

Interpretação de Código

Exercícios de Condicionais com Introdução a Laços

Código 1:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se o usuário digitar `8.0` para a primeira nota e `9.0` para a segunda, qual será a saída EXATA do programa?
3. E se a condição `se (media >= 7.0)` fosse alterada para `se (media > 7.0)`, um aluno com média exatamente `7.0` teria um bom aproveitamento segundo o programa?
4. Se fosse necessário calcular a média para 30 alunos de uma turma, qual seria o bloco de código (da leitura das notas até a mensagem de aproveitamento) que precisaria ser repetido?

Respostas:

1- Dizer qual foi a média da nota do aluno. E dizer se ele foi aprovado ou não.

2- A média do aluno foi 8.5.

Aluno com bom aproveitamento! (Aprovado)

3- Não. O Programa iria entender que ele não alcançou a média, já que o sinal de igual representa que o valor teria que ser igual a 7.0.

4- para i de 1 até 30 faça.

Ele repete o mesmo bloco.

Código 2:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se o motorista passar a `95` Km/h, qual será a saída completa do programa?
3. E se o `VALOR_POR_KM_EXCEDIDO` fosse alterado para `7.0` e o motorista passasse a `100` Km/h, qual seria o valor da multa?
4. Imagine um sistema de radar que fica verificando os carros continuamente. Enquanto houver carros passando, qual é a principal verificação (a condição `se`) que o algoritmo executaria repetidamente?

Respostas:

1- Ele pergunta a velocidade do carro, e diz se você passou o limite, se sim você será multado.

2- MULTADO! Você excedeu o limite de 80 Km/h.

Valor da multa R\$ 75.0

3- O valor da multa é R\$ 140.00

4- se (velocidade > VELOCIDADE_MAXIMA). Ela determina se o carro deve ou não ser multado.

Código 3:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se o usuário digitar `200.00` como preço, qual será a saída completa do programa?
3. E se a constante `FATOR_DESCONTO` fosse alterada para `0.10` (10%), qual seria o `preco_final` para um produto de R\$ 300.00?
4. Se um caixa de supermercado precisasse aplicar este desconto em 50 produtos de um carrinho de compras, qual seria o principal cálculo que se repetiria para cada produto?

Respostas:

1- Ele mostra o preço, o desconto e o preço com o desconto.

2- Cupom Fiscal

Preço Original: R\$ 200.00

Desconto (5%): R\$ 10

Preço Final: R\$ 190.00

3- Seria 270.

4- $\text{preco_final} = \text{preco_original} - (\text{preco_original} * 0.05)$

Código 4:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se um jovem nasceu em `2009` e o ano atual é `2025`, qual será a mensagem sobre o alistamento exibida para ele?
3. E se a `IDADE_ALISTAMENTO` fosse alterada para `21` anos, qual seria a mensagem para um jovem que nasceu em `2004` (considerando `ANO_ATUAL = 2025`)?

4. Imagine uma junta militar analisando uma lista de jovens. Enquanto houver jovens na lista, qual é o primeiro cálculo essencial (`idade = ...`) que o sistema precisa refazer para cada um?

Respostas:

1- Ele pergunta sua idade para saber se você pode se alistar para o exército ou não.

2- Sua idade em 2009 é 16 anos.

Ainda faltam 2 anos para o seu alistamento.

3- Sua idade em 2004 é 21 anos.

Você deve se alistar IMEDIATAMENTE!

4- `idade = ANO_ATUAL - ano_nascimento`

Código 5:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se o usuário digitar o número `15`, qual será a saída do programa?
3. E se a condição do `se` fosse alterada para `se (numero % 2 != 0)`, qual seria a mensagem exibida para o número `10`?
4. Se você quisesse que o programa continuasse pedindo números ao usuário até que ele digitasse `0`, qual seria a condição de parada de um laço de repetição?

Respostas:

1- Ele quer saber se o número é ímpar ou par.

2- Ímpar.

3- O programa passa a considerar pares como ímpares e vice-versa.

O número 10 é ímpar.

4- `enquanto (numero != 0)`

Código 6:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?

2. Se um passageiro deseja percorrer 300 Km, qual será o preço da passagem?
3. E se a condição `distancia <= 200.0` fosse alterada para `distancia < 200.0`, qual seria o preço para uma viagem de exatamente 200 Km?
4. Enquanto houver passageiros em uma fila para comprar passagens, qual é a primeira informação que o algoritmo precisa solicitar repetidamente a cada um?

Respostas:

1- Ele quer saber a distância da viagem em Km, e depois dizer o preço da passagem.

2- O preço será R\$135,00.

3- Seria R\$ 90,00.

$\text{preco_passagem} = 200 * 0.45 = \text{R\$ } 90.00$

4- Qual a distância da viagem em Km?

Código 7:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se o salário atual for 2000.00, qual será o novo salário calculado?
3. E se a constante `FATOR_AUMENTO` fosse alterada para 1.0 (representando um aumento de 0%), qual seria o valor do `novo_salario`?
4. Se o departamento de RH precisasse aplicar este mesmo cálculo para 100 funcionários, qual seria a operação matemática que se repetiria para cada um deles?

Respostas:

1- Ele pergunta o salário atual, e depois dá um aumento de 15%.

2- O salário será de R\$2300,00.

3- O valor seria igual ao salário atual.

4- $\text{novo_salario} = \text{salario_atual} * \text{FATOR_AUMENTO}$

Código 8:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?

2. Se um cliente alugou o carro por 5 dias e percorreu 300 Km, qual será o `preco_total`?
3. E se o `CUSTO_POR_DIA` fosse R\$ 100.00 e o `CUSTO_POR_KM` fosse R\$ 0.10, qual seria o preço para 2 dias e 100 Km?
4. Se uma locadora precisa calcular o valor a pagar para 10 clientes diferentes, qual é o bloco de cálculo (`preco_total = ...`) que seria executado para cada cliente?

Respostas:

1- Ele quer saber quantos dias o carro foi alugado, e quantos Km foram percorridos para saber o valor total para pagar.

2- O preço total será de R\$510,00.

3- $\text{preco_total} = (2 * 100.00) + (100 * 0.10)$
 $\text{preco_total} = 200.00 + 10.00$
 $\text{preco_total} = 210.00$

4- $\text{preco_total} = (\text{dias_alugados} * \text{CUSTO_POR_DIA}) + (\text{km_percorridos} * \text{CUSTO_POR_KM})$

Código 9:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se a cliente Maria, do sexo F, gastou 200.00, qual será o `preco_final`?
3. E se a condição `se (sexo == 'F')` fosse alterada para `se (sexo == 'M')`, qual seria o desconto aplicado para um cliente do sexo masculino ('M')? O comportamento do programa mudaria?
4. Enquanto houver clientes na fila do caixa, qual é a primeira pergunta (`leia(sexo)`) que o sistema faz para decidir qual percentual de desconto aplicar?

Respostas:

1- Ele pergunta o nome, o sexo, o valor da compra e diz quanto eles vão ganhar de desconto.

2- R\$174,00.

3- Se a condição fosse alterada, o sexo masculino teria 13% de desconto.

4- Sexo (M/F):

Código 10:

Questões de Interpretação:

1. Qual o objetivo principal deste algoritmo?
2. Se uma pessoa nasceu no ano de 2010 (e o ano atual é 2025), qual será a mensagem exibida?
3. E se a condição `idade >= 16` fosse alterada para `idade > 16`, uma pessoa que completou exatamente 16 anos poderia votar, segundo a lógica deste algoritmo? Por quê?
4. Enquanto houver cidadãos em uma fila para verificar sua situação eleitoral, qual é o cálculo (`idade = ...`) que deve ser feito para cada pessoa antes de tomar a decisão?

Respostas:

- 1- Ele pergunta sua idade, se for maior ou igual a 16 você pode votar. Se não você não pode.
- 2- Com 15 anos, você ainda não pode votar.
- 3- Não poderia, porque 16 não é maior que 16.
- 4- `idade = ANO_ATUAL - ano_nascimento`