

Universidade Federal de Goiás
Introdução à Programação- 2023-1
Prova P2

Prof. Thierson Couto Rosa

Atenção

Cópias, mesmo que parciais, de soluções levarão a nota zero na questão a todos envolvidos.

Sumário

1	Estratificação de Notas - 3,0 pontos	2
2	Progressão Geométrica- 3,0 pontos	3
3	Soma, Produto e Média - 4,0 pontos	4

1 Estratificação de Notas - 3,0 pontos

Um professor quer agrupar as médias m de provas de seus alunos do seguinte modo:

Intervalo	Conceito
$0 \leq m < 5$	Insuficiente
$5 \leq m < 7$	Regular
$7 \leq m < 8$	Bom
$8 \leq m \leq 10$	Muito Bom

Ele deseja saber qual a percentagem de alunos em cada grupo. Ele quer que você escreva um programa que leias as notas de vários alunos e que compute as percentagens desejadas.

Entrada

A entrada é formada por vários casos de teste. Cada caso de teste é composto por uma linha contendo quatro notas de um aluno, separadas entre si por um espaço. As notas são valores entre zero e dez, inclusive. A entrada termina quando um quadrupla de notas iguais a -1 for encontrada na entrada.

Saída

A saída é composta por quatro frases:

- Percentagem de medias muito boas: a .
- Percentagem de medias boas: b .
- Percentagem de medias regulares: c .
- Percentagem de medias insuficientes: d .

Os valores a, b, c, d são as percentagens de aluno em cada grupo e devem ser impressas com duas casas decimais.

Exemplo

Entrada
3.5 4.5 5.8 5.7
8.2 9.3 7.4 8.7
6.0 5.0 6.6 5.8
1.2 2.4 3.4 4.4
3.2 4.5 5.0 7.0
8.0 8.5 6.0 5.4
-1 -1 -1 -1
Saída
Percentagem de medias muito boas: 16.67.
Percentagem de medias boas: 0.00.
Percentagem de medias regulares: 33.33.
Percentagem de medias insuficientes : 50.00.

2 Progressão Geométrica- 3,0 pontos

Uma *progressão geométrica* é uma sequência de números reais não nulos cujo quociente entre um termo e seu antecedente, a partir do segundo, é uma constante. Uma professora de Matemática precisa de gerar algumas progressões aritméticas para apresentar de exemplo para seus alunos. Ela pede que você faça um programa que leia o valor inicial da progressão, a razão da progressão e o número de elementos da mesma e que gere a progressão.

Entrada

A entrada é formada por vários casos de teste. Cada caso de teste corresponde a uma linha que contém três valores, sendo dois reais e um inteiro positivo, separados entre si por um espaço. O primeiro valor corresponde ao valor inicial da progressão geométrica, o segundo valor corresponde à razão da progressão e o terceiro valor corresponde ao número de elementos da progressão.

Saída

Para cada caso de teste, o seu programa deve imprimir a progressão geométrica correspondente, sendo que os valores devem conter duas casas decimais e devem ser separados entre si por um espaço. Cada progressão deve ser impressa em uma linha. Após o último elemento da progressão deve haver um espaço e uma quebra de linha.

Exemplo

Entrada									
3.2	3.0	9							
2.3	3.4	2							
2.0	3.0	10							
Saída									
3.20	9.60	28.80	86.40	259.20	777.60	2332.80	6998.40	20995.20	
2.30	7.82								
2.00	6.00	18.00	54.00	162.00	486.00	1458.00	4374.00	13122.00	39366.00

3 Soma, Produto e Média - 4,0 pontos

Escreva um programa para ler várias séries de números e computar, para cada série, o valor da soma e do produto dos elementos da série e também a média dos seus valores.

Entrada

A primeira linha na entrada contém o número positivo n de casos de teste, com $0 \leq n \leq 50.000$. Cada caso de teste corresponde a uma linha. O primeiro valor na linha corresponde ao tamanho t da série, com $t > 0$. Depois há t valores inteiros (positivos ou negativos) sendo que cada valor nunca é inferior a $-4000.000.000$ e nunca superior a $4000.000.000$.

Saída

Para cada caso de teste, seu programa deve produzir uma única linha contendo a seguinte frase: *Soma: s, Produto: p e Média: m*, onde s , p e m correspondem, respectivamente à soma, ao produto e à média dos valores da série correspