada		
Total: 10,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 10,0 pontos		Total: 45,0 pontos			
Total: 70,0 pontos									

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

- 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**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, 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** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.
Exemplo: (A) ● (C) ● (D) ●
- 05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **DELIMITADO DE PEQUENO RECORTAMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 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 - 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**.
- 09 - **SERÁ ELIMINADO** deste Concurso Público o candidato que:
- for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
 - portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agenda, relógios de qualquer natureza, **notebook**, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, **paggers**, microcomputadores portáteis e/ou similares;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido;
 - não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **2 (duas) horas** contadas a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.
- 10 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.
- 11 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.
- 12 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, já incluído o tempo para marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA** e o **CADERNO DE QUESTÕES**.
- 13 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).



FOLHA DE ROSTO ORIENTATIVA PARA PROVA OBJETIVA

LEIA AS ORIENTAÇÕES COM CALMA E ATENÇÃO!

INSTRUÇÕES GERAIS

- Atenção ao tempo de duração da prova, que já inclui o preenchimento da folha de respostas.
- Cada uma das questões da prova objetiva está vinculada ao comando que imediatamente a antecede e contém orientação necessária para resposta. Para cada questão, existe apenas UMA resposta válida e de acordo com o gabarito.
- Faltando uma hora para o término do simulado, você receberá um *e-mail* para preencher o cartão-resposta, a fim de avaliar sua posição no *ranking*. Basta clicar no botão vermelho de PREENCHER GABARITO, que estará no *e-mail*, ou acessar a página de *download* da prova. Você deve fazer o cadastro em nossa plataforma para participar do *ranking*. Não se preocupe: o cadastro é grátis e muito simples de ser realizado.
 - **Se a sua prova for estilo Certo ou Errado (CESPE/CEBRASPE):**
marque o campo designado com o código C, caso julgue o item CERTO; ou o campo designado com o código E, caso julgue o item ERRADO. Se optar por não responder a uma determinada questão, marque o campo “EM BRANCO”. Lembrando que, neste estilo de banca, uma resposta errada anula uma resposta certa.
Obs.: Se não houver sinalização quanto à prova ser estilo Cespe/Cebraspe, apesar de ser no estilo CERTO e ERRADO, você não terá questões anuladas no cartão-resposta em caso de respostas erradas.
 - **Se a sua prova for estilo Múltipla Escolha:**
marque o campo designado com a letra da alternativa escolhida (A, B, C, D ou E). É preciso responder a todas as questões, pois o sistema não permite o envio do cartão com respostas em branco.
- Uma hora após o encerramento do prazo para preencher o cartão-resposta, você receberá um *e-mail* com o gabarito para conferir seus acertos e erros. Caso você seja aluno da Assinatura Ilimitada, você receberá, com o gabarito, a prova completa comentada – uma vantagem exclusiva para assinantes, com acesso apenas pelo *e-mail* e pelo ambiente do aluno.
- Não serão realizadas correções individuais das provas discursivas.

Em caso de solicitação de recurso para alguma questão, envie para o *e-mail*:

treinodifícil_jogofácil@grancursosonline.com.br.

Nossa ouvidoria terá até dois dias úteis para responder à solicitação.

Desejamos uma excelente prova!



DIRETORIA DE PRODUÇÃO EDUCACIONAL
PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIVERSOS

FICHA TÉCNICA DO MATERIAL

grancursosonline.com.br

CÓDIGO:

1732023492

TIPO DE MATERIAL:

Simulado Preparatório

NUMERAÇÃO:

3º Simulado

NOME DO ÓRGÃO:

Banco do Brasil
BB

CARGO:

Escrivário
Agente de Tecnologia

MODELO/BANCA:

Cesgranrio

EDITAL:

Pós-Edital

ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO:

3/2023

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Maurício Izolan

TEXTO 1

O círculo vicioso

1 Todas as sociedades são baseadas em hierarquias imaginadas, mas não necessariamente nas mesmas hierarquias. O que explica essas diferenças? Por que as pessoas são classificadas na sociedade indiana tradicional de acordo com castas, na sociedade otomana de acordo com a religião e na sociedade norte-americana de acordo com a raça? Na maioria dos casos, a hierarquia surgiu em consequência de um conjunto de circunstâncias históricas
10 acidentais e foi, então, perpetuada e refinada durante muitas gerações, à medida que diferentes grupos passaram a ter interesses pessoais em tal hierarquia.

Por exemplo, muitos estudiosos supõem que o sistema de castas hindu tomou forma quando o povo
15 indo-ariano invadiu o subcontinente indiano há cerca de 3 mil anos, subjugando a população local. Os invasores estabeleceram uma sociedade estratificada, em que – é claro – ocuparam as posições principais (sacerdotes e guerreiros), deixando aos nativos a
20 condição de criados e escravos. Os invasores, em menor número, temiam perder seu status privilegiado e identidade singular. Para evitar esse risco, dividiram a população em castas, exigindo que cada uma delas se dedicasse a uma ocupação específica ou
25 desempenhasse um determinado papel na sociedade. Cada uma tinha status legal, privilégios e deveres diferentes. A mistura de castas – interação social, casamento e até mesmo o compartilhamento de refeições – era proibida. E as distinções não eram apenas
30 legais: se tornaram uma parte inerente da mitologia e da prática religiosa.

Disponível em: <https://deusgarcia.files.wordpress.com/2018/09/sapiens-uma-breve-historia-da-humanidade-harari-cap-8-p-113-135.pdf>

1

O texto 1 pode ser classificado tipologicamente como:

- (A) um texto informativo, que fala da realidade da Índia.
- (B) um texto dissertativo-argumentativo, pois defende a ideia de castas sociais.
- (C) um texto descritivo, por descrever as castas sociais indianas.
- (D) um texto narrativo, pois narra a história da Índia.
- (E) um texto expositivo, que expõe a questão das castas sociais e sua origem na sociedade indiana.

2

A pergunta central do texto, “o que explica essas diferenças?”, falando de hierarquias, é respondida pelo próprio texto. A alternativa que responde à pergunta é:

- (A) acidentes levaram as pessoas a terem mais direitos do que outras, geralmente por uma questão de saúde.
- (B) foi uma decisão religiosa, de explicação divina, relacionada aos sacerdotes.
- (C) circunstâncias históricas precisas determinaram essa situação.
- (D) a causa não é precisa, mas acidental, e assim foi perpetuada a situação.
- (E) os sacerdotes e guerreiros hindus determinaram essa ideia para o resto do seu povo, e o modelo foi copiado pelo Ocidente por ser positivo na época.

3

No trecho “Os invasores estabeleceram uma sociedade estratificada, em que – é claro – ocuparam as posições principais (sacerdotes e guerreiros), deixando aos nativos a condição de criados e escravos”, o pronome relativo “que” se refere a:

- (A) “Invasores”.
- (B) “A ideia da oração anterior”.
- (C) Um elemento posterior, “posições principais”.
- (D) “Uma sociedade estratificada”.
- (E) Um elemento posterior, “posição de criados e escravos”.

4

Na oração “O que explica essas diferenças?”, o sujeito de “explica” é:

- (A) “que”.
- (B) “o”.
- (C) “essas diferenças”.
- (D) “o que”.
- (E) indeterminado, por ser uma pergunta.

5

As regras de hifenização mudaram há alguns poucos anos com a implantação do novo acordo ortográfico. No caso da palavra “indo-ariano”, o motivo que levou a palavra a ter hífen é:

- (A) formação com um prefixo que indica um local e termina em vogal diferente da inicial da segunda palavra.
- (B) topônimos compostos iniciados pelos adjetivos Grã, Grão, indo etc.
- (C) nas formações com prefixos anti-, ante-, circum-, ..., indo-, em que o segundo elemento comece com vogal diferente.
- (D) nas formações em que o primeiro elemento é uma forma adjetiva reduzida ou não.
- (E) nos compostos cujos elementos, reduzidos ou não, perderam sua significação própria.

6

São acentuadas pelo mesmo motivo de “privilégios”:

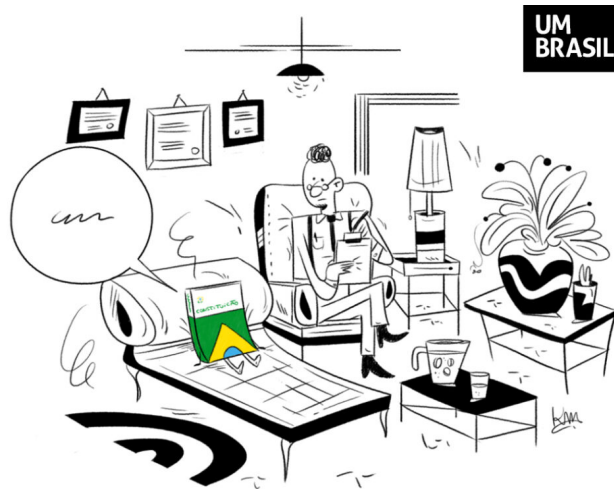
- (A) matemática, pneumático.
- (B) idéia, Andréia;
- (C) dentifrício, patuléia;
- (D) pancreático, heróico;
- (E) ágeis, escrevêsseis.

7

No trecho “Por exemplo, muitos estudiosos supõem que o sistema de castas hindu tomou forma quando o povo indo-ariano invadiu o subcontinente indiano há cerca de 3 mil anos, subjugando a população local” temos um período composto por várias orações, mais precisamente:

- (A) Três orações, uma principal e duas adverbiais.
- (B) Quatro orações, uma principal e três adverbiais.
- (C) Quatro orações, uma principal, uma adjetiva e duas adverbiais.
- (D) Cinco, uma principal, uma adjetiva e três adverbiais.
- (E) Cinco, uma principal, duas adjetivas e duas adverbiais.

TEXTO 2



—TEM DIAS QUE ME SINTO DESVALORIZADA...

Disponível em: <https://umbrasil.com/charges/>

8

A charge é um texto que combina o desenho com o texto para fazer humor ou representar criticamente uma situação atual da realidade. Pela leitura da charge anterior, pode-se inferir que:

- (A) os rabiscos no balão significam que a Constituição não tem nada a falar.
- (B) a Constituição, no divã, em crise, está velha e deve ser trocada.
- (C) só a Constituição está colorida, porque nada faz sentido além dela.
- (D) a Constituição está em crise.
- (E) a Constituição se sente “desvalorizada” porque perdeu seu preço no mercado.

9

Pode-se observar, como fenômenos sintáticos do período “Tem dias que me sinto desvalorizada”, que:

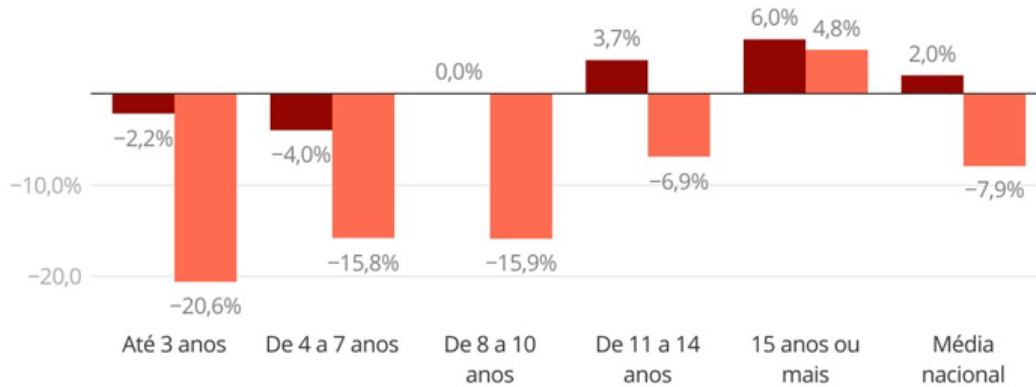
- (A) o “que” é conjunção integrante.
- (B) o verbo “tem” é usado em seu sentido mais comum.
- (C) “Tem dias” é uma oração principal.
- (D) “Que me sinto desvalorizada” é uma oração subordinativa subjetiva.
- (E) o verbo “tem” é usado coloquialmente, pois deveria vir com acento circunflexo por se referir a termo plural.

TEXTO 3

Variação do número de ocupados por nível de escolaridade

Em %, no agregado por anos de estudo, na comparação com o ano anterior

■ 2019 ■ 2020



Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/2021/03/31/trabalhador-com-baixa-escolaridade-deve-ser-o-mais-afetado-no-pos-pandemia-aponta-estudo.ghml>

10

O gráfico anterior diz respeito à relação entre escolaridade e ocupação no período ápice da pandemia de Covid-19 no Brasil. Pode-se afirmar, a partir da leitura do gráfico, que:

- (A) trabalhadores com até 3 anos de escolaridade foram os que menos sofreram em seus empregos em 2019.
- (B) trabalhadores de 8 a 10 anos de escolaridade não tiveram perda de emprego durante a pandemia.
- (C) trabalhadores de 15 anos ou mais de escolaridade tiveram um aumento de 6% e de 4,8% de ocupação em relação ao ano anterior, o que mostra que a pandemia foi boa para eles.
- (D) o gráfico mostra que, quanto mais anos de estudo tem o trabalhador, menos sofreu com relação a emprego durante a pandemia.
- (E) a queda de 7,9% de ocupações de emprego na média nacional em 2020 mostra que nenhum grupo sofreu mais do que outro no mercado de trabalho.

LÍNGUA INGLESA

Alexandre Hartmann

Many financial institutions that act like banks are not supervised like banks

If it looks like a duck, quacks like a duck, and acts like a duck, then it is a duck—or so the saying goes. But what about an institution that looks like a bank and acts like a bank? Often it is not a bank—it is a shadow bank.

Shadow banking, in fact, symbolizes one of the many failings of the financial system leading up to the global financial crisis. The term “shadow bank” was coined by economist Paul McCulley in a 2007 speech at the annual financial symposium hosted by the Kansas City Federal Reserve Bank in Jackson Hole, Wyoming. In McCulley’s talk, shadow banking had a distinctly US focus and referred mainly to nonbank financial institutions that engaged in what economists call *maturity transformation*. Commercial banks engage in maturity transformation when they use deposits, which are normally short term, to fund loans that are longer term. Shadow banks do something similar. They raise (that is, mostly borrow) short-term funds in the money markets and use those funds to buy assets with longer-term maturities. But because they are not subject to traditional bank regulation, they cannot—as banks can—borrow in an emergency from the Federal Reserve (the US central bank) and do not have traditional depositors whose funds are covered by insurance; they are in the “shadows.”

Home mortgages

Shadow banks first caught the attention of many experts because of their growing role in turning home mortgages into securities. The “securitization chain” started with the origination of a mortgage that then was bought and sold by one or more financial entities until it ended up part of a package of mortgage loans used to back a security that was sold to investors. The value of the security was related to the value of the mortgage loans in the package, and the interest on a mortgage-backed security was paid from the interest and principal homeowners paid on their mortgage loans. Almost every step from creation of the mortgage to sale of the security took place outside the direct view of regulators.

The Financial Stability Board (FSB), an organization of financial and supervisory authorities from major economies and international financial institutions, developed a broader definition of shadow banks that includes all entities outside the regulated banking system that perform the core banking function: credit intermediation (that is, taking money from savers and lending it to borrowers). The four key aspects of intermediation are:

1. *maturity transformation*: obtaining short-term funds to invest in longer-term assets;
2. *liquidity transformation*: a concept similar to maturity transformation that entails using cash-like liabilities to buy harder-to-sell assets such as loans;
3. *leverage*: employing techniques such as borrowing money to buy fixed assets to magnify the potential gains (or losses) on an investment;
4. *credit risk transfer*: taking the risk of a borrower’s default and transferring it from the originator of the loan (or the issuer of a bond) to another party.

Under this definition shadow banks would include broker-dealers that fund their assets using repurchase agreements (repos). In a repurchase agreement an entity in need of funds sells a security to raise those funds and promises to buy the security back (that is, repay the borrowing) at a specified price on a specified date.

Money market mutual funds that pool investors’ funds to purchase commercial paper (corporate IOUs) or mortgage-backed securities are also considered shadow banks. So are financial entities that sell commercial paper (or other short-term obligations) and use the proceeds to extend credit to households (called finance companies in many countries). There are now myriad types of entities performing these intermediation functions, and they are growing all the time.

Why there is a problem

As long as investors understand what is going on and such activities do not pose undue risk to the financial system, there is nothing inherently shadowy about obtaining funds from various investors who might want their money back within a short period and investing those funds in assets with longer-term maturities. Problems arose during the global financial crisis, however, when investors became skittish about what those longer-term assets were really worth and many decided to withdraw their funds at once. To repay these investors, shadow banks had to sell assets. These “fire sales” generally reduced the value of those assets, forcing other shadow banking entities (and some banks) with similar assets to reduce the value of those assets on their books to reflect the lower market price, creating further uncertainty about their health. At the peak of the crisis, so many investors withdrew or would not roll over (reinvest) their funds that many financial institutions—banks and nonbanks—ran into serious difficulty.

Had this taken place outside the banking system, it could possibly have been isolated and those entities could have been closed in an orderly manner. But real banks were caught in the shadows, too. Some shadow banks were controlled by commercial banks and for reputational reasons were salvaged by their stronger bank parent. In other cases, the connections were at arm's length, but because shadow banks had to withdraw from other markets—including those in which banks sold commercial paper and other short-term debt—these sources of funding to banks were also impaired. And because there was so little transparency, it often was unclear who owed (or would owe later) what to whom.

In short, the shadow banking entities were characterized by a lack of disclosure and information about the value of their assets (or sometimes even what the assets were); opaque governance and ownership structures between banks and shadow banks; little regulatory or supervisory oversight of the type associated with traditional banks; virtually no loss-absorbing capital or cash for redemptions; and a lack of access to formal liquidity (for example, central bank funds) support to help prevent fire sales.

Source: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/Series/Back-to-Basics/Shadow-Banks>

11

- The text does **NOT** state that shadow banks
- (A) raise short-term funds in the money markets.
 - (B) use short-term funds to buy assets with longer-term maturities.
 - (C) are subject to traditional bank regulation.
 - (D) cannot borrow in an emergency from the Federal Reserve.
 - (E) do not have traditional depositors whose funds are covered by insurance.

12

- According to the text, the core banking function is
- (A) credit intermediation.
 - (B) maturity transformation.
 - (C) liquidity transformation.
 - (D) leverage.
 - (E) credit risk transfer.

13

- The word “withdraw” in “Problems arose during the global financial crisis, however, when investors became skittish about what those longer-term assets were really worth and many decided to withdraw their funds at once.” means
- (A) invest.
 - (B) save.
 - (C) deposit.
 - (D) bank.
 - (E) draw out.

14

- The modal verb in “there is nothing inherently shadowy about obtaining funds from various investors who might want their money back within a short period and investing those funds in assets with longer-term maturities.” conveys the idea of
- (A) warning.
 - (B) permission.
 - (C) advice.
 - (D) possibility.
 - (E) necessity.

15

- In the last paragraph, the phrase “In short” can be correctly replaced, with no change in meaning, by
- (A) In a hurry.
 - (B) In summary.
 - (C) In common.
 - (D) In trouble.
 - (E) In fact.

MATEMÁTICA

Marcelo Leite

16

- Marcos e Paula são escriturários no banco Alfa e hoje se dirigiram ao supermercado próximo à agência para comprar ovos de Páscoa para os seus filhos. Nesse supermercado, eles se interessaram pelo ovo de Páscoa da marca Beta, que era vendido somente em pacotes com apenas uma unidade desse ovo e em pacotes com duas unidades desse mesmo ovo. O escriturário Marcos comprou 2 pacotes com apenas uma unidade cada um e 3 pacotes com duas unidades cada um, pagando R\$ 76,00, enquanto a escriturária comprou 2 pacotes com apenas uma unidade cada um e 5 pacotes com duas unidades cada um, pagando R\$ 116,00. A diferença entre os preços pagos na compra do pacote com duas unidades e com uma unidade será igual a:
- (A) R\$ 20,00
 - (B) R\$ 18,00
 - (C) R\$ 16,00
 - (D) R\$ 14,00
 - (E) R\$ 12,00

17

A quantidade de abertura de novas contas no banco Alfa cresceu consideravelmente à taxa constante de 3% em relação ao mês anterior, durante todo o ano de 2022. Sabe-se que, em janeiro de 2022, foram abertas 10.000 novas contas. Então, em setembro do mesmo ano, foram abertas:

$$1,3^9 = 10,60$$

$$1,03^9 = 1,30$$

$$1,03^8 = 1,27$$

- (A) 12.700 novas contas.
- (B) 13.000 novas contas.
- (C) 10.600 novas contas.
- (D) 15.400 novas contas.
- (E) 100.600 novas contas.

18

Em certa agência do banco Alfa, sabe-se que doze escriturários, todos com igual eficiência, conseguem atender 60 clientes em 2 horas. Caso sejam adicionados seis novos escriturários, tão eficientes quanto os primeiros, então estes irão atender 90 clientes em:

- (A) 1 hora 45 minutos.
- (B) 1 hora e 55 minutos.
- (C) 2 horas.
- (D) 2 horas e 10 minutos.
- (E) 2 horas e 22 minutos.

19

Em certa agência do banco Alfa, os clientes que fazem aplicação nessa agência são classificados apenas como investidor conservador, investidor moderado e investidor agressivo. Essa distribuição desses clientes é proporcional a 2, 3 e 5 respectivamente ao tipo de investidor. Nesse mês, nessa agência, 1.400 clientes são investidores, e, para o próximo mês, tem-se a previsão de que a quantidade de investidores agressivos irá aumentar 20%. Com base nessas informações, caso ocorra a previsão de aumento, é correto afirmar que a quantidade de investidores agressivos, para o próximo mês, será igual a:

- (A) 700.
- (B) 720.
- (C) 790.
- (D) 840.
- (E) 900.

20

Considere que o escriturário Marcos tenha citado que “Todos os clientes foram informados sobre a nova taxa de empréstimo”. Foi constatado posteriormente que a citação do escriturário é falsa, logo

- (A) nenhum cliente foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.
- (B) algum cliente não foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.
- (C) algum cliente foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.
- (D) todos os clientes não foram informados sobre a nova taxa de empréstimo.
- (E) pelo menos um cliente foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.

ATUALIDADES DO MERCADO FINANCEIRO Beto Fernandes

21

Em relação aos bancos na Era Digital, a respeito das tendências e desafios, assinale a alternativa correta.

