



CONCURSO PÚBLICO PARA A AMAZÔNIA AZUL  
TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL  
EDITAL Nº 01/2025

(MANHÃ)

# ENGENHEIRO DE COMPUTAÇÃO

NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA



## SUA PROVA

- Além deste caderno, contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **1 (uma)** redação, você receberá do fiscal de sala:
  - o cartão de respostas das questões objetivas
  - a folha de textos definitivos para a redação



## TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas e o preenchimento da folha destinada aos textos definitivos da redação.
- 3 (três) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova.
- A partir dos **30 (sessenta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**.



## NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



## INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de texto definitivo e cartão de respostas;
- Para o preenchimento das folhas de textos definitivos e cartão de respostas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados nas folhas de textos definitivos e cartão de respostas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em suas folhas de textos definitivos e cartão de respostas, o fiscal de sala deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento das suas folhas de textos definitivos e cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca das folhas de textos definitivos em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas nas folhas de textos definitivos e cartão de respostas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- Boa prova!**



## Módulo I

### Língua Portuguesa

As questões da prova de Língua Portuguesa referem-se ao texto a seguir:

Por não estarem distraídos

(Clarice Lispector)

Havia a levíssima embriaguez de andarem juntos, a alegria como quando se sente a garganta um pouco seca e se vê que por admiração se estava de boca entreaberta: eles respiravam de antemão o ar que estava à frente, e ter esta sede era a própria água deles. Andavam por ruas e ruas falando e rindo, falavam e riam para dar matéria e peso à levíssima embriaguez que era a alegria da sede deles. Por causa de carros e pessoas, às vezes eles se tocavam, e ao toque – a sede é a graça, mas as águas são uma beleza de escuras – e ao toque brilhava o brilho da água deles, a boca ficando um pouco mais seca de admiração. Como eles admiravam estarem juntos! Até que tudo se transformou em não. Tudo se transformou em não quando eles quiseram essa mesma alegria deles. Então a grande dança dos erros. O ceremonial das palavras desacertadas. Ele procurava e não via, ela não via que ele não vira, ela que estava ali, no entanto. No entanto, ele que estava ali. Tudo errou, e havia a grande poeira das ruas, e quanto mais erravam, mais com aspereza queriam, sem um sorriso. Tudo só porque tinham prestado atenção, só porque não estavam bastante distraídos. Só porque, de súbitos, exigentes e duros, quiseram ter o que já tinham. Tudo porque quiseram dar um nome; porque quiseram ser, eles que eram. Foram então aprender que, não se estando distraído, o telefone não toca, e é preciso sair de casa para que a carta chegue, e quando o telefone finalmente toca, o deserto da espera já cortou os fios. Tudo, tudo por não estarem mais distraídos.

1

- O texto apresenta uma perspectiva amorosa baseada
- na vigilância ao outro, a partir do zelo e cuidado com a relação.
  - no comprometimento, fundamentado no acordo entre os amantes.
  - na leveza e no contentamento, amparados na fruição do relacionamento.
  - na firmeza e no engajamento, considerado o pacto amoroso.
  - na constância, contrastando com a efemeridade das relações modernas.

2

- Assinale a opção que não apresenta uma causa para o distanciamento dos amantes.
- A perda da admiração mútua.
  - O desejo de atribuir um rótulo à relação.
  - O fato de estarem atentos ao enlace amoroso.
  - Os erros de ambos os amantes.
  - A vontade de estabelecer uma relação diferente da que já possuíam.

3

- Na frase “Ele procurava e não via”, o conectivo destacado tem o valor de
- adição.
  - alternância.
  - oposição.
  - complementariedade.
  - concomitância.

4

Na frase “Até que tudo se transformou em não”, assinale a alternativa incorrecta sobre o elemento em destaque.

- Trata-se de uma palavra substantivada, precedida de preposição.
- Originalmente é um advérbio de negação.
- Atua, no trecho, como identificador do estado do sujeito.
- Mantém sua função original como modificador do verbo.
- Sofreu um processo de derivação imprópria.

5

Sobre a linguagem utilizada no texto, pode-se afirmar que

- apresenta tom formal, construindo uma distância do texto em relação ao leitor.
- manifesta um caráter técnico ao recorrer a expressões do ambiente literário.
- expõe teor poético, já que explora a plurissignificação de muitos vocábulos.
- reitera a ironia, considerando o contraditório do relacionamento amoroso.
- revela a informalidade para ressaltar o estilo reflexivo do narrador.

6

Observe a frase “Ela não via que ele não vira” e julgue as sentenças.

- O segundo verbo, no passado, marca uma anterioridade em relação ao primeiro, também no passado.
- Há uma concomitância temporal entre os dois verbos, já que ambos estão no passado.
- Trata-se do verbo *ver* conjugado no pretérito imperfeito e pretérito mais-que-perfeito, respectivamente.
- O passado contínuo, inscrito pelo primeiro verbo, intensifica a oposição do trecho, em contraste ao segundo verbo, no futuro.

Está correto o que se afirma em

- I e III, apenas.
- III e IV, apenas.
- II e III, apenas.
- II, III e IV, apenas.
- I, II e III, apenas.

7

Assinale a opção que apresenta sujeito expresso na oração.

- Havia a levíssima embriaguez de andarem juntos.
- Andavam por ruas e ruas falando e rindo.
- E se vê que por admiração se estava de boca entreaberta.
- Só porque, de súbitos, exigentes e duros, quiseram ter o que já tinham.
- E ao toque brilhava o brilho da água deles.

8

Em “a boca ficando um pouco mais seca de admiração”, a locução destacada tem valor de

- origem.
- modo.
- meio.
- assunto.
- causa.

9

- A frase em “eles respiravam de antemão o ar que estava à frente” se justifica, pois
- (A) trata-se de um complemento do verbo.  
 (B) é um uso facultativo, já que desfaz uma ambiguidade no trecho.  
 (C) acompanha uma locução conjuntiva.  
 (D) representa um caso de uso com locução adverbial feminina.  
 (E) observa-se uma atribuição espacial condicionada pelo verbo de estado.

10

Alguns elementos linguísticos funcionam como dêiticos, ou seja, sua referência não está necessariamente no texto. Assinale a opção em que se percebe o uso de elementos dêiticos.

- (A) As águas são uma beleza de escuras.  
 (B) Então a grande dança dos erros.  
 (C) No entanto, ele que estava ali.  
 (D) E havia a grande poeira das ruas.  
 (E) O deserto da espera já cortou os fios.

## Raciocínio Lógico

11

Na segunda-feira, João fez a seguinte afirmação:

“Se Maria viajou ontem, então estou de plantão depois de amanhã”.

Se reposicionada temporalmente para o dia seguinte, terça-feira, então uma afirmação logicamente equivalente à afirmação feita por João na segunda-feira seria

- (A) Se eu não estou de plantão depois de amanhã, então Maria não viajou ontem.  
 (B) Se eu não estou de plantão amanhã, então Maria não viajou anteontem.  
 (C) Se eu estou de plantão amanhã, então Maria viajou anteontem.  
 (D) Se Maria não viajou anteontem, então não estou de plantão amanhã.  
 (E) Se eu estou de plantão depois de amanhã, então Maria viajou ontem.

12

Originalmente, o preço de um produto era igual a  $P$ . Deseja-se obter o novo preço do produto ao final da aplicação, em incidência composta, de dois descontos sucessivos, o primeiro de 15% e o segundo de 5%.

Para isso, basta multiplicar  $P$  por

- (A)  $\frac{1}{5}$ .  
 (B)  $\frac{4}{5}$ .  
 (C)  $\frac{19}{20}$ .  
 (D)  $\frac{3}{400}$ .  
 (E)  $\frac{323}{400}$ .

13

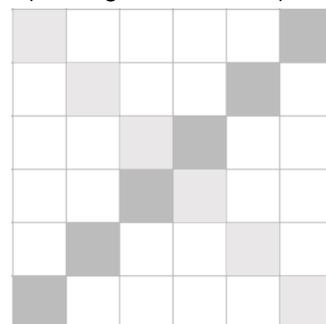
Duas urnas, A e B, estão dispostas lado a lado. No interior de cada uma das urnas há 6 bolas idênticas, exceto por suas cores. Na urna A, há 4 bolas azuis e 2 bolas verdes e, na urna B, há 2 bolas azuis e 4 bolas verdes. Uma bola será retirada ao acaso da urna A. Se a bola for verde, então ela será colocada sobre uma mesa, uma bola será retirada ao acaso da urna B e também será colocada sobre a mesa. Se a bola retirada da urna A for azul, então ela será inserida na urna B, a urna será sacudida e duas bolas serão retiradas ao acaso da urna B. As duas bolas retiradas da urna B serão colocadas sobre a mesa.

Qual é a probabilidade de que, ao final, duas bolas azuis estejam sobre a mesa?

- (A)  $\frac{2}{21}$ .  
 (B)  $\frac{1}{7}$ .  
 (C)  $\frac{2}{3}$ .  
 (D)  $\frac{1}{3}$ .  
 (E)  $\frac{1}{2}$ .

14

Os compartimentos de um armário se dispõem como uma matriz  $n \times n$ ,  $n > 2$ . Em cada um dos  $n^2$  compartimentos do armário será colocada uma única bola que é, necessariamente, toda branca ou toda preta. As bolas colocadas em compartimentos adjacentes de uma mesma linha ou de uma mesma coluna deverão ter cores diferentes. A figura a seguir mostra o exemplo da disposição matricial do armário quando  $n = 6$ , e destaca a diagonal principal (na cor cinza claro) e a diagonal secundária (na cor cinza escuro).



Todas as bolas que ocuparão essas duas diagonais terão a mesma cor quando, e apenas quando,  $n$  for

- (A) par.  
 (B) ímpar.  
 (C) primo.  
 (D) maior que 2.  
 (E) quadrado perfeito.

15

O tempo médio de trâmite processual no setor previdenciário de uma empresa era de 2 anos e 5 meses. Todos os funcionários do setor trabalham em um mesmo ritmo, mas, recentemente, o número de funcionários foi reduzido em 25%.

Diante da manutenção do ritmo individual de trabalho e da redução do número de funcionários, espera-se que o tempo médio de trâmite processual no setor passe a ser mais próximo de

- (A) 3 anos, 2 meses e 20 dias.  
 (B) 1 ano, 9 meses e 22 dias.  
 (C) 4 anos e 6 meses.  
 (D) 3 anos e 7 dias.  
 (E) 3 anos e 8 dias.

16

Maria fez uma afirmação sobre o carro de João e sobre o número de pessoas que estariam em seu interior. Ela disse: "O carro de João é azul ou verde e há, no máximo, 3 pessoas no carro".

Verificou-se, no entanto, que tal afirmação é falsa.

Portanto, o carro de João

- (A) não é azul, nem verde, e há, pelo menos, 3 pessoas no carro.
- (B) é azul e verde, ou há, no máximo, 3 pessoas no carro.
- (C) não é azul, nem verde, ou há, pelo menos, 4 pessoas no carro.
- (D) é azul ou verde, mas há mais do que 4 pessoas no carro.
- (E) não é azul ou não é verde, ou há, no mínimo, 3 pessoas no carro.

17

Uma distribuição é formada por seis dados distintos, já dispostos em ordem crescente:

$$6 ; 11 ; x ; 14 ; 15 ; y$$

Sabe-se que a mediana da distribuição é um número natural e que a média aritmética da distribuição é igual a 15.

O valor de  $x + y$  é

- (A) 32.
- (B) 34.
- (C) 37.
- (D) 44.
- (E) 45.

18

A seguir são apresentados dois números racionais, cujas representações no sistema decimal são dízimas periódicas:

$$X = 0,\overline{84} = 0,8484\dots$$

$$Y = 0,\overline{48} = 0,4848\dots$$

A soma  $X + Y$  é igual a

- (A) 1,1321...
- (B) 1,2222...
- (C) 1,3232...
- (D) 1,3233...
- (E) 1,3333...

19

Um mapa foi disposto sobre o plano cartesiano  $xy$  e representou a localização de dois pontos turísticos pelos pontos A(1, -2) e B(3,4).

As coordenadas do ponto do segmento que liga os pontos A e B, e que é equidistante desses dois pontos, é

- (A) (3,3)
- (B) (3,2)
- (C) (2,3)
- (D) (2,1)
- (E) (1,2)

20

Considere os seguintes dois subconjuntos do plano cartesiano  $xy$ :

$$A = \{(x, y) / x \in [-3, 1] \text{ e } y \in [3, 5]\}$$

$$B = \{(x, y) / x \in [-2, 2] \text{ e } y \in [1, 4]\}$$

O conjunto  $A \cap B$  é definido por:

- (A)  $A \cap B = \{(x, y) / x \in [-3, 1] \text{ e } y \in [2, 5]\}$
- (B)  $A \cap B = \{(x, y) / x \in [-3, 2] \text{ e } y \in [2, 5]\}$
- (C)  $A \cap B = \{(x, y) / x \in [-2, 1] \text{ e } y \in [3, 4]\}$
- (D)  $A \cap B = \{(x, y) / x \in [-2, 1] \text{ e } y \in [3, 5]\}$
- (E)  $A \cap B = \{(x, y) / x \in [-3, 1] \text{ e } y \in [3, 4]\}$

## Noções de Informática

21

O Microsoft Excel 365 BR oferece como recurso fórmulas que automatizam tarefas. Cada função possui finalidade específica e comportamento próprio, não devendo ser confundidas entre si.

No âmbito do software Microsoft Excel 365 BR, a função

- (A) **DIA.DA.SEMANA()** extrai o valor dia da semana de uma data, retornando o nome completo do dia da semana como texto formatado a partir de uma data informada, variando entre 1 e 31.
- (B) **PROCX()** busca o valor informado na matriz de pesquisa e retorna o resultado correspondente em uma linha ou coluna, permitindo buscas em qualquer direção.
- (C) **REPT()** retorna os caracteres mais à direita de um valor de texto, tabulados à esquerda, direita, centralizado ou justificado. A informação sobre o idioma do texto é opcional.
- (D) **SOMASE()** conta os valores de um intervalo segundo condição fornecida, somando ao final o número de ocorrências válidas.
- (E) **SUBTOTAL()** aplica sempre soma ao intervalo e ignora linhas ocultas manualmente, sendo projetada para funcionar em linhas de dados, flexibilizando o seu uso.

22

Considerando a família de protocolos da arquitetura TCP/IP, assinale a opção que corretamente apresenta o protocolo que implementa a técnica de "lease" ou "leasing", na qual a concessão de um endereço IP pelo servidor a um cliente deve ser renovada antes de expirada.

- (A) DHCP – *Dynamic Host Configuration Protocol*.
- (B) HTTP – *Hypertext Transfer Protocol*.
- (C) FTP – *File Transfer Protocol*.
- (D) NAT – *Network Address Translation*.
- (E) SSH – *Secure Shell*.

23

O Registro do Windows organiza informações do sistema e dos usuários em uma estrutura hierárquica.

Considerando a forma como o registro é estruturado, assinale a opção correta.

- (A) As entradas de registro subordinadas à chave `HKEY_PERFORMANCE_NLSTEXT` permitem acessar dados de desempenho. Os dados não são armazenados no registro em si; as funções de registro fazem com que o sistema colete os dados de sua fonte.
- (B) Cada chave possui um nome composto por um ou mais caracteres alfanuméricos, diferenciando maiúsculas de minúsculas, à exceção do caractere de barra invertida (\), que pode integrar as chaves.
- (C) Novos usuários que logam no sistema compartilham *hives* padrão das configurações básicas do sistema, em um arquivo separado por perfil do usuário (*user profile*).
- (D) O registro é um banco de dados com elementos essenciais ao funcionamento do Windows e dos aplicativos de serviço nele executados, sendo estruturados em forma colunar.
- (E) Uma *hive* de perfil de usuário (*user profile*) é um grupo de chaves, subchaves e valores no registro, subordinadas à chave `HKEY_USERS`, carregadas em memória quando o usuário loga ou o sistema operacional inicia.

24

No que concerne aos conceitos relacionados a redes de computadores, assinale a alternativa que apresenta uma associação incorrecta.

- (A) **Computação em nuvem**: utiliza o modelo de computação distribuída, em que não existe a demanda de conhecimento do local físico de armazenamento de recursos e/ou dados.
- (B) **Extranet**: uma rede privada estendida baseada na internet que permite acesso remoto via autenticação, permitindo, assim, o acesso externo aos serviços de uma intranet a entes credenciados.
- (C) **Internet**: rede mundial de computadores, em que a troca de informações armazenadas remotamente é realizada prescindindo, na maioria das vezes, do local onde os dados estão fisicamente armazenados.
- (D) **Intranet**: rede privada que utiliza modelo baseado nos mesmos protocolos da internet para acesso aos dados, reduzindo os custos de implementação de aplicativos frente a soluções proprietárias.
- (E) **Web**: protocolo de transferência de hiperdocumentos realizada por um site hospedeiro, e respondida por requisições de clientes navegadores, tais como: Google Chrome, Microsoft Edge e Mozilla Firefox.

25

No contexto de segurança da informação, mais especificamente sobre *malwares*, associe corretamente o cada item numerado no primeiro bloco (variando de 1 a 4) às lacunas do segundo bloco.

1. Cavalo de troia (*trojan horse*)
  2. Verme (*worm*)
  3. Bomba lógica (*logic bomb*)
  4. Zumbi (*zombie, bot*)
- ( ) Execução autônoma com capacidade de replicação automática e propagação entre sistemas conectados.
  - ( ) Malware ativado por condição predefinida após período hibernado.
  - ( ) Ataque a outras máquinas executado por software malicioso instalado em host comprometido.
  - ( ) Software aparentemente útil que possui desvio oculto e malicioso de finalidade.

Assinale a opção que corretamente associa o nome do *malware* no primeiro bloco e a característica apresentada no segundo bloco.

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

## Língua Inglesa

READ THE TEXT AND ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS

### Social Dimensions of Climate Change

Extreme weather events are deeply intertwined with global patterns of inequality. The poorest and most vulnerable people bear the brunt of climate change impacts yet contribute the least to the crisis. As the impacts of climate change mount, millions of vulnerable people face disproportionate challenges in terms of loss of jobs; physical harm; disease; mental health effects; food insecurity; access to water; migration and forced displacement; loss of shelter, assets, and community ties, and other related risks. Some people are more vulnerable to climate change than others. For example, workers in sectors such as agriculture, fishing, and tourism rely on natural resources that are particularly sensitive to increasingly unpredictable weather and seasonal patterns. Female-headed households, children, persons with disabilities, Indigenous Peoples and ethnic minorities, landless tenants, migrant workers, displaced persons, older people, and other socially marginalized groups often have fewer financial and other resources to cope with and recover from shocks which might threaten their wellbeing and the wellbeing of their families. The root causes of their vulnerability lie in a combination of their geographical locations; their financial, socio-economic, cultural, and social status; and their access to resources, services, and decision-making power.

The poor are often not just among the most vulnerable to climate change, but also disproportionately impacted by measures to address it. These impacts can include increased costs of living, loss of livelihoods, and limited access to resources and support systems, which exacerbate existing inequalities and poverty trends. In the absence of well-designed and citizen-centered policies, efforts to tackle climate change can have unintended consequences for the livelihoods of certain groups, including placing a higher financial burden on poor households [...].

While much progress has been made on the science and the types of policies needed to support a transition to low carbon, climate-resilient development, a challenge facing many countries is engaging citizens who are concerned that they will be unfairly impacted by climate policies. Citizen-centered programs play a vital role in ensuring that resources are used efficiently. Engaging people in shaping climate action is equally critical for achieving lasting impact. This means ensuring transparency, access to information, and active citizen engagement on climate risks and green growth. Such involvement can help build public support to reduce climate impacts, overcome behavioral and political barriers to decarbonization, as well as foster both new ideas and a sense of ownership over solutions.

Moreover, communities bring unique perspectives, skills, and a wealth of knowledge to the challenge of strengthening resilience and addressing climate change. They should be engaged as partners in resilience-building rather than being regarded merely as beneficiaries. Research and experience show that community leaders can successfully set priorities, influence ownership, as well as design and implement investment programs that are responsive to their community's own needs. A 2022 report by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) recognizes the value of diverse forms of knowledge — such as scientific, Indigenous, and local knowledge — in building climate resilience. Innovations in the architecture of climate finance can connect communities and marginalized groups to the policy, technical, and financial assistance that they need for locally relevant and effective development outcomes.

From: <https://www.worldbank.org/en/topic/social-dimensions-of-climate-change>

**26**

Based on the text, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F).

- ( ) Harsh climate conditions exert a uniform impact across populations.
- ( ) Supporting citizen involvement is key to building commitment.
- ( ) At this stage, the challenges have been wholly addressed and handled.

The statements are, respectively:

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

**27**

The idiom in “bear the brunt of climate change impacts” (1<sup>st</sup> paragraph) means to:

- (A) dodge.
- (B) bypass.
- (C) be spared.
- (D) put up with.
- (E) keep out of.

**28**

“Yet” in “yet contribute the least” (1<sup>st</sup> paragraph) introduces an idea of:

- (A) time.
- (B) contrast.
- (C) condition.
- (D) emphasis.
- (E) repetition.

**29**

The verb in “efforts to tackle climate change” (3<sup>rd</sup> paragraph) is semantically equivalent to:

- (A) turn away from.
- (B) battle against.
- (C) grapple with.
- (D) leave out.
- (E) brush off.

**30**

The modal verb in “They should be engaged as partners” (5<sup>th</sup> paragraph) indicates a(n):

- (A) obligation.
- (B) prediction.
- (C) suggestion.
- (D) permission.
- (E) willingness.

## Módulo II

### Engenharia de Computação

**31**

Uma equipe de desenvolvimento está iniciando um novo projeto de software para um cliente que ainda não tem clareza sobre todos os requisitos do sistema. O cliente deseja entregas frequentes de funcionalidades para validar se o produto atende às suas necessidades.

Nesse cenário, a metodologia de desenvolvimento mais adequada é

- (A) modelo cascata, pois permite um planejamento detalhado antes do início da codificação.
- (B) metodologia ágil com Scrum, pois permite entregas incrementais e adaptação a mudanças.
- (C) modelo espiral, pois é focado exclusivamente na análise de riscos técnicos.
- (D) modelo V, pois garante que todos os testes sejam executados apenas no final do projeto.
- (E) prototipagem descartável, pois o objetivo é criar um produto final sem iterações.

**32**

Durante a fase de análise de requisitos de um sistema de gestão hospitalar, a equipe identificou a necessidade de representar os diferentes tipos de usuários e suas interações com o sistema.

Assinale a opção que apresenta o diagrama UML mais apropriado para representar essas interações funcionais entre atores externos e o sistema.

- (A) Diagrama de Classes, que representa a estrutura estática do sistema.
- (B) Diagrama de Casos de Uso, que representa as funcionalidades do sistema sob a perspectiva do usuário.
- (C) Diagrama de Sequência, que representa apenas a ordem temporal das mensagens.
- (D) Diagrama de Componentes, que representa a arquitetura física do sistema.
- (E) Diagrama de Estados, que representa o ciclo de vida de um único objeto.

**33**

Um processador utiliza uma hierarquia de memória para otimizar o acesso aos dados. Considere que a CPU solicita um dado que não está na memória cache L1.

Assinale a opção que apresenta corretamente a sequência de busca que o sistema realiza até encontrar o dado.

- (A) Memória principal → Cache L2 → Cache L3 → Disco rígido.
- (B) Memória principal → Registradores → Cache L2 → Cache L3.
- (C) Disco rígido → Memória principal → Cache L3 → Cache L2.
- (D) Cache L3 → Memória principal → Cache L2 → Registradores.
- (E) Cache L2 → Cache L3 → Memória principal → Memória secundária (se necessário).

**34**

Em uma rede corporativa, um administrador precisa segmentar o tráfego entre departamentos para aumentar a segurança e reduzir domínios de broadcast. Os equipamentos disponíveis são switches gerenciáveis.

Assinale a opção que apresenta corretamente a tecnologia que deve ser implementada para atingir esse objetivo, sem a necessidade de separação física das redes.

- (A) NAT (Network Address Translation), que traduz endereços IP privados para públicos.
- (B) VPN (Virtual Private Network), que cria túneis criptografados pela Internet.
- (C) VLAN (Virtual Local Area Network), que permite segmentação lógica da rede.
- (D) DNS (Domain Name System), que resolve nomes de domínio em endereços IP.
- (E) DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), que atribui endereços IP automaticamente.

**35**

Um analista de banco de dados identificou que uma tabela de pedidos contém redundância de dados, pois o nome e endereço do cliente são repetidos em cada registro de pedido. Para eliminar essa redundância e garantir que cada informação seja armazenada em apenas um lugar, a forma normal que deve ser aplicada como primeiro passo é a

- (A) Primeira Forma Normal (1FN), eliminando grupos repetitivos e garantindo atomicidade.
- (B) Segunda Forma Normal (2FN), eliminando dependências parciais da chave primária.
- (C) Terceira Forma Normal (3FN), eliminando dependências transitivas.
- (D) Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC), eliminando todas as dependências não triviais.
- (E) Quarta Forma Normal (4FN), eliminando dependências multivaloradas.

**36**

Um administrador de sistemas Linux precisa verificar quais processos estão consumindo mais recursos de CPU no momento.

O comando que exibe, em tempo real, os processos ordenados por consumo de CPU, permitindo também finalizar processos diretamente pela interface é

- (A) ps aux
- (B) ls -la
- (C) top
- (D) grep -r
- (E) chmod 755

**37**

Em programação orientada a objetos, um desenvolvedor precisa garantir que apenas uma instância de uma classe de conexão com banco de dados seja criada durante toda a execução da aplicação, evitando múltiplas conexões desnecessárias.

O padrão de projeto que resolve esse problema é o

- (A) Factory Method.
- (B) Observer.
- (C) Singleton.
- (D) Strategy.
- (E) Decorator.

**38**

Uma empresa precisa implementar um mecanismo de criptografia para proteger a comunicação entre seus servidores e clientes web. O requisito é que a chave de criptografia possa ser compartilhada publicamente sem comprometer a segurança da comunicação.

O tipo de criptografia que atende a esse requisito é a

- (A) criptografia assimétrica.
- (B) criptografia simétrica.
- (C) função hash.
- (D) cifra de César.
- (E) Esteganografia.

**39**

Em Redes de Computadores, o modelo OSI possui 7 camadas. A camada que é responsável pelo roteamento de pacotes entre redes distintas, utilizando endereçamento lógico (como o IP) é chamada camada

- (A) de Transporte
- (B) Física
- (C) de Enlace
- (D) de Sessão
- (E) de Rede

**40**

No contexto de Segurança da Informação, o princípio que visa garantir que a informação não seja alterada ou destruída de forma não autorizada, assegurando sua exatidão e completude denomina-se

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

**41**

Em um sistema de controle de temperatura de um forno industrial, o controlador compara a temperatura desejada (setpoint) com a temperatura atual medida pelo sensor e ajusta a potência do aquecedor.

No cenário, foi descrito o sistema de controle

- (A) em malha aberta, sem realimentação.
- (B) em malha fechada, com realimentação negativa.
- (C) preditivo, baseado em modelo matemático futuro.
- (D) bang-bang, com apenas dois estados possíveis.
- (E) adaptativo, que modifica seus parâmetros automaticamente.

**42**

O serviço de rede que é responsável por traduzir nomes de domínio amigáveis (como www.amazul.gov.br) para endereços IP numéricos que os computadores utilizam para se comunicar denomina-se

- (A) DHCP.
- (B) HTTP.
- (C) DNS.
- (D) FTP.
- (E) SMTP.

**43**

Uma equipe de desenvolvimento identificou que o código de um módulo de autenticação está sendo duplicado em vários pontos do sistema, dificultando a manutenção. A equipe decide refatorar o código aplicando um padrão que centralize a criação de objetos de autenticação, permitindo que subclasses decidam qual tipo específico de autenticador instanciar (OAuth, LDAP, ou local).

O padrão de projeto que atende a essa necessidade é chamado

- (A) Abstract Factory.
- (B) Factory Method.
- (C) Builder.
- (D) Prototype.
- (E) Singleton.

**44**

Durante a modelagem de um sistema de e-commerce, foi identificado que um Pedido pode estar em diferentes estados (Criado, Pago, Em Separação, Enviado, Entregue, Cancelado) e que as transições entre estados seguem regras específicas de negócio.

O diagrama UML mais adequado para modelar essas transições de estado e as condições que as disparam é o diagrama

- (A) de Atividades
- (B) de Máquina de Estados
- (C) de Sequência
- (D) de Casos de Uso
- (E) de Classes

**45**

Um sistema embarcado utiliza memória cache com política de escrita write-through. Durante a execução, o processador realiza uma operação de escrita em um endereço presente na cache.

Assinale a opção que apresenta corretamente o comportamento do sistema nessa situação.

- (A) O dado é escrito apenas na cache, e a memória principal é atualizada posteriormente quando a linha é substituída.
- (B) O dado é escrito simultaneamente na cache e na memória principal.
- (C) O dado é escrito apenas na memória principal, invalidando a entrada correspondente na cache.
- (D) O dado é escrito na cache e marcado como 'dirty', aguardando sincronização.
- (E) O sistema gera uma exceção de escrita por violação de consistência

**46**

Um administrador de rede está analisando um problema de conectividade e executa o comando 'traceroute' para um servidor remoto. O resultado mostra que os pacotes chegam até o roteador de borda da rede destino, mas não alcançam o servidor final.

Considerando o modelo TCP/IP, provavelmente o problema está na camada

- (A) de Aplicação, pois o serviço no servidor pode estar indisponível.
- (B) de Rede, pois pode haver problema de roteamento interno ou firewall
- (C) de Transporte, pois a conexão TCP pode estar sendo rejeitada
- (D) de Enlace, pois pode haver problema no switch de acesso
- (E) Física, pois pode haver problema no cabo de rede do servidor

**47**

Em um sistema de Data Warehouse, a equipe de BI precisa criar um modelo dimensional para análise de vendas por produto, região e tempo.

Considerando a modelagem multidimensional, assinale a opção que apresenta corretamente a estrutura que é mais adequada para organizar os dados, de forma que permita análises OLAP eficientes com agregações em diferentes níveis de granularidade.

- (A) Modelo relacional normalizado em 3FN com tabelas de junção
- (B) Modelo de grafo com nós representando entidades e arestas representando relacionamentos
- (C) Modelo entidade-relacionamento estendido com herança e generalização
- (D) Modelo estrela (Star Schema) com tabela fato central e dimensões desnortinalizadas
- (E) Modelo de documento JSON com estruturas aninhadas e flexíveis

**48**

Um servidor Linux está apresentando lentidão e o administrador suspeita de excesso de processos em estado de espera por I/O. Ao executar o comando 'vmstat 1', ele observa valores altos na coluna 'wa'.

Assinale a opção que apresenta o que essa métrica indica e que mostra a ação que é mais adequada.

- (A) Alto tempo de espera por I/O; deve-se investigar gargalos no subsistema de disco
- (B) Alto uso de memória swap; deve-se adicionar mais memória RAM.
- (C) Alta taxa de context switching; deve-se reduzir o número de processos
- (D) Alto uso de CPU em modo kernel; deve-se verificar drivers problemáticos
- (E) Alta fragmentação de memória; deve-se reiniciar o sistema

**49**

Um desenvolvedor precisa implementar um algoritmo de busca em uma estrutura de dados que armazena 1 milhão de registros ordenados. O requisito é encontrar um registro específico com o menor número de comparações possível.

O algoritmo e a complexidade de tempo mais adequados são

- (A) busca linear com complexidade  $O(n)$
- (B) busca por saltos (Jump Search) com complexidade  $O(\sqrt{n})$
- (C) busca por interpolação com complexidade  $O(1)$
- (D) busca em largura (BFS) com complexidade  $O(\log n)$
- (E) busca binária com complexidade  $O(\log n)$

**50**

Uma aplicação web permite que usuários façam login usando credenciais armazenadas em banco de dados. Um teste de segurança identificou que a aplicação é vulnerável a SQL Injection no campo de senha.

A técnica de mitigação mais efetiva para corrigir essa vulnerabilidade é

- (A) implementar validação de entrada apenas no lado cliente usando JavaScript.
- (B) criptografar a conexão com o banco de dados usando SSL/TLS.
- (C) utilizar consultas parametrizadas (prepared statements) no acesso ao banco de dados.
- (D) implementar rate limiting para limitar tentativas de login.
- (E) armazenar as senhas em texto claro para facilitar a validação.

**51**

Uma organização está implementando o framework COBIT 2019 e precisa definir os objetivos de governança de TI alinhados com os objetivos estratégicos do negócio.

Segundo o COBIT, o mecanismo utilizado para desdobrar os objetivos estratégicos do negócio em objetivos de TI é

- (A) Processos de TI, que definem as atividades operacionais
- (B) Níveis de Capacidade, que avaliam a maturidade dos processos
- (C) Fatores de Design, que customizam o sistema de governança
- (D) Componentes de Governança, que definem estruturas e processos
- (E) Cascade de Objetivos (Goals Cascade), que alinha objetivos de negócio com objetivos de TI.

**52**

Um projetista precisa implementar um circuito combinacional que converta um código BCD (Binary Coded Decimal) de 4 bits em um código de 7 segmentos para display. Para otimizar o circuito, ele decide usar o mapa de Karnaugh para cada segmento.

A principal vantagem dessa técnica em relação à implementação direta pela tabela verdade é que

- (A) permite identificar condições 'don't care' e eliminá-las do projeto.
- (B) garante que o circuito seja síncrono e sem condições de corrida.
- (C) minimiza o número de portas lógicas necessárias através de agrupamentos de 1s adjacentes.
- (D) elimina a necessidade de flip-flops no circuito
- (E) converte automaticamente o circuito combinacional em sequencial.

**53**

Um circuito sequencial síncrono é projetado utilizando Flip-Flops tipo J-K.

Se as entradas J e K forem ambas mantidas em nível lógico '1' (*High*), na próxima borda de *clock*, a saída Q

- (A) manterá o estado anterior (*Latch*).
- (B) irá para nível lógico '0' (*Reset*).
- (C) irá para nível lógico '1' (*Set*).
- (D) inverterá seu estado anterior (*Toggle*).
- (E) entrará em estado de alta impedância.

**54**

Uma empresa está migrando sua arquitetura monolítica para microsserviços. Durante a análise, identificou-se que vários serviços precisam acessar dados de clientes, atualmente centralizados em um único banco de dados.

Considerando os princípios de arquitetura de microsserviços e o teorema CAP, a abordagem mais adequada para garantir autonomia dos serviços, sem comprometer a consistência dos dados críticos de clientes é

- (A) manter o banco de dados compartilhado entre todos os serviços para garantir consistência forte.
- (B) replicar o banco de dados de clientes para cada microsserviço, garantindo que cada um tenha sua própria cópia completa
- (C) implementar um serviço dedicado de clientes com seu próprio banco de dados e expor operações via API, usando eventos para sincronização eventual com outros serviços
- (D) eliminar o banco de dados relacional e migrar todos os dados para um sistema de arquivos distribuído
- (E) implementar transações distribuídas (2PC) entre todos os serviços para garantir atomicidade

**55**

Um processador superescalar com pipeline de 5 estágios executa instruções fora de ordem (out-of-order execution). Durante a execução, uma instrução de divisão (latência de 20 ciclos) é seguida por três instruções de soma que não dependem do resultado da divisão.

Considerando que o processador possui unidades funcionais separadas para divisão e soma, e um buffer de reordenação (ROB), o comportamento esperado do pipeline é que

- (A) todas as instruções aguardam a conclusão da divisão antes de iniciar execução.
- (B) as instruções de soma são canceladas e reescaladas após a divisão
- (C) as instruções de soma completam e fazem commit imediatamente, sem aguardar a divisão.
- (D) o pipeline entra em stall completo até que a divisão termine
- (E) as instruções de soma são executadas em paralelo à divisão e completam antes, mas o commit respeita a ordem original.

**56**

Uma empresa implementou QoS (Quality of Service) em sua rede para priorizar tráfego de videoconferência. O administrador configurou DSCP (Differentiated Services Code Point) nos pacotes de vídeo com valor EF (Expedited Forwarding). Após a implementação, usuários em uma filial remota reportam degradação na qualidade do vídeo durante horários de pico, apesar dos roteadores intermediários estarem configurados corretamente.

Assinale a opção que apresenta a causa mais provável do problema.

- (A) O valor DSCP está incorreto; deveria usar AF (Assured Forwarding) em vez de EF
- (B) O protocolo UDP usado pelo vídeo não suporta marcações de QoS
- (C) Os roteadores do ISP (provedor de Internet) entre as localidades não respeitam as marcações DSCP da empresa
- (D) O switch de acesso na filial está realizando NAT e removendo as marcações
- (E) O codec de vídeo não é compatível com QoS baseado em DSCP

**57**

Em um sistema de banco de dados distribuído com replicação, duas transações concorrentes T1 e T2 executam em réplicas diferentes. T1 lê o saldo de uma conta (R\$ 1000), subtrai R\$ 200 e grava o novo saldo (R\$ 800). Simultaneamente, T2 lê o mesmo saldo original (R\$ 1000), subtrai R\$ 300 e grava o novo saldo (R\$ 700). Ambas as transações são confirmadas com sucesso em suas réplicas locais.

A anomalia de concorrência que ocorreu e a técnica poderia preveni-la são, respectivamente,

- (A) Dirty read; uso de isolamento READ COMMITTED
- (B) Write skew; uso de predicados em cláusulas WHERE.
- (C) Phantom read; uso de isolamento SERIALIZABLE
- (D) Non-repeatable read; uso de isolamento REPEATABLE READ
- (E) Lost update; uso de bloqueio pessimista ou controle de versão otimista com detecção de conflito.

58

Um engenheiro precisa projetar um circuito combinacional com 4 variáveis de entrada (A, B, C, D) que implementa a seguinte função booleana, onde os termos são mintermos:

$$F(A,B,C,D) = \sum m(0, 2, 5, 7, 8, 10, 13, 15)$$

Além disso, as combinações correspondentes aos mintermos 1, 3, 9 e 11 são condições "don't care" (podem ser 0 ou 1).

Após a minimização pelo mapa de Karnaugh, utilizando as condições "don't care" para obter a expressão mais simplificada possível, a expressão booleana mínima em soma de produtos (SOP) é dada por

- (A)  $F = B'D' + BD$
- (B)  $F = C+D$
- (C)  $F = B$
- (D)  $F = B \oplus D$  (função XOR entre B e D)
- (E)  $F = B' + D$

59

Considere o seguinte esquema de banco de dados de uma loja virtual:

```
CLIENTE(cliente_id, nome, email, cidade, estado)
PEDIDO(pedido_id, cliente_id, data_pedido, valor_total, status)
ITEM_PEDIDO(pedido_id, produto_id, quantidade, preco_unitario)
PRODUTO(produto_id, nome, categoria, estoque)
```

O gerente de vendas precisa de um relatório que mostre o nome de cada cliente e o valor total de todos os seus pedidos com status 'ENTREGUE', exibindo apenas os clientes que gastaram mais de R\$ 1.000,00 no total. O resultado deve ser ordenado do maior para o menor valor gasto.

Assinale a opção que apresenta corretamente a consulta SQL que atende corretamente a esse requisito.

- (A) 

```
SELECT c.nome, SUM(p.valor_total) AS total_gasto
  FROM CLIENTE c JOIN PEDIDO p ON c.cliente_id =
p.cliente_id WHERE p.status = 'ENTREGUE' GROUP BY
c.cliente_id, c.nome HAVING SUM(p.valor_total) >
1000 ORDER BY total_gasto DESC
```
- (B) 

```
SELECT c.nome, SUM(p.valor_total) AS total_gasto
  FROM CLIENTE c, PEDIDO p WHERE c.cliente_id =
p.cliente_id AND SUM(p.valor_total) > 1000 GROUP BY
c.nome ORDER BY total_gasto
```
- (C) 

```
SELECT c.nome, p.valor_total AS total_gasto FROM
CLIENTE c JOIN PEDIDO p ON c.cliente_id =
p.cliente_id WHERE p.status = 'ENTREGUE' AND
p.valor_total > 1000 ORDER BY p.valor_total DESC
```
- (D) 

```
SELECT nome, SUM(valor_total) AS total_gasto FROM
PEDIDO WHERE status = 'ENTREGUE' GROUP BY cliente_id
HAVING total_gasto > 1000 ORDER BY total_gasto DESC
```
- (E) 

```
SELECT c.nome, COUNT(p.valor_total) AS total_gasto
  FROM CLIENTE c LEFT JOIN PEDIDO p ON c.cliente_id =
p.cliente_id GROUP BY c.nome HAVING
COUNT(p.valor_total) > 1000
```

60

Um desenvolvedor está otimizando um algoritmo recursivo de Fibonacci e observa que para  $n=45$  o tempo de execução é inaceitável. A análise mostra que a função é chamada repetidamente com os mesmos argumentos.

A técnica de otimização mais adequada para reduzir drasticamente o tempo de execução, sem alterar a natureza recursiva do algoritmo é

- (A) Memoization
- (B) Tail recursion optimization
- (C) Loop unrolling
- (D) Branch prediction
- (E) SIMD vectorization

## Redação

### Texto I

#### **Por que as pessoas têm medo da energia nuclear?**

Estudos apontam que esta é a forma mais segura de eletricidade

É cada vez mais frequente a quantidade de estudos publicados nas principais revistas científicas do mundo que apontam que as usinas nucleares são, de longe, a maneira mais segura de produzir eletricidade. Durante as duas primeiras décadas de produção, as pessoas apresentaram certa euforia com a novidade. Porém, o que veio na sequência foi o receio generalizado – para muitos, o medo está relacionado à associação histórica das usinas nucleares com armas nucleares.

<https://forbes.com.br/colunas/2018/07/por-que-as-pessoas-tem-medo-da-energia-nuclear/>

### Texto II



QUINO. 10 anos com Mafalda. Tradução de Monica Stahel. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2010. (Adaptada)

Com base na leitura dos Textos I e II e em seus próprios conhecimentos sobre a temática, redija um texto dissertativo-argumentativo de, no mínimo 15 (quinze) linhas e, no máximo, 30 (trinta) linhas, sobre o tema:

**Como mudar a perspectiva negativa da população sobre o uso de energia nuclear?**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30





Realização

