

Atividades em Sala de Aula – 27_03_2025

Questão 01: Sistema de Cálculo de Desconto para Compras

Online Contexto:

Uma loja online deseja implementar um sistema de cálculo de desconto para suas vendas. O desconto varia de acordo com o valor total da compra e a forma de pagamento escolhida pelo cliente.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o valor total da compra.
2. Solicitar ao usuário que escolha a forma de pagamento (à vista ou a prazo).
3. Calcular o desconto de acordo com as seguintes regras:
 - Compras à vista:
 - Desconto de 10% para compras acima de R\$ 200,00.
 - Desconto de 5% para compras até R\$ 200,00.
 - Compras a prazo:
 - Sem desconto para compras até R\$ 100,00.
 - Desconto de 2% para compras acima de R\$ 100,00.
4. Calcular o valor final da compra após o desconto.
5. Exibir o valor do desconto e o valor final da compra.

Dados de Entrada:

- Valor total da compra (em reais)
- Forma de pagamento (à vista ou a prazo)

Dados de Saída:

- Valor do desconto (em reais)
- Valor final da compra (em reais)

Exemplo:

- Entrada: Valor da compra = R\$ 250,00, Forma de pagamento = "à vista" •
- Saída: Desconto = R\$ 25,00, Valor final da compra = R\$ 225,00

Desafio:

Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Desconto para Compras Online - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 02: Sistema de Classificação de Alunos por

Média Contexto:

Uma escola deseja criar um sistema para classificar seus alunos com base em suas médias finais.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o nome do aluno e suas três notas.
2. Calcular a média final do aluno.
3. Classificar o aluno de acordo com as seguintes regras:
 - Aprovado: Média ≥ 7.0
 - Recuperação: $5.0 \leq \text{Média} < 7.0$
 - Reprovado: Média < 5.0
4. Exibir o nome do aluno, sua média final e sua classificação.

Dados de Entrada:

- Nome do aluno
- Nota 1
- Nota 2
- Nota 3

Dados de Saída:

- Nome do aluno
- Média final
- Classificação

Exemplo:

- Entrada: Nome = "João", Nota 1 = 8.0, Nota 2 = 7.5, Nota 3 = 9.0 •
- Saída: Nome = "João", Média = 8.17, Classificação = "Aprovado"

Desafio:

Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Classificação de Alunos por Média - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 03: Sistema de Cálculo de Imposto de Renda**Simplificado Contexto:**

A Receita Federal de um país fictício deseja criar um sistema simplificado para calcular o imposto de renda de seus contribuintes.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira seu salário anual.
2. Calcular o imposto de renda de acordo com as seguintes faixas de renda:
 - Isento: Salário anual até R\$ 20.000,00
 - 10% de imposto: Salário anual entre R\$ 20.000,01 e R\$ 50.000,00
 - 20% de imposto: Salário anual acima de R\$ 50.000,00
3. Exibir o valor do imposto a ser pago.

Dados de Entrada:

- Salário anual (em reais)

Dados de Saída:

- Valor do imposto a ser pago (em reais)

Exemplo:

- Entrada: Salário anual = R\$ 35.000,00
- Saída: Imposto = R\$ 3.500,00

Desafio:

Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Imposto de Renda Simplificado - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 04: Sistema de Verificação de Elegibilidade para**Empréstimo Contexto:**

Um banco deseja criar um sistema para verificar a elegibilidade de seus clientes para um empréstimo pessoal. A elegibilidade é determinada com base na renda mensal e no histórico de crédito do cliente.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira sua renda mensal e sua pontuação de crédito.
2. Verificar a elegibilidade do cliente de acordo com as seguintes regras:
 - Elegível: Renda mensal \geq R\$ 2.000,00 e pontuação de crédito \geq 600.
 - Elegível com restrições: Renda mensal \geq R\$ 1.500,00 e pontuação de crédito \geq 500.
 - Não elegível: Outras combinações de renda e pontuação de crédito.
3. Exibir uma mensagem indicando a elegibilidade do cliente.