- (A) A conveniência e a usabilidade de produtos e serviços bancários para o cliente não estão no escopo dos investimentos em Inteligência Artificial.
- (B) Uma startup deve ser inovadora, voltada à área de tecnologia e ser classificada como Fintech.
- (C) As altcoins permitem guardar as informações de criptomoedas, além de permitir as transferências de valores, guardar informações bancárias, registrar as transações que foram realizadas, senhas e o saldo da conta, permitindo que seja usada nas transações da moeda.
- (D) No campo da tecnologia, o mercado bancário tem priorizado investimentos nas áreas de inteligência artificial, segurança cibernética e trabalho remoto.
- (E) Em que pese seu notório desenvolvimento nos últimos anos, o sistema bancário brasileiro ainda não é reconhecido pelo pioneirismo e maturidade no uso de tecnologia.

22

Com o objetivo de modernizar e simplificar as transações financeiras, tornando-as mais rápidas, seguras e baratas, o Banco Central está desenvolvendo uma novidade que já está sendo bastante debatida. Com esse invento, será possível realizar transações instantâneas 24 horas por dia, 7 dias por semana, sem a necessidade de intermediários como bancos e operadoras de cartão de crédito. Essa aplicação a que se refere ao texto é:

- (A) BTC
- (B) Real Digital
- (C) PIX
- (D) DOC
- (E) TED

23

Em relação aos correspondentes bancários, assinale a alternativa incorreta.

- (A) Não dependem de autorização do Banco Central para funcionar.
- (B) Podem realizar operações de câmbio a partir de convênios celebrados com instituições autorizadas a operar no referido mercado.
- (C) Pessoas Jurídicas como escritório de registros e tabelionato de notas, bem como empresas públicas, não podem ser contratados como correspondentes bancários.
- (D) Devem atuar fora das agências bancárias com as quais têm convênio.
- (E) Os profissionais que atuam nas respectivas instituições devem realizar certificações específicas para atuarem como correspondentes bancários.

24

A transformação digital tem sido uma tendência cada vez mais forte no sistema financeiro. A tecnologia tem mudado a forma como os serviços financeiros são prestados, tornando-os mais eficientes e acessíveis. Em relação ao tema, assinale a alternativa correta.

- (A) A digitalização de serviços bancários permite a realização de diversas atividades a partir do internet banking e de aplicativos móveis. Os serviços bancários tradicionais, como transferências, pagamentos e consultas de saldo podem ser realizados a partir de qualquer dispositivo conectado à internet. No entanto, o grande desafio ainda é a realização de transações sofisticadas, como transações de alto valor, que não podem ser feitas por meio digital.
- (B) As fintechs, empresas de tecnologia financeira que oferecem serviços inovadores e disruptivos, muitas vezes utilizando tecnologias como inteligência artificial, blockchain e big data para fornecer soluções financeiras mais eficientes e personalizadas, devem ser constituídas como instituições financeiras na condição de bancos digitais.
- (C) O Open Insurance é um modelo em que os dados bancários dos clientes são compartilhados entre instituições financeiras, permitindo que os clientes tenham mais controle sobre suas informações financeiras e possam ter acesso a serviços de diferentes instituições em um único aplicativo ou plataforma.
- (D) A inteligência artificial e a automação, bem como tecnologias como chatbots e assistentes virtuais, estão sendo cada vez mais utilizadas pelos bancos e instituições financeiras tradicionais para melhorar o atendimento ao cliente e otimizar processos internos, permitindo que esses bancos sejam classificados como digitais.
- (E) A virtualização dos processos bancários é realidade irrefutável, e a maior tendência diz respeito às transações realizadas via mobile banking.

25

A moeda física ou digital permite realizar transações comerciais e financeiras. Ela é utilizada como uma unidade de conta para medir o valor de bens e serviços, e como uma reserva de valor que pode ser guardada para uso futuro. O real digital, moeda que representará o real físico, será utilizado para compra de bens e serviços pelas pessoas de igual forma ao papel-moeda. Dessa forma, a função da moeda que o real digital cumprirá ao servir como meio para realização de operações de crédito e débito será a de:

- (A) unidade de conta.
- (B) meio de troca.
- (C) reserva de valor.
- (D) padrão monetário.
- (E) meio de preservação de valor.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Carlos Sbrobow

26

Na base de dados de uma agência do Banco do Brasil, a média aritmética simples de 1.000 observações é 6. Porém, um analista detectou que os dados faltantes foram erroneamente codificados como 0. Retirando essas observações da base de dados original, a nova média calculada é 7,5. Dessa forma, a fração de dados faltantes nessa base era de:

- (A) $\frac{1}{5}$.
- (B) $\frac{1}{8}$.
- (C) $\frac{2}{5}$.
- (D) $\frac{3}{17}$.
- (E) $\frac{4}{21}$.

27

A tabela abaixo mostra a distribuição das idades dos filhos de 20 funcionários de uma agência do Banco do Brasil.

Idades (anos)	Frequência
5	2
10	5
12	5
15	8

Assim, o desvio padrão das idades, em anos, é

- (A) inferior a 1.
- (B) superior a 1 e inferior a 2.
- (C) superior a 2 e inferior a 3.
- (D) superior a 3 e inferior a 4.
- (E) superior a 4.

28

Considere uma variável aleatória X uniformemente distribuída no intervalo $[0,2]$.

A média, a variância de X e a probabilidade de encontrar um valor entre 0 e $3/2$ serão, respectivamente, iguais a

- (A) 0, $1/3$ e $1/4$.
- (B) 1, $1/3$ e $3/4$.
- (C) $1/2$, $1/12$ e $1/2$.
- (D) $1/12$, 1 e $3/4$.
- (E) $1/6$, $1/24$ e $3/2$.

29

Numa determinada empresa, 20% das pessoas caíram na malha fina da declaração de Imposto de Renda de 2022. Se 4 pessoas dessa empresa foram aleatoriamente sorteadas com reposição, a probabilidade de que mais de 2 tenham caído na malha fina da declaração do imposto de renda de 2022 é aproximadamente igual a

- (A) 1,56%.
- (B) 2,72%.
- (C) 3,47%.
- (D) 4,53%.
- (E) 5,32%.

30

Sbrobow está fazendo uma pesquisa e depara com duas variáveis aleatórias X e Y , que são independentes e representam duas quantidades físicas. Adicionalmente, sabe-se que $V(X) = 3$ e $V(Y) = 8$, em que V representa a variância. Com base nessas informações, o desvio-padrão da variável $W = 2X + \sqrt{3} \cdot Y$ é:

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 13
- (D) 25
- (E) 36

CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

Cid Roberto

31

Bancos fortalecem regras para proteger dados pessoais de clientes.

Novo compromisso do Sistema de Autorregulação Bancária da FEBRABAN prevê a elaboração e implementação de programas de governança em privacidade com requisitos mínimos e boas práticas.

Os clientes do sistema bancário passarão a contar com novas normas de proteção a seus dados pessoais, em acréscimo à legislação em vigor. Aprovado em dezembro pelo Conselho de Autorregulação da FEBRABAN, o Normativo SARB 25 estabelece princípios e diretrizes a serem adotadas pelas instituições financeiras para fortalecer a proteção dos dados pessoais dos consumidores, em conformidade à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Disponível em: <portal.febraban.org.br/noticia/3751/pt-br>, acesso em 14.03.23.

Quanto à autorregulação bancária, assinale a alternativa correta.

- (A) As sistemáticas de autorregulação bancária vigentes no Brasil têm eixos normativos voluntários de: relacionamento com o regulador, prevenção a ilícitos e responsabilidade socioambiental.
- (B) A autorregulação bancária vigente no Brasil constitui-se de um conjunto de compromissos básicos de adesão obrigatória por todas as instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil, podendo ser complementado por outro conjunto de compromissos adicionais de adesão voluntária.
- (C) Todas as instituições financeiras associadas à FEBRABAN participam como Signatárias da Autorregulação e se submetem ao Código de Conduta Ética e Autorregulação Bancária. São as chamadas Signatárias "nível I".
- (D) As regras de autorregulação bancária podem envolver procedimentos que possibilitem descumprir as normas elaboradas pelo Banco Central do Brasil (BCB).
- (E) Todos os procedimentos de autorregulação bancária só entram em vigor após a aprovação do Conselho Monetário Nacional.

32

A definição da base monetária é tarefa do Banco Central (conhecido também como Bacen). Portanto, é esse órgão que cuida da gestão da oferta e demanda da moeda.

De fato: uma das funções essenciais desse órgão é manter o poder de compra da moeda, e para isso é importante controlar a base monetária.

Sendo assim, com a eficiente gestão deste indicador econômico, é possível permitir um crescimento sustentável da economia local e o controle dos níveis de inflação.

A oferta da moeda possui diferentes classificações dependendo de sua liquidez na economia.

Ela possui quatro classes principais:

M1: base monetária + depósitos à vista;

M2: M1 + aplicações financeiras de curto prazo;

M3: M2 + cotas de fundos de renda fixa;

M4: M3 + outros títulos (ex.: títulos privados).

Disponível em: <exame.com/invest/guia/o-que-e-base-monetaria-e-qual-a-sua-importancia-economica>, acesso em 14.03.23.

A oferta de moeda na economia se retrai quando

- (A) há redução da taxa de redesconto aplicada pelo BACEN
- (B) o BACEN atua no mercado aberto, vendendo títulos públicos.
- (C) o Bacen emite maior quantidade de papel moeda.
- (D) ocorre a redução da taxa do depósito compulsório.
- (E) a mesa de operações do Bacen compra títulos públicos federais no *open market*.

33

O cartão de crédito é um meio de pagamento com um limite de crédito predefinido, que permite ao consumidor comprar bens e/ou serviços nos estabelecimentos que aceitam cartão. O consumidor só paga por esses valores no dia do vencimento da fatura do cartão.

O usuário do cartão tem que respeitar seu limite de crédito, que é determinado pelo emissor do cartão (banco, *fintech* ou empresa). Esse limite inclui não só os gastos feitos naquele mês, mas também gastos de meses anteriores que foram parcelados, por exemplo. Portanto, no caso de compras parceladas em uma loja, as parcelas a vencer comprometem o limite total do cartão, que será restabelecido à medida que são pagas as prestações.

Disponível em: <economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/12/27/cartao-de-credito-como-funciona-vantagens-ricos.htm>, acesso em 14.03.23.

A fatura é gerada mensalmente com o detalhamento de suas compras e a informação de que deve ser paga até a data de vencimento.

Quando do recebimento da fatura do cartão de crédito, o cliente tem

- (A) que efetuar o pagamento pelo menos do percentual mínimo definido pela emissora do cartão de crédito.
- (B) que pagar o percentual mínimo de 15% definido em norma do Conselho Monetário Nacional.
- (C) que realizar o pagamento total do valor da fatura a fim de possa realizar novas compras com o seu cartão de crédito.
- (D) a possibilidade de pagar o mínimo definido pela emissora do cartão e rolar no crédito rotativo a parte que não for paga nas faturas seguintes pelo prazo que necessitar, pagando os encargos financeiros que forem cobrados enquanto estiver fazendo uso do crédito rotativo.
- (E) a obrigação de colocar o pagamento da fatura na modalidade de débito em conta a fim de evitar a falta de pagamento por esquecimento.

34

As instituições financeiras do Brasil atuam no mercado de diferentes maneiras. Um dos exemplos disso é o banco cooperativo. Apesar de possuir especificidades, esses bancos oferecem produtos bancários similares aos demais bancos.

O formato de banco cooperativo consiste em fazer dos clientes os próprios donos da instituição. Isso só pode ser possível, pois, no banco cooperativo, os cooperados participam de todas as suas decisões e divisão de lucros.

Um banco cooperativo é uma instituição financeira privada em que os acionistas controladores são cooperativas centrais de crédito.

Assim, a maioria das decisões relativas a essa empresa acabam sendo desse grupo controlador.

Disponível em: <certifiquei.com.br/banco-cooperativo>, acesso em 14.03.23.

Por conta disso, para que ele seja criado, é preciso que as cooperativas centrais de crédito tenham, ao menos, _____ das ações ordinárias da empresa.

Preenche corretamente a lacuna o que consta em

- (A) 50% + uma
- (B) a totalidade
- (C) a maioria
- (D) 51%
- (E) dois terços

35

O *underwriting*, também conhecido como subscrição, é um processo de intermédio da captação de recursos.

As empresas, interessadas em levantar capital no mercado, lançam novas ações e as oferecem aos seus atuais acionistas, que possuem preferência de compra.

É um procedimento complexo, que exige organização e conhecimento específico acerca da negociação e da concretização da venda.

Por esse motivo, surgiram as *underwriters*, instituições especializadas no *underwriting*.

Disponível em: <maisretorno.com/porta/termos/u/underwriting>, acesso em 14.03.23.

O *underwriter* tem a incumbência de

- (A) atuar exclusivamente no mercado primário de ações.
- (B) alavancar moeda escritural, mediante a captação de recursos por meio de depósitos à vista.
- (C) oferecer operações de crédito de curto prazo.
- (D) administrar recursos de terceiros.
- (E) realizar todos os processos de lançamento e distribuição das ações no mercado primário, atuando como verdadeiros intermediários entre emissores e compradores.

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
APRENDIZAGEM DE MÁQUINA**
Jósis Alves

36

O que é overfitting em aprendizado de máquina?

- (A) Overfitting ocorre quando o modelo é muito simples e não consegue capturar toda a complexidade dos dados.
- (B) Overfitting ocorre quando o modelo é muito complexo e se ajusta demasiadamente aos dados de treinamento, prejudicando sua capacidade de generalização para novos dados.
- (C) Overfitting ocorre quando o modelo é treinado com poucos exemplos, o que o impede de aprender padrões complexos nos dados.
- (D) Overfitting ocorre quando o modelo não consegue ajustar-se adequadamente aos dados de treinamento, resultando em uma baixa capacidade de generalização.
- (E) Overfitting ocorre quando o modelo é treinado com exemplos rotulados que são muito diferentes dos dados de teste, o que o impede de generalizar corretamente.

37

Clustering é uma técnica usada em aprendizado de máquina para agrupar dados similares em conjuntos, com base em suas características. Qual das seguintes tarefas é um exemplo de clustering?

- (A) Prever a quantidade de vendas de um produto com base no seu preço.
- (B) Identificar os tópicos principais em um conjunto de artigos de notícias.
- (C) Classificar e-mails como spam ou não spam.
- (D) Gerar automaticamente legendas para imagens.
- (E) Recomendar músicas com base no histórico de reprodução do usuário.

38

Qual é a diferença entre aprendizado supervisionado e não supervisionado em aprendizado de máquina?

- (A) O aprendizado supervisionado usa exemplos rotulados para treinar o modelo, enquanto o aprendizado não supervisionado usa exemplos não rotulados.
- (B) O aprendizado supervisionado usa exemplos não rotulados para treinar o modelo, enquanto o aprendizado não supervisionado usa exemplos rotulados.
- (C) O aprendizado supervisionado usa apenas dados de treinamento para ajustar o modelo, enquanto o aprendizado não supervisionado usa dados de treinamento e validação.
- (D) O aprendizado supervisionado é usado apenas para tarefas de classificação, enquanto o aprendizado não supervisionado é usado apenas para tarefas de clustering.
- (E) O aprendizado supervisionado é usado apenas para tarefas de clustering, enquanto o aprendizado não supervisionado é usado apenas para tarefas de classificação.

39

Qual das seguintes técnicas é usada para remover outliers em um conjunto de dados?

- (A) Análise de Componentes Principais (PCA)
- (B) Regressão Linear
- (C) Imputação de Média
- (D) Boxplot
- (E) K-means clustering

40

O que é um pipeline de dados em big data?

- (A) Um conjunto de dados armazenados em um único servidor.
- (B) Uma rede de servidores interconectados que processam dados em paralelo.
- (C) Uma sequência de etapas que processam dados de entrada e produzem uma saída final.
- (D) Um algoritmo de aprendizado de máquina usado para classificação de dados.
- (E) Uma técnica de visualização de dados em forma de gráficos de barras.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:

BIG DATA

Jósis Alves

41

O que é normalização de dados em Big Data?

- (A) Um processo para remover dados redundantes em um conjunto de dados.
- (B) Uma técnica para transformar dados em um formato tabular para facilitar a análise.
- (C) Um método para alterar os valores de um conjunto de dados para que fiquem dentro de uma faixa específica.
- (D) Uma abordagem para analisar dados usando várias métricas para encontrar padrões.
- (E) Um processo para selecionar um subconjunto relevante de dados para análise.

42

O que é o conceito de "variável dependente" em Big Data?

- (A) Uma variável que não é afetada por outras variáveis em um conjunto de dados.
- (B) Uma variável que é usada para prever o valor de outras variáveis em um modelo de aprendizado de máquina.
- (C) Uma medida de dispersão que indica a amplitude de valores em um conjunto de dados.
- (D) Uma variável que é controlada ou manipulada em um experimento.
- (E) Uma medida de centralidade que indica o valor médio de um conjunto de dados.

43

O que é o conceito de "MapReduce" em Big Data?

- (A) Um banco de dados não relacional que permite armazenar e acessar grandes quantidades de dados distribuídos em vários servidores.
- (B) Um algoritmo de aprendizado de máquina que é capaz de extrair informações úteis de grandes conjuntos de dados.
- (C) Um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados, que divide o processamento em tarefas menores e paraleliza sua execução.
- (D) Uma técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais.
- (E) Uma técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas.

44

O que é Hadoop em Big Data?

- (A) Um algoritmo de análise de dados que usa árvores de decisão para classificar dados.
- (B) Um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional que permite armazenar e acessar grandes quantidades de dados distribuídos em vários servidores.
- (C) Um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados que é baseado em MapReduce.
- (D) Uma técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais.
- (E) Uma técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas.

45

O que é um data warehouse em Big Data?

- (A) Um conjunto de ferramentas que permitem a extração, transformação e carga de dados de várias fontes em um único local.
- (B) Um banco de dados otimizado para armazenar grandes quantidades de dados e executar consultas complexas em um ambiente distribuído.
- (C) Uma técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas.
- (D) Uma técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais.
- (E) Uma abordagem para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados que é baseada em MapReduce.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:

BANCO DE DADOS

Washington Almeida

46

Qual das seguintes afirmações sobre a normalização em bancos de dados está correta?

- (A) A normalização pode aumentar a complexidade das consultas, mas geralmente melhora a integridade dos dados.
- (B) A normalização é um processo que consiste em adicionar redundância aos dados para aumentar a performance das consultas.
- (C) A normalização é um processo que pode ser aplicado apenas uma vez em uma tabela, após o qual a tabela estará completamente normalizada.
- (D) A normalização é uma técnica que pode ser aplicada somente em bancos de dados relacionais.
- (E) A normalização é um processo que visa melhorar a escalabilidade do banco de dados, permitindo que ele possa ser facilmente expandido no futuro.

47

O banco de dados não relacional ou NoSQL funciona de forma totalmente diferente dos bancos relacionais. Nesse modelo, o esquema de tabela é inexistente em prol de uma estrutura de pares-chave ou valores simples, como encontrados nos arquivos JSON, por exemplo. Utilizando esse tipo de banco, qual é a vantagem de usar o modelo de dados orientado a documentos em bancos de dados NoSQL?

- (A) Maior flexibilidade na estruturação de dados.
- (B) Melhor desempenho em consultas simples.
- (C) Suporte nativo a transações ACID.
- (D) Escalabilidade linear ilimitada.
- (E) Não suporte a relacionamentos complexos entre entidades.

48

Um aluno de uma certa instituição de ensino precisa criar um banco de dados com os valores fictícios de uma loja. Para esse aluno fazer uma busca em seu banco, qual é a sintaxe correta para realizá-la em seu banco de dados relacional usando a cláusula "SELECT"?

- (A) SELECT FROM tabela WHERE coluna = "valor"
- (B) SELECT coluna1, coluna2 FROM tabela WHERE coluna3 = "valor"
- (C) SELECT coluna1, coluna2 WHERE tabela.coluna3 = "valor"
- (D) SELECT * FROM tabela FROM coluna = "valor" AND coluna2 = "valor2"
- (E) SELECT * FROM coluna = "valor" OR coluna2 = "valor2"

49

O comando HAVING é usado em SQL junto com o comando GROUP BY para filtrar dados agregados com base em uma condição específica. Aqui está um exemplo de código SQL usando o comando HAVING: suponha que temos uma tabela de pedidos chamada "Orders", que contém as colunas "CustomerID", "OrderDate" e "TotalAmount". Queremos encontrar os clientes que fizeram pedidos cujo valor total seja superior a R\$ 10.000.

Dessa forma, o código correto para realizar esse comando é o presente na alternativa:

- (A) SELECT CustomerID "TotalAmount" as *
FROM Total
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) < 10000;
- (B) SELECT CustomerID, SUM(TotalAmount) as Total
FROM Orders
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;
- (C) SELECT CustomerID, SUM(TotalAmount)
FROM Total
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;

- (D) SELECT CustomerID as Total
FROM Orders
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;
- (E) SELECT CustomerID, SUM(TotalAmount) as Total
FROM Orders
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;

50

Qual das seguintes afirmações é verdadeira sobre os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)?

- (A) Os SGBDs são projetados para armazenar e gerenciar dados de forma eficiente.
- (B) Os SGBDs só podem ser usados em ambientes empresariais de grande escala.
- (C) Os SGBDs não permitem o acesso simultâneo aos dados por vários usuários.
- (D) Os SGBDs não podem ser integrados com outras aplicações de software.
- (E) Os SGBDs são projetados apenas para armazenar dados estruturados.

51

Considere o seguinte esquema de banco de dados relacional que armazena informações sobre uma escola:

Alunos (Matrícula, Nome, Idade, Sexo, Curso, Turma, Período, CPF)

De acordo com o código acima, qual das seguintes afirmações é verdadeira em relação à normalização desse esquema de banco de dados?

- (A) O esquema já está normalizado na terceira forma normal (3NF).
- (B) O esquema está na segunda forma normal (2NF), mas não na terceira forma normal (3NF).
- (C) O esquema está na primeira forma normal (1NF), mas não na segunda forma normal (2NF).
- (D) O esquema está em uma forma normal superior à terceira forma normal (3NF).
- (E) O esquema não está normalizado.

