



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Ceará



T1433060N

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE)  
EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2026

## PROFESSOR EBTT

# TEORIA DA COMPUTAÇÃO

NOME \_\_\_\_\_

INSCRIÇÃO \_\_\_\_\_

Nível  
**SUPERIOR**

**PROVA**  
**01**

Na Folha de Respostas,  
no local indicado,  
lembre-se de preencher  
o Número da Prova!  
O não preenchimento  
levará à  
desclassificação.

### Material recebido

- ✓ Prezado(a) candidato(a), além deste Caderno de Questões com **sessenta questões objetivas**, você receberá a Folha de Respostas. Verifique se seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição estão corretos.
- ✓ Confira seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se a subárea corresponde àquela para a qual você se inscreveu.

### Material a ser devolvido

- ✓ O único documento válido para a avaliação é a Folha de Respostas, a qual deve ser devolvida ao fiscal devidamente assinada no local destinado a esse fim.
- ✓ Na Folha de Respostas, os alvéolos devem ser preenchidos da seguinte maneira: ●
- ✓ Para todo e qualquer preenchimento, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de tinta azul ou preta.

### Duração da prova e permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, você estará liberado(a) para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, entretanto NÃO poderá se retirar da sala com qualquer tipo de anotação e/ou com o Caderno de Questões.
- ✓ **Você poderá levar o Caderno de Questões somente a partir dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o término da prova.**
- ✓ Os(As) três últimos(as) candidatos(as) só poderão se retirar da sala juntos(as), após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.

### Divulgação

- ✓ Os Cadernos de Questões e os Gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do **Instituto AOCP**, no endereço eletrônico [www.institutoaocp.org.br](http://www.institutoaocp.org.br), conforme previsto em Edital.

**\*O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, neste Caderno e na Folha de Respostas incorrerá em sua eliminação.**



**instituto aocp**



## Língua Portuguesa

### ENTRE O SOFÁ E A MARATONA

Bruno Gualano

Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença. A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes potencialmente evitáveis caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional.

Especificamente, os pesquisadores avaliaram o impacto de um acréscimo de meros cinco minutos por dia de atividade física de intensidade moderada a vigorosa – aquela que acelera os batimentos cardíacos e a respiração – e da redução de 30 minutos no tempo diário sentado.

A meta-análise reuniu dados individuais de sete coortes da Noruega, Suécia e Estados Unidos, totalizando 40.327 participantes, além de uma análise separada com 94.719 participantes do UK Biobank.

As estimativas consideraram dois cenários hipotéticos: no menos otimista, apenas os 20% menos ativos adotariam as mudanças; no mais animador, todos cumpriram as metas, exceto os 20% mais ativos.

No primeiro cenário, um aumento de apenas cinco minutos diários de atividade moderada a vigorosa poderia prevenir 6% das mortes entre os menos ativos. No segundo, a prevenção chegaria a 10%.

Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, estimou-se uma prevenção de 3% das mortes no cenário menos otimista; no mais favorável, essa proporção mais do que dobraria.

Curiosamente, as simulações indicam maiores benefícios justamente entre os menos ativos. Aumentar a atividade física de 1 para 11 minutos por dia associou-se a uma redução de 42% no risco de mortalidade, enquanto incrementos em níveis já elevados de atividade renderam ganhos menores. Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não se observou redução adicional evidente no risco.

Em análise complementar, até mesmo o aumento de 30 minutos de atividade física leve – como tarefas domésticas ou caminhada lenta – associou-se à prevenção de cerca de 9% das mortes entre os mais inativos. À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.

Como destacam os autores, é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS (150 minutos de atividade física por semana). Ainda assim, metas factíveis – ainda que modestas e abaixo do ideal – podem gerar impacto relevante em saúde pública, sem impor frustração a quem, por um motivo ou outro, não consegue cumprir as recomendações.

Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta. Subir escadas, interromper longos períodos diante da tela com breves caminhadas em ritmo moderado (4-5 km/h), passear com o cachorro na praça, praticar o esporte preferido (ainda que apenas nos fins de semana) e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo, com potencial real de melhorar a saúde e a qualidade de vida.

À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários. Mudanças sutis já produzem ganhos mensuráveis e podem abrir caminho para transformações mais profundas.

No mundo fitness, entretanto, a mensagem que vigora é “no pain, no gain” – a noção de que só há resultados quando o corpo é levado ao limite. Prefira a versão da ciência: entre o sofá e a maratona, há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/bruno-gualano/2026/02/entre-o-sofa-e-a-maratona.shtml>. Acesso em: 3 mar. 2026.

#### 1

**Assinale a alternativa em que a palavra destacada pode ser substituída por aquela entre parênteses mantendo-se o sentido original do excerto.**

- (A) “[...] uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.” (magnanimidade).
- (B) “[...] caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional [...]”. (preguiçoso).
- (C) “Prefira a versão da ciência: entre o sofá e a maratona, há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.” (felicidade).
- (D) “Ainda assim, metas factíveis – ainda que modestas e abaixo do ideal – podem gerar impacto relevante em saúde pública [...]”. (exequíveis).
- (E) “Mudanças sutis já produzem ganhos mensuráveis e podem abrir caminho para transformações mais profundas [...]”. (imensos).

**2**

Assinale a alternativa que analisa corretamente o excerto “Como destacam os autores, é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS (150 minutos de atividade física por semana).”.

- (A) O termo “como” exerce o mesmo papel na estrutura sintática do período que em “[...] como tarefas domésticas ou caminhada lenta [...]” (oitavo parágrafo).
- (B) A expressão “é improvável que” modaliza afetivamente o conteúdo posterior, imprimindo sobre ele uma avaliação negativa por parte de Bruno Gualano.
- (C) A informação apresentada entre parênteses especifica as diretrizes da OMS, sendo indispensável à estrutura sintática do período.
- (D) A vírgula separa duas orações coordenadas, isto é, sintaticamente independentes, o que possibilita que a primeira oração possa ser movida para a posição final no período.
- (E) O artigo “a”, que precede o substantivo “população”, pode ser omitido sem que isso prejudique a estrutura sintática do período.

**3**

Tendo em vista as regras de concordância verbal da língua portuguesa, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.”.  
Reescrita: Existe cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.
- (B) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes evitáveis [...]”.  
Reescrita: As evidências mais recentes vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes evitáveis.
- (C) “[...] um aumento de apenas cinco minutos diários de atividade moderada a vigorosa poderia prevenir 6% das mortes [...]”.  
Reescrita: Um aumento de apenas cinco minutos diários de atividades moderadas a vigorosas poderiam prevenir 6% das mortes.
- (D) “[...] metas factíveis [...] podem gerar impacto relevante em saúde pública, sem impor frustração a quem, por um motivo ou outro [...]”.  
Reescrita: Metas factíveis podem gerar impacto em saúde pública, sem imporem frustração a quem, por um motivo ou outro [...]”.
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.”.  
Reescrita: À medida que se acumula as evidências, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.

