



DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

2ª série do Ensino Médio

Nome da Escola _____

Nome do Aluno _____

Data ____ | ____ | ____ Turma _____

	A	B	C	D	E
01	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

REDES DE COMPUTADORES E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NA NUVEM

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
1	B	1º	Identificar as características de diferentes topologias de redes, analisando vantagens e desvantagens da topologia estrela no contexto empresarial.	Introdução às topologias de redes.

1- Uma pequena empresa de contabilidade pretende implementar uma rede para conectar seus computadores e impressoras. Entre as opções disponíveis, a topologia estrela foi escolhida devido às vantagens que ela oferece em ambientes empresariais, mesmo considerando alguns desafios relacionados à sua implementação.

Qual característica da topologia estrela contribuiu para a escolha dessa configuração pela empresa?

- A) Baixo custo de instalação, reduzindo o investimento inicial.
- B) Isolamento de falhas, mantendo os outros dispositivos funcionais.**
- C) Distribuição igualitária da carga entre todos os dispositivos conectados.
- D) Alta velocidade de transmissão em redes de grande escala.
- E) Facilidade de expansão sem a necessidade de reconfiguração do *switch* central.

Comentário do item
<p>O item busca aferir se o estudante conhece as características principais da topologia estrela e sabe identificar a vantagem do isolamento de falhas, representada pela alternativa (B). O isolamento de falhas é uma característica importante da topologia estrela, permitindo que problemas em um dispositivo não prejudiquem os demais, o que justifica sua ampla adoção em pequenas empresas.</p> <p>GABARITO: B) A característica de isolamento de falhas é crucial na topologia estrela, pois garante a continuidade operacional dos demais dispositivos em caso de problemas individuais.</p> <p>DISTRATORES: A) Embora a topologia estrela seja prática, não apresenta necessariamente o menor custo de instalação devido ao <i>switch</i> central. C) A carga não é distribuída igualmente; o desempenho depende do <i>switch</i> e da configuração da rede. D) Alta velocidade de transmissão depende mais da tecnologia usada do que da topologia em si. E) Apesar de a expansão ser facilitada, é necessária a reconfiguração do <i>switch</i> dependendo da capacidade e da topologia planejada.</p>

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C2U1S1A3.

REDES DE COMPUTADORES E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NA NUVEM

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
2	C	1º	Identificar o papel das camadas de rede no modelo OSI.	Introdução aos protocolos e camadas de rede.

2- Uma empresa de logística conecta vários escritórios em cidades diferentes por meio de uma rede de computadores. Recentemente, foi reportado que, durante a transferência de grandes arquivos entre os escritórios, há falhas ocasionais na conexão, resultando na perda de dados. Os analistas de TI da empresa suspeitam que o problema está relacionado ao processo de roteamento e endereçamento dos pacotes de dados.

No modelo *Open Systems Interconnection* (OSI), a camada responsável por solucionar problemas relacionados ao roteamento e ao endereçamento dos pacotes de dados é:

- A) aplicação.
- B) apresentação.
- C) rede.**
- D) enlace.
- E) física.

Comentário do item
<p>O item busca aferir se o estudante conhece as responsabilidades atribuídas às camadas do modelo OSI, em especial à camada de rede. A alternativa correta é a (C), pois a camada de rede é responsável pelo roteamento e endereçamento dos pacotes de dados, garantindo que eles cheguem ao destino correto, mesmo em redes com múltiplos caminhos disponíveis.</p> <p>GABARITO: C) A camada de rede trata do roteamento e do endereçamento lógico (como endereços IP), sendo fundamental para que os pacotes sejam enviados corretamente entre redes distintas.</p> <p>DISTRATORES: A) A camada de aplicação lida com a interface entre o usuário e a rede, não com o roteamento de pacotes. B) A camada de apresentação se ocupa da conversão de dados para um formato compreensível, não do endereçamento ou roteamento. D) A camada de enlace é responsável pelo controle de acesso ao meio e pela detecção de erros em uma conexão direta, mas não gerencia o roteamento entre redes. E) A camada física define os aspectos técnicos do <i>hardware</i>, como cabos e conectores, mas não gerencia pacotes ou endereços.</p>

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C2U3S3A3.

REDES DE COMPUTADORES E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO NA NUVEM

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
3	A	1º	Identificar os métodos de transmissão e suas características.	Camada física: transmissão de dados e meios de comunicação.

3- Em redes de computadores, os métodos de transmissão de dados são classificados com base na direção e na simultaneidade da comunicação entre dispositivos. Dentre os dispositivos do cotidiano, como rádios, celulares e televisores, analise as alternativas abaixo e escolha a opção que apresenta corretamente exemplos de dispositivos que operam em modo *half-duplex* e *full-duplex*.

A) Um rádio transmissor opera em modo *half-duplex*, permitindo comunicação alternada (não simultânea), enquanto um celular opera em modo *full-duplex*, possibilitando a transmissão e a recepção de dados simultaneamente.

B) Uma televisão opera em modo *half-duplex*, e um rádio transmissor em modo *full-duplex*.

C) Um rádio transmissor opera em modo *full-duplex*, e um celular opera em modo *half-duplex*.

D) Uma televisão opera em modo *simplex*, e um celular opera em modo *half-duplex*.

E) Tanto um rádio transmissor quanto uma televisão operam em modo *simplex*.

Comentário do item

O item busca aferir o conhecimento do estudante sobre os métodos de transmissão de dados e sua aplicação em exemplos práticos. Este item explora as diferenças entre os modos *half-duplex* e *full-duplex* por meio da análise de exemplos cotidianos.

GABARITO:

A) O rádio transmissor opera em modo *half-duplex*, ou seja, ele permite a comunicação em apenas uma direção de cada vez (por exemplo, primeiro transmite e depois pode receber), não possibilitando a transmissão simultânea. O celular opera em modo *full-duplex*, permitindo a transmissão e a recepção de dados de forma simultânea, o que viabiliza uma comunicação bidirecional contínua.

DISTRATORES:

B) A televisão, na prática, recebe sinais (configuração *simplex*) e não estabelece comunicação bidirecional alternada, e o rádio transmissor não opera em *full-duplex*.

C) A afirmação inverte as características: o rádio transmissor não transmite e recebe simultaneamente (não é *full-duplex*) e o celular não opera apenas em modo *half-duplex*.

D) Embora a televisão opere em modo *simplex* (apenas recepção), o celular não funciona em modo *half-duplex*; ele é *full-duplex*, permitindo comunicação simultânea.

E) A televisão opera em modo *simplex* e o rádio transmissor em modo *half-duplex*, ou seja, nenhum dos dois opera em modo *simplex* conforme descrito na alternativa.

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C2U3S6A2.

PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E METODOLOGIAS ÁGEIS

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
4	B	1º	Identificar os principais componentes da UML.	Introdução à UML e visão geral dos diagramas.

4- A *Unified Modeling Language* (UML) é amplamente utilizada na indústria de *software* para modelar sistemas. Cada tipo de diagrama tem um propósito específico, sendo aplicado de acordo com as necessidades do projeto e as características do sistema em desenvolvimento. Esses diagramas desempenham um papel crucial no alinhamento das expectativas entre os membros das equipes técnicas e as partes interessadas.

Qual é o principal objetivo dos diagramas de caso de uso em projetos de *software*?

- A) Fornecer uma representação detalhada dos fluxos de trabalho interno do sistema.
- B) Capturar os requisitos funcionais do sistema a partir da perspectiva do usuário.**
- C) Descrever a arquitetura técnica do sistema em níveis detalhados.
- D) Identificar os erros potenciais de um sistema antes da implementação.
- E) Detalhar os relacionamentos de herança entre as classes do sistema.

Comentário do item
<p>O item busca aferir se o estudante conhece o objetivo principal dos diagramas de caso de uso na UML. A alternativa (B) está correta, pois esses diagramas são projetados para capturar os requisitos funcionais do sistema do ponto de vista do usuário.</p> <p>GABARITO:</p> <p>B) Os diagramas de caso de uso são ferramentas para capturar requisitos funcionais do sistema, sendo especialmente úteis para entender as interações entre o usuário e o sistema.</p> <p>DISTRATORES:</p> <p>A) Os fluxos internos são representados por outros diagramas, como os de atividade.</p> <p>C) A arquitetura técnica é descrita em diagramas de componente ou de classe.</p> <p>D) Os erros são identificados em testes, não em diagramas de caso de uso.</p> <p>E) Relações de herança são detalhadas nos diagramas de classe, não nos de caso de uso.</p>

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C3U5S4A1.

PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E METODOLOGIAS ÁGEIS

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
5	D	1º	Identificar os pilares da programação orientada a objetos.	Introdução à programação orientada a objetos e seus pilares.

5- O paradigma de Programação Orientada a Objetos (POO) é amplamente adotado no desenvolvimento de *softwares* modernos devido à sua capacidade de estruturar sistemas de maneira eficiente e organizada. Essa abordagem contribui para a criação de programas modulares e reutilizáveis, promovendo maior facilidade na manutenção e evolução de projetos de *software* ao longo do tempo.

Os pilares fundamentais da programação orientada a objetos são:

- A) classes, objetos, herança e encapsulamento.
- B) modularidade, abstração, encapsulamento e polimorfismo.
- C) reutilização de código, herança, métodos e abstração.
- D) encapsulamento, abstração, herança e polimorfismo.**
- E) escalabilidade, polimorfismo, herança e modularidade.

Comentário do item
<p>O item busca aferir se o estudante conhece os pilares fundamentais da programação orientada a objetos, sendo a alternativa (D) a correta. Esses pilares fornecem a base para o paradigma POO, garantindo modularidade, reusabilidade e manutenção dos sistemas.</p> <p>GABARITO: D) Essa opção inclui os quatro pilares principais que estruturam o paradigma POO.</p> <p>DISTRATORES: A) Inclui “classes e objetos”, que são conceitos da POO, mas não representam seus pilares fundamentais. B) “Modularidade” é um benefício, não um pilar da POO. C) “Reutilização de código” e “métodos” são resultados ou partes da implementação, não pilares. E) “Escalabilidade” e “modularidade” são benefícios obtidos com a aplicação dos pilares, mas não fazem parte deles.</p>

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C3U7S5A1.