52

Data Warehouse é uma estratégia de gerenciamento de dados que tem como objetivo principal fornecer uma visão integrada e histórica dos dados de uma organização, permitindo que sejam utilizados para análises e tomada de decisões. Os benefícios de um Data Warehouse estão presentes nas alternativas seguintes, com a exceção de:

- (A) visão integrada dos dados.
- (B) análises mais eficazes.
- (C) armazenamento de todos os dados.
- (D) melhor desempenho.
- (E) redução de custos.

53

A ideia central de um Data Warehouse é armazenar dados de diferentes fontes de uma organização em um único local, de modo que os dados possam ser integrados e organizados de uma forma que facilite a análise. O processo de integração dos dados envolve transformações que incluem limpeza, padronização e agregação de dados, que podem ser realizados por meio da ferramenta:

- (A) BI
- (B) Kanban
- (C) MongoDB
- (D) ETL
- (E) SGBD

54

Em um sistema de gerenciamento de universidade, existe uma entidade "aluno" e uma entidade "disciplina". Essas entidades possuem um relacionamento muitos-para-muitos, já que um aluno pode se matricular em várias disciplinas e uma disciplina pode ter vários alunos matriculados. Considerando essa situação, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) O relacionamento muitos-para-muitos entre as entidades "aluno" e "disciplina" pode ser representado através de duas relações um-para-muitos.
- (B) O relacionamento entre as entidades "aluno" e "disciplina" deve ser transformado em uma entidade intermediária com relacionamento um-para-muitos.
- (C) O modelo Entidade-Relacionamento não é capaz de representar relacionamentos muitos-para-muitos entre entidades.
- (D) É possível adicionar um atributo "nota" no relacionamento entre as entidades "aluno" e "disciplina".
- (E) É possível adicionar um atributo "matrícula" na entidade "aluno" para representar as disciplinas matriculadas.

55

PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional, desenvolvido como projeto de código aberto. Em relação à sintaxe do PostgreSQL, qual das seguintes afirmações não é verdadeira?

- (A) A cláusula GROUP BY é usada para agrupar dados em subconjuntos com base em uma ou mais colunas.
- (B) A cláusula INNER JOIN é usada para combinar dados de duas tabelas com base em uma condição de junção.
- (C) A cláusula ORDER BY é usada para filtrar os resultados de uma consulta com base em uma condição que envolve uma função agregada.
- (D) A cláusula HAVING é usada para filtrar os resultados de uma consulta com base em uma condição que envolve uma função agregada.
- (E) A cláusula LIMIT é usada para especificar o número máximo de linhas que devem ser retornadas em uma consulta.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO MOBILE

Tiago Pádua

56

Qual definição de classe Kotlin **NÃO** irá produzir um erro de compilação?

- (A)

```
class Retangulo(Double altura, Double largura) {
    Double perimetro = (altura + largura) * 2
}
```
- (B)

```
class Retangulo(Double altura, Double largura) {
    var perimetro = (altura + largura) * 2
}
```
- (C)

```
class Retangulo(var altura: Double, var largura: Double) {
    var perimetro = (altura + largura) * 2
}
```
- (D)

```
class Retangulo(let altura: Double, let largura: Double) {
    Double perimetro = (altura + largura) * 2
}
```
- (E)

```
class Retangulo(altura: double, largura: double) {
    var perimetro = (altura + largura) * 2
}
```

57

Considere o trecho de código abaixo escrito na linguagem Swift, que tem o objetivo de receber dois arrays como entrada e retornar um array que intercala os elementos recebidos nos arrays de entrada:

```
func intercalarArrays<T>(_ array1: [T], _ array2: [T]) -> [T] {
    var resultado = [T]()
    let tamanho = max(array1.count, array2.count)

    (I)

    return resultado
}
```

Indique a alternativa que preenche corretamente a lacuna (I):

- (A)

```
for (var i = 0; i < tamanho; i++) {
    if i < array1.count {
        resultado.append(array1[i])
    }
    if i < array2.count {
        resultado.append(array2[i])
    }
}
```
- (B)

```
for (var i = 0; i < tamanho; i++) {
    if i < array1.length {
        resultado.append(array1[i])
    }
    if i < array2.length {
        resultado.append(array2[i])
    }
}
```
- (C)

```
for i in 0 < tamanho {
    if i < array1.count {
        resultado.push(array1[i])
    }
    if i < array2.count {
        resultado.push(array2[i])
    }
}
```
- (D)

```
for i in 0..
```
- (E)

```
for i in 0..
```

58

Para criar um componente em React Native, devemos:

- (A) criar uma classe que implementa a interface Component.
- (B) criar um objeto com o método render, que deverá retornar uma expressão HTML.
- (C) criar um arquivo XML que defina como o componente irá se comportar.
- (D) criar uma função que retorna uma expressão em JSX.
- (E) criar um arquivo JSON que defina como o componente irá se comportar.

59

Todo projeto de aplicativo precisa ter um arquivo AndroidManifest.xml. São funções desse arquivo, EXCETO:

- (A) descrever o layout de todas as telas do aplicativo.
- (B) os recursos de hardware e software exigidos pelo aplicativo.
- (C) as permissões que o aplicativo precisa ter para acessar partes protegidas do sistema ou de outros aplicativos.
- (D) os componentes do aplicativo, que incluem todos os serviços, broadcast receivers, provedores de conteúdo e atividades.
- (E) o nome do pacote do aplicativo, que normalmente corresponde ao namespace do seu código.

60

A arquitetura do sistema operacional IOS é constituída de diversas camadas. Dentre elas, temos a camada denominada Cocoa, que tem a finalidade de:

- (A) fornecer serviços do sistema operacional iOS, como gerenciamento de memória, gerenciamento de energia, gerenciamento de rede e acesso a recursos do sistema.
- (B) fornecer recursos de mídia e acesso à multimídia, gráficos 2D e 3D.
- (C) ser a principal responsável pela aparência dos aplicativos e sua capacidade de resposta às ações do usuário.
- (D) prover serviços de baixo nível relacionado a hardware e redes.
- (E) prover acesso ao kernel, aos drivers e ao sistema BSD.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS

Tiago Pádua

61

Considere os seguintes conjuntos de dados nos quais desejamos realizar uma busca a algum elemento:

- I – Coleção livros ordenados por autor em ordem alfabética crescente onde desejamos encontrar um livro pelo seu título;
- II – Um baralho de cartas totalmente embaralhado, onde desejamos encontrar uma determinada carta;
- III – Um arquivo com contas de clientes ordenadas pelo número da conta onde desejamos encontrar uma conta pelo seu número.

Indique a alternativa que apresenta o método mais eficiente de busca para ser utilizado em cada cenário:

- (A) (I) Busca Binária, (II) Busca Sequencial, (III) Busca Binária;
- (B) (I) Busca Sequencial, (II) Busca Sequencial, (III) Busca Binária;
- (C) (I) Busca Sequencial, (II) Busca Sequencial, (III) Busca Sequencial;
- (D) (I) Busca Sequencial, (II) Busca Binária, (III) Busca Binária;
- (E) (I) Busca Binária, (II) Busca Binária, (III) Busca Binária;

62

Considere o seguinte trecho de código:

```
func sort(_ array: [Int]) -> [Int] {
    var res = array

    for i in 1..

```

É correto afirmar que se trata:

- (A) da implementação da ordenação por método bolha na linguagem Swift.
- (B) da implementação da ordenação por inserção na linguagem Swift.
- (C) da implementação da ordenação por método bolha na linguagem Kotlin.
- (D) da implementação da ordenação por inserção na linguagem Kotlin.
- (E) da implementação da ordenação pelo método bolha na linguagem Java.

63

Sobre as listas encadeadas, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) cada elemento é constituído de um dado armazenado e um ponteiro para o próximo elemento, exceto o último elemento, que em geral tem apontamento nulo.
- (B) em uma lista duplamente encadeada, cada nó aponta para dois outros nós da lista.
- (C) em uma lista circular encadeada, o último nó aponta para o primeiro nó.
- (D) os elementos são armazenados de forma contígua na memória do computador.
- (E) seu tamanho pode variar dinamicamente durante a execução do programa.

64

A implementação padrão de uma pilha possui diversas operações de manipulação de elementos. A operação que insere um elemento na pilha é comumente chamada de:

- (A) Pop.
- (B) Enqueue.
- (C) Push.
- (D) Dequeue.
- (E) Top.

65

Considere o seguinte trecho de código escrito na linguagem Kotlin em condições ideais:

```
import java.util.Queue
import java.util.ArrayDeque
import java.util.LinkedList

fun main() {
    val fila: Queue<Int> = LinkedList<Int>()
    val pilha = ArrayDeque<Int>()
    for (i in 1..10) {
        fila.offer(i);
    }
    while(fila.isNotEmpty()) {
        pilha.add(fila.poll())
    }
    while(pilha.isNotEmpty()) {
        fila.offer(pilha.poll())
    }
    println(fila)
}
```

Se tentarmos compilar e executar este código, é correto afirmar que:

- (A) será impressa uma lista de números de 1 a 10 em ordem crescente.
- (B) ocorrerá um erro de compilação, pois a interface Queue não define o método offer.
- (C) ocorrerá um erro de execução, pois a classe ArrayDeque não define o método pool.
- (D) será impressa uma lista de números de 1 a 10 em ordem decrescente.
- (E) o programa entra em loop infinito, pois o método poll obtém um elemento da fila sem removê-lo.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: FERRAMENTAS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA MANIPULAÇÃO DE DADOS Tiago Pádua

66

Ansible é uma ferramenta de automação de TI open-source, que permite automatizar a implantação, a configuração e o gerenciamento de sistemas e aplicativos em vários servidores. Para que o Ansible possa ser executado, é um requisito que:

- (A) tanto o control node quanto o managed node sejam executados com o sistema operacional Linux.
- (B) o managed node tenha o Ansible instalado.
- (C) tanto o control node quanto o managed node tenham uma JVM Java instalada.
- (D) tanto o control node quanto o managed node tenham o Python instalado.
- (E) o control node tenha uma JVM Java instalada.

67

Considere o trecho de código abaixo que define uma Servlet na linguagem Java:

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class OlaMundoServlet extends HttpServlet {

    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("<h1>Olá Mundo!</h1>");
    }
}
```

Para mapear a servlet a um determinado endereço (URL), devemos:

- (A) criar uma tag <servlet> e uma tag <servlet-mapping> no arquivo web.xml da aplicação.
- (B) criar uma tag <servlet-mapping> no arquivo servlets.xml da aplicação.
- (C) colocar o arquivo OlaMundoServlet.java na pasta servlets da aplicação.
- (D) anotar a classe com a annotation @ServletMapping.
- (E) configurar o endereço da servlet diretamente no Application Server.

68

Streams são o novo recurso do Java que facilita o desenvolvimento, reduz o tamanho do código e simplifica o uso do paralelismo. Considerando que exista uma variável “lista” do tipo List<Integer> que contém uma lista de números inteiros, qual alternativa apresenta o código correto para encontrar a primeira ocorrência de um número maior que 5?

- (A)

```
int resultado = lista.stream()
    .find(x -> x > 5)
    .get();
```
- (B)

```
int resultado = lista.stream()
    .find(x > 5)
    .get();
```
- (C)

```
int resultado = lista.stream()
    .findFirst(x -> x > 5)
    .get();
```
- (D)

```
int resultado = lista.stream()
    .map(x -> x > 5)
    .findFirst()
    .get();
```
- (E)

```
int resultado = lista.stream()
    .filter(x -> x > 5)
    .findFirst()
    .get();
```

69

TypeScript é uma linguagem de programação livre e de código aberto que estende a sintaxe do JavaScript. Sobre as características do TypeScript, é correto afirmar que:

- (A) permite herança múltipla de classes.
- (B) adiciona tipagem dinâmica ao JavaScript.
- (C) permite a compilação do código para uma JVM Java.
- (D) permite a definição de interfaces.
- (E) é suportado apenas pelos navegadores mais recentes (pós 2020).

70

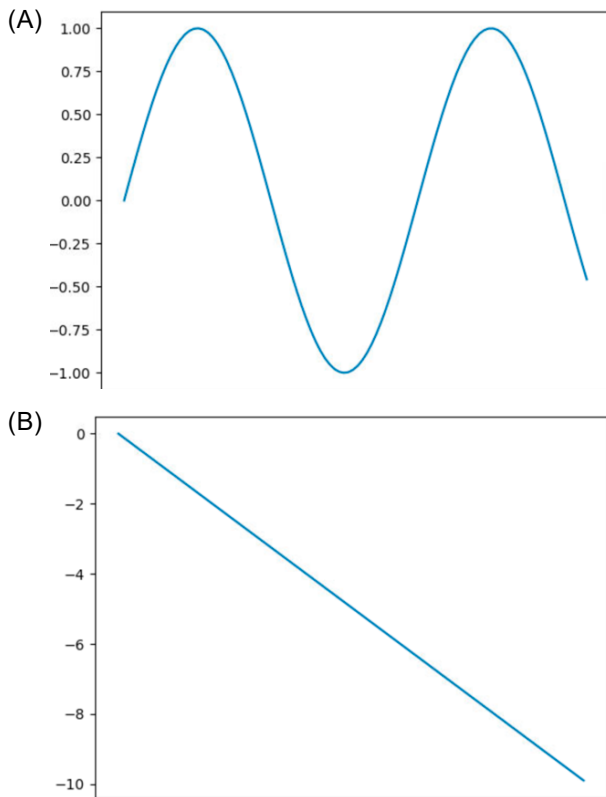
Considere o seguinte trecho de código em Python que utiliza a biblioteca Matplotlib:

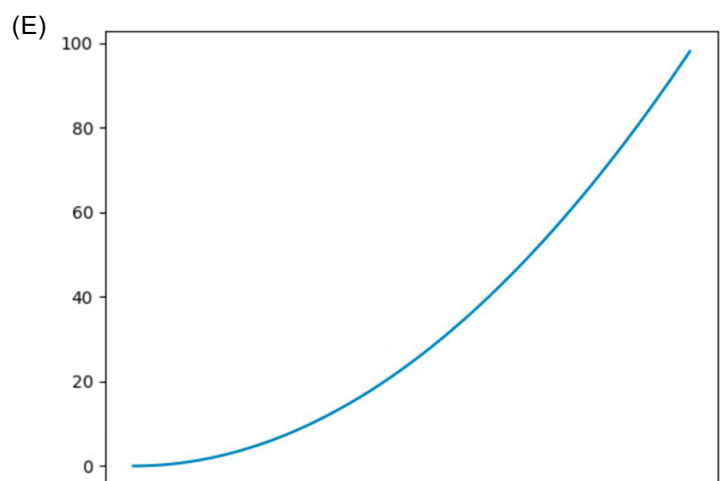
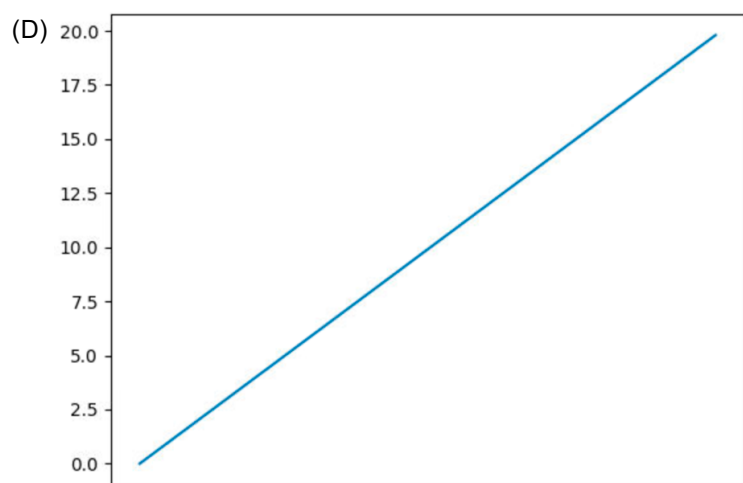
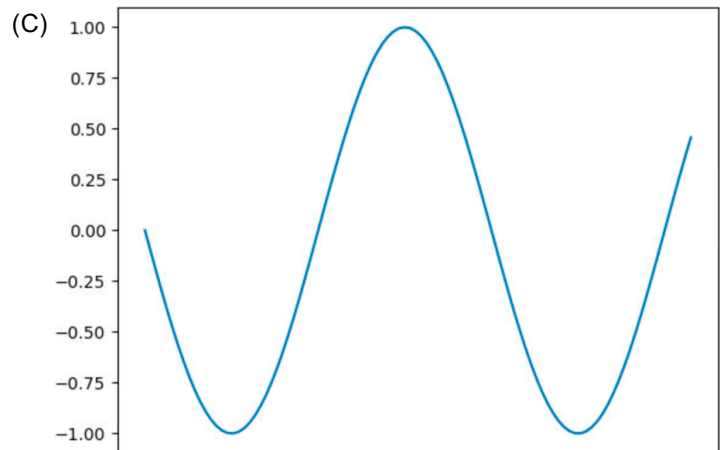
```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.arange(0, 10, 0.1)
y = -x

plt.plot(x, y)
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('y')
plt.show()
```

Indique a alternativa que apresenta a imagem gerada pela execução desse código.





BANCO DO BRASIL – 3º SIMULADO
GRAN

GABARITO

Escriturário: Agente de Tecnologia									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	D	D	D	D	E	D	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	E	D	B	E	A	C	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	B	C	E	B	A	D	B	B	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	A	D	E	B	B	A	D	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	C	C	B	A	A	B	E	A
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
E	C	D	D	C	C	E	D	A	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
B	B	D	C	A	D	A	E	D	B

GRAN

App

GRAN QUESTÕES



SER APROVADO É UMA QUESTÃO DE TREINO

» E, com **mais de 2 milhões de questões**, você vai achar que a prova é mais uma bateria delas.

Selecione questões por órgão, nível, cargo, banca, ano, estado, conteúdo e matéria.

Tenha controle do que já fez, avalie com facilidade seus erros e acertos e estude de forma pragmática para passar no concurso dos seus sonhos.



QUESTÕES COMENTADAS

Se surgir dúvida, não se preocupe. O app conta com mais de 700 mil questões comentadas pelos nossos professores para que você assimile melhor o conteúdo. E continuamos contando mais questões!



ASSUNTOS FREQUENTES

Saiba o que despenca nas provas. Com essa funcionalidade, você fica por dentro dos assuntos mais cobrados dos concursos, podendo assim dar mais atenção para as matérias mais importantes.



MARCADORES

Nessa categoria, quem manda é você! Crie seus próprios marcadores, organizando suas questões como for mais fácil para você. Separe por erros, difíceis, fáceis, com peguinhas ou conforme sua imaginação mandar!



A MELHOR PARTE

Uma infinidade de vantagens espera por você no Gran Questões, mas a melhor parte é: **GRÁTIS PARA ALUNOS ILIMITADOS**. Garanta agora sua Assinatura Ilimitada e use e abuse do app de questões mais completo do Brasil!

Contato para vendas:

(61) 99884-6348 | De segunda a quinta até as 22h e sexta até as 21h.



Quero estudar pelo app gran questões

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Maurício Izolan

TEXTO 1

O círculo vicioso

1 Todas as sociedades são baseadas em hierarquias imaginadas, mas não necessariamente nas mesmas hierarquias. O que explica essas diferenças? Por que as pessoas são classificadas na sociedade indiana tradicional de acordo com castas, na sociedade otomana de acordo com a religião e na sociedade norte-americana de acordo com a raça? Na maioria dos casos, a hierarquia surgiu em consequência de um conjunto de circunstâncias históricas

5 acidentais e foi, então, perpetuada e refinada durante muitas gerações, à medida que diferentes grupos passaram a ter interesses pessoais em tal hierarquia.

10

Por exemplo, muitos estudiosos supõem que o sistema de castas hindu tomou forma quando o povo indo-ariano invadiu o subcontinente indiano há cerca de 3 mil anos, subjugando a população local. Os invasores estabeleceram uma sociedade estratificada, em que – é claro – ocuparam as posições principais (sacerdotes e guerreiros), deixando aos nativos a

15 condição de criados e escravos. Os invasores, em menor número, temiam perder seu status privilegiado e identidade singular. Para evitar esse risco, dividiram a população em castas, exigindo que cada uma delas se dedicasse a uma ocupação específica ou

20 desempenhasse um determinado papel na sociedade. Cada uma tinha status legal, privilégios e deveres diferentes. A mistura de castas – interação social, casamento e até mesmo o compartilhamento de refeições – era proibida. E as distinções não eram apenas

25 legais: se tornaram uma parte inerente da mitologia e da prática religiosa.

30

Disponível em: <https://deusgarcia.files.wordpress.com/2018/09/sapiens-uma-breve-historia-da-humanidade-harari-cap-8-p-113-135.pdf>

1

O texto 1 pode ser classificado tipologicamente como:

- (A) um texto informativo, que fala da realidade da Índia.
- (B) um texto dissertativo-argumentativo, pois defende a ideia de castas sociais.
- (C) um texto descritivo, por descrever as castas sociais indianas.
- (D) um texto narrativo, pois narra a história da Índia.
- (E) um texto expositivo, que expõe a questão das castas sociais e sua origem na sociedade indiana.

Letra e.

(A) Errada. O texto fala sobre a criação de hierarquias e castas, mas não é um texto informativo, típico de textos jornalísticos. Sua estrutura é mais expositiva, até um pouco ensaística.

(B) Errada. Não há defesa de teses no texto. A ideia central é exposta e apresentada de maneira expositiva. Por isso, não se pode classificar o texto como argumentativo.

(C) Errada. O texto tem alguns traços de descrição, mas hegemonicamente apresenta um tema e o explica, o que faz dele um texto dissertativo-explicativo.

(D) Errada. Contar uma história para dar um exemplo como forma de exposição de um tema não faz do texto um texto narrativo, apenas mostra que, para se expor uma ideia, muitas vezes pode-se usar um exemplo histórico.

(E) Certa. O texto é basicamente isso, um texto expositivo sobre hierarquia e castas sociais, que mostra a divisão em castas da sociedade indiana, há cerca de 3 mil anos, como uma das origens da questão.

2

A pergunta central do texto, “o que explica essas diferenças?”, falando de hierarquias, é respondida pelo próprio texto. A alternativa que responde à pergunta é:

- (A) acidentes levaram as pessoas a terem mais direitos do que outras, geralmente por uma questão de saúde.
- (B) foi uma decisão religiosa, de explicação divina, relacionada aos sacerdotes.
- (C) circunstâncias históricas precisas determinaram essa situação.
- (D) a causa não é precisa, mas acidental, e assim foi perpetuada a situação.
- (E) os sacerdotes e guerreiros hindus determinaram essa ideia para o resto do seu povo, e o modelo foi copiado pelo Ocidente por ser positivo na época.

Letra d.

(A) Errada. A ilação com que se relaciona a resposta à ideia de “acidentes” foi feita pela proximidade com a resposta “a hierarquia surgiu em consequência de um conjunto de circunstâncias históricas acidentais”. Mas “acidentais”, neste caso, tem sentido de aleatório, impreciso.

(B) Errada. Se se afirma que essa situação é o resultado de um “conjunto de circunstâncias históricas acidentais”, não se trata de uma questão apenas religiosa.

(C) Errada. Volta-se à resposta “a hierarquia surgiu em consequência de um conjunto de circunstâncias históricas acidentais”, portanto não há uma precisão nessa situação.

(D) Certa. Isso fica claro na parte do texto citada: “a hierarquia surgiu em consequência de um conjunto de circunstâncias históricas acidentais, e foi, então, perpetuada e refinada durante muitas gerações, à medida que diferentes grupos passaram a ter interesses pessoais em tal hierarquia”.

(E) Errada. Afirmar que os sacerdotes e guerreiros hindus determinaram isso para o resto do seu povo é correto, mas é errado afirmar que o ocidente tomou isso como positivo na época, primeiro porque nada leva a ver no texto essa situação como positiva e segundo porque na época não havia relação direta entre a Índia e o Ocidente.

3

No trecho “Os invasores estabeleceram uma sociedade estratificada, em que – é claro – ocuparam as posições principais (sacerdotes e guerreiros), deixando aos nativos a condição de criados e escravos”, o pronome relativo “que” se refere a:

- (A) “Invasores”.
- (B) “A ideia da oração anterior”.
- (C) Um elemento posterior, “posições principais”.
- (D) “Uma sociedade estratificada”.
- (E) Um elemento posterior, “posição de criados e escravos”.

Letra d.

- (A) Errada. O pronome “que”, relativo, vem precedido da preposição “em”, o que o leva a se relacionar com um termo de lugar, posição ou noção. No caso, “uma sociedade estratificada”, que dá noção do lugar em que ocorria de os sacerdotes e guerreiros deixar os nativos em posição de criados e escravos.
- (B) Errada. Não se trata da ideia anterior, mas de um termo específico. No caso, “uma sociedade estratificada”.
- (C) Errada. O pronome não se relaciona com um termo posterior. Não faria o menor sentido uma referência substitutiva de um termo ainda não citado.
- (D) Certa. Como se trata de uma referência a um lugar ou noção de lugar em que ocorre o que a próxima oração afirma, o termo anterior ligado a noção de lugar é “uma sociedade estratificada”.
- (E) Errada. Como anteriormente afirmado, o pronome relativo não se refere a termo posterior. Por isso, não pode se referir a “posição dos criados e escravos”.

4

Na oração “O que explica essas diferenças?”, o sujeito de “explica” é:

- (A) “que”.
- (B) “o”.
- (C) “essas diferenças”.
- (D) “o que”.
- (E) indeterminado, por ser uma pergunta.

Letra d.

- (A) Errada. O sujeito do verbo “explica” é “o que”. O pronome “que” é o núcleo do sujeito.
- (B) Errada. O artigo “o” determina o pronome interrogativo “que”, que é o núcleo do sujeito. Sozinho o “o” não é núcleo do sujeito neste caso. Lembra construções em que aparece como demonstrativo seguido de pronome relativo, mas não é o caso.

(C) Errada. O sujeito do verbo “explica” é o sintagma “o que”. O verbo, por sua vez, é transitivo direto. “Essas diferenças” é o complemento verbal, conhecido como objeto direto de “explica”.

(D) Certa. O sintagma “o que” é o sujeito do verbo “explica” e é composto de adjunto adnominal, “o”, e núcleo do sujeito, “que”.

(E) Errada. Apesar de o pronome interrogativo “que” pedir uma resposta e gerar uma indeterminação semântica que busca a resposta, ele é um termo preciso e determinado na posição de núcleo do sujeito.

5

As regras de hifenização mudaram há alguns poucos anos com a implantação do novo acordo ortográfico. No caso da palavra “indo-ariano”, o motivo que levou a palavra a ter hífen é:

- (A) formação com um prefixo que indica um local e termina em vogal diferente da inicial da segunda palavra.
- (B) topônimos compostos iniciados pelos adjetivos Grã, Grão, indo etc.
- (C) nas formações com prefixos anti-, ante-, circum-, ..., indo-, em que o segundo elemento comece com vogal diferente.
- (D) nas formações em que o primeiro elemento é uma forma adjetiva reduzida ou não.
- (E) nos compostos cujos elementos, reduzidos ou não, perderam sua significação própria.

Letra d.

- (A) Errada. “Indo-ariano” é um composto de dois adjetivos. Não se trata, portanto, de prefixo.
- (B) Errada. Não se trata de um topônimo composto. É um adjetivo composto que diz respeito a etnias, mas não necessariamente a lugar.
- (C) Errada. “Indo” não é prefixo, mas adjetivo e, por isso, não pode entrar nessa regra.
- (D) Certa. Trata-se justamente de um adjetivo composto de duas etnias e, por isso, vem com hífen.
- (E) Errada. Não há perda de significação de nenhum dos dois elementos. Por isso, não se pode afirmar que se trate de composto em que há perda de sentido de um dos termos.

6

São acentuadas pelo mesmo motivo de “privilégios”:

- (A) matemática, pneumático.
- (B) idéia, Andréia;
- (C) dentifrício, patuléia;
- (D) pancreático, heróico;
- (E) ágeis, escrevêsseis.

Letra e.

- (A) Errada. “Privilégios” é uma paroxítona terminada em ditongo oral e, por isso é acentuada. “Matemática” e “pneumático” são proparoxítonas e todas são acentuadas.
- (B) Errada. “Idéia” e “Andréia” são paroxítonas cuja sílaba forte é marcada por um ditongo com vogal “e” ou “o” e não se acentuam mais. O correto é “ideia” e “Andreia”.
- (C) Errada. “Dentifrício” é o mesmo caso de “privilégios”, mas “patuléia” é uma paroxítona com sílaba tônica em ditongo com vogal “e” ou “o”. Não se acentua mais. O correto é “patuleia”.
- (D) Errada. “Pancreático” é proparoxítona, e “heróico” não se acentua mais, pois se trata de paroxítona com sílaba tônica em ditongo com vogal “e” ou “o”, que não se acentua.
- (E) Certa. Ambas são paroxítonas terminadas em ditongo oral e, por isso, são acentuadas.

7

No trecho “Por exemplo, muitos estudiosos supõem que o sistema de castas hindu tomou forma quando o povo indo-ariano invadiu o subcontinente indiano há cerca de 3 mil anos, subjugando a população local” temos um período composto por várias orações, mais precisamente:

- (A) Três orações, uma principal e duas adverbiais.
- (B) Quatro orações, uma principal e três adverbiais.
- (C) Quatro orações, uma principal, uma adjetiva e duas adverbiais.
- (D) Cinco, uma principal, uma adjetiva e três adverbiais.
- (E) Cinco, uma principal, duas adjetivas e duas adverbiais.

Letra d.

- (A) Errada. É um período composto por cinco orações: “Por exemplo, muitos estudiosos supõem (oração principal) / que o sistema de castas hindu tomou forma (oração subordinada substantiva objetiva direta) / quando o povo indo-ariano invadiu o subcontinente indiano (oração subordinada adverbial temporal) / há cerca de 3 mil anos (oração subordinada adverbial temporal) /, subjugando a população local (oração subordinada adverbial modal)”
- (B) Errada. São cinco orações: uma principal, uma subordinada adjetiva e três subordinadas adverbiais, conforme exposto anteriormente.
- (C) Errada. São cinco orações: uma principal, uma subordinada adjetiva e três subordinadas adverbiais, conforme exposto anteriormente.
- (D) Certa. São cinco orações: uma principal, uma subordinada adjetiva e três subordinadas adverbiais, conforme exposto anteriormente.
- (E) Errada. São cinco orações: uma principal, uma subordinada adjetiva e três subordinadas adverbiais, conforme exposto anteriormente.

TEXTO 2



Disponível em: <https://umbrasil.com/charges/>

8

A charge é um texto que combina o desenho com o texto para fazer humor ou representar criticamente uma situação atual da realidade. Pela leitura da charge anterior, pode-se inferir que:

- (A) os rabiscos no balão significam que a Constituição não tem nada a falar.
- (B) a Constituição, no divã, em crise, está velha e deve ser trocada.
- (C) só a Constituição está colorida, porque nada faz sentido além dela.
- (D) a Constituição está em crise.
- (E) a Constituição se sente “desvalorizada” porque perdeu seu preço no mercado.

Letra d.

- (A) Errada. Não se pode afirmar isso, pois o período abaixo do desenho seria a fala da Constituição: “Tem dias que me sinto desvalorizada”.
- (B) Errada. Pode-se dizer que a Constituição está em crise, pelo fato de estar no divã. Pode-se dizer que é desvalorizada, pela frase dita. Mas não se pode inferir, pela charge, que deva ser trocada.
- (C) Errada. A Constituição está colorida por vários motivos: por fazer referência às cores da nação, por ser o tema da charge etc. Menos por só ela fazer sentido, pois o sentido vem do contraste com a situação colocada na charge.
- (D) Certa. Essa é uma afirmação possível tanto pela analogia com a psicanálise como ciência que trata de traumas como pela fala final da charge.
- (E) Errada. O sentido de desvalorizada não está ligado a valor pecuniário, mas ao sentido do que não tem mais valia, sentido para muitos. E isso é o que é preocupante e que a charge denuncia.

9

Pode-se observar, como fenômenos sintáticos do período “Tem dias que me sinto desvalorizada”, que:

- (A) o “que” é conjunção integrante.
- (B) o verbo “tem” é usado em seu sentido mais comum.
- (C) “Tem dias” é uma oração principal.
- (D) “Que me sinto desvalorizada” é uma oração subordinada substantiva subjetiva.
- (E) o verbo “tem” é usado coloquialmente, pois deveria vir com acento circunflexo por se referir a termo plural.

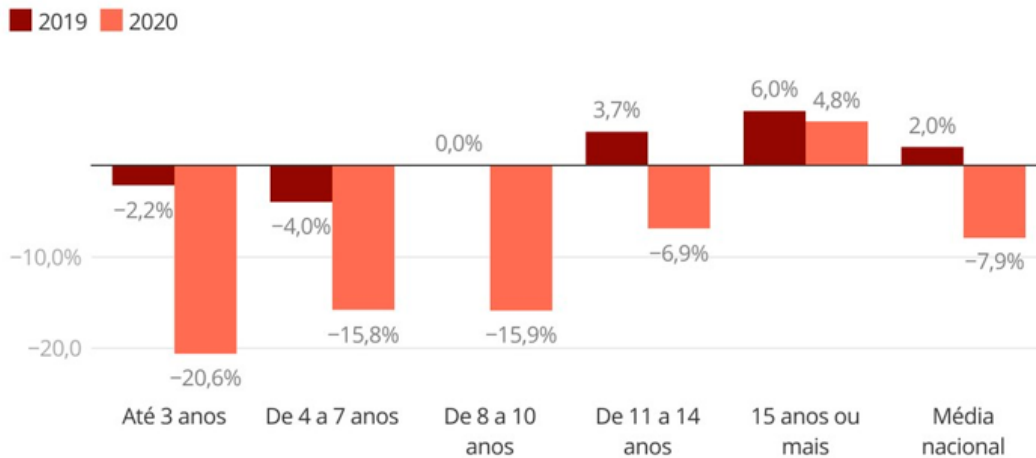
Letra c.

- (A) Errada. O “que” é um pronome relativo e deveria vir precedido da preposição “em”, o que não ocorre por ser uma fala no registro coloquial.
- (B) Errada. O sentido mais comum do verbo “ter” é de posse. Nesse caso, ele está no sentido de tempo decorrido.
- (C) Certa. Trata-se de uma oração sem sujeito. O verbo “tem” é usado coloquialmente no lugar de “há”, que é um verbo impessoal. Ela é a oração principal e “que me sinto desvalorizada” é subordinada adjetiva restritiva de “dias”.
- (D) Errada. Trata-se de uma oração subordinada adjetiva restritiva, que se refere ao termo “dias”.
- (E) Errada. O verbo “tem” é usado coloquialmente sim, mas não deveria vir com o acento circunflexo marcado de terceira pessoa do plural porque dias não é seu sujeito. “Tem” está no lugar de “há”, e o verbo “haver” no sentido de tempo é impessoal.

TEXTO 3

Variação do número de ocupados por nível de escolaridade

Em %, no agregado por anos de estudo, na comparação com o ano anterior



Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/2021/03/31/trabalhador-com-baixa-escolaridade-deve-ser-o-mais-afetado-no-pos-pandemia-aponta-estudo.ghtml>

10

O gráfico anterior diz respeito à relação entre escolaridade e ocupação no período ápice da pandemia de Covid-19 no Brasil. Pode-se afirmar, a partir da leitura do gráfico, que:

- (A) trabalhadores com até 3 anos de escolaridade foram os que menos sofreram em seus empregos em 2019.
- (B) trabalhadores de 8 a 10 anos de escolaridade não tiveram perda de emprego durante a pandemia.
- (C) trabalhadores de 15 anos ou mais de escolaridade tiveram um aumento de 6% e de 4,8% de ocupação em relação ao ano anterior, o que mostra que a pandemia foi boa para eles.
- (D) o gráfico mostra que, quanto mais anos de estudo tem o trabalhador, menos sofreu com relação a emprego durante a pandemia.
- (E) a queda de 7,9% de ocupações de emprego na média nacional em 2020 mostra que nenhum grupo sofreu mais do que outro no mercado de trabalho.

Letra d.

- (A) Errada. Eles sofreram menos perdas do que os de 4 a 7 anos de escolaridade, mas tiveram queda de emprego. Já os trabalhadores de 8 a 10 anos, os de 11 a 14 anos e os de mais de 15 anos mantiveram taxas positivas, apesar de baixas, de crescimento de empregos em relação aos anos anteriores.
- (B) Errada. No primeiro ano, 2019, tiveram crescimento zero de empregos em relação ao anterior. Já em 2020, tiveram uma queda de 15,9%.
- (C) Errada. Apesar de terem crescimento na taxa de empregos em relação ao ano anterior, isso não quer dizer que foi bom o resultado. Apenas marca que tiveram ainda algum saldo positivo.
- (D) Certa. Isso pode ser afirmado com certeza. Quanto mais anos de escolaridade, menos sofreu, apesar de ter sofrido também, o trabalhador.
- (E) Errada. A média, como diz o nome, é um número ponderado entre vários. Houve grupos cuja perda foi maior do que outros, caso dos trabalhadores menos qualificados.

LÍNGUA INGLESA

Alexandre Hartmann

Many financial institutions that act like banks are not supervised like banks

If it looks like a duck, quacks like a duck, and acts like a duck, then it is a duck—or so the saying goes. But what about an institution that looks like a bank and acts like a bank? Often it is not a bank—it is a shadow bank.

Shadow banking, in fact, symbolizes one of the many failings of the financial system leading up to the global financial crisis. The term “shadow bank” was coined by economist Paul McCulley in a 2007 speech at the annual financial symposium hosted by the Kansas City Federal Reserve Bank in Jackson Hole, Wyoming. In McCulley’s talk, shadow banking had a distinctly US focus and referred mainly to nonbank financial institutions that engaged in what economists call *maturity transformation*. Commercial banks engage in maturity transformation when they use deposits, which are normally short term, to fund loans that are longer term. Shadow banks do something similar. They raise (that is, mostly borrow) short-term funds in the money markets and use those funds to buy assets with longer-term maturities. But because they are not subject to traditional bank regulation, they cannot—as banks can—borrow in an emergency from the Federal Reserve (the US central bank) and do not have traditional depositors whose funds are covered by insurance; they are in the “shadows.”

Home mortgages

Shadow banks first caught the attention of many experts because of their growing role in turning home mortgages into securities. The “securitization chain” started with the origination of a mortgage that then was bought and sold by one or more financial entities until it ended up part of a package of mortgage loans used to back a security that was sold to investors. The value of the security was related to the value of the mortgage loans in the package, and the interest on a mortgage-backed security was paid from the interest and principal homeowners paid on their mortgage loans. Almost every step from creation of the mortgage to sale of the security took place outside the direct view of regulators.

The Financial Stability Board (FSB), an organization of financial and supervisory authorities from major economies and international financial institutions, developed a broader definition of shadow banks that includes all entities outside the regulated banking system that perform the core banking function: credit intermediation (that is, taking money

from savers and lending it to borrowers). The four key aspects of intermediation are:

1. *maturity transformation*: obtaining short-term funds to invest in longer-term assets;
2. *liquidity transformation*: a concept similar to maturity transformation that entails using cash-like liabilities to buy harder-to-sell assets such as loans;
3. *leverage*: employing techniques such as borrowing money to buy fixed assets to magnify the potential gains (or losses) on an investment;
4. *credit risk transfer*: taking the risk of a borrower’s default and transferring it from the originator of the loan (or the issuer of a bond) to another party.

Under this definition shadow banks would include broker-dealers that fund their assets using repurchase agreements (repos). In a repurchase agreement an entity in need of funds sells a security to raise those funds and promises to buy the security back (that is, repay the borrowing) at a specified price on a specified date.

Money market mutual funds that pool investors’ funds to purchase commercial paper (corporate IOUs) or mortgage-backed securities are also considered shadow banks. So are financial entities that sell commercial paper (or other short-term obligations) and use the proceeds to extend credit to households (called finance companies in many countries). There are now myriad types of entities performing these intermediation functions, and they are growing all the time.

Why there is a problem

As long as investors understand what is going on and such activities do not pose undue risk to the financial system, there is nothing inherently shadowy about obtaining funds from various investors who might want their money back within a short period and investing those funds in assets with longer-term maturities. Problems arose during the global financial crisis, however, when investors became skittish about what those longer-term assets were really worth and many decided to withdraw their funds at once. To repay these investors, shadow banks had to sell assets. These “fire sales” generally reduced the value of those assets, forcing other shadow banking entities (and some banks) with similar assets to reduce the value of those assets on their books to reflect the lower market price, creating further uncertainty about their health. At the peak of the crisis, so many investors withdrew or would not roll over (reinvest) their funds that many financial institutions—banks and nonbanks—ran into serious difficulty.

Had this taken place outside the banking system, it could possibly have been isolated and those entities could have been closed in an orderly manner. But real banks were caught in the shadows, too. Some shadow banks were controlled by commercial banks and for reputational reasons were salvaged by their stronger bank parent. In other cases, the connections were at arm's length, but because shadow banks had to withdraw from other markets—including those in which banks sold commercial paper and other short-term debt—these sources of funding to banks were also impaired. And because there was so little transparency, it often was unclear who owed (or would owe later) what to whom.

In short, the shadow banking entities were characterized by a lack of disclosure and information about the value of their assets (or sometimes even what the assets were); opaque governance and ownership structures between banks and shadow banks; little regulatory or supervisory oversight of the type associated with traditional banks; virtually no loss-absorbing capital or cash for redemptions; and a lack of access to formal liquidity (for example, central bank funds) support to help prevent fire sales.

Source: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/Series/Back-to-Basics/Shadow-Banks>

11

- The text does **NOT** state that shadow banks
- (A) raise short-term funds in the money markets.
 - (B) use short-term funds to buy assets with longer-term maturities.
 - (C) are subject to traditional bank regulation.
 - (D) cannot borrow in an emergency from the Federal Reserve.
 - (E) do not have traditional depositors whose funds are covered by insurance.

Letra c.

O texto **NÃO** afirma que os bancos-sombra (C) estão sujeitos à regulamentação bancária tradicional. O segundo parágrafo afirma: "Eles captam (ou seja, tomam emprestado principalmente) fundos de curto prazo nos mercados monetários e usam esses fundos para comprar ativos com vencimentos de prazo mais longo. Mas, como não estão sujeitos à regulamentação bancária tradicional, não podem — como os bancos podem — tomar empréstimos do Federal Reserve (o banco central dos Estados Unidos) em caso de emergência e não têm depositantes tradicionais cujos fundos estejam cobertos por seguro; eles estão nas 'sombras'."

As demais estão corretas: (A) levantam fundos de curto prazo nos mercados monetários; (B) usar recursos de curto prazo para comprar ativos com vencimentos de prazo mais longo; (D) não podem tomar emprestado do Federal Reserve em caso de emergência; (E) não possuem depositantes tradicionais cujos fundos estejam cobertos por seguro.

12

According to the text, the core banking function is

- (A) credit intermediation.
- (B) maturity transformation.
- (C) liquidity transformation.
- (D) leverage.
- (E) credit risk transfer.

Letra a.

De acordo com o texto, a mais importante função do banco é (A) intermediação de crédito. O quarto parágrafo afirma: "O Conselho de Estabilidade Financeira (FSB), uma organização de autoridades financeiras e de supervisão das principais economias e instituições financeiras internacionais, desenvolveu uma definição mais ampla de bancos paralelos que inclui todas as entidades fora do sistema bancário regulamentado que desempenham a função bancária principal: intermediação de crédito". As demais erram: (B) maturidade; (C) liquidez; (D) alavancagem; (E) transferência de risco de crédito.

13

The word "withdraw" in "Problems arose during the global financial crisis, however, when investors became skittish about what those longer-term assets were really worth and many decided to withdraw their funds at once." means

- (A) invest.
- (B) save.
- (C) deposit.
- (D) bank.
- (E) draw out.

Letra e.

A palavra "sacar" em "Problemas surgiram durante a crise financeira global, no entanto, quando os investidores ficaram nervosos sobre o que esses ativos de longo prazo realmente valiam e muitos decidiram sacar seus fundos de uma vez" significa (E) sacar, resgatar. As demais alternativas erram: (A) investir; (B) economizar; (C) depositar; (D) depositar.

14

The modal verb in “there is nothing inherently shadowy about obtaining funds from various investors who might want their money back within a short period and investing those funds in assets with longer-term maturities.” conveys the idea of

- (A) warning.
- (B) permission.
- (C) advice.
- (D) possibility.
- (E) necessity.

Letra d.

O verbo modal em “não há nada inerentemente obscuro em obter fundos de vários investidores que podem querer seu dinheiro de volta em um curto período e investir esses fundos em ativos com vencimentos de longo prazo” é “might” (= poder, no sentido de possibilidade) — letra (D). As demais alternativas erram: (A) aviso, alerta; (B) permissão; (C) conselho; (E) necessidade.

15

In the last paragraph, the phrase “In short” can be correctly replaced, with no change in meaning, by

- (A) In a hurry.
- (B) In summary.
- (C) In common.
- (D) In trouble.
- (E) In fact.

Letra b.

“In short” significa “In summary” — letra B (Em resumo). As demais alternativas erram: (A) Com pressa; (C) Em comum; (D) Em apuros; (E) De fato.

MATEMÁTICA

Marcelo Leite

16

Marcos e Paula são escriturários no banco Alfa e hoje se dirigiram ao supermercado próximo à agência para comprar ovos de Páscoa para os seus filhos. Nesse supermercado, eles se interessaram pelo ovo de Páscoa da marca Beta, que era vendido somente em pacotes com apenas uma unidade desse ovo e em pacotes com duas unidades desse mesmo ovo. O escriturário Marcos comprou 2 pacotes com apenas uma unidade cada um e 3 pacotes com duas unidades cada um, pagando R\$ 76,00, enquanto a escriturária comprou 2 pacotes com apenas uma unidade cada um e 5 pacotes com duas unidades cada um, pagando R\$ 116,00. A diferença entre os preços pagos na compra do pacote com duas unidades e com uma unidade será igual a:

- (A) R\$ 20,00
- (B) R\$ 18,00
- (C) R\$ 16,00
- (D) R\$ 14,00
- (E) R\$ 12,00

Letra e.

Considerando que:

Valor pago pela compra de um pacote com uma unidade: X

Valor pago pela compra de um pacote com duas unidades: Y

Assim, teremos:

Marcos: comprou 2 pacotes com apenas uma unidade cada um e 3 pacotes com duas unidades cada um pagando R\$ 76,00. Organizando a equação, teremos:
 $2 \cdot X + 3 \cdot Y = 76$ (Equação I)

Paula: comprou 2 pacotes com apenas uma unidade cada um e 5 pacotes com duas unidades cada um, pagando R\$ 116,00.

$2 \cdot X + 5 \cdot Y = 116$ (Equação II)

Organizando o sistema linear, teremos:

$2 \cdot X + 3 \cdot Y = 76$ (Equação I)

$2 \cdot X + 5 \cdot Y = 116$ (Equação II)

Multiplicando a Equação I por (-1), teremos:

$2 \cdot X + 3 \cdot Y = 76$ (-1)

$-2 \cdot X - 3 \cdot Y = -76$ (Equação III)

Resolvendo o sistema com as Equações II e III, teremos:

$2 \cdot X + 5 \cdot Y = 116$ (Equação II)

$-2 \cdot X - 3 \cdot Y = -76$ (Equação III)

Somando essas equações, tem-se:

$2 \cdot Y = 40$

$Y = \frac{40}{2}$

$Y = R\$ 20$

Substituindo a incógnita Y na Equação I, teremos:

$$2 \cdot X + 3 \cdot Y = 76 \text{ (Equação I)}$$

$$2 \cdot X + 3 \cdot (20) = 76$$

$$2 \cdot X + 60 = 76$$

$$2 \cdot X = 76 - 60$$

$$2 \cdot X = 16$$

$$X = \frac{16}{2}$$

$$X = R\$ 8$$

Como o autor quer saber a diferença entre os preços dos pacotes citados, teremos:

$$Y - X = R\$ 20 - R\$ 8 = R\$ 12,00$$

17

A quantidade de abertura de novas contas no banco Alfa cresceu consideravelmente à taxa constante de 3% em relação ao mês anterior, durante todo o ano de 2022. Sabe-se que, em janeiro de 2022, foram abertas 10.000 novas contas. Então, em setembro do mesmo ano, foram abertas:

$$1,3^9 = 10,60$$

$$1,03^9 = 1,30$$

$$1,03^8 = 1,27$$

(A) 12.700 novas contas.

(B) 13.000 novas contas.

(C) 10.600 novas contas.

(D) 15.400 novas contas.

(E) 100.600 novas contas.