4

**Sobre os mecanismos de coesão empregados no texto, assinale a alternativa correta.**

- (A) Em “[...] aquela que acelera os batimentos cardíacos e a respiração [...]” (segundo parágrafo), o termo destacado tem como referente o elemento mais distante, sendo esse elemento a expressão “[...] atividade física de intensidade moderada [...]”.
- (B) As expressões “No primeiro cenário” e “No segundo” (quinto parágrafo) referem-se ao cenário mais animador e ao menos otimista, respectivamente.
- (C) Em “[...] no mais favorável, essa proporção mais do que dobraria.” (sexto parágrafo), a expressão destacada refere-se ao dado de 3%, mencionado no mesmo parágrafo.
- (D) A expressão “Ainda assim” (nono parágrafo) atua na coesão textual sinalizando para o leitor o acréscimo de uma conclusão decorrente do que foi apresentado no período anterior.
- (E) No último parágrafo, o termo “entretanto” sinaliza a conclusão do texto, podendo ser substituído por “contudo” ou “portanto” sem que isso altere a relação de sentido apontada por ele.

5

**Tendo em vista as regras de colocação pronominal da língua portuguesa, considerando o “se” em destaque, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.**

- (A) “Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, estimou-se uma prevenção de 3% das mortes [...]”.  
Reescrita: Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, se estimou uma prevenção de 3% das mortes.
- (B) “[...] e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo [...]”.  
Reescrita: ... e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de manter-se ativo.
- (C) “Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não se observou redução adicional evidente no risco.”.  
Reescrita: Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não observou-se redução adicional evidente no risco.
- (D) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.  
Reescrita: À medida que as evidências acumulam-se, torna-se cada vez mais claro...
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.  
Reescrita: À medida que as evidências se acumulam, se torna cada vez mais claro...

6

**Assinale a alternativa que apresenta o pressuposto correto em relação ao excerto.**

- (A) “Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.”.  
Pressuposto: Há indícios anteriores aos citados no texto de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem a diferença.
- (B) “Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta.”.  
Pressuposto: Quando o assunto é movimento, a ideia de que cada minuto conta é nova.
- (C) “Curiosamente, as simulações indicam maiores benefícios justamente entre os menos ativos.”.  
Pressuposto: Não há benefícios entre os mais ativos.
- (D) “[...] é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS [...]”.  
Pressuposto: É impossível que alguém alcance as diretrizes da OMS.
- (E) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes [...]”.  
Pressuposto: A evidência é mais confiável por vir de uma ampla revisão sistemática.

7

**Tendo em vista as regras de emprego do sinal indicativo de crase na língua portuguesa, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.**

- (A) “[...] há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.”.  
Reescrita: Há um meio do caminho possível que também conduz à maiores longevidades.
- (B) “[...] o aumento de 30 minutos de atividade física leve [...] associou-se à prevenção de cerca de 9% das mortes [...]”.  
Reescrita: O aumento de 30 minutos de atividade física leve associou-se à evitamento de cerca de 9% das mortes.
- (C) “[...] À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução [...]”.  
Reescrita: À princípio pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução...
- (D) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.  
Reescrita: A medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro...
- (E) “[...] a noção de que só há resultados quando o corpo é levado ao limite.”.  
Reescrita: A noção de que só há resultados quando o corpo é levado a sua exaustão.

8

Assinale a alternativa que apresenta adequadamente entre parênteses a relação de sentido expressa pelo conector destacado no trecho.

- (A) “Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta.” (Consequência).
- (B) “Aumentar a atividade física de 1 para 11 minutos por dia associou-se a uma redução de 42% no risco de mortalidade, enquanto incrementos em níveis já elevados de atividade renderam ganhos menores.” (Adição).
- (C) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes potencialmente evitáveis caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional.” (Condição).
- (D) “À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.” (Concessão).
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.” (Causa).

9

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) O objetivo central do texto é defender a tese de que o sedentarismo é um problema grave que deve ser combatido com a prática diária de 30 minutos de atividades físicas intensas.
- ( ) O autor utiliza exemplos de casos concretos para sustentar sua ideia de que “os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.”.
- ( ) No último parágrafo, o autor contrapõe o discurso do “mundo fitness” ao discurso da ciência, aconselhando que o leitor opte por seguir este, não aquele.
- (A) F – V – F.  
 (B) F – F – V.  
 (C) V – V – V.  
 (D) F – V – V.  
 (E) F – F – F.

10

Considere as seguintes reescritas:

- I. “Subir escadas, interromper longos períodos diante da tela [...]”.  
 Reescrita: Subir degrais, interromper longos períodos diante da tela...
- II. “[...] no mais animador, todos cumpriram as metas, exceto os 20% mais ativos.”.  
 Reescrita: No mais animador, todos cumpriram as metas, com exceção dos 20% mais ativos.
- III. “[...] e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo [...]”.  
 Reescrita: E até ser folião/foliona no Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo.

A reescrita proposta se mantém condizente com a ortografia oficial da língua portuguesa

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

## Legislação

11

**Sobre a acumulação remunerada de cargos públicos, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa correta.**

- (A) Admite-se a acumulação de um cargo de professor com outro, desde que técnico ou científico.
- (B) Admite-se a acumulação de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, independentemente de serem profissões regulamentadas.
- (C) A proibição de acumular cargos públicos não se estende a empregos e funções, tampouco abrange entidades da administração indireta, tais como autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista.
- (D) Admite-se a acumulação de um cargo de professor com outro de qualquer natureza.
- (E) Admite-se a acumulação de dois cargos privativos de médico, mas não a de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde com profissões regulamentadas.

12

**Em 2023, Maria foi aprovada em concurso público para o cargo efetivo de professora no IFCE, e lá permanece há exatos três anos, em efetivo exercício. Acontece que, em razão de afastamento de membros da comissão de avaliação especial de desempenho desde 2022, Maria recebeu a informação de que ainda não havia adquirido a estabilidade. Com base nessas informações, é correto afirmar que**

- (A) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de dois anos de efetivo exercício, sendo dispensada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (B) embora tenha cumprido o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício, Maria não adquiriu a estabilidade, pois é indispensável a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (C) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício. A avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade não foi realizada por liberalidade da Administração, sendo vedada sua realização depois de decorrido o prazo constitucional.
- (D) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício, sendo dispensada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (E) embora tenha cumprido o prazo constitucional de dois anos de efetivo exercício, Maria não adquiriu a estabilidade, pois é indispensável a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.