Dados de Entrada:

- Renda mensal (em reais)
- Pontuação de crédito

Dados de Saída:

- Mensagem de elegibilidade (Elegível, Elegível com restrições ou Não elegível)

Exemplo:

- Entrada: Renda mensal = R\$ 2.500,00, Pontuação de crédito = 650
- Saída: Mensagem = "Elegível"

Desafio:

Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Verificação de Elegibilidade para Empréstimo - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 05: Sistema de Cálculo de Frete por Distância e

Peso Contexto:

Uma empresa de transporte deseja criar um sistema para calcular o valor do frete de suas entregas, levando em consideração a distância percorrida e o peso da carga.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira a distância da entrega (em quilômetros) e o peso da carga (em quilogramas).
2. Calcular o valor base do frete com base na distância: R\$ 2,00 por quilômetro.
3. Adicionar um custo adicional com base no peso da carga:
 - o R\$ 0,50 por quilograma para cargas com peso até 100 kg.
 - o R\$ 0,75 por quilograma para cargas com peso acima de 100 kg.
4. Exibir o valor total do frete.

Dados de Entrada:

- Distância da entrega (em quilômetros)
- Peso da carga (em quilogramas)

Dados de Saída:

- Valor total do frete (em reais)

Exemplo:

- Entrada: Distância = 25 km, Peso = 120 kg
- Saída: Valor total = R\$ 140,00

Desafio:

Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Frete por Distância e Peso - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 06: Sistema de Cálculo de Gorjeta em

Restaurante Contexto:

Um restaurante deseja implementar um sistema para calcular a gorjeta a ser adicionada à conta dos clientes, com base no valor total do consumo e no nível de satisfação do cliente.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o valor total do consumo e o nível de satisfação do cliente (ótimo, bom ou ruim).
2. Calcular a gorjeta de acordo com as seguintes regras:

- Ótimo: 15% do valor do consumo.
 - Bom: 10% do valor do consumo.
 - Ruim: 5% do valor do consumo.
3. Exibir o valor da gorjeta e o valor total da conta (consumo + gorjeta).

Dados de Entrada:

- Valor total do consumo (em reais)
- Nível de satisfação do cliente (ótimo, bom ou ruim)

Dados de Saída:

- Valor da gorjeta (em reais)
- Valor total da conta (em reais)

Exemplo:

- Entrada: Valor do consumo = R\$ 80,00, Nível de satisfação = "bom" •
- Saída: Gorjeta = R\$ 8,00, Valor total da conta = R\$ 88,00

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Gorjeta em Restaurante - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 07: Sistema de Classificação de Triângulos

Contexto:

Um professor de geometria deseja criar um sistema para classificar triângulos com base nas medidas de seus lados.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira as medidas dos três lados do triângulo (lado A, lado B e lado C).
2. Verificar se as medidas formam um triângulo válido (a soma de dois lados deve ser maior que o terceiro lado).
3. Classificar o triângulo de acordo com as seguintes regras:
 - Equilátero: Todos os três lados são iguais.
 - Isósceles: Dois lados são iguais.
 - Escaleno: Todos os três lados são diferentes.
4. Exibir a classificação do triângulo ou uma mensagem de erro se as medidas não formarem um triângulo válido.

Dados de Entrada:

- Lado A (medida do lado A)
- Lado B (medida do lado B)
- Lado C (medida do lado C)

Dados de Saída:

- Classificação do triângulo (Equilátero, Isósceles ou Escaleno) ou mensagem de erro.

Exemplo:

- Entrada: Lado A = 5, Lado B = 5, Lado C = 5
- Saída: Classificação = "Equilátero"
- Entrada: Lado A = 3, Lado B = 4, Lado C = 5
- Saída: Classificação = "Escaleno"
- Entrada: Lado A = 1, Lado B = 2, Lado C = 5
- Saída: As medidas não formam um triângulo válido.

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Classificação de Triângulos - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 08: Sistema de Verificação de Idade para Votação**Contexto:**

Um sistema eleitoral precisa verificar a elegibilidade de eleitores com base em suas idades.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o ano de nascimento.
2. Calcular a idade do eleitor com base no ano atual.
3. Verificar a elegibilidade do eleitor de acordo com as seguintes regras:
 - Não pode votar: Idade < 16 anos.
 - Voto facultativo: 16 anos <= Idade < 18 anos ou Idade >= 70 anos.
 - Voto obrigatório: 18 anos <= Idade < 70 anos.
4. Exibir uma mensagem indicando a elegibilidade do eleitor.

Dados de Entrada:

- Ano de nascimento (número inteiro)

Dados de Saída:

- Mensagem de elegibilidade (Não pode votar, Voto facultativo ou Voto obrigatório)

Exemplo:

- Entrada: Ano de nascimento = 2005
- Saída: Mensagem = "Voto facultativo"
- Entrada: Ano de nascimento = 1990
- Saída: Mensagem = "Voto obrigatório"

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Verificação de Idade para Votação - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 09 - Sistema de Cálculo de Taxa de Serviço em**Hotel Contexto:**

Um hotel deseja implementar um sistema para calcular a taxa de serviço a ser

adicionada à conta dos hóspedes, com base no número de diárias e no tipo de quarto.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o número de diárias e o tipo de quarto (standard, luxo ou suíte).
2. Calcular a taxa de serviço de acordo com as seguintes regras:
 - Standard: R\$ 10,00 por diária.
 - Luxo: R\$ 15,00 por diária.
 - Suíte: R\$ 20,00 por diária.
3. Calcular o valor total da taxa de serviço.
4. Exibir o valor total da taxa de serviço.

Dados de Entrada:

- Número de diárias (número inteiro)
- Tipo de quarto (standard, luxo ou suíte)

Dados de Saída:

- Valor total da taxa de serviço (em reais)

Exemplo:

- Entrada: Número de diárias = 5, Tipo de quarto = "luxo"
- Saída: Valor total da taxa = R\$ 75,00
- Entrada: Número de diárias = 2, Tipo de quarto = "standard"
- Saída: Valor total da taxa = R\$ 20,00

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Taxa de Serviço em Hotel - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 10 - Sistema de Cálculo de Comissão para Vendedores de Imóveis

Contexto:

Uma imobiliária deseja implementar um sistema para calcular a comissão de seus vendedores com base no valor do imóvel vendido e no tipo de imóvel.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o valor do imóvel vendido e o tipo de imóvel (residencial ou comercial).
2. Calcular a comissão do vendedor de acordo com as seguintes regras:
 - Residencial: 5% do valor do imóvel.
 - Comercial: 3% do valor do imóvel.
 - Se o valor do imóvel for superior a R\$ 500.000,00, adicionar um bônus de 1% ao valor da comissão, independentemente do tipo de imóvel.
3. Exibir o valor da comissão do vendedor.

Dados de Entrada:

- Valor do imóvel vendido (em reais)
- Tipo de imóvel (residencial ou comercial)

Dados de Saída:

- Valor da comissão do vendedor (em reais)

Exemplo:

• Entrada: Valor do imóvel = R\$ 600.000,00, Tipo de imóvel = "residencial" • Saída: Comissão = R\$ 36.000,00 (R\$ 30.000,00 + R\$ 6.000,00) • Entrada: Valor do imóvel = R\$ 300.000,00, Tipo de imóvel = "comercial" • Saída: Comissão = R\$ 9.000,00

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Comissão para Vendedores de Imóveis - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 11 - Sistema de Cálculo de Desconto para Compra de Produtos em Quantidade

Contexto:

Uma loja de atacado deseja criar um sistema para calcular o desconto a ser aplicado na compra de um produto, com base na quantidade adquirida pelo cliente.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o nome do produto, o preço unitário e a quantidade comprada.
2. Calcular o desconto de acordo com as seguintes regras:
 - Quantidade < 10: Sem desconto.
 - $10 \leq \text{Quantidade} < 50$: 5% de desconto no valor total da compra.
 - $50 \leq \text{Quantidade} < 100$: 10% de desconto no valor total da compra.
 - Quantidade ≥ 100 : 15% de desconto no valor total da compra.
3. Calcular o valor total da compra antes do desconto.
4. Aplicar o desconto ao valor total da compra.
5. Exibir o nome do produto, o valor total da compra antes do desconto, o valor do desconto e o valor total da compra após o desconto.

Dados de Entrada:

- Nome do produto (texto)
- Preço unitário (número real)
- Quantidade comprada (número inteiro)

Dados de Saída:

- Nome do produto (texto)
- Valor total da compra antes do desconto (número real)
- Valor do desconto (número real)
- Valor total da compra após o desconto (número real)

Exemplo:

- Entrada: Nome do produto = "Parafuso", Preço unitário = R\$ 1,50, Quantidade comprada = 75
- Saída: Nome do produto = "Parafuso", Valor total da compra = R\$ 112,50, Desconto = R\$ 11,25, Valor total da compra após o desconto = R\$ 101,25

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Desconto para Compra de Produtos em Quantidade - utilizando estruturas sequenciais e condicionais.

Questão 12 - Sistema de Cálculo de Desconto para Clientes de Academia

Contexto:

Uma academia deseja criar um sistema para calcular o desconto a ser aplicado na mensalidade de seus clientes, com base no tempo de associação e na forma de pagamento.

Requisitos:

1. Solicitar ao usuário que insira o tempo de associação do cliente (em meses) e a forma de pagamento (dinheiro ou cartão).
2. Calcular o desconto de acordo com as seguintes regras:
 - Tempo de associação ≥ 12 meses:
 - Dinheiro: 15% de desconto.
 - Cartão: 10% de desconto.
 - Tempo de associação < 12 meses:
 - Dinheiro: 10% de desconto.
 - Cartão: 5% de desconto.
3. Solicitar ao usuário que insira o valor da mensalidade.
4. Calcular o valor total da mensalidade após o desconto.
5. Exibir o valor total da mensalidade após o desconto.

Dados de Entrada:

- Tempo de associação (número inteiro)
- Forma de pagamento (texto: dinheiro ou cartão)
- Valor da mensalidade (número real)

Dados de Saída: Valor total da mensalidade após o desconto (número real)

Exemplo:

- Entrada: Tempo de associação = 15 meses, Forma de pagamento = "dinheiro", Valor da mensalidade = R\$ 100,00
- Saída: Valor total = R\$ 85,00
- Entrada: Tempo de associação = 6 meses, Forma de pagamento = "cartão", Valor da mensalidade = R\$ 100,00
- Saída: Valor total = R\$ 95,00

Desafio: Crie um algoritmo que implemente o sistema de cálculo - Sistema de Cálculo de Desconto para Clientes de Academia - utilizando estruturas sequenciais e

condicionais.

Questão 12 - Sistema de Classificação de Produtos

Contexto:

Imagine que você está desenvolvendo um sistema para classificar produtos de uma loja online em diferentes categorias com base em suas características. Cada produto possui um tipo (eletrônico, vestuário, livro) e um subtipo específico. O sistema deve ser capaz de identificar a categoria correta para cada produto com base nessas informações.

Requisitos:

1. Receber o tipo do produto (eletrônico, vestuário, livro).
2. Receber o subtipo do produto (smartphone, camiseta, ficção, etc.).
3. Classificar o produto em uma das seguintes categorias:
 - Tecnologia
 - Moda
 - Literatura
 - Outros
4. Exibir a categoria do produto.
5. Lidar com entradas inválidas.

Dados de Entrada:

- Tipo do produto (string): "eletrônico", "vestuário", "livro"
- Subtipo do produto (string): "smartphone", "camiseta", "ficção", etc.

Dados de Saída:

- Categoria do produto (string): "Tecnologia", "Moda", "Literatura" ou "Outros".
- Mensagem indicando a categoria do produto.
- Mensagem de erro para entradas inválidas.

Exemplo:

- **Entrada:**
 - Tipo: "eletrônico"
 - Subtipo: "tablet"
- **Saída:**
 - "O produto é da categoria: Tecnologia"

Desafio: Crie um algoritmo em Python que implemente o sistema de classificação de produtos, utilizando estruturas condicionais (`if`, `elif`, `else`) ou `match case` para determinar a categoria correta com base no tipo e no subtipo do produto.