



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="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

LÓGICA E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

ITEM	GAB	BIM	DESCRITOR	CONTEÚDO
1	D	1º	Aplicar a lógica sequencial para solucionar problemas utilizando algoritmos.	Introdução à estrutura básica de programação.

1- Um estudante está aprendendo a usar algoritmos para resolver problemas do cotidiano. Ele decide criar um algoritmo para preparar um café: (1) ligar a cafeteira, (2) colocar água no recipiente, (3) adicionar o pó de café no filtro, (4) acionar o botão para iniciar o processo, e (5) servir o café pronto. Esse algoritmo é composto por passos sequenciais, em que cada etapa depende da conclusão da anterior.

A lógica sequencial do algoritmo descrito é importante para:

- A) garantir que o algoritmo possa ser reutilizado para preparar outros tipos de bebidas.
- B) garantir que a cafeteira funcione corretamente ao final do processo.
- C) permitir a identificação de falhas durante a execução do algoritmo.
- D) garantir que as etapas sejam executadas na ordem certa para atingir o objetivo.**
- E) facilitar a compreensão do processo por quem está executando o algoritmo.

Comentário do item
<p>O item busca aferir se o estudante entende a aplicação da lógica sequencial no desenvolvimento de algoritmos. A alternativa correta é a (D), pois reflete diretamente o papel da lógica sequencial em assegurar que as etapas sejam realizadas na ordem certa para alcançar o objetivo final.</p> <p>GABARITO: D) A lógica sequencial assegura que cada passo do algoritmo seja executado em uma sequência ordenada, permitindo alcançar o objetivo final corretamente.</p> <p>DISTRATORES: A) Embora a reutilização de um algoritmo seja um benefício em muitos casos, isso não reflete diretamente a função da lógica sequencial no contexto específico descrito. B) A lógica sequencial não está relacionada diretamente à funcionalidade da cafeteira, mas, sim, à execução correta das etapas do processo. C) Identificar falhas pode ser um benefício adicional, mas não é o objetivo central da lógica sequencial. E) Facilitar a compreensão pode ser uma consequência positiva, mas o foco da lógica sequencial é na execução ordenada para atingir o objetivo final.</p>

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C1U1S1A1.

LÓGICA E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
2	E	1º	Analisar condições e prever a execução de blocos de código em estruturas condicionais.	Introdução às estruturas de decisão simples.

2- Uma loja *online* está implementando um sistema automatizado para calcular descontos nas compras dos clientes. O desconto é aplicado apenas quando o valor total da compra ultrapassa um determinado valor, conforme o seguinte pseudocódigo:

```
algoritmo CalcularDesconto
  var totalCompra: real
  var desconto: real
  inicio
    leia(totalCompra)
    se (totalCompra > 500) então
      desconto <- totalCompra * 0.10
    senao
      desconto <- 0
    fimse
    escreva("Desconto aplicado: ", desconto)
  fimalgoritmo
```

Com base no pseudocódigo acima, considere uma situação em que um cliente realiza uma compra no valor de R\$ 450,00. Qual será a saída exibida pelo programa, indicando o valor do desconto aplicado?

- A) R\$ 55,00.
- B) R\$ 50,00.
- C) R\$ 45,00.
- D) R\$ 25,00.
- E) R\$ 0,00.**

Comentário do item
<p>O item busca aferir se o estudante compreende a lógica das condições e a execução de blocos de código em estruturas condicionais. A alternativa correta é a (E), pois o valor da compra (R\$ 450,00) não satisfaz a condição $totalCompra > 500$, então o desconto será 0.</p> <p>GABARITO: E) Como a condição $totalCompra > 500$ não é verdadeira, o bloco do <i>senao</i> será executado, atribuindo 0 ao desconto.</p> <p>DISTRATORES: A) Calcula um desconto de R\$ 55,00, mas o valor da compra não atende à condição $totalCompra > 500$. B) Supõe um desconto de R\$ 50,00, mas isso é incorreto, pois o valor da compra não excede R\$ 500. C) Calcula um desconto de R\$ 45,00, mas o cálculo não corresponde ao valor informado. D) Sugere um desconto de R\$ 25,00, que não está relacionado à lógica descrita no código.</p>

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C1U2S2A3.

LÓGICA E LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

ITEM	GAB	BIM	DESCRIPTOR	CONTEÚDO
3	B	1º	Analisar o funcionamento de estruturas de repetição no código.	Conceituação e laço de repetição: <i>while</i> .

3- Em um estudo sobre estruturas de repetição, um estudante desenvolveu o seguinte código em Python para exibir todos os números pares dentro de um intervalo:

```
x = 0
y = 10

while x < y:
    if x % 2 == 0:
        print(f"Par: {x}")
        x += 1

print("Fim do loop")
```

Com base no código apresentado, analise o funcionamento do programa e escolha a alternativa correta sobre o comportamento do laço *while*, a lógica de seleção *if* e o papel da instrução `x += 1`.

- A) O programa imprime todos os números pares de 0 a 10, inclusive.
- B) O programa imprime apenas os números pares menores que 10, e a instrução `x += 1` garante a progressão do laço, evitando um loop infinito.**
- C) O laço *while* interrompe antes de processar o número 10, mas o incremento `x += 1` não interfere na condição de parada.
- D) O *if* avalia apenas os números pares, ignorando os ímpares, e o laço se encerra ao atingir o valor 10.
- E) O programa processa todos os números de 0 a 9, porém não imprime nada, pois o *if* só age sobre os valores pares.

Comentário do item

O item busca avaliar a compreensão do estudante sobre o funcionamento do laço de repetição *while*, a lógica condicional usada para identificar os números pares e o papel do incremento `x += 1` em garantir a progressão do laço (evitando um *loop* infinito). Em outras palavras, o estudante deve identificar que, devido à condição `x < y`, o número 10 não é processado e que o incremento é fundamental para que o laço termine.

GABARITO:

B) Correto, pois o programa imprime apenas os números pares menores que 10, já que a condição do laço (`x < y`) impede que o 10 seja processado, e o comando `x += 1` garante a progressão do laço, prevenindo um *loop* infinito.

DISTRATORES:

A) O número 10 não é impresso devido à condição `x < y`.

C) O incremento `x += 1` interfere diretamente na condição de parada, garantindo que o laço não seja infinito.

- D) O *if* avalia todos os valores de *x*; ele não ignora os ímpares, apenas executa uma ação específica para os pares.
- E) O programa de fato imprime os números pares menores que 10, e não deixa de imprimir algo.

Referência do item: 2ª série do EM – Desenvolvimento de Sistemas – C1U5S5A1.