13

**Nos termos da Lei nº 11.892/2008, os Reitores dos Institutos Federais serão nomeados**

- (A) pelo Presidente do Colégio de Dirigentes, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (B) pelo Presidente do Conselho Superior, para mandato de quatro anos, vedada a recondução.
- (C) pelo Presidente da República, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (D) pelo Pró-Reitor, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (E) pelo Diretor-Geral do *campus*, para mandato de quatro anos, vedada a recondução.

14

Pedro é professor efetivo de uma Instituição Federal de Ensino (IFE), ocupando tal cargo há apenas seis meses. Em razão de uma oportunidade, ele manifesta interesse em se afastar de suas funções para participar de um programa de doutorado em uma universidade na Alemanha. Nesse caso, com base na Lei nº 12.772/2012, assinale a alternativa correta.

- (A) O afastamento não poderá ser concedido, pois Pedro ainda não concluiu o estágio probatório.
- (B) O afastamento somente poderá ser concedido após três anos de exercício no cargo.
- (C) O afastamento depende de autorização conjunta do Ministro da Educação e do dirigente máximo da IFE.
- (D) O afastamento só poderá ocorrer se houver convênio firmado entre a IFE e a universidade estrangeira.
- (E) O afastamento poderá ser concedido, independentemente do tempo de ocupação no cargo, assegurados todos os direitos e vantagens.

15

**Nos termos da Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público, observado que, para tais pessoas, serão reservadas**

- (A) até 5% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência pode ser incompatível com as atribuições do cargo público.
- (B) até 20% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.
- (C) até 10% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência pode ser incompatível com as atribuições do cargo público.
- (D) até 15% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.
- (E) até 30% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.

16

João, que já era servidor público federal, foi aprovado em concurso público e nomeado para ocupar novo cargo de provimento efetivo em um órgão federal. O ato de provimento foi publicado em 10 de março. No entanto, João estava em licença por motivo de doença em pessoa da família, que se encerrou em 25 de março. No dia 28 de março, João compareceu ao órgão para tomar posse, apresentando declaração de bens e de acumulação de cargos, mas não havia realizado a inspeção médica oficial exigida. Com base na Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, é correto afirmar que

- (A) João pode tomar posse normalmente, pois apresentou as declarações exigidas, sendo dispensável a inspeção médica oficial.
- (B) a posse de João deve ocorrer até 9 de abril, independentemente de inspeção médica oficial, mas, como ele estava em licença, o prazo começou a contar a partir de 25 de março.
- (C) a posse pode ser realizada por procuração com poderes amplos e genéricos, desde que o procurador apresente as declarações exigidas.
- (D) o ato de provimento deve ser tornado sem efeito, pois João não compareceu dentro do prazo legal (15 dias) para a posse.
- (E) João só pode ser empossado após ser considerado apto física e mentalmente em inspeção médica oficial, condição indispensável para a posse.

**17**

**De acordo com a Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, terão prioridade na tramitação,**

- (A) exclusivamente em órgãos que atuam na defesa dos seus interesses, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com neoplasia maligna.
- (B) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com idade igual ou superior a sessenta anos.
- (C) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com doença de Parkinson, desde que a doença tenha sido contraída antes do início do processo.
- (D) exclusivamente em órgãos que atuam na defesa dos seus interesses, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com deficiência.
- (E) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com tuberculose ativa ou latente.

**18**

**Com base na Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, assinale a alternativa correta.**

- (A) O processo administrativo pode ser iniciado de ofício ou a pedido de interessado.
- (B) O requerimento inicial do interessado para instauração do processo administrativo deve ser formulado por escrito, vedada a solicitação oral.
- (C) Considerando o princípio da inércia, é vedado aos órgãos e às entidades administrativas elaborar modelos ou formulários padronizados para assuntos que importem pretensões equivalentes.
- (D) No requerimento inicial do interessado para instauração do processo administrativo, deve haver a indicação do domicílio do requerente ou do local para recebimento de comunicações, sendo vedado o suprimento ulterior.
- (E) Há proibição expressa nessa lei sobre a formulação, em um único requerimento, de pedidos de uma pluralidade de interessados, ainda que tenham conteúdo e fundamentos idênticos. Trata-se de regra que, sem ressalvas, atende ao princípio da individualidade.

**19**

**Em relação às regras deontológicas previstas no Decreto nº 1.171/1994, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.**

- (A) A moralidade da Administração Pública é limitada à distinção entre o bem e o mal, desprezando-se a ideia de que o fim é sempre o bem comum.
- (B) A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- (C) A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada não poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.
- (D) A publicidade de qualquer ato administrativo é regra absoluta e constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- (E) O fato de o servidor público deixar qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas não grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.

**20**

Luciana, servidora pública federal, trabalha em um setor responsável por analisar pedidos administrativos. Durante a análise de um processo, percebeu que um colega havia cometido um erro no preenchimento de dados, mas optou por não registrar a falha, justificando que não queria criar problemas para o colega, já que ele é seu amigo de longa data. Além disso, em outro atendimento, ela percebeu que um cidadão estava ansioso e insistia em obter informações sobre o andamento do seu pedido. Para ganhar tempo e evitar pressão, Luciana respondeu de forma evasiva e ilusória, sem dar informações claras, dizendo apenas que o processo estava em análise, mesmo sabendo que já havia uma decisão desfavorável registrada no sistema. Com base no Decreto nº 1.171/1994, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) A conduta de Luciana é aceitável, pois demonstrou solidariedade ao colega e buscou preservar o ambiente de trabalho.
- (B) A conduta de Luciana é vedada em relação ao atendimento ao cidadão, já que omitiu informações relevantes na tentativa de iludi-lo, não havendo qualquer irregularidade quanto ao colega.
- (C) A conduta de Luciana é vedada, pois foi conivente com erro de colega e tentou iludir o cidadão que necessitava de atendimento.
- (D) A conduta de Luciana é aceitável, desde que não tenha recebido vantagem financeira ou material.
- (E) A conduta de Luciana é irrelevante para fins éticos, pois não envolveu alteração de documentos ou retirada de bens públicos.

## **Conhecimentos Específicos da Área de Docência**

**21**

Uma professora que leciona no curso técnico integrado identificou que alguns estudantes têm apresentado dificuldades de desempenho acadêmico, não apenas em relação aos conteúdos conceituais, mas também nas dimensões de participação, trabalho em equipe e realização de práticas em laboratório. Ao analisar seus registros avaliativos e mediante as variações identificadas, a professora decidiu reorganizar suas estratégias de ensino, constituindo-as como prática contínua, objetivando a otimização, o acompanhamento e o redimensionamento do processo de ensino e aprendizagem. Considerando a reorganização das estratégias de ensino como parte do processo avaliativo, a ação da docente consiste em

- (A) aplicar instrumentos avaliativos com a finalidade de classificar os estudantes conforme seu desempenho acadêmico ao final de cada unidade temática do seu planejamento.
- (B) estabelecer parâmetros quantitativos de desempenho para comparar de forma escalonada os resultados obtidos pelos estudantes, entre turmas e períodos letivos distintos.
- (C) redimensionar as práticas pedagógicas a partir das dificuldades apresentadas pelos estudantes, acompanhando o desenvolvimento da aprendizagem ao longo do processo educativo.
- (D) manter as estratégias de ensino previamente definidas, utilizando a avaliação da aprendizagem para verificar o alcance dos conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.
- (E) incorporar atividades de caráter expressivo que contemplem as múltiplas capacidades humanas e que ampliem as experiências histórico-sociais dos estudantes.

22

De acordo com as diretrizes da Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT), o incentivo às práticas educacionais relacionadas ao desenvolvimento sustentável e ao fortalecimento dos arranjos produtivos locais tem como finalidade

- (A) promover abordagens inovadoras envolvendo a economia circular, a economia verde, a economia criativa e a economia do cuidado.
- (B) fortalecer a oferta e a integração de cursos tecnológicos sustentáveis voltados às demandas locais e regionais.
- (C) favorecer a produção, a certificação e a disseminação da dinâmica socioeconômica das especificidades regionais.
- (D) incentivar a certificação experimental no exercício profissional, como estratégia de organização curricular tecnológica.
- (E) organizar itinerários de competências técnicas com vistas à verticalização educacional, a fim de contribuir com as demandas da sociedade.

23

Considerando o processo histórico de expansão da Educação Profissional e Tecnológica, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) A ampliação das instituições de educação profissional e tecnológica relaciona-se à atuação do Estado na consolidação de políticas educacionais que articulam escolarização e profissionalização, em perspectiva com a inclusão social.
- ( ) A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é composta por instituições parceiras que são responsáveis pela oferta de educação profissional em todos os níveis no país.
- ( ) O crescimento das instituições federais de Educação Profissional e Tecnológica em território brasileiro remonta a um modelo educacional com ações político-pedagógicas universais.

- (A) V – F – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) F – V – V.
- (E) V – V – F.

24

Em um curso técnico integrado ao ensino médio de um Instituto Federal, docentes discutem, em reunião pedagógica, a necessidade de reorganizar a proposta curricular do curso com vistas à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. Considerando os fundamentos da interdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica, esse processo caracteriza-se por

- (A) distribuir os conteúdos programáticos entre as disciplinas, incorporando metodologias de ensino pontuais para a socialização dos resultados de aprendizagem.
- (B) organizar atividades integradas a partir de problemas reais, articulando diferentes componentes curriculares que favoreçam a compreensão e a relação entre os saberes.
- (C) desenvolver planos de ensino funcionais, que assegurem a organização própria de cada disciplina e estejam alinhados com os propósitos do mundo do trabalho.
- (D) selecionar conteúdos e conceitos extraídos do mercado de trabalho para serem desenvolvidos nas disciplinas, preservando os referenciais específicos de cada área.
- (E) desenvolver projetos de ensino paralelos em cada disciplina, os quais possibilitem identificar os procedimentos metodológicos diferentes entre as áreas envolvidas.

25

Considere as oito características de tendências pedagógicas listadas a seguir:

1. atividade mediadora;
2. instrutor-monitor;
3. significação humana e social;
4. professor catalisador;
5. prática social;
6. diálogo como método básico;
7. assegura a transmissão de informações;
8. educação centrada no aluno.

São características comuns da tendência pedagógica crítico-social dos conteúdos

- (A) 2, 6 e 8.
- (B) 1, 4 e 7.
- (C) 3, 6 e 8.
- (D) 1, 3 e 5.
- (E) 2, 4 e 5.

**26**

Na semana de planejamento pedagógico realizada no início do semestre letivo, docentes de um curso técnico integrado do Instituto Federal promoveram uma reflexão coletiva, de caráter intencional, sobre suas práticas pedagógicas, identificando a necessidade de aprimorar suas estratégias de ensino. Considerando a situação apresentada, essa ação docente, em uma perspectiva crítica, caracteriza-se por

- (A) elaborar o planejamento com base nas demandas dos estudantes, incorporando métodos aplicados à situação didático-pedagógica.
- (B) estruturar o planejamento a partir de estratégias previamente definidas, realizando ajustes metodológicos pontuais conforme a execução das aulas.
- (C) organizar o planejamento priorizando conteúdos sociais, abordagens teóricas de associação livre e estratégias comuns entre os docentes do curso.
- (D) desenvolver o planejamento educativo centrado em inovação, observação e análise, mantendo a organização hierárquica do processo de ensino.
- (E) organizar o planejamento com foco na formação humanística, em que o aluno possa atingir sua plena formação acadêmica por meio de seus esforços.

**27**

**São condições pedagógicas coerentes com a implementação de novas tecnologias de informação e comunicação no âmbito dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal, EXCETO**

- (A) planejar o uso das tecnologias com objetivos pedagógicos e avaliação processual.
- (B) utilizar as tecnologias para contextualizar conteúdos comuns e experiências estudantis.
- (C) estruturar o uso das tecnologias para disponibilização sequencial de conteúdos.
- (D) organizar atividades mediadas por tecnologias com metodologias ativas e colaborativas.
- (E) revisar os papéis de docentes e estudantes na interação mediada pelas tecnologias.

**28**

Docentes de um Instituto Federal pretendem implantar, no *campus* em que atuam, um novo curso voltado à inovação tecnológica para o próximo ano letivo. Durante a revisão da matriz curricular que estava sendo elaborada, identificaram a fragmentação entre formação geral e formação técnica. Assim, a partir da situação apresentada e das concepções de currículo e currículo integrado na Educação Profissional e Tecnológica, a ação docente frente à reestruturação curricular consiste em

- (A) propor um currículo integrado que valorize a autoeducação, seja orientado por objetivos de autorrealização e executado por eixos de conhecimento técnico que se processem de maneira global.
- (B) indicar um currículo instrumental e um currículo integrado em módulos, visando preparar os alunos para a sociedade industrial e tecnológica, treinando-os científica e politicamente para ingressarem no mercado de trabalho.
- (C) apresentar um currículo instrumental-tecnicista, enfatizando que o essencial dessa proposta não é a problematização da realidade, mas o uso de técnicas teleológicas que permitam aplicação do conhecimento científico.
- (D) defender um currículo integrado-diretivo, ressaltando que o novo curso deve ser encarado como um instrumento de desenvolvimento econômico e com uma maximização da produção tecnológica local.
- (E) formular um currículo integrado que esteja diretamente ligado à concepção de escola politécnica e à superação da dicotomia entre instrução profissional e instrução geral, trabalho manual e trabalho intelectual.

29

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. As políticas e as ações institucionais do Instituto Federal pautam-se no princípio de indissociabilidade, como eixo articulador, que perpassa toda a oferta educacional oportunizada à comunidade.
- II. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na Educação Profissional e Tecnológica encontra-se claramente expressa nos planos educacionais voltados à organização das políticas sociais e econômicas vigentes.
- III. O binômio ensino e aprendizagem concretiza-se na imbricação da indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e inovação, por meio de interações e intervenções dos atores envolvidos.

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

30

Nos Institutos Federais, a educação é concebida como prática de liberdade, em que o estudante se reconhece como sujeito de sua própria história e capaz de intervir criticamente na realidade social. Com base nessa perspectiva, a respeito da relação professor-aluno, assinale a alternativa correta.

- (A) Configura-se como uma relação em que o professor transmite conteúdos previamente definidos, cabendo ao aluno assimilar passivamente o conhecimento.
- (B) Caracteriza-se pela centralidade da atuação docente, com ênfase na organização das atividades e no controle do comportamento dos estudantes.
- (C) Constitui-se como uma interação espontânea entre professor e aluno, sendo essa relação baseada nas experiências histórico-sociais dos estudantes.
- (D) Estabelece-se como uma interação pedagógica mediada, orientada por objetivos didáticos e pela participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.
- (E) Define-se como um vínculo baseado na cooperação entre os estudantes, com intervenção mínima do professor no processo educativo.

## Conhecimentos Específicos da Subárea

31

Durante a análise sintática ascendente em compiladores, técnicas de parsing baseadas em shift e reduce utilizam regras de produção da gramática para reconhecer estruturas válidas da linguagem. Nesse contexto, é correto afirmar que operação Reduce

- (A) empilha o próximo token da entrada para posterior análise.
- (B) substitui uma sequência de símbolos no topo da pilha por um não-terminal da gramática.
- (C) descarta todos os símbolos inválidos da pilha e reinicia a análise.
- (D) converte os símbolos terminais da pilha em valores numéricos para avaliação.
- (E) gera código intermediário a partir da sequência de tokens armazenada na pilha.

32

No contexto da Teoria da Computação, os autômatos finitos são modelos formais utilizados para o reconhecimento de linguagens regulares. O Autômato Finito Determinístico (AFD) e o Autômato Finito Não Determinístico (AFN) distinguem-se principalmente quanto à definição e ao comportamento da função de transição  $\delta$ .

Com base nas definições formais desses modelos, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Em um AFD, são permitidas transições vazias ( $\epsilon$ ) que possibilitam a mudança de estado sem o consumo de símbolos da entrada.
- ( ) Formalmente, no AFD, a função de transição pode ser representada por  $\delta: Q \times \Sigma \rightarrow Q$ .
- ( ) Em um AFN, o processamento de uma cadeia pode ocorrer por múltiplos caminhos de execução possíveis a partir de um mesmo estado e símbolo de entrada.
- ( ) No AFN, a função de transição pode ser formalmente representada por  $\delta: Q \times \Sigma \rightarrow P(Q)$ .

- (A) V – F – F – F.  
 (B) V – V – F – F.  
 (C) F – F – V – V.  
 (D) F – V – F – V.  
 (E) F – V – V – V.

**33**

Na teoria das linguagens formais, a Hierarquia de Chomsky classifica as linguagens em quatro tipos (0, 1, 2 e 3), de acordo com seu poder de geração e o modelo computacional capaz de reconhecê-las. Considerando essa classificação, as linguagens livres de contexto, pertencentes ao Tipo 2 da hierarquia, são reconhecidas por qual dos seguintes modelos computacionais?

- (A) Autômato de Pilha.
- (B) Autômato Finito Determinístico.
- (C) Máquina de Turing.
- (D) Gramática Irrestrita.
- (E) Máquina Linearmente Limitada.

**34**

Um pesquisador do IFCE está treinando um modelo de classificação com o algoritmo CART para identificar possíveis fraudes em pedidos de auxílio estudantil.

Durante o treinamento, observa que, em determinado nó, todos os registros pertencem à classe "Fraude", resultando em impureza igual a 0,0. Ele relembra que o CART utiliza uma métrica baseada na probabilidade de um elemento ser classificado incorretamente, considerando a distribuição das classes no nó.

Com base nisso, assinale a alternativa que apresenta corretamente a métrica de impureza utilizada pelo algoritmo CART.

- (A) Entropia.
- (B) Índice Gini.
- (C) Ganho de Informação.
- (D) Erro de Classificação.
- (E) Informação Mútua.

**35**

Na teoria da complexidade computacional, as classes P, NP e NP-completo descrevem relações entre problemas de decisão quanto ao tempo necessário para resolvê-los ou verificar suas soluções.

Com base nas definições formais e nas relações entre essas classes, assinale a alternativa correta.

- (A) Problemas classificados como NP-difíceis pertencem à classe NP e possuem algoritmos de verificação polinomial.
- (B) Problemas da classe NP são resolvidos por máquinas determinísticas em tempo polinomial.
- (C) Problemas da classe P correspondem exatamente aos problemas classificados como NP-completos.
- (D) Caso um problema NP-completo seja resolvido por um algoritmo determinístico em tempo polinomial, conclui-se que  $P = NP$ .
- (E) Problemas NP-completos não admitem algoritmos que determinem sua solução em tempo finito.

**36**

Um Professor do IFCE, ao ministrar Compiladores, propõe que os alunos desenvolvam um compilador simplificado. Em uma das etapas, devem percorrer o código-fonte caractere por caractere, identificar padrões (palavras reservadas, identificadores, operadores e constantes) e organizá-los em unidades estruturadas, podendo utilizar expressões regulares e autômatos finitos.

Considerando as fases clássicas da compilação, essa etapa é denominada

- (A) análise sintática.
- (B) análise semântica.
- (C) análise léxica.
- (D) análise pragmática.
- (E) análise estrutural.

37

Um Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFCE está orientando seus estudantes na implementação de um compilador simplificado para fins didáticos.

Durante os testes do analisador léxico, sintático e semântico, um dos grupos apresenta o seguinte trecho de código para ser avaliado:

```
int 1x; // Linha 1
int y;
y = "texto"; // Linha 3
x$ = 5; // Linha 4
int #z; // Linha 5
```

O professor solicita que os alunos identifiquem quais erros seriam detectados em cada fase do processo de compilação. Em especial, ele pede que indiquem um erro que seria identificado especificamente na fase de análise semântica, isto é, após a verificação léxica e sintática.

Com base na situação exposta, assinale a alternativa que apresenta um erro detectado especificamente na fase de análise semântica do compilador.

- (A) O identificador 1x é inválido, pois não pode começar com um número.
- (B) A atribuição y = "texto"; é incompatível com o tipo declarado de y.
- (C) O identificador x\$ contém um caractere inválido para nomes de variáveis.
- (D) O identificador #z contém um caractere proibido para nomes de variáveis.
- (E) Uso de espaços ou símbolos inválidos no identificador de forma que não pode ser reconhecido como token.

38

Em compiladores, a otimização de código busca melhorar o desempenho do programa sem alterar seu resultado. Entre as técnicas de otimização de tempo, uma delas consiste em expandir o corpo do laço para reduzir o overhead de controle das iterações. Como se denomina essa técnica?

- (A) Loop fusion.
- (B) Inline functions.
- (C) Cache blocking.
- (D) Loop unrolling.
- (E) Instruction peeling.

39

Em desenvolvimento de software, bibliotecas são recursos reutilizáveis que reúnem funções e módulos, podendo ser estáticas, dinâmicas (compartilhadas) ou de cabeçalho, conforme a forma de linkagem e utilização em tempo de execução. A respeito do tema, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Bibliotecas Dinâmicas (ou Compartilhadas) não permitem reutilização entre múltiplos programas sem duplicar código.
- ( ) Bibliotecas Estáticas têm o código da biblioteca incorporado diretamente no executável durante a linkagem.
- ( ) Bibliotecas Dinâmicas (ou Compartilhadas) não dependem de arquivos externos em tempo de execução.
- ( ) Bibliotecas de Cabeçalho contêm declarações de funções e tipos e o código executável.

- (A) F – V – F – F.
- (B) V – F – V – V.
- (C) V – F – F – V.
- (D) F – V – V – F.
- (E) V – V – F – F.

40

Na teoria da complexidade computacional, problemas podem ser classificados quanto à existência de algoritmos eficientes para sua resolução. É correto afirmar que problemas intratáveis são aqueles

- (A) para os quais existem algoritmos determinísticos de tempo polinomial que produzem soluções exatas.
- (B) cuja solução pode ser verificada em tempo polinomial, mas que também possuem algoritmos determinísticos conhecidos com esse mesmo limite de tempo.
- (C) para os quais não se conhece algoritmo de tempo polinomial, estando frequentemente associados a classes como NP-completo ou NP-difícil.
- (D) que admitem paralelização eficiente, podendo ser resolvidos em tempo polilogarítmico com número polinomial de processadores.
- (E) cuja solução pode ser obtida em tempo constante por circuitos booleanos de profundidade limitada.

**41**

Um Professor do IFCE solicita aos estudantes que realizem uma atividade de análise sobre algoritmos clássicos utilizados para determinar caminhos de menor custo em redes e grafos. O docente explica que cada algoritmo possui propriedades específicas e funciona melhor dependendo do tipo de entrada, das restrições do problema e da presença de arestas com custos negativos.

Para a atividade, os alunos receberam uma lista de descrições resumidas de diferentes algoritmos e devem identificar qual delas corresponde corretamente às características de um algoritmo clássico de menor caminho.

Com base na atividade proposta, os alunos devem assinalar qual das seguintes alternativas?

- (A) O Dijkstra calcula caminho mínimo de um ponto de partida para todos os outros quando existem custos negativos nas conexões.
- (B) O Bellman-Ford não identifica situações de ciclos de custo negativo, mesmo quando eles existem.
- (C) O Floyd-Warshall é um algoritmo que calcula o menor caminho entre todos os trios de pontos, não pares.
- (D) A complexidade do Bellman-Ford é  $O(V^3)$  e do Floyd-Warshall  $O(V \times E)$ .
- (E) O Bellman-Ford calcula caminho mínimo de um ponto de partida para todos os outros, permitindo custos negativos nas conexões.

**42**

Em problemas que envolvem dependência entre tarefas ou pré-requisitos, é necessário garantir que determinados elementos sejam executados antes de outros. Para isso, utiliza-se a Ordenação Topológica.

Assinale a alternativa que correta a respeito desse procedimento.

- (A) É aplicável a grafos não direcionados cíclicos. O objetivo é ordenar os vértices de forma linear, tal que, para toda aresta  $U \rightarrow V$ , o vértice  $V$  venha antes de  $U$  na ordenação.
- (B) É aplicável a grafos direcionados cíclicos. O objetivo é organizar os vértices em níveis, permitindo que, para toda aresta  $U \rightarrow V$ , não haja restrição de ordem entre  $U$  e  $V$ .
- (C) É aplicável a grafos não direcionados acíclicos. O objetivo é ordenar os vértices de forma linear, garantindo que, para toda aresta  $U \rightarrow V$ , os vértices possam aparecer em qualquer posição.
- (D) É aplicável a grafos direcionados completos. O objetivo é ordenar os vértices de forma circular, tal que, para toda aresta  $U \rightarrow V$ , o vértice  $V$  venha antes de  $U$  na ordenação.
- (E) É aplicável a grafos direcionados acíclicos. O objetivo é ordenar os vértices (nós) de forma linear, tal que, para toda aresta direcionada  $U \rightarrow V$ , o vértice  $U$  venha antes de  $V$  na ordenação.

**43**

Um Professor do IFCE propõe a modelagem de um problema de navegação autônoma, em que um agente deve encontrar o melhor caminho entre dois pontos em um grafo de estados.

O problema deve ser tratado como exploração de espaço de estados, analisando estratégias de busca que influenciam completude, otimalidade e custo computacional. Os alunos devem identificar a distinção entre abordagens que utilizam estimativas do problema e aquelas que exploram o espaço de forma sistemática, sem conhecimento adicional do domínio.

Considerando esse contexto, é correto afirmar que

- (A) a busca cega utiliza uma função heurística para estimar o custo restante até o objetivo, enquanto a busca heurística expande os nós com base exclusivamente na profundidade da árvore.
- (B) a busca heurística organiza a exploração do espaço de estados com base em estimativas de custo até o objetivo, enquanto a busca cega baseia-se na estrutura do problema e na ordem sistemática de expansão dos nós.
- (C) a busca cega e a busca heurística diferem quanto à estrutura de dados empregada, mas ambas utilizam estimativas para reduzir o número de estados explorados.
- (D) a busca heurística garante completude e otimalidade independentemente da função utilizada, enquanto a busca cega depende de estimativas para assegurar tais propriedades.
- (E) a busca cega utiliza conhecimento adicional do domínio para orientar a expansão dos nós, enquanto a busca heurística ignora informações específicas do problema.

**44**

Em Inteligência Artificial, agentes podem ser classificados conforme a forma como utilizam percepções, memória, objetivos, utilidade e aprendizado para tomar decisões.

Com base nessas distinções, assinale a alternativa correta.

- (A) Um agente baseado em utilidade não usa função numérica para avaliar estados, enquanto um agente com aprendizado atua sem modificar seu comportamento ao longo do tempo.
- (B) Um agente baseado em objetivos utiliza uma função de utilidade para definir quais estados são aceitáveis, enquanto um agente baseado em utilidade busca satisfazer um objetivo previamente estabelecido.
- (C) Um agente com aprendizado substitui gradualmente os mecanismos de decisão de um agente baseado em modelo, tornando desnecessária a manutenção de representação interna do ambiente.
- (D) Um agente baseado em modelo seleciona ações com base na percepção atual, sem considerar estados anteriores do ambiente.
- (E) Um agente reativo simples não aprende, enquanto um agente baseado em modelo utiliza memória para manter uma representação interna do ambiente.

**45**

Um Professor do IFCE propõe aos estudantes o desenvolvimento de um sistema para resolução de problemas modelados como espaço de estados, aplicável a cenários como navegação computacional e planejamento automatizado.

Durante a atividade, o docente informa que, para a implementação de uma etapa específica do projeto, será necessário selecionar exatamente dois algoritmos que utilizem heurísticas dentre aqueles estudados ao longo do curso. Para isso, os alunos devem analisar as alternativas apresentadas a seguir e assinalar aquela que contempla corretamente dois algoritmos com essa característica, de modo a atender à necessidade definida pelo professor.

- (A) Busca em Largura e Busca em Profundidade.
- (B) Busca Gulosa e A\*.
- (C) Busca de Custo Uniforme e Busca Bidirecional.
- (D) RBFS (Recursive Best-First Search) e Busca em Largura.
- (E) Beam Search e Busca de Custo Uniforme.

46

Em alguns modelos de resolução de problemas, a representação permite diferenciar situações em que se escolhe uma alternativa daquelas em que múltiplas condições devem ser satisfeitas simultaneamente, como ocorre na decomposição de tarefas complexas.

Assinale a alternativa correta acerca de grafos AND/OR.

- (A) Em um nó OR, todos os sucessores precisam ser resolvidos para que o nó seja considerado solucionado.
- (B) Em grafos AND/OR, nós AND representam alternativas, enquanto nós OR representam situações em que todos os subproblemas devem ser resolvidos.
- (C) Grafos AND/OR são utilizados na decomposição de problemas, mas não distinguem diferentes tipos de dependência entre nós.
- (D) Em grafos AND/OR, nós OR representam alternativas, enquanto nós AND representam decomposições em que todos os subproblemas devem ser resolvidos.
- (E) Em um nó AND, basta que um dos sucessores seja resolvido para que o problema seja considerado solucionado.

47

Em Inteligência Artificial, diferentes formas de representação do conhecimento são utilizadas para modelar fatos, relações e conceitos de um domínio.

Considerando esse tema, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) A Lógica Proposicional representa conhecimento por meio de proposições que assumem valores verdadeiro ou falso.
- ( ) A Lógica de Primeira Ordem trabalha com proposições simples, não permitindo o uso de quantificadores ou relações entre objetos.
- ( ) Redes Semânticas representam conhecimento por meio de nós que correspondem a conceitos e arestas que representam relações entre esses conceitos.
- ( ) Frames organizam conhecimento como produções do tipo “Se condição → então ação”, sendo equivalentes a sistemas baseados em regras.

- (A) V – F – V – F.
- (B) V – V – F – F.
- (C) F – F – V – V.
- (D) V – F – F – V.
- (E) F – V – V – F.

48

Um Professor do IFCE solicita que os alunos analisem dados numéricos coletados por sensores no campus, sem rótulos ou categorias pré-definidas.

O objetivo é identificar automaticamente agrupamentos naturais nos dados, revelando padrões de similaridade sem utilizar informações externas. Para isso, o docente orienta que os estudantes escolham, entre os algoritmos estudados, aquele adequado para realizar clusterização em contexto não supervisionado.

Diante desse contexto, assinale a alternativa que apresenta corretamente o algoritmo que os alunos devem escolher.

- (A) SVM (Support Vector Machines).
- (B) KNN (K-Nearest Neighbors).
- (C) Gradient Boosting.
- (D) XGBoost.
- (E) Mean Shift.

49

Em sistemas de Inteligência Artificial voltados para controle inteligente e tomada de decisão, diferentes abordagens são utilizadas para lidar com informações incompletas, aproximadas ou incertas. Alguns métodos aplicam regras e modelos para decidir ações ou classificações a partir de dados que podem não ser precisos.

Considerando esse contexto, assinale a alternativa que apresenta corretamente uma característica de Lógica Fuzzy.

- (A) Trabalha com valores binários, representando fatos como verdadeiro ou falso, por exemplo: SE temperatura  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  ENTÃO ventilador ligado.
- (B) Baseia-se em probabilidade estatística para estimar a ocorrência de eventos futuros, por exemplo: A probabilidade de chuva amanhã é 0,7 → ligar o guarda-chuva.
- (C) Trabalha com incerteza linguística, utilizando regras como: SE temperatura é alta ENTÃO ventilador é rápido.
- (D) Depende de funções de custo lineares e determinísticas para calcular a saída ideal, por exemplo: Se erro = 5 então ajuste do motor = 10.
- (E) Representa conhecimento através de árvores de decisão para realizar classificações precisas, por exemplo: SE idade  $< 18$  ENTÃO estudante, SENÃO trabalhador.

50

Um Professor do IFCE orienta os estudantes a analisar a memória de um programa em tempo de execução, destacando suas principais áreas: Pilha (Stack), Heap, Área de Dados e Área de Código. Ele explica que, na Área de Dados, há uma subdivisão que distingue variáveis inicializadas daquelas que não recebem valor antes da execução.

Diante dessa explicação, o professor solicita que os alunos indiquem qual subseção da Área de Dados armazena variáveis globais e estáticas não inicializadas. Nesse caso, os alunos devem indicar qual das seguintes?

- (A) Stack segment.
- (B) Heap segment.
- (C) Text segment.
- (D) BSS segment.
- (E) Data segment inicializado.

51

Nos compiladores, a tabela de símbolos é uma estrutura utilizada para organizar informações relacionadas aos identificadores de um programa. Assinale a alternativa que descreve corretamente o funcionamento dos identificadores.

- (A) Cada identificador recebe um único registro, independentemente do escopo em que aparece.
- (B) Identificadores podem ter registros diferentes na tabela, associados ao escopo correspondente.
- (C) Identificadores declarados em escopos internos não são incluídos na tabela.
- (D) Todos os identificadores são armazenados na mesma lista, sem distinção de escopos.
- (E) A tabela registra os tipos de identificadores sem associar escopo ou endereço.

52

Em algoritmos de otimização local, existe uma técnica que inicia com uma solução candidata e, a cada iteração, avalia modificações possíveis, sempre escolhendo aquela que proporciona o maior aumento imediato na função objetivo. O algoritmo não aceita soluções que reduzam o valor da função, o que pode levar a ficar preso em máximos locais, sem garantir o valor global ótimo. Com base nessas características, é correto afirmar que o algoritmo descrito é

- (A) Algoritmo Genético.
- (B) Simulated Annealing.
- (C) A\*.
- (D) Busca em Largura.
- (E) Hill Climbing.

53

Um pesquisador do IFCE está utilizando Algoritmos Genéticos para otimizar a distribuição de horários das turmas em um campus.

Cada solução candidata é representada por uma sequência de valores, onde cada posição da sequência corresponde a uma variável, como horário atribuído a uma disciplina, sala utilizada ou professor responsável. Dentro desse modelo, cada uma dessas variáveis pode ser vista como a 'menor unidade' de uma solução.

Considerando o contexto descrito, assinale a alternativa que denomina corretamente essa 'menor unidade de informação' em uma solução candidata

- (A) Cromossomo.
- (B) População.
- (C) Gene.
- (D) Função de Aptidão.
- (E) Operador de Cruzamento.

54

A respeito das plataformas de multimídia e dos tipos de mídia suportados, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. Plataformas de áudio permitem captura, edição, mixagem e reprodução de sons, sendo compatíveis com formatos como MP3 (MPEG Audio Layer III), WAV (Waveform Audio File Format) e AAC (Advanced Audio Coding).
- II. Plataformas de imagens oferecem recursos de edição, compressão e transformação de fotos e ilustrações, utilizando softwares como Photoshop, GIMP (GNU Image Manipulation Program) e CoreIDRAW.
- III. Plataformas de vídeo suportam captura, reprodução, edição de clipes e transmissões ao vivo, aceitando formatos como MP4 (MPEG-4 Part 14), AVI (Audio Video Interleave) e MOV (QuickTime Movie).
- IV. Plataformas de áudio e vídeo podem ser manipuladas com as mesmas ferramentas, como Audacity, Adobe Premiere e Final Cut, sem que seja necessário utilizar softwares específicos para cada tipo de mídia.

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

55

Um professor do IFCE desafia seus alunos a refletirem sobre os limites da formalização matemática. Ele propõe a seguinte situação: Um matemático desenvolve um sistema formal consistente e suficientemente poderoso para expressar toda a aritmética básica. Apesar de definir axiomas claros e as regras de inferência rigorosas, ele percebe que existem proposições dentro desse sistema que, embora sejam verdadeiras, não podem ser demonstradas apenas com os axiomas e regras definidas. Além disso, o matemático tenta provar que o próprio sistema não contém contradições, mas descobre que isso não é possível apenas com os recursos internos do sistema.

Com base nessa situação, assinale a alternativa que indica corretamente o teorema que formaliza essas limitações de sistemas matemáticos.

- (A) Teorema Fundamental da Aritmética.
- (B) Teorema de Bayes.
- (C) Teorema da Incompletude de Gödel.
- (D) Teorema de Bolzano-Weierstrass.
- (E) Teorema de Lagrange.

56

A animação digital consiste em criar a ilusão de movimento a partir de imagens estáticas ou objetos digitais, podendo ser em 2D ou 3D, e é usada em filmes, jogos, publicidade e conteúdos educativos. Existem softwares especializados que permitem desenhar, modelar movimentos, configurar keyframes e gerar os frames finais.

Com base nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta corretamente uma ferramenta cuja função principal é criar animação digital.

- (A) Audacity.
- (B) Toon Boom Harmony.
- (C) Final Cut.
- (D) CorelDRAW.
- (E) Microsoft PowerPoint.

57

Em um sistema de mapeamento urbano, os cruzamentos são vértices e as ruas são arestas de um grafo. Para analisar a conectividade e verificar quais regiões podem ser alcançadas a partir de um ponto inicial, a equipe utiliza Busca em Largura (BFS) e Busca em Profundidade (DFS).

Considerando que o grafo é representado por lista de adjacência e que ambos os algoritmos percorrem todos os vértices e arestas alcançáveis, assinale a alternativa que apresenta corretamente a complexidade de tempo no pior caso para BFS e DFS.

- (A)  $O(V^2)$ .
- (B)  $O(E \log V)$ .
- (C)  $O(V + E)$ .
- (D)  $O(V \cdot E)$ .
- (E)  $O(\log V)$ .

58

Na Teoria da Computação, a Tese de Church-Turing estabelece uma relação entre o conceito intuitivo de algoritmo e modelos formais de computação, como a Máquina de Turing. Embora não seja um teorema formalmente demonstrado, é amplamente aceita como uma hipótese sobre os limites do que pode ser computado.

Com base nessa concepção, assinale a alternativa que expressa corretamente o conteúdo da Tese de Church-Turing.

- (A) Toda função efetivamente incalculável pode ser computada por uma Máquina de Turing.
- (B) Toda função efetivamente calculável pode ser computada por uma Máquina de Turing.
- (C) Toda função efetivamente calculável pode ser computada por um Autômato Finito Determinístico.
- (D) Toda função decidível pode ser computada por um Autômato de Pilha.
- (E) Toda função recursivamente enumerável é decidível por uma Máquina Linearmente Limitada.

**59**

Um professor do IFCE solicitou que os alunos projetassem a rede interna de um novo laboratório de informática, conectando todos os computadores de forma a minimizar o custo total e sem gerar ciclos.

O professor explicou que a estratégia consiste em iniciar a árvore a partir de um computador específico e, iterativamente, adicionar a conexão de menor custo que ligue a árvore a um computador ainda não conectado, até integrar todos os computadores.

Com base nesse cenário, qual é o algoritmo utilizado para construir a árvore geradora de custo mínimo?

- (A) Algoritmo de Dijkstra.
- (B) Algoritmo de Bellman-Ford.
- (C) Algoritmo de Floyd-Warshall.
- (D) Algoritmo de Busca em Largura.
- (E) Algoritmo de Prim.

**60**

No contexto da análise de algoritmos, as notações assintóticas são utilizadas para descrever o comportamento do tempo de execução em função do tamanho da entrada. Com base nas definições de Big O, little o e  $\Omega$ , informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) A notação Big O ( $O(g(n))$ ) define um limite superior assintótico, indicando que o algoritmo cresce no máximo como  $g(n)$ .
- ( ) A notação little o ( $o(g(n))$ ) define um limite superior estrito, indicando que a taxa de crescimento é estritamente menor que  $g(n)$ .
- ( ) A notação  $\Omega(g(n))$  define um limite intermediário assintótico, sendo comumente empregada para expressar o pior caso de execução de um algoritmo.
- ( ) A notação  $\Theta(g(n))$  define um limite inferior assintótico, garantindo que o algoritmo cresce pelo menos como  $g(n)$ .

- (A) V – V – F – F.
- (B) F – F – V – V.
- (C) V – F – F – F.
- (D) F – V – V – F.
- (E) V – F – F – V.