Letra a.

De acordo com o texto, ocorrerá aumento constante de 3% em relação ao mês anterior, sendo que o 1º termo será igual a 10.000, cuja sequência será representada por:

(10.000, 10.300, 10.609, ..., a_9)

Essa sequência representa uma Progressão Geométrica (PG) cujo primeiro termo é igual a 10.000 e a razão(q) = 1,03. Utilizando a fórmula do termo geral para calcular o 9º termo, teremos:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_9 = 10.000 \times (1,03)^{9-1}$$

$$a_9 = 10.000 \times 1,03^8$$

$$a_9 = 10.000 \times 1,27 = 12.700$$

18

Em certa agência do banco Alfa, sabe-se que doze escriturários, todos com igual eficiência, conseguem atender 60 clientes em 2 horas. Caso sejam adicionados seis novos escriturários, tão eficientes quanto os primeiros, então estes irão atender 90 clientes em:

(A) 1 hora 45 minutos.

(B) 1 hora e 55 minutos.

(C) 2 horas.

(D) 2 horas e 10 minutos.

(E) 2 horas e 22 minutos.

Letra c.

A questão aborda o tópico REGRA DE TRÊS, cuja resolução será realizada através do método CAUSA/EFEITO, sendo que o EFEITO será representado pela grandeza que indica o que foi PRODUZIDO, GERADO, CONSUMIDO. No texto, observe que o EFEITO será representado pela quantidade de clientes atendidos. Assim, teremos:

CAUSAS		EFEITO
ESCRITURÁRIOS	HORAS	CLIENTES
12	2	60
18	X	90

$$18 \cdot x \cdot 60 = 12 \cdot 2 \cdot 90$$

$$x = \frac{12 \cdot 2 \cdot 90}{18 \cdot 60} = 2 \text{ horas}$$

19

Em certa agência do banco Alfa, os clientes que fazem aplicação nessa agência são classificados apenas como investidor conservador, investidor moderado e investidor agressivo. Essa distribuição desses clientes é proporcional a 2, 3 e 5 respectivamente ao tipo de investidor. Nesse mês, nessa agência, 1.400 clientes são investidores, e, para o próximo mês, tem-se a previsão de que a quantidade de investidores agressivos irá aumentar 20%. Com base nessas informações, caso ocorra a previsão de aumento, é correto afirmar que a quantidade de investidores agressivos, para o próximo mês, será igual a:

- (A) 700.
- (B) 720.
- (C) 790.
- (D) 840.
- (E) 900.

Letra d.

O autor cita que a classificação dos tipos de investidores é proporcional a 2, 3 e 5. Assim, teremos:

Investidor Conservador: 2 partes

Investidor Moderado: 3 partes

Investidor Agressivo: 5 partes

O autor informa que existem 1.400 investidores:

Inv. Cons. + Inv. Mod. + Inv. Agres. = 1.400

$2P + 3.P + 5.P = 1.400$

$10.P = 1.400$

$P = 140$

Assim, a quantidade de investidores agressivos será dada por:

Investidores Agressivos: 5 Partes = $5 \times 140 = 700$

O autor informa que, no próximo mês, ocorrerá aumento de 20%. Assim, teremos:

Investidores agressivos no próximo mês = $700 + 20\%$ de 700 = $700 + 140 = 840$

20

Considere que o escriturário Marcos tenha citado que "Todos os clientes foram informados sobre a nova taxa de empréstimo". Foi constatado posteriormente que a citação do escriturário é falsa, logo

- (A) nenhum cliente foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.
- (B) algum cliente não foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.
- (C) algum cliente foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.
- (D) todos os clientes não foram informados sobre a nova taxa de empréstimo.
- (E) pelo menos um cliente foi informado sobre a nova taxa de empréstimo.

Letra b.

O autor cita que a informação fornecida pelo escriturário Marcos é falsa. Assim, para saber o que realmente ocorreu, devemos negar essa informação.

A negação da proposição categórica "Todo" é dada por: Não(Todo A é B) = Algum A não é B.

Assim, a negação da afirmação "Todos os clientes foram informados sobre a nova taxa de empréstimo" será equivalente a "Algum cliente não foi informado sobre a nova taxa de empréstimo".

**ATUALIDADES DO MERCADO
FINANCEIRO**
Beto Fernandes

21

Em relação aos bancos na Era Digital, a respeito das tendências e desafios, assinale a alternativa correta.

- (A) A conveniência e a usabilidade de produtos e serviços bancários para o cliente não estão no escopo dos investimentos em Inteligência Artificial.
- (B) Uma startup deve ser inovadora, voltada à área de tecnologia e ser classificada como Fintech.
- (C) As altcoins permitem guardar as informações de criptomoedas, além de permitir as transferências de valores, guardar informações bancárias, registrar as transações que foram realizadas, senhas e o saldo da conta, permitindo que seja usada nas transações da moeda.
- (D) No campo da tecnologia, o mercado bancário tem priorizado investimentos nas áreas de inteligência artificial, segurança cibernética e trabalho remoto.
- (E) Em que pese seu notório desenvolvimento nos últimos anos, o sistema bancário brasileiro ainda não é reconhecido pelo pioneirismo e maturidade no uso de tecnologia.

Letra d.

(A) Errada. A conveniência e a usabilidade fazem parte do que conhecemos como design de serviços, no qual as novas tecnologias devem atuar para garantir uma maior experiência na utilização de produtos e serviços bancários.

(B) Errada. O erro está em afirmar que uma startup é classificada como Fintech. Uma startup precisa ser inovadora, voltada para área de tecnologia e ser escalável, possível de replicação em grande escala. A Fintech é um tipo de startup que atua oferecendo produtos e serviços financeiros.

(C) Errada. Altcoins é um termo usado para descrever qualquer criptomoeda que não seja o Bitcoin. O conceito dado na alternativa C é o de Wallet ou carteira digital. Cabe à carteira digital guardar informações bancárias, registrar as transações, senhas e saldo, bem como a realização de pagamentos.

(D) Certa. De fato, no campo da tecnologia, o mercado bancário tem priorizado investimentos nas áreas de inteligência artificial, segurança cibernética e trabalho remoto.

(E) Errada. O sistema brasileiro é um dos mais desenvolvidos do mundo. O Banco Central possui um Laboratório de Inovações Financeiras e Tecnológicas – Lift que já recebeu diversos prêmios internacionais. Atualmente é responsável por desenvolver o Real Digital.

22

Com o objetivo de modernizar e simplificar as transações financeiras, tornando-as mais rápidas, seguras e baratas, o Banco Central está desenvolvendo uma novidade que já está sendo bastante debatida. Com esse invento, será possível realizar transações instantâneas 24 horas por dia, 7 dias por semana, sem a necessidade de intermediários como bancos e operadoras de cartão de crédito. Essa aplicação a que se refere ao texto é:

- (A) BTC
- (B) Real Digital
- (C) PIX
- (D) DOC
- (E) TED

Letra b.

(A) Errada. A Sigla BTC significa Bitcoin e é uma criptomoeda. Não é emitida pelo Banco Central, mas sim por aqueles que mineram bitcoins.

(B) Certa. O Real Digital é uma nova moeda digital que está sendo desenvolvida pelo Banco Central do Brasil. Ela será uma versão eletrônica da moeda física, com valor equivalente ao Real que conhecemos atualmente. O Banco Central do Brasil ainda está estudando e definindo as características do Real Digital, mas já se sabe que ele será emitido pelo próprio banco e terá a mesma proteção legal do Real físico. Além disso, o Real Digital deve ser integrado ao sistema de pagamentos PIX, o que tornará as transações ainda mais fáceis e acessíveis.

(C) Errada. Além do PIX depender das instituições financeiras ou de pagamento, ele já está implementado e em constante atualização. O texto apresenta um invento que ainda será implementado, e o PIX já é uma realidade.

(D) Errada. DOC e TED são meios de transferência de recursos que já existem e estão em desuso devido à implementação do PIX. Portanto, não são nada inovadores, mas sim tradicionais e quase que obsoletos.

(E) Errada. DOC e TED são meios de transferência de recursos que já existem e estão em desuso devido à implementação do PIX. Portanto, não são nada inovadores, mas sim tradicionais e quase que obsoletos.

23

Em relação aos correspondentes bancários, assinale a alternativa incorreta.

- (A) Não dependem de autorização do Banco Central para funcionar.
- (B) Podem realizar operações de câmbio a partir de convênios celebrados com instituições autorizadas a operar no referido mercado.
- (C) Pessoas Jurídicas como escritório de registros e tabelionato de notas, bem como empresas públicas, não podem ser contratados como correspondentes bancários.
- (D) Devem atuar fora das agências bancárias com as quais têm convênio.
- (E) Os profissionais que atuam nas respectivas instituições devem realizar certificações específicas para atuarem como correspondentes bancários.

Letra c.

De acordo com o artigo 4º da Resolução n. 4.935/2021, eles podem ser contratados como correspondentes bancários sim. Veja:

Art. 4º Podem ser contratados, na qualidade de correspondente:

- I – as sociedades, os empresários e as associações definidos na Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil);
- II – os prestadores de serviços notariais e de registro de que trata a Lei nº 8.935, de 18 de novembro de 1994; e
- III – as empresas públicas.

Portanto a única alternativa que erra é a C.

24

A transformação digital tem sido uma tendência cada vez mais forte no sistema financeiro. A tecnologia tem mudado a forma como os serviços financeiros são prestados, tornando-os mais eficientes e acessíveis. Em relação ao tema, assinale a alternativa correta.

- (A) A digitalização de serviços bancários permite a realização de diversas atividades a partir do internet banking e de aplicativos móveis. Os serviços bancários tradicionais, como transferências, pagamentos e consultas de saldo podem ser realizados a partir de qualquer dispositivo conectado à internet. No entanto, o grande desafio ainda é a realização de transações sofisticadas, como transações de alto valor, que não podem ser feitas por meio digital.
- (B) As fintechs, empresas de tecnologia financeira que oferecem serviços inovadores e disruptivos, muitas vezes utilizando tecnologias como inteligência artificial, blockchain e big data para fornecer soluções financeiras mais eficientes e personalizadas, devem ser constituídas como instituições financeiras na condição de bancos digitais.

- (C) O Open Insurance é um modelo em que os dados bancários dos clientes são compartilhados entre instituições financeiras, permitindo que os clientes tenham mais controle sobre suas informações financeiras e possam ter acesso a serviços de diferentes instituições em um único aplicativo ou plataforma.
- (D) A inteligência artificial e a automação, bem como tecnologias como chatbots e assistentes virtuais, estão sendo cada vez mais utilizadas pelos bancos e instituições financeiras tradicionais para melhorar o atendimento ao cliente e otimizar processos internos, permitindo que esses bancos sejam classificados como digitais.
- (E) A virtualização dos processos bancários é realidade irrefutável, e a maior tendência diz respeito às transações realizadas via mobile banking.

Letra e.

(A) Errada. O único erro da questão é ter afirmado que não seria possível realizar operações sofisticadas por meio digital, mas é possível sim.

(B) Errada. Não precisam se constituir como bancos digitais. As fintechs são empresas de tecnologia classificadas como startups do mercado financeiro.

(C) Errada. O Open Insurance, ou Sistema de Seguros Aberto, é a possibilidade de consumidores de produtos e serviços de seguros, previdência complementar aberta e capitalização permitirem o compartilhamento de suas informações entre diferentes sociedades autorizadas/credenciadas pela Susep.

(D) Errada. Tanto um banco digital quanto um digitalizado possuem chatbots. Um banco digitalizado é aquele que busca processos digitalizados para melhorar o atendimento ao cliente, mas suas grandes estruturas físicas acabam gerando um alto valor de manutenção das contas bancárias, o que pode ser repassado ao cliente por meio de tarifas. Já o banco digital, também chamado de banco virtual, é aquele sem agências, completamente digital e com menos burocracia, com tarifas menores e, em alguns casos, sem nenhuma tarifa. Foge ao padrão dos bancos convencionais desde o momento da abertura da conta eletrônica, que é feita totalmente pelo aplicativo do banco, através do preenchimento de formulários e envio de fotos dos documentos, com o auxílio da câmera do próprio celular.

(E) Certa. Atualmente, a maior quantidade de operações bancárias é realizada por meio de celular.

25

A moeda física ou digital permite realizar transações comerciais e financeiras. Ela é utilizada como uma unidade de conta para medir o valor de bens e serviços, e como uma reserva de valor que pode ser guardada para uso futuro. O real digital, moeda que representará o real físico, será utilizado para compra de bens e serviços pelas pessoas de igual forma ao papel-moeda. Dessa forma, a função da moeda que o real digital cumprirá ao servir como meio para realização de operações de crédito e débito será a de:

- (A) unidade de conta.
- (B) meio de troca.
- (C) reserva de valor.
- (D) padrão monetário.
- (E) meio de preservação de valor.

Letra b.

Tanto o Real Digital como o Real (papel-moeda) são utilizados como o meio de troca oficial, ou seja, a moeda de curso forçado. A expressão “operações de débito e crédito” é sinônimo de operações de compra e venda. Por essa razão, a função da moeda que se relaciona a compra e venda de bens e serviços é a alternativa B. As letras A e D estão erradas. A moeda é usada como uma unidade de medida ou Padrão Monetário para determinar o valor de bens e serviços. Por exemplo, quando uma pessoa compra uma televisão, o preço é cotado em uma moeda específica (como o dólar), que é uma unidade de conta.

A letra B está correta. A moeda é usada como meio de troca em transações comerciais. Isso significa que a moeda é aceita como pagamento pelos bens e serviços que as pessoas compram.

As letras C e E estão erradas. A moeda também é usada como uma reserva de valor ou meio de preservação de valor, o que significa que as pessoas podem economizar dinheiro para uso futuro. As pessoas podem guardar dinheiro em contas bancárias, por exemplo, para usar em uma emergência ou para fazer uma grande compra no futuro.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Carlos Sbrobow

26

Na base de dados de uma agência do Banco do Brasil, a média aritmética simples de 1.000 observações é 6. Porém, um analista detectou que os dados faltantes foram erroneamente codificados como 0. Retirando essas observações da base de dados original, a nova média calculada é 7,5. Dessa forma, a fração de dados faltantes nessa base era de:

- (A) 1/5.
- (B) 1/8.
- (C) 2/5.
- (D) 3/17.
- (E) 4/21.

Letra a.

Vamos determinar a soma das observações:

$$1000 \cdot 6 = 6000$$

Vamos fazer o mesmo retirando x dados iguais a zero:

$$(1000 - x) \cdot 7,5 = 6000$$

$$7500 - 7,5x = 6000$$

$$7,5x = 1500$$

$$x = 200$$

A razão será:

$$200/1000 = 2/10 = 1/5$$

27

A tabela abaixo mostra a distribuição das idades dos filhos de 20 funcionários de uma agência do Banco do Brasil.

Idades (anos)	Frequência
5	2
10	5
12	5
15	8

Assim, o desvio padrão das idades, em anos, é

- (A) inferior a 1.
- (B) superior a 1 e inferior a 2.
- (C) superior a 2 e inferior a 3.
- (D) superior a 3 e inferior a 4.
- (E) superior a 4.

Letra d.

Primeiro vamos determinar a média:

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 2 + 10 \cdot 5 + 12 \cdot 5 + 15 \cdot 8}{20} = 14 \text{ anos}$$

Agora vamos determinar a variância:

$$\delta^2 = \frac{(5 - 14)^2 \cdot 2 + (10 - 14)^2 \cdot 5 + (12 - 14)^2 \cdot 5 + (15 - 14)^2 \cdot 8}{20}$$

$$\delta^2 = 13,5 \text{ anos}^2$$

O desvio-padrão será: $\delta = \sqrt{13,5}$

28

Considere uma variável aleatória X uniformemente distribuída no intervalo [0,2].

A média, a variância de X e a probabilidade de encontrar um valor entre 0 e 3/2 serão, respectivamente, iguais a

- (A) 0, 1/3 e 1/4.
- (B) 1, 1/3 e 3/4.
- (C) 1/2, 1/12 e 1/2.
- (D) 1/12, 1 e 3/4.
- (E) 1/6, 1/24 e 3/2.

Letra b.

A média será dada por:

$$\bar{x} = \frac{0 + 2}{2} = 1$$

A variância será dada por:

$$\delta^2 = \frac{(2 - 0)^2}{12} = \frac{1}{3}$$

A probabilidade será:

$$P(0 \leq x \leq 3/2) = \left(\frac{3}{2} - 0\right) \left(\frac{1}{2 - 0}\right) = \frac{3}{4}$$

29

Numa determinada empresa, 20% das pessoas caíram na malha fina da declaração de Imposto de Renda de 2022. Se 4 pessoas dessa empresa foram aleatoriamente sorteadas com reposição, a probabilidade de que mais de 2 tenham caído na malha fina da declaração do imposto de renda de 2022 é aproximadamente igual a

- (A) 1,56%.
- (B) 2,72%.
- (C) 3,47%.
- (D) 4,53%.
- (E) 5,32%.

Letra b.

Vamos fazer o cálculo de três pessoas:

$$P = (0,2)^3 \cdot 0,8 = 16/625$$

Vamos fazer o cálculo de quatro pessoas:

$$P = (0,2)^4 = 1/625$$

Vamos determinar o total:

$$P = \frac{16}{625} + \frac{1}{625} = \frac{17}{625} = 2,72\%$$

30

Sbrobow está fazendo uma pesquisa e depara com duas variáveis aleatórias X e Y, que são independentes e representam duas quantidades físicas. Adicionalmente, sabe-se que $V(X) = 3$ e $V(Y) = 8$, em que V representa a variância. Com base nessas informações, o desvio-padrão da variável $W = 2X + \sqrt{3} \cdot Y$ é:

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 13
- (D) 25
- (E) 36

Letra a.

Vamos determinar $V(W)$:

$$V(W) = 2^2 \cdot V(X) + (\sqrt{3})^2 \cdot V(Y) = 4 \cdot 3 + 3 \cdot 8 = 36$$

Lembre-se de que:

$$\delta = \sqrt{V(W)} = 6$$

CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

Cid Roberto

31

Bancos fortalecem regras para proteger dados pessoais de clientes.

Novo compromisso do Sistema de Autorregulação Bancária da FEBRABAN prevê a elaboração e implementação de programas de governança em privacidade com requisitos mínimos e boas práticas.

Os clientes do sistema bancário passarão a contar com novas normas de proteção a seus dados pessoais, em acréscimo à legislação em vigor. Aprovado em dezembro pelo Conselho de Autorregulação da FEBRABAN, o Normativo SARB 25 estabelece princípios e diretrizes a serem adotadas pelas instituições financeiras para fortalecer a proteção dos dados pessoais dos consumidores, em conformidade à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Disponível em: <portal.febraban.org.br/noticia/3751/pt-br>, acesso em 14.03.23.

Quanto à autorregulação bancária, assinale a alternativa correta.

- (A) As sistemáticas de autorregulação bancária vigentes no Brasil têm eixos normativos voluntários de: relacionamento com o regulador, prevenção a ilícitos e responsabilidade socioambiental.
- (B) A autorregulação bancária vigente no Brasil constitui-se de um conjunto de compromissos básicos de adesão obrigatória por todas as instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil, podendo ser complementado por outro conjunto de compromissos adicionais de adesão voluntária.
- (C) Todas as instituições financeiras associadas à FEBRABAN participam como Signatárias da Autorregulação e se submetem ao Código de Conduta Ética e Autorregulação Bancária. São as chamadas Signatárias “nível I”.
- (D) As regras de autorregulação bancária podem envolver procedimentos que possibilitem descumprir as normas elaboradas pelo Banco Central do Brasil (BCB).
- (E) Todos os procedimentos de autorregulação bancária só entram em vigor após a aprovação do Conselho Monetário Nacional.

Letra c.

A única alternativa correta é a letra “C”, que guarda sintonia com o contido na parte de baixo da página 4 do Código de Conduta Ética e Autorregulação Bancária. Vejamos o erro das demais alternativas.

“A” – não há eixo de relacionamento com o regulador, mas sim de relacionamento com o consumidor.

“B” – a adesão é obrigatória somente para os associados da Febraban.

“D” – as regras da autorregulação devem sujeitar-se às normas do Bacen.

“E” – a autorregulação bancária não depende de aprovação do CMN.

32

A definição da base monetária é tarefa do Banco Central (conhecido também como Bacen). Portanto, é esse órgão que cuida da gestão da oferta e demanda da moeda.

De fato: uma das funções essenciais desse órgão é manter o poder de compra da moeda, e para isso é importante controlar a base monetária.

Sendo assim, com a eficiente gestão deste indicador econômico, é possível permitir um crescimento sustentável da economia local e o controle dos níveis de inflação.

A oferta da moeda possui diferentes classificações dependendo de sua liquidez na economia.

Ela possui quatro classes principais:

M1: base monetária + depósitos à vista;

M2: M1 + aplicações financeiras de curto prazo;

M3: M2 + cotas de fundos de renda fixa;

M4: M3 + outros títulos (ex.: títulos privados).

Disponível em: <exame.com/invest/guia/o-que-e-base-monetaria-e-qual-a-sua-importancia-economica>, acesso em 14.03.23.

A oferta de moeda na economia se retrai quando

- (A) há redução da taxa de redesconto aplicada pelo BACEN
- (B) o BACEN atua no mercado aberto, vendendo títulos públicos.
- (C) o Bacen emite maior quantidade de papel moeda.
- (D) ocorre a redução da taxa do depósito compulsório.
- (E) a mesa de operações do Bacen compra títulos públicos federais no *open market*.

Letra b.

A única alternativa correta é a “B”. De fato, quando o Bacen vende títulos públicos, os bancos entregam dinheiro ao Bacen, recebendo em contrapartida o título público. Esse procedimento retira dinheiro da economia, reduzindo a oferta de moeda.

Todos os procedimentos elencados nas demais alternativas implicam na expansão da oferta da moeda. Vejamos:

“A” – com taxa de redesconto mais baixa, os bancos pegam mais dinheiro emprestado do Bacen e emprestam mais, aumentando a quantidade de moeda ofertada.

“C” – a emissão de moeda injeta mais dinheiro na economia.

“D” – a redução do compulsório possibilita que os bancos emprestem mais, colocando mais dinheiro na economia.

“E” – a compra de títulos injeta mais dinheiro na economia.

33

O cartão de crédito é um meio de pagamento com um limite de crédito predefinido, que permite ao consumidor comprar bens e/ou serviços nos estabelecimentos que aceitam cartão. O consumidor só paga por esses valores no dia do vencimento da fatura do cartão.

O usuário do cartão tem que respeitar seu limite de crédito, que é determinado pelo emissor do cartão (banco, *fintech* ou empresa). Esse limite inclui não só os gastos feitos naquele mês, mas também gastos de meses anteriores que foram parcelados, por exemplo. Portanto, no caso de compras parceladas em uma loja, as parcelas a vencer comprometem o limite total do cartão, que será restabelecido à medida que são pagas as prestações.

Disponível em: <economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/12/27/cartao-de-credito-como-funciona-vantagens-riscos.htm>, acesso em 14.03.23.

A fatura é gerada mensalmente com o detalhamento de suas compras e a informação de que deve ser paga até a data de vencimento.

Quando do recebimento da fatura do cartão de crédito, o cliente tem

- (A) que efetuar o pagamento pelo menos do percentual mínimo definido pela emissora do cartão de crédito.
- (B) que pagar o percentual mínimo de 15% definido em norma do Conselho Monetário Nacional.
- (C) que realizar o pagamento total do valor da fatura a fim de possa realizar novas compras com o seu cartão de crédito.
- (D) a possibilidade de pagar o mínimo definido pela emissora do cartão e rolar no crédito rotativo a parte que não for paga nas faturas seguintes pelo prazo que necessitar, pagando os encargos financeiros que forem cobrados enquanto estiver fazendo uso do crédito rotativo.
- (E) a obrigação de colocar o pagamento da fatura na modalidade de débito em conta a fim de evitar a falta de pagamento por esquecimento.

Letra a.

A única alternativa correta é a letra “A”. A fim de evitar a inadimplência, o portador do cartão tem que pagar pelo menos o percentual mínimo definido pelo emissor do cartão.

Vejamos o erro das demais alternativas:

“B” – não há percentual mínimo definido pelo CMN.

“C” – não é necessário o pagamento total da fatura para fazer novas compras, basta pagar o valor mínimo definido pela emissora a fim de que o cartão não seja bloqueado.

“D” – não é possível rolar o saldo devedor no crédito rotativo indefinidamente. A parte não paga de uma fatura só pode ficar no crédito rotativo até o vencimento da fatura seguinte.

“E” – não há obrigatoriedade de colocar o pagamento da fatura em débito automático.

34

As instituições financeiras do Brasil atuam no mercado de diferentes maneiras. Um dos exemplos disso é o banco cooperativo. Apesar de possuir especificidades, esses bancos oferecem produtos bancários similares aos demais bancos.

O formato de banco cooperativo consiste em fazer dos clientes os próprios donos da instituição. Isso só pode ser possível, pois, no banco cooperativo, os cooperados participam de todas as suas decisões e divisão de lucros.

Um banco cooperativo é uma instituição financeira privada em que os acionistas controladores são cooperativas centrais de crédito.

Assim, a maioria das decisões relativas a essa empresa acabam sendo desse grupo controlador.

Disponível em: <certifiquei.com.br/banco-cooperativo>, acesso em 14.03.23.

Por conta disso, para que ele seja criado, é preciso que as cooperativas centrais de crédito tenham, ao menos, _____ das ações ordinárias da empresa.

Preenche corretamente a lacuna o que consta em

- (A) 50% + uma
- (B) a totalidade
- (C) a maioria
- (D) 51%
- (E) dois terços

Letra d.

A única alternativa correta é a letra "D". O art. 1º, § 1º, da Res. CMN n. 2.788, de 30/11/2000, reza que as cooperativas centrais de crédito integrantes do grupo controlador devem deter, no mínimo, 51% das ações com direito a voto das dos bancos cooperativos.

Não há chance alguma de aproveitar como correta alguma das demais alternativas. Todas as demais contêm informações erradas com o objetivo de confundir o candidato.

35

O *underwriting*, também conhecido como subscrição, é um processo de intermédio da captação de recursos.

As empresas, interessadas em levantar capital no mercado, lançam novas ações e as oferecem aos seus atuais acionistas, que possuem preferência de compra.

É um procedimento complexo, que exige organização e conhecimento específico acerca da negociação e da concretização da venda.

Por esse motivo, surgiram as *underwriters*, instituições especializadas no *underwriting*.

Disponível em: <maisretorno.com/portal/termos/u/underwriting>, acesso em 14.03.23.

O *underwriter* tem a incumbência de

- (A) atuar exclusivamente no mercado primário de ações.
- (B) alavancar moeda escritural, mediante a captação de recursos por meio de depósitos à vista.
- (C) oferecer operações de crédito de curto prazo.
- (D) administrar recursos de terceiros.
- (E) realizar todos os processos de lançamento e distribuição das ações no mercado primário, atuando como verdadeiros intermediários entre emissores e compradores.

Letra e.

A única alternativa correta é a letra "E". De fato, o *underwriter* é a instituição financeira especializada em operações de lançamento (*underwriting*) de ações e/ou debêntures no mercado primário e no mercado secundário. Podem ser bancos de investimento, de desenvolvimento, corretoras e distribuidoras.

Vejamos o erro das demais alternativas:

"A" – o erro está na palavra exclusivamente, visto que podem atuar no mercado primário o no mercado secundário.

"B" – não captam recursos por meio de depósitos à vista.

"C" – não oferecem operações de crédito de jeito algum.

"D" – embora os bancos de investimento possam administrar recursos de terceiros, como *underwriter* ele não faz isso.

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
APRENDIZAGEM DE MÁQUINA**
Jósis Alves

36

O que é overfitting em aprendizado de máquina?

- (A) Overfitting ocorre quando o modelo é muito simples e não consegue capturar toda a complexidade dos dados.
- (B) Overfitting ocorre quando o modelo é muito complexo e se ajusta demasiadamente aos dados de treinamento, prejudicando sua capacidade de generalização para novos dados.
- (C) Overfitting ocorre quando o modelo é treinado com poucos exemplos, o que o impede de aprender padrões complexos nos dados.
- (D) Overfitting ocorre quando o modelo não consegue ajustar-se adequadamente aos dados de treinamento, resultando em uma baixa capacidade de generalização.
- (E) Overfitting ocorre quando o modelo é treinado com exemplos rotulados que são muito diferentes dos dados de teste, o que o impede de generalizar corretamente.

Letra b.

- (A) Errada. Essa afirmação descreve underfitting, não overfitting. Overfitting ocorre quando o modelo é muito complexo e se ajusta demasiadamente aos dados de treinamento.
- (B) Certa. Overfitting ocorre quando o modelo é muito complexo e se ajusta demasiadamente aos dados de treinamento, prejudicando sua capacidade de generalização para novos dados. O modelo pode memorizar os dados de treinamento em vez de aprender padrões mais gerais nos dados, resultando em um desempenho ruim em dados de teste.
- (C) Errada. O overfitting pode ocorrer com qualquer quantidade de dados de treinamento, incluindo grandes conjuntos de dados. É mais provável que ocorra quando o modelo é muito complexo em relação à quantidade de dados disponíveis.
- (D) Errada. Essa afirmação descreve um modelo com underfitting, não overfitting. Quando um modelo tem baixa capacidade de generalização, é incapaz de ajustar-se adequadamente aos dados de treinamento e também tem desempenho ruim em dados de teste.
- (E) Errada. Essa afirmação descreve um problema diferente do overfitting. Quando os dados de treinamento são muito diferentes dos dados de teste, isso é conhecido como um problema de desvio de domínio ou “domain shift”, e pode prejudicar a capacidade do modelo de generalizar corretamente.

37

Clustering é uma técnica usada em aprendizado de máquina para agrupar dados similares em conjuntos, com base em suas características. Qual das seguintes tarefas é um exemplo de clustering?

- (A) Prever a quantidade de vendas de um produto com base no seu preço.
- (B) Identificar os tópicos principais em um conjunto de artigos de notícias.
- (C) Classificar e-mails como spam ou não spam.
- (D) Gerar automaticamente legendas para imagens.
- (E) Recomendar músicas com base no histórico de reprodução do usuário.

Letra b.

- (A) Prever a quantidade de vendas de um produto com base no seu preço – essa tarefa é um exemplo de regressão, não de clustering. Nessa tarefa, o objetivo é prever uma quantidade numérica, a quantidade de vendas, com base em uma variável, o preço do produto.
- (B) Identificar os tópicos principais em um conjunto de artigos de notícias – essa tarefa é um exemplo de clustering. Nessa tarefa, o objetivo é agrupar os artigos em conjuntos com base em seus tópicos principais, identificando quais artigos tratam dos mesmos assuntos.
- (C) Classificar e-mails como spam ou não spam – essa tarefa é um exemplo de classificação, não de clustering. Nessa tarefa, o objetivo é classificar cada e-mail em uma das duas categorias possíveis, spam ou não spam.
- (D) Gerar automaticamente legendas para imagens – essa tarefa é um exemplo de geração de texto, não de clustering. Nessa tarefa, o objetivo é gerar uma descrição textual para uma imagem, não agrupar imagens com base em suas características.
