

Nome: Lucas de Andrade Pinto Novato

Matricula: 20.1. 1036

Questão 1

3,0

Você foi contratado pelo DEGEO para implementar um programa que vai calcular o coeficiente de um aluno para trabalhar em um projeto de extensão. O sistema deve ler o nome de um aluno e suas notas em 3 disciplinas: GEO727, GEO451 e GEO918. Depois, o sistema deve calcular e imprimir a média ponderada entre essas três notas (GEO727 tem peso 2, GEO451 tem peso 3 e GEO918 tem peso 4). O sistema deve validar as notas dos alunos, que devem estar entre 0 e 10 (inclusive), forçando entradas válidas. O sistema não deve parar de solicitar uma nota enquanto ela não for válida. O cálculo da média ponderada é baseado na seguinte fórmula:

$$Mp = \frac{N1 \times P1 + N2 \times P2 + N3 \times P3}{P1 + P2 + P3}$$

onde Ni é a nota em uma disciplina e Pi é o seu respectivo peso.

Depois de calculada e impressa a média ponderada (Mp), o programa deve imprimir se o aluno pode participar com remuneração, caso o valor da média seja maior do que 6.50, se ela estiver entre 5.00 e 6.50 (inclusive) deve imprimir que ele pode participar sem remuneração, caso contrário, que ele não pode participar.

Sua resposta deve conter as mensagens exatamente como definidas nos exemplos de execução. Observe que as médias são formatadas com 2 casas decimais.

Exemplo de Execução 1:

```
DEGEO - Projeto de extensão
Nome: João
Nota em GEO727: -6.55
Nota em GEO727: 6
Nota em GEO451: 4
Nota em GEO918: 30.9
Nota em GEO918: 3
João tem média 4.00
Não pode participar.
```

Exemplo de Execução 2:

```
DEGEO - Projeto de extensão
Nome: Maria
Nota em GEO727: 6
Nota em GEO451: 10.0
Nota em GEO918: 8.0
Maria tem média 8.22
Pode participar com remuneração.
```

Questão 2

3,4

Um novo aplicativo de fast-food da McPluto's está em lançamento na cidade de Mariana. Com o intuito de divulgar os seus serviços, a empresa lançou uma promoção de indicação, chamada "Indique e ganhe". A cada indicação, quem indicou ganha um desconto percentual no valor do pedido. O plano de indicação e descontos funciona da seguinte forma:

- 1 indicação vale 5% de desconto;
- Acima de 1 indicação e até 5 indicações, desconto de 7%;
- Acima de 5 e até 11 indicações, desconto de 10%;
- Acima de 11 indicações, desconto de 14%

Faça um programa que calcule o valor final do pedido do cliente (valor do pedido aplicando o desconto). Para isso, o seu algoritmo deve ser implementado com as seguintes instruções:

1. Deve ler o valor do pedido (número real maior do que zero);
2. Deve ler o número de pessoas que o cliente indicou (número inteiro maior ou igual a zero);
3. Se as entradas anteriores forem válidas:
 - (a) Deve imprimir o valor final do pedido com 2 casas decimais;
 - (b) Deve perguntar o valor pago (um número real, forçando a entrada de um valor maior ou igual ao valor final da compra);
 - (c) Deve informar o valor do troco.
4. Caso contrário, imprime uma mensagem de erro.

Sua resposta deve conter as mensagens exatamente como definidas nos exemplos de execução.

Exemplo de Execução 1:

```
Fast-food McPluto's - Mariana
Valor do pedido: R$ 100.55
Número de indicações: -1
Erro na entrada!
```

Exemplo de Execução 2:

```
Fast-food McPluto's - Mariana
Valor do pedido: R$ -200.1
Número de indicações: 4
Erro na entrada!
```

Exemplo de Execução 3:

```
Fast-food McPluto's - Mariana
Valor do pedido: R$ 179.9
Número de indicações: 3
Valor final: R$ 167.31
Valor pago: R$ 28.2
Valor incompatível, valor pago: R$ 95.3
Valor incompatível, valor pago: R$ 200
Valor do troco: R$ 32.69
Obrigado por comprar no McPluto's
```

Questão 3 3,0

Uma série é convergente se a sequência de suas somas parciais $\{s_1, s_2, s_3, \dots\}$ tende a um limite. Sabe-se que os inversos das potências de qualquer n produzem uma série convergente:

$$k = 2 \quad \boxed{\frac{1}{n^0} + \frac{1}{n^1} + \frac{1}{n^2} + \frac{1}{n^3} + \frac{1}{n^4} + \frac{1}{n^5} + \dots = \frac{n}{n-1}}$$

Crie a função `serieConvergente`, que calcula e ~~imprime os k primeiros termos da série~~ o somatório destes termos, imprimindo o resultado do somatório (com 2 casas decimais), para $n = 5$. A função não retorna valores. Em seguida, crie um programa principal que lê valores para k , e faz a chamada à função para fazer os cálculos e a impressão da série no terminal. O programa principal continua até que um valor menor ou igual a zero seja informado para k .

Sua resposta deve conter as mensagens exatamente como definidas nos exemplos de execução.

Exemplo de Execução 1:

Série Convergente (n = 5)

Informe o valor de k: 2

Somatório = 1.20

Informe o valor de k: 3

Somatório = 1.24

Informe o valor de k: 6

Somatório = 1.25

Informe o valor de k: -1

Programa encerrado

Exemplo de Execução 2:

Série Convergente (n = 5)

Informe o valor de k: 2

Somatório = 1.20

Informe o valor de k: 6

Somatório = 1.25

Informe o valor de k: -2

Programa encerrado