- (E) Recomendar músicas com base no histórico de reprodução do usuário – essa tarefa é um exemplo de recomendação, não de clustering. Nessa tarefa, o objetivo é recomendar músicas para o usuário com base em suas preferências musicais anteriores, não agrupar músicas com base em suas características.

38

Qual é a diferença entre aprendizado supervisionado e não supervisionado em aprendizado de máquina?

- (A) O aprendizado supervisionado usa exemplos rotulados para treinar o modelo, enquanto o aprendizado não supervisionado usa exemplos não rotulados.
- (B) O aprendizado supervisionado usa exemplos não rotulados para treinar o modelo, enquanto o aprendizado não supervisionado usa exemplos rotulados.
- (C) O aprendizado supervisionado usa apenas dados de treinamento para ajustar o modelo, enquanto o aprendizado não supervisionado usa dados de treinamento e validação.
- (D) O aprendizado supervisionado é usado apenas para tarefas de classificação, enquanto o aprendizado não supervisionado é usado apenas para tarefas de clustering.
- (E) O aprendizado supervisionado é usado apenas para tarefas de clustering, enquanto o aprendizado não supervisionado é usado apenas para tarefas de classificação.

Letra a.

- (A) Certa. A principal diferença entre o aprendizado supervisionado e o aprendizado não supervisionado é que o primeiro usa exemplos rotulados para treinar o modelo, enquanto o segundo usa exemplos não rotulados. No aprendizado supervisionado, o modelo aprende a mapear entradas para saídas com base em exemplos rotulados, enquanto, no aprendizado não supervisionado, o objetivo é encontrar estruturas nos dados sem a ajuda de rótulos pré-existentes.
- (B) Errada. Essa afirmação é oposta à correta. No aprendizado supervisionado, exemplos rotulados são usados para treinar o modelo.
- (C) Errada. Essa afirmação não diferencia o aprendizado supervisionado do aprendizado não supervisionado. Ambos os tipos de aprendizado usam dados de treinamento para ajustar o modelo.
- (D) Errada. Essa afirmação é falsa. O aprendizado supervisionado pode ser usado para várias tarefas, como classificação, regressão e detecção de anomalias, não apenas clustering.
- (E) Errada. Essa afirmação é falsa. O aprendizado não supervisionado pode ser usado para várias tarefas, como clustering, redução de dimensionalidade e detecção de anomalias, não apenas classificação.

39

Qual das seguintes técnicas é usada para remover outliers em um conjunto de dados?

- (A) Análise de Componentes Principais (PCA)
- (B) Regressão Linear
- (C) Imputação de Média
- (D) Boxplot
- (E) K-means clustering

Letra d.

- (A) Errada. A análise de componentes principais (PCA) é uma técnica de redução de dimensionalidade que encontra as principais direções de variação nos dados e projeta os dados em um novo espaço de menor dimensão.
- (B) Errada. A regressão linear é uma técnica de aprendizado supervisionado usada para prever uma saída contínua com base em uma ou mais variáveis independentes.
- (C) Errada. A imputação de média é uma técnica de preenchimento de dados faltantes que consiste em substituir os valores faltantes pela média dos valores disponíveis para a mesma variável.
- (D) Certa. O boxplot é uma técnica gráfica usada para identificar outliers em um conjunto de dados. Essa técnica consiste em plotar os quartis e identificar pontos que se encontram fora do intervalo de 1,5 vezes a distância interquartil (IQR) abaixo do primeiro quartil ou acima do terceiro quartil. Esses pontos são considerados outliers e podem ser removidos do conjunto de dados.
- (E) Errada. O K-means clustering é uma técnica de agrupamento (clustering) que separa os dados em grupos com base na distância entre os pontos.

40

O que é um pipeline de dados em big data?

- (A) Um conjunto de dados armazenados em um único servidor.
- (B) Uma rede de servidores interconectados que processam dados em paralelo.
- (C) Uma sequência de etapas que processam dados de entrada e produzem uma saída final.
- (D) Um algoritmo de aprendizado de máquina usado para classificação de dados.
- (E) Uma técnica de visualização de dados em forma de gráficos de barras.

Letra c.

- (A) Errada. Um pipeline de dados não é um conjunto de dados em si, mas uma sequência de etapas para processar dados.
- (B) Errada. Embora o processamento em paralelo seja comum em big data, não é exclusivo de pipelines de dados. Além disso, um pipeline de dados não se refere necessariamente a uma rede de servidores interconectados.
- (C) Certa. Um pipeline de dados é uma sequência de etapas que processam dados de entrada e produzem uma saída final. Pode incluir etapas como extração, transformação, limpeza e análise de dados.
- (D) Errada. Embora os algoritmos de aprendizado de máquina possam ser usados como uma etapa em um pipeline de dados, eles não são sinônimos de pipeline de dados.
- (E) Errada. A visualização de dados não faz parte de um pipeline de dados, que é uma sequência de etapas que processam dados e não geram visualizações diretamente.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:

BIG DATA

Jósis Alves

41

O que é normalização de dados em Big Data?

- (A) Um processo para remover dados redundantes em um conjunto de dados.
- (B) Uma técnica para transformar dados em um formato tabular para facilitar a análise.
- (C) Um método para alterar os valores de um conjunto de dados para que fiquem dentro de uma faixa específica.
- (D) Uma abordagem para analisar dados usando várias métricas para encontrar padrões.
- (E) Um processo para selecionar um subconjunto relevante de dados para análise.

Letra c.

- (A) Errada. A remoção de dados redundantes é uma técnica de pré-processamento de dados, mas não é a mesma coisa que normalização de dados.
- (B) Errada. A transformação de dados em um formato tabular é uma técnica de modelagem de dados, mas não é a mesma coisa que normalização de dados.
- (C) Certa. Normalização de dados é um método para alterar os valores de um conjunto de dados para que fiquem dentro de uma faixa específica. Isso pode ser feito para melhorar a precisão de modelos de aprendizado de máquina, por exemplo.
- (D) Errada. Analisar dados usando várias métricas para encontrar padrões é uma abordagem de mineração de dados, mas não é a mesma coisa que normalização de dados.
- (E) Errada. Selecionar um subconjunto relevante de dados para análise é uma técnica de amostragem, mas não é a mesma coisa que normalização de dados.

42

O que é o conceito de "variável dependente" em Big Data?

- (A) Uma variável que não é afetada por outras variáveis em um conjunto de dados.
- (B) Uma variável que é usada para prever o valor de outras variáveis em um modelo de aprendizado de máquina.
- (C) Uma medida de dispersão que indica a amplitude de valores em um conjunto de dados.
- (D) Uma variável que é controlada ou manipulada em um experimento.
- (E) Uma medida de centralidade que indica o valor médio de um conjunto de dados.

Letra b.

- (A) Errada. Uma variável que não é afetada por outras variáveis em um conjunto de dados é chamada de "variável independente".
- (B) Certa. A variável dependente é aquela que é usada para prever o valor de outras variáveis em um modelo de aprendizado de máquina. Por exemplo, se estivermos criando um modelo para prever o preço de uma casa com base em suas características, o preço seria a variável dependente.
- (C) Errada. Uma medida de dispersão que indica a amplitude de valores em um conjunto de dados é chamada de "amplitude".
- (D) Errada. Uma variável que é controlada ou manipulada em um experimento é chamada de "variável independente".
- (E) Errada. Uma medida de centralidade que indica o valor médio de um conjunto de dados é chamada de "média". A variável dependente, como mencionado na alternativa B, é usada em modelos de aprendizado de máquina para prever o valor de outras variáveis.

43

O que é o conceito de "MapReduce" em Big Data?

- (A) Um banco de dados não relacional que permite armazenar e acessar grandes quantidades de dados distribuídos em vários servidores.
- (B) Um algoritmo de aprendizado de máquina que é capaz de extrair informações úteis de grandes conjuntos de dados.
- (C) Um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados, que divide o processamento em tarefas menores e paraleliza sua execução.
- (D) Uma técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais.
- (E) Uma técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas.

Letra c.

- (A) Errada. O banco de dados não relacional que permite armazenar e acessar grandes quantidades de dados distribuídos em vários servidores é conhecido como "banco de dados distribuído".

(B) Errada. O MapReduce não é um algoritmo de aprendizado de máquina, mas sim um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados.

(C) Certa. O MapReduce é um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados, que divide o processamento em tarefas menores e paraleliza sua execução. Isso permite processar grandes conjuntos de dados de forma escalável e eficiente.

(D) Errada. A técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais é conhecida como "visualização de dados".

(E) Errada. A técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas é conhecida como "deep learning". O MapReduce não está diretamente relacionado a essa técnica.

44

O que é Hadoop em Big Data?

- (A) Um algoritmo de análise de dados que usa árvores de decisão para classificar dados.
- (B) Um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional que permite armazenar e acessar grandes quantidades de dados distribuídos em vários servidores.
- (C) Um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados que é baseado em MapReduce.
- (D) Uma técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais.
- (E) Uma técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas.

Letra c.

(A) Errada. O Hadoop não é um algoritmo de análise de dados que usa árvores de decisão para classificar dados. Existem outros algoritmos de aprendizado de máquina que fazem isso, como o Random Forest.

(B) Errada. O Hadoop não é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional, mas sim um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados.

(C) Certa. O Hadoop é um framework para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados que é baseado em MapReduce. Ele permite o processamento paralelo e escalável de grandes quantidades de dados em clusters de computadores.

(D) Errada. A técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais é conhecida como "visualização de dados".

(E) Errada. A técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas é conhecida como "deep learning". O Hadoop não está diretamente relacionado a essa técnica.

45

O que é um data warehouse em Big Data?

- (A) Um conjunto de ferramentas que permitem a extração, transformação e carga de dados de várias fontes em um único local.
- (B) Um banco de dados otimizado para armazenar grandes quantidades de dados e executar consultas complexas em um ambiente distribuído.
- (C) Uma técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas.
- (D) Uma técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais.
- (E) Uma abordagem para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados que é baseada em MapReduce.

Letra b.

- (A) Errada. Um conjunto de ferramentas que permitem a extração, transformação e carga de dados de várias fontes em um único local é conhecido como "ETL" (extração, transformação e carga).
- (B) Certa. Um data warehouse é um banco de dados otimizado para armazenar grandes quantidades de dados e executar consultas complexas em um ambiente distribuído. Ele é usado para armazenar e analisar dados históricos de uma organização.
- (C) Errada. A técnica para modelar grandes conjuntos de dados usando redes neurais profundas é conhecida como "deep learning".
- (D) Errada. A técnica para visualizar grandes conjuntos de dados em gráficos e outros tipos de representações visuais é conhecida como "visualização de dados".
- (E) Errada. A abordagem para processamento distribuído de grandes conjuntos de dados que é baseada em MapReduce é conhecida como "Hadoop".

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: BANCO DE DADOS Washington Almeida

46

Qual das seguintes afirmações sobre a normalização em bancos de dados está correta?

- (A) A normalização pode aumentar a complexidade das consultas, mas geralmente melhora a integridade dos dados.
- (B) A normalização é um processo que consiste em adicionar redundância aos dados para aumentar a performance das consultas.
- (C) A normalização é um processo que pode ser aplicado apenas uma vez em uma tabela, após o qual a tabela estará completamente normalizada.
- (D) A normalização é uma técnica que pode ser aplicada somente em bancos de dados relacionais.
- (E) A normalização é um processo que visa melhorar a escalabilidade do banco de dados, permitindo que ele possa ser facilmente expandido no futuro.

Letra a.

- (A) Certa. A normalização é um processo que tem como objetivo principal melhorar a integridade dos dados em um banco de dados, removendo redundâncias e inconsistências. No entanto, esse processo pode tornar as consultas mais complexas, pois pode ser necessário realizar junções de várias tabelas para obter as informações desejadas.
- (B) Errada. Essa afirmação está incorreta. A normalização é um processo que visa remover redundâncias nos dados para melhorar a integridade dos dados. Adicionar redundâncias pode ter o efeito oposto, prejudicando a integridade dos dados.
- (C) Errada. Essa afirmação está incorreta. A normalização é um processo contínuo que pode ser aplicado várias vezes em uma tabela para atingir níveis mais altos de normalização. A normalização tem como objetivo principal melhorar a integridade dos dados, e cada nível de normalização tem critérios específicos que devem ser atendidos.
- (D) Errada. Essa afirmação está incorreta. Embora a normalização seja amplamente utilizada em bancos de dados relacionais, ela também pode ser aplicada a outros tipos de bancos de dados, como bancos de dados orientados a objetos.
- (E) Errada. Essa afirmação está incorreta. Embora a normalização possa melhorar a escalabilidade do banco de dados ao remover redundâncias, esse não é o objetivo principal da normalização. O principal objetivo da normalização é melhorar a integridade dos dados, garantindo que cada tabela contenha apenas informações relevantes.

47

O banco de dados não relacional ou NoSQL funciona de forma totalmente diferente dos bancos relacionais. Nesse modelo, o esquema de tabela é inexistente em prol de uma estrutura de pares-chave ou valores simples, como encontrados nos arquivos JSON, por exemplo. Utilizando esse tipo de banco, qual é a vantagem de usar o modelo de dados orientado a documentos em bancos de dados NoSQL?

- (A) Maior flexibilidade na estruturação de dados.
- (B) Melhor desempenho em consultas simples.
- (C) Suporte nativo a transações ACID.
- (D) Escalabilidade linear ilimitada.
- (E) Não suporte a relacionamentos complexos entre entidades.

Letra a.

(A) Certa. Uma das principais vantagens dos bancos de dados orientados a documentos é a flexibilidade na estruturação de dados, permitindo que diferentes tipos de dados sejam armazenados juntos em um único documento. Isso pode facilitar a modelagem de dados para aplicativos complexos e reduzir a necessidade de juntar dados de várias tabelas.

(B) Errada. Os bancos de dados orientados a documentos podem ser projetados para suportar consultas complexas com muita eficiência, uma vez que os dados relevantes para a consulta geralmente estão armazenados juntos em um único documento, reduzindo a necessidade de juntar dados de várias tabelas. Existe melhor desempenho em consultas complexas.

(C) Errada. Os bancos de dados orientados a documentos geralmente não suportam transações ACID como os bancos de dados relacionais, mas muitos fornecem algum nível de suporte transacional, como garantir que as operações sejam executadas ou revertidas de maneira consistente em caso de falha.

(D) Errada. Os bancos de dados orientados a documentos podem ser escalados horizontalmente com facilidade, permitindo que os aplicativos suportem cargas de trabalho crescentes à medida que a base de usuários cresce. No entanto, a escalabilidade linear ilimitada pode ser difícil de alcançar, pois ainda existem limitações físicas na quantidade de hardware e recursos disponíveis.

(E) Errada. Os bancos de dados orientados a documentos podem suportar relacionamentos complexos entre entidades, mas a maneira como esses relacionamentos são modelados depende do banco de dados específico em uso. Alguns bancos de dados usam referências para representar relacionamentos, enquanto outros usam arrays de documentos incorporados ou outras abordagens.

48

Um aluno de uma certa instituição de ensino precisa criar um banco de dados com os valores fictícios de uma loja. Para esse aluno fazer uma busca em seu banco, qual é a sintaxe correta para realizá-la em seu banco de dados relacional usando a cláusula "SELECT"?

- (A) SELECT FROM tabela WHERE coluna = "valor"
- (B) SELECT coluna1, coluna2 FROM tabela WHERE coluna3 = "valor"
- (C) SELECT coluna1, coluna2 WHERE tabela.coluna3 = "valor"
- (D) SELECT * FROM tabela FROM coluna = "valor" AND coluna2 = "valor2"
- (E) SELECT * FROM coluna = "valor" OR coluna2 = "valor2"

Letra b.

(A) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque a cláusula "SELECT" deve ser seguida por uma lista de colunas para retornar ou um "*" para retornar todas as colunas da tabela.

(B) Certa. Essa é a sintaxe correta para realizar uma busca em uma tabela com a cláusula "WHERE" em um banco de dados relacional. A consulta retornará as colunas "coluna1" e "coluna2" da tabela onde a coluna3 tem o valor "valor".

(C) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque é necessário especificar a tabela da qual as colunas estão sendo selecionadas na cláusula "FROM".

(D) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque é necessário especificar a tabela da qual as colunas estão sendo selecionadas na cláusula "FROM" em vez do "WHERE".

(E) Errada. Essa é a sintaxe incorreta porque é necessário especificar o caminho, no caso "tabela", e depois utilizar o comando "WHERE".

49

O comando HAVING é usado em SQL junto com o comando GROUP BY para filtrar dados agregados com base em uma condição específica. Aqui está um exemplo de código SQL usando o comando HAVING: suponha que temos uma tabela de pedidos chamada "Orders", que contém as colunas "CustomerID", "OrderDate" e "TotalAmount". Queremos encontrar os clientes que fizeram pedidos cujo valor total seja superior a R\$ 10.000.

Dessa forma, o código correto para realizar esse comando é o presente na alternativa:

- (A) SELECT CustomerID "TotalAmount" as *
FROM Total
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) < 10000;
(B) SELECT CustomerID, SUM(TotalAmount) as Total
FROM Orders
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;
(C) SELECT CustomerID, SUM(TotalAmount)
FROM Total
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;
(D) SELECT CustomerID as Total
FROM Orders
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;
(E) SELECT CustomerID, SUM(TotalAmount) as Total
FROM Orders
GROUP BY CustomerID
HAVING SUM(TotalAmount) > 10000;

Letra e.

- (A) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque a sua estrutura não corresponde a uma estrutura de código SQL, sendo visto que, no código, em vez de possuir o nome "Total", temos o fato "*"
(B) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque a sua estrutura não corresponde a uma estrutura de código SQL, sendo visto que o código não possui o comando GROUP BY para agrupar os pedidos.
(C) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque a sua estrutura não corresponde a uma estrutura de código SQL, sendo visto que o código não possui o caminho "as Total" em seu início.
(D) Errada. Essa sintaxe está incorreta porque a sua estrutura não corresponde a uma estrutura de código SQL, sendo visto que o código não possui o comando SUM para calcular o valor total dos pedidos.
(E) Certa. Nesse exemplo, o comando GROUP BY agrupa os pedidos por cliente e a função de agregação SUM é usada para calcular o valor total dos pedidos de cada cliente. O comando HAVING é então usado para filtrar os resultados, mostrando apenas os clientes cujo valor total de pedidos é superior a R\$ 10.000.

50

Qual das seguintes afirmações é verdadeira sobre os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)?

- (A) Os SGBDs são projetados para armazenar e gerenciar dados de forma eficiente.
(B) Os SGBDs só podem ser usados em ambientes empresariais de grande escala.
(C) Os SGBDs não permitem o acesso simultâneo aos dados por vários usuários.
(D) Os SGBDs não podem ser integrados com outras aplicações de software.
(E) Os SGBDs são projetados apenas para armazenar dados estruturados.

Letra a.

- (A) Certa. Os SGBDs são sistemas de software projetados para armazenar, gerenciar e recuperar dados de maneira eficiente e segura. Eles fornecem recursos para armazenar, organizar e manipular grandes quantidades de dados, permitindo que várias aplicações acessem esses dados de forma concorrente e consistente.
(B) Errada. Embora os SGBDs sejam frequentemente usados em ambientes empresariais de grande escala, eles também são usados em ambientes menores, como pequenas empresas e organizações sem fins lucrativos, bem como por indivíduos, para gerenciar seus dados pessoais.
(C) Errada. Os SGBDs são projetados para permitir o acesso simultâneo aos dados por vários usuários. Eles têm recursos para gerenciar transações concorrentes e garantir a consistência dos dados.
(D) Errada. Os SGBDs podem ser integrados com outras aplicações de software por meio de APIs (interfaces de programação de aplicativos) e protocolos padrão, permitindo que as aplicações acessem e manipulem dados armazenados no banco de dados.
(E) Errada. Embora os SGBDs sejam frequentemente usados para armazenar dados estruturados, eles também podem ser usados para armazenar dados semiestruturados e não estruturados, como documentos, imagens e arquivos de áudio e vídeo.

51

Considere o seguinte esquema de banco de dados relacional que armazena informações sobre uma escola:

Alunos (Matrícula, Nome, Idade, Sexo, Curso, Turma, Período, CPF)

De acordo com o código acima, qual das seguintes afirmações é verdadeira em relação à normalização desse esquema de banco de dados?

- (A) O esquema já está normalizado na terceira forma normal (3NF).
- (B) O esquema está na segunda forma normal (2NF), mas não na terceira forma normal (3NF).
- (C) O esquema está na primeira forma normal (1NF), mas não na segunda forma normal (2NF).
- (D) O esquema está em uma forma normal superior à terceira forma normal (3NF).
- (E) O esquema não está normalizado.

Letra e.

(A) Errada. O esquema não está na terceira forma normal (3NF) porque existem dependências transitivas envolvendo os atributos Curso, Turma e Período, que dependem funcionalmente do atributo Matrícula. Por exemplo, a turma e o período de um aluno podem ser determinados a partir do curso em que ele está matriculado. Essas dependências transitivas violam a terceira forma normal.

(B) Errada. Embora o esquema esteja na segunda forma normal (2NF), porque não há dependências parciais dos atributos não chave em relação à chave primária (Matrícula), ele não está na terceira forma normal (3NF), porque existem dependências transitivas envolvendo os atributos Curso, Turma e Período, que dependem funcionalmente do atributo Matrícula.

(C) Errada. O esquema não está na primeira forma normal (1NF) porque existem atributos multivalorados (Curso, Turma e Período) que precisam ser decompostos em novas relações para atingir a primeira forma normal. No entanto, o esquema já está na segunda forma normal (2NF), porque não há dependências parciais dos atributos não chave em relação à chave primária (Matrícula).

(D) Errada. Não há formas normais superiores à terceira forma normal (3NF).

(E) Certa. O esquema não está normalizado porque viola a terceira forma normal (3NF), devido às dependências transitivas envolvendo os atributos Curso, Turma e Período em relação ao atributo Matrícula. Para normalizar o esquema, é necessário decompor a tabela Alunos em pelo menos duas novas tabelas, uma para armazenar informações sobre os cursos e outra para armazenar informações sobre as turmas.

52

Data Warehouse é uma estratégia de gerenciamento de dados que tem como objetivo principal fornecer uma visão integrada e histórica dos dados de uma organização, permitindo que sejam utilizados para análises e tomada de decisões. Os benefícios de um Data Warehouse estão presentes nas alternativas seguintes, com a exceção de:

- (A) visão integrada dos dados.
- (B) análises mais eficazes.
- (C) armazenamento de todos os dados.
- (D) melhor desempenho.
- (E) redução de custos.

Letra c.

(A) Certa. Um Data Warehouse permite que dados de diferentes fontes sejam integrados e organizados de forma a permitir uma visão integrada dos dados de uma organização.

(B) Certa. Ao permitir a realização de análises comparativas e tendências, um Data Warehouse pode fornecer informações valiosas para tomada de decisões.

(C) Errada. Muitas vezes é considerado uma vantagem armazenar todos os dados de uma organização em um único local. No entanto, nem todos os dados precisam ser armazenados em um Data Warehouse, pois isso pode resultar em um grande volume de dados desnecessários e redundantes, aumentando o custo de armazenamento, além de gerar um risco de cibersegurança o fato de todo o armazenamento de uma empresa estar localizado em um único lugar.

(D) Certa. A estrutura otimizada para consultas analíticas pode fornecer um desempenho melhor do que as bases de dados operacionais tradicionais.

(E) Certa. O uso de um Data Warehouse pode reduzir os custos de gerenciamento de dados, bem como os custos de licenças de software de BI.

53

A ideia central de um Data Warehouse é armazenar dados de diferentes fontes de uma organização em um único local, de modo que os dados possam ser integrados e organizados de uma forma que facilite a análise. O processo de integração dos dados envolve transformações que incluem limpeza, padronização e agregação de dados, que podem ser realizados por meio da ferramenta:

- (A) BI
- (B) Kanban
- (C) MongoDB
- (D) ETL
- (E) SGBD

Letra d.

- (A) Errada. BI pode ser vista como uma ferramenta usada no Data Warehouse, porém não é a ferramenta citada pelo texto.
- (B) Errada. O Kanban não se enquadra como a ferramenta mencionada pelo texto, não tendo nenhuma ligação com Data Warehouse.
- (C) Errada. O MongoDB não se enquadra como a ferramenta mencionada pelo texto.
- (D) Certa. O processo de integração dos dados envolve transformações que incluem limpeza, padronização e agregação de dados, que podem ser realizados por meio de processos de extração, transformação e carga (ETL).
- (E) Errada. O SGBD não se enquadra como a ferramenta mencionada pelo texto.

54

Em um sistema de gerenciamento de universidade, existe uma entidade "aluno" e uma entidade "disciplina". Essas entidades possuem um relacionamento muitos-para-muitos, já que um aluno pode se matricular em várias disciplinas e uma disciplina pode ter vários alunos matriculados. Considerando essa situação, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) O relacionamento muitos-para-muitos entre as entidades "aluno" e "disciplina" pode ser representado através de duas relações um-para-muitos.
- (B) O relacionamento entre as entidades "aluno" e "disciplina" deve ser transformado em uma entidade intermediária com relacionamento um-para-muitos.
- (C) O modelo Entidade-Relacionamento não é capaz de representar relacionamentos muitos-para-muitos entre entidades.
- (D) É possível adicionar um atributo "nota" no relacionamento entre as entidades "aluno" e "disciplina".
- (E) É possível adicionar um atributo "matrícula" na entidade "aluno" para representar as disciplinas matriculadas.

Letra d.

- (A) Errada. É possível representar um relacionamento muitos-para-muitos através de uma única relação de relacionamento, sem a necessidade de dividir em duas relações um-para-muitos.
- (B) Errada. É possível representar um relacionamento muitos-para-muitos através de uma única relação de relacionamento, sem a necessidade de dividir em duas relações um-para-muitos.
- (C) Errada. O modelo Entidade-Relacionamento é capaz de representar relacionamentos muitos-para-muitos entre entidades, através de entidades intermediárias ou atributos adicionais no relacionamento.
- (D) Certa. É possível adicionar um atributo "nota" no relacionamento entre as entidades "aluno" e "disciplina", para representar a nota que o aluno obteve na disciplina em questão.
- (E) Errada. Adicionar um atributo "matrícula" na entidade "aluno" não é uma solução adequada para representar o relacionamento muitos-para-muitos entre "aluno" e "disciplina". É mais apropriado criar uma entidade intermediária ou adicionar um atributo no relacionamento.

55

PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional, desenvolvido como projeto de código aberto. Em relação à sintaxe do PostgreSQL, qual das seguintes afirmações não é verdadeira?

- (A) A cláusula GROUP BY é usada para agrupar dados em subconjuntos com base em uma ou mais colunas.
- (B) A cláusula INNER JOIN é usada para combinar dados de duas tabelas com base em uma condição de junção.
- (C) A cláusula ORDER BY é usada para filtrar os resultados de uma consulta com base em uma condição que envolve uma função agregada.
- (D) A cláusula HAVING é usada para filtrar os resultados de uma consulta com base em uma condição que envolve uma função agregada.
- (E) A cláusula LIMIT é usada para especificar o número máximo de linhas que devem ser retornadas em uma consulta.

Letra c.

- (A) Certa. A cláusula GROUP BY é usada para agrupar dados em subconjuntos com base em uma ou mais colunas. Ela é comumente usada em consultas que envolvem funções agregadas, como COUNT, SUM e AVG.
- (B) Certa. A cláusula INNER JOIN é usada para combinar dados de duas tabelas com base em uma condição de junção. Ela é comumente usada em consultas que envolvem a combinação de dados de tabelas relacionadas.
- (C) Errada. A cláusula ORDER BY é usada para classificar os resultados de uma consulta com base em uma ou mais colunas. Ela não é usada para filtrar resultados com base em funções agregadas.
- (D) Certa. A cláusula HAVING é usada para filtrar os resultados de uma consulta com base em uma condição que envolve uma função agregada. Ela é usada em conjunto com a cláusula GROUP BY para filtrar subconjuntos de dados com base em funções agregadas.
- (E) Certa. A cláusula LIMIT é usada para especificar o número máximo de linhas que devem ser retornadas em uma consulta. Ela é comumente usada para limitar o número de resultados retornados em consultas que podem retornar grandes conjuntos de dados.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO MOBILE

Tiago Pádua

56

Qual definição de classe Kotlin **NÃO** irá produzir um erro de compilação?

- (A)

```
class Retangulo(Double altura, Double largura) {  
    Double perimetro = (altura + largura) * 2  
}
```
- (B)

```
class Retangulo(Double altura, Double largura) {  
    var perimetro = (altura + largura) * 2  
}
```
- (C)

```
class Retangulo(var altura: Double, var largura: Double) {  
    var perimetro = (altura + largura) * 2  
}
```
- (D)

```
class Retangulo(let altura: Double, let largura: Double) {  
    Double perimetro = (altura + largura) * 2  
}
```
- (E)

```
class Retangulo(altura: double, largura: double) {  
    var perimetro = (altura + largura) * 2  
}
```

Letra c.

- (A) Errada. A execução do código gera o erro "Kotlin: Parameters must have type annotation", a declaração de tipo deve ser "nomeVariável: Tipo".
- (B) Errada. A execução do código gera o erro "Kotlin: Parameters must have type annotation", a declaração de tipo deve ser "nomeVariável: Tipo".
- (C) Certa. O código será compilado e executado sem erros. Para conferir a execução, acesse: <https://replit.com/@TiagoPadua/FrequentMushySquares#main.kt>.
- (D) Errada. A execução do código gera o erro "Kotlin: Parameters must have type annotation". Não é permitido utilizar let na declaração de parâmetros.
- (E) Errada. A grafia correta do tipo de precisão dupla é Double, e não double, como está no código. Haverá erro de compilação.

57

Considere o trecho de código abaixo escrito na linguagem Swift, que tem o objetivo de receber dois arrays como entrada e retornar um array que intercala os elementos recebidos nos arrays de entrada:

```
func intercalarArrays<T>(_ array1: [T], _ array2: [T]) -> [T] {
    var resultado = [T]()
    let tamanho = max(array1.count, array2.count)

    (I)

    return resultado
}
```

Indique a alternativa que preenche corretamente a lacuna (I):

- (A)

```
for (var i = 0; i < tamanho; i++) {
    if i < array1.count {
        resultado.append(array1[i])
    }
    if i < array2.count {
        resultado.append(array2[i])
    }
}
```
- (B)

```
for (var i = 0; i < tamanho; i++) {
    if i < array1.length {
        resultado.append(array1[i])
    }
    if i < array2.length {
        resultado.append(array2[i])
    }
}
```
- (C)

```
for i in 0 < tamanho {
    if i < array1.count {
        resultado.push(array1[i])
    }
    if i < array2.count {
        resultado.push(array2[i])
    }
}
```
- (D)

```
for i in 0..
```
- (E)

```
for i in 0..
```

Letra e.

(A) Errada. Laços do tipo “for” devem ter a sintaxe conforme exemplo abaixo:

```
for val in sequencia{
    // instruções
}
```

(B) Errada. Além do problema apontado no item “a”, o comprimento de um array em swift é obtido pela propriedade “count”, e não “length”.

(C) Errada. A sintaxe correta do laço for é 0..<tamanho. Para incluir um elemento em um array, deve-se utilizar o método “append”, e não “push”.

(D) Errada. Desta forma, somente os elementos do array1 serão incluídos no array de resposta.

(E) Certa. Os elementos serão corretamente intercalados e não há erro de compilação. A execução do código pode ser conferida em: <https://replit.com/@TiagoPadda/PristineSelfishGraph>;

58

Para criar um componente em React Native, devemos:

(A) criar uma classe que implementa a interface Component.

(B) criar um objeto com o método render, que deverá retornar uma expressão HTML.

(C) criar um arquivo XML que defina como o componente irá se comportar.

(D) criar uma função que retorna uma expressão em JSX.

(E) criar um arquivo JSON que defina como o componente irá se comportar.

Letra d.

(A) Errada. Caso seja definido um Class Component, a classe deverá estender a classe Component, não existe interface Component.

(B) Errada. Caso seja definido um Class Component, o método render deverá retornar uma expressão JSX, e não HTML.

(C) Errada. Componentes em React Native não são definidos utilizando XML, e sim JSX.

(D) Certa. Um componente React Native é uma função que retorna uma expressão JSX, como no exemplo abaixo:

```
const Pessoa = () => {
    return <Text>Olá, eu sou um componente React!</Text>;
};
```

(E) Errada. Componentes em React Native não são definidos utilizando JSON, e sim JSX.

59

Todo projeto de aplicativo precisa ter um arquivo Android-Manifest.xml. São funções desse arquivo, EXCETO:

(A) descrever o layout de todas as telas do aplicativo.

(B) os recursos de hardware e software exigidos pelo aplicativo.

(C) as permissões que o aplicativo precisa ter para acessar partes protegidas do sistema ou de outros aplicativos.

(D) os componentes do aplicativo, que incluem todos os serviços, broadcast receivers, provedores de conteúdo e atividades.

(E) o nome do pacote do aplicativo, que normalmente corresponde ao namespace do seu código.

Letra a.

(A) Errada. Cada tela da aplicação é definida em sua própria activity, que tem um arquivo XML relacionado, mas não é no arquivo de manifesto.

(B) Certa. Os recursos de hardware definem quais dispositivos podem instalar o aplicativo a partir do Google Play.

(C) Certa. Estas permissões serão solicitadas aos usuários para que os recursos possam ser acessados.

(D) Certa. Todos os componentes do aplicativo devem ser declarados no arquivo de manifesto para que possam ser executados pela aplicação.

(E) Certa. Quando o projeto é criado, as ferramentas de compilação do Android usam esse dado para determinar o local das entidades do código.

60

A arquitetura do sistema operacional iOS é constituída de diversas camadas. Dentre elas, temos a camada denominada Cocoa, que tem a finalidade de:

- (A) fornecer serviços do sistema operacional iOS, como gerenciamento de memória, gerenciamento de energia, gerenciamento de rede e acesso a recursos do sistema.
- (B) fornecer recursos de mídia e acesso à multimídia, gráficos 2D e 3D.
- (C) ser a principal responsável pela aparência dos aplicativos e sua capacidade de resposta às ações do usuário.
- (D) prover serviços de baixo nível relacionado a hardware e redes.
- (E) prover acesso ao kernel, aos drivers e ao sistema BSD.

Letra c.

- (A) Errada. a funcionalidade descrita é fornecida pela camada de serviços;
- (B) Errada. a funcionalidade descrita é fornecida pela camada de Mídia;
- (C) Certa. Esta camada é onde os aplicativos são desenvolvidos. Ela fornece a interface do usuário, gerenciamento de eventos e funcionalidades específicas do aplicativo.

Fonte: https://developer.apple.com/library/archive/documentation/MacOSX/Conceptual/OSX_Technology_Overview/CocoaApplicationLayer/CocoaApplicationLayer.html#//apple_ref/doc/uid/TP40001067-CH274-SW1.

- (D) Errada. A funcionalidade descrita é fornecida pela camada Core OS.
- (E) Errada. A funcionalidade descrita é fornecida pela camada Kernel and Device Drivers.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS

Tiago Pádua

61

Considere os seguintes conjuntos de dados nos quais desejamos realizar uma busca a algum elemento:

- I – Coleção livros ordenados por autor em ordem alfabética crescente onde desejamos encontrar um livro pelo seu título;
- II – Um baralho de cartas totalmente embaralhado, onde desejamos encontrar uma determinada carta;
- III – Um arquivo com contas de clientes ordenadas pelo número da conta onde desejamos encontrar uma conta pelo seu número.

Indique a alternativa que apresenta o método mais eficiente de busca para ser utilizado em cada cenário:

- (A) (I) Busca Binária, (II) Busca Sequencial, (III) Busca Binária;
- (B) (I) Busca Sequencial, (II) Busca Sequencial, (III) Busca Binária;
- (C) (I) Busca Sequencial, (II) Busca Sequencial, (III) Busca Sequencial;
- (D) (I) Busca Sequencial, (II) Busca Binária, (III) Busca Binária;
- (E) (I) Busca Binária, (II) Busca Binária, (III) Busca Binária;

Letra b.

- (A) Errada. A busca binária não pode ser aplicada ao cenário (I), pois desejamos buscar o livro pelo seu título, e a coleção de livros está ordenada pelo autor.
- (B) Certa. Os dois primeiros conjuntos de dados não estão ordenados pela chave de pesquisa, logo só podem ser pesquisados de forma sequencial. Já a última coleção está ordenada pela chave de pesquisa, logo é mais eficiente a busca binária.
- (C) Errada. A busca sequencial irá funcionar para a coleção (III), porém não é a mais eficiente.
- (D) Errada. A busca binária não irá funcionar para a coleção (II), pois os elementos estão desordenados.
- (E) Errada. A busca binária não pode ser aplicada ao cenário (I), pois desejamos buscar o livro pelo seu título, e a coleção de livros está ordenada pelo autor. Além disso, a busca binária não irá funcionar para a coleção (II), pois os elementos estão desordenados.

62

Considere o seguinte trecho de código:

```
func sort(_ array: [Int]) -> [Int] {
    var res = array

    for i in 1..

```

É correto afirmar que se trata:

- (A) da implementação da ordenação por método bolha na linguagem Swift.
- (B) da implementação da ordenação por inserção na linguagem Swift.
- (C) da implementação da ordenação por método bolha na linguagem Kotlin.
- (D) da implementação da ordenação por inserção na linguagem Kotlin.
- (E) da implementação da ordenação pelo método bolha na linguagem Java.

Letra b.

- (A) Errada. Trata-se da ordenação por inserção;
- (B) Certa. Este algoritmo ordena um array de inteiros em ordem crescente. Ele começa criando uma cópia do array original para não modificar o array original. Em seguida, o algoritmo itera por todo o array, começando na segunda posição (índice 1), e, para cada elemento, move-o para a posição correta em relação aos elementos anteriores já ordenados. A execução do código pode ser conferida em: <https://replit.com/@TiagoPanda/SandybrownPointedListener>.
- (C) Errada. O código apresentado está na linguagem Swift.
- (D) Errada. Errada. O código apresentado está na linguagem Swift.
- (E) Errada. O código apresentado está na linguagem Swift, e o método de ordenação é a ordenação por inserção.

63

Sobre as listas encadeadas, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) cada elemento é constituído de um dado armazenado e um ponteiro para o próximo elemento, exceto o último elemento, que em geral tem apontamento nulo.
- (B) em uma lista duplamente encadeada, cada nó aponta para dois outros nós da lista.
- (C) em uma lista circular encadeada, o último nó aponta para o primeiro nó.
- (D) os elementos são armazenados de forma contígua na memória do computador.
- (E) seu tamanho pode variar dinamicamente durante a execução do programa.

Letra d.

- (A) Certa. Cada nó em uma lista encadeada possui o dado que armazena e uma referência ao próximo elemento da lista.
- (B) Certa. Em uma lista duplamente encadeada, cada nó aponta para dois outros nós da lista, um anterior e um posterior.
- (C) Certa. A característica que define a lista circular é que o nó final tem um apontamento para o nó inicial.
- (D) Errada. Em uma lista encadeada, cada elemento é alocado dinamicamente na memória. Dessa forma, não são armazenados de forma contígua, mas sim espaçada (ou seja, os elementos são armazenados de forma esparsa na memória).
- (E) Certa. Novos elementos podem ser adicionados ao fim da lista, basta apontar o último elemento da lista para o novo elemento que será incluído.

64

A implementação padrão de uma pilha possui diversas operações de manipulação de elementos. A operação que insere um elemento na pilha é comumente chamada de:

- (A) Pop.
- (B) Enqueuee.
- (C) Push.
- (D) Dequeuee.
- (E) Top.

Letra c.

- (A) Errada. Pop retira o elemento do topo da pilha.
- (B) Errada. Enqueuee é a operação definida para inserir um elemento no final de uma fila.
- (C) Certa. Push coloca um novo elemento no topo da pilha.
- (D) Errada. Dequeuee é a operação definida para remover um elemento do começo da fila.
- (E) Errada. Top é a operação que acessa o elemento do topo da pilha sem removê-lo.

65

Considere o seguinte trecho de código escrito na linguagem Kotlin em condições ideais:

```
import java.util.Queue
import java.util.ArrayDeque
import java.util.LinkedList

fun main() {
    val fila: Queue<Int> = LinkedList<Int>()
    val pilha = ArrayDeque<Int>()
    for (i in 1..10) {
        fila.offer(i);
    }
    while(fila.isNotEmpty()) {
        pilha.add(fila.poll())
    }
    while(pilha.isNotEmpty()) {
        fila.offer(pilha.poll())
    }
    println(fila)
}
```

Se tentarmos compilar e executar este código, é correto afirmar que:

- (A) será impressa uma lista de números de 1 a 10 em ordem crescente.
- (B) ocorrerá um erro de compilação, pois a interface Queue não define o método offer.
- (C) ocorrerá um erro de execução, pois a classe ArrayDeque não define o método pool.
- (D) será impressa uma lista de números de 1 a 10 em ordem decrescente.
- (E) o programa entra em loop infinito, pois o método poll obtém um elemento da fila sem removê-lo.

Letra a.

- (A) Certa. Inicialmente a fila será preenchida com os números de 1 a 10. Os elementos são inseridos na pilha em ordem decrescente e, ao serem removidos da pilha e enfileirados novamente, ficarão em ordem crescente novamente. A execução do código pode ser conferida em: <https://replit.com/@TiagoPadua/DarkseagreenEffectiveMigration>;
- (B) Errada. A interface Queue define o método offer, que permite inserir elementos na fila.
- (C) Errada. A classe ArrayDeque define o método poll, que permite remover um elemento da pilha.
- (D) Errada. A lista será impressa em ordem crescente.
- (E) Errada. O método poll remove o elemento da lista, deste modo o programa não entra em loop infinito.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: FERRAMENTAS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA MANIPULAÇÃO DE DADOS

Tiago Pádua

66

Ansible é uma ferramenta de automação de TI open-source, que permite automatizar a implantação, a configuração e o gerenciamento de sistemas e aplicativos em vários servidores. Para que o Ansible possa ser executado, é um requisito que:

- (A) tanto o control node quanto o managed node sejam executados com o sistema operacional Linux.
- (B) o managed node tenha o Ansible instalado.
- (C) tanto o control node quanto o managed node tenham uma JVM Java instalada.
- (D) tanto o control node quanto o managed node tenham o Python instalado.
- (E) o control node tenha uma JVM Java instalada.

Letra d.

- (A) Errada. O control node pode ser executado em qualquer sistema operacional que suporte POSIX, incluindo MacOS e o Windows com WSL.
- (B) Errada. O Ansible deve estar instalado apenas no control node.
- (C) Errada. O ambiente de execução necessário para o Ansible é o Python, e não o Java.
- (D) Certa. O control node deve ter o Python versão 3.9 ou mais recente, e o managed node deve ter o Python 2.7 ou mais recente instalado.
- (E) Errada. O ambiente de execução necessário para o Ansible é o Python, e não o Java.

67

Considere o trecho de código abaixo que define uma Servlet na linguagem Java:

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class OlaMundoServlet extends HttpServlet {

    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("<h1>Olá Mundo!</h1>");
    }
}
```

Para mapear a servlet a um determinado endereço (URL), devemos:

- (A) criar uma tag <servlet> e uma tag <servlet-mapping> no arquivo web.xml da aplicação.
- (B) criar uma tag <servlet-mapping> no arquivo servlets.xml da aplicação.
- (C) colocar o arquivo OlaMundoServlet.java na pasta servlets da aplicação.
- (D) anotar a classe com a annotation @ServletMapping.
- (E) configurar o endereço da servlet diretamente no Application Server.

Letra a.

(A) Certa. O mapeamento de servlets pode ser realizado de duas maneiras distintas, através de tags XML no arquivo web.xml ou através da anotação @WebServlet disponível no JEE 6 em diante. Para configurar via web.xml, devem ser incluídas as entradas <servlet> e <servlet-mapping> no arquivo web.xml, conforme exemplo abaixo:

```
<servlet>
    <servlet-name>OlaMundoServlet</servlet-name>
    <servlet-class>com.meuapp.OlaMundoServlet</servlet-class>
</servlet>

<servlet-mapping>
    <servlet-name>OlaMundoServlet</servlet-name>
    <url-pattern>/ola-mundo</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

- (B) Errada. A configuração da servlet deve ser feita no arquivo web.xml e não no arquivo servlets.xml.
- (C) Errada. A configuração deve ser feita no arquivo web.xml ou via annotation.
- (D) Errada. A anotação correta a ser utilizada é @WebServlet.
- (E) Errada. O Application Server pode ser utilizado para configurar o caminho inicial da aplicação, mas não as servlets internas da aplicação.

68

Streams são o novo recurso do Java que facilita o desenvolvimento, reduz o tamanho do código e simplifica o uso do paralelismo. Considerando que exista uma variável “lista” do tipo `List<Integer>` que contém uma lista de números inteiros, qual alternativa apresenta o código correto para encontrar a primeira ocorrência de um número maior que 5?

- (A)

```
int resultado = lista.stream()
    .find(x -> x > 5)
    .get();
```
- (B)

```
int resultado = lista.stream()
    .find(x > 5)
    .get();
```
- (C)

```
int resultado = lista.stream()
    .findFirst(x -> x > 5)
    .get();
```
- (D)

```
int resultado = lista.stream()
    .map(x -> x > 5)
    .findFirst()
    .get();
```
- (E)

```
int resultado = lista.stream()
    .filter(x -> x > 5)
    .findFirst()
    .get();
```

Letra e.

- (A) Errada. O método `find` não está definido para um stream.
- (B) Errada. O método `find` não está definido para um stream, e a sintaxe da função lambda está incorreta.
- (C) Errada. O método `findFirst` deve ser aplicado após um `filter` e não recebe argumentos.
- (D) Errada. Antes do `findFirst` deve ser aplicado o `filter`, e não o `map`.
- (E) Certa. O método `stream()` irá criar um stream a partir da lista, o método `filter` irá filtrar os elementos maiores que 5, o método `findFirst` irá encontrar a primeira ocorrência retornando um `Optional`, e o método `get` irá retornar o conteúdo desse `Optional`. A execução do código pode ser conferida em: <https://replit.com/@Tiago-Padua/DarkorangeWelltodoSystem>;

69

TypeScript é uma linguagem de programação livre e de código aberto que estende a sintaxe do JavaScript. Sobre as características do TypeScript, é correto afirmar que:

- (A) permite herança múltipla de classes.
- (B) adiciona tipagem dinâmica ao JavaScript.
- (C) permite a compilação do código para uma JVM Java.
- (D) permite a definição de interfaces.
- (E) é suportado apenas pelos navegadores mais recentes (pós 2020).

Letra d.

- (A) Errada. O Typescript permite a herança simples, mas não a herança múltipla (uma classe filha com vários pais).
- (B) Errada. A tipagem dinâmica já é nativa do JavaScript, o TypeScript permite a tipagem estática.
- (C) Errada. A compilação do TypeScript gera um código JavaScript, e não um bytecode Java.
- (D) Certa. Utilizando-se TypeScript pode-se definir interfaces, algo que não é possível utilizando-se JavaScript tradicional. Segue exemplo de interface em TypeScript:

```
interface KeyPair {
    key: number;
    value: string;
}
```

- (E) Errada. É possível definir um target de compilação do TypeScript para que gere código JavaScript compatível com navegadores mais antigos.

70

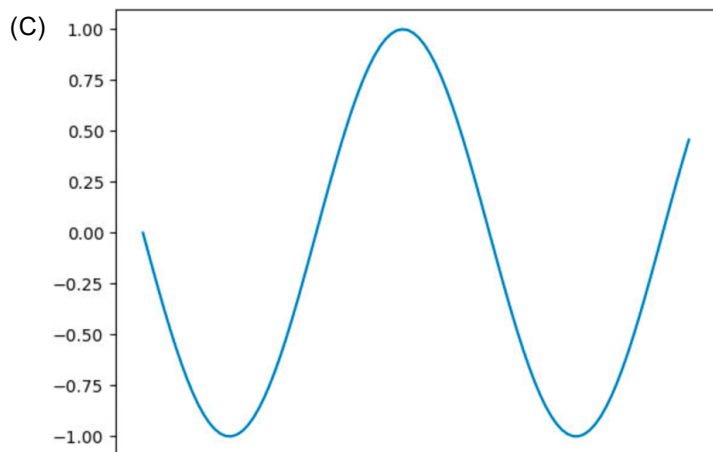
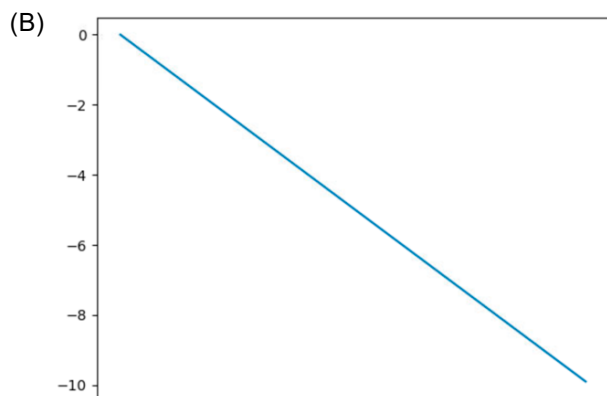
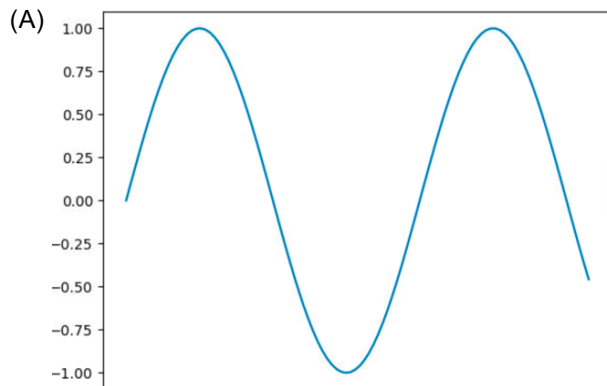
Considere o seguinte trecho de código em Python que utiliza a biblioteca Matplotlib:

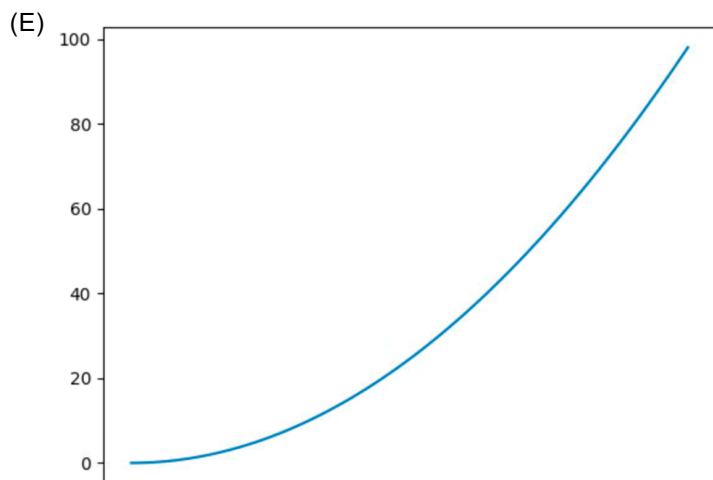
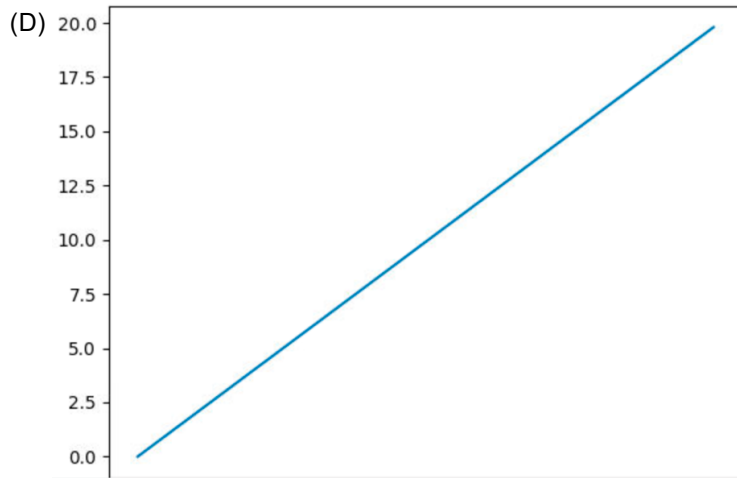
```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

x = np.arange(0, 10, 0.1)
y = -x

plt.plot(x, y)
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('y')
plt.show()
```

Indique a alternativa que apresenta a imagem gerada pela execução desse código.





Letra b.

- (A) Errada. Esse gráfico seria gerado se o valor de y fosse: $y = \text{np.sin}(x)$.
- (B) Certa. O valor de x será uma lista que vai de 0 a 10 com passo 0,1, e o valor de y será o inverso de cada valor de x , gerando uma linha reta decrescente. A execução do código pode ser conferida em: <https://replit.com/@TiagoPadua/matplotlib-graph>.
- (C) Errada. Esse gráfico seria gerado se o valor de y fosse: $y = \text{np.sin}(-x)$.
- (D) Errada. Esse gráfico seria gerado se o valor de y fosse: $y = 2*x$.
- (E) Errada. Esse gráfico seria gerado se o valor de y fosse: $y = x*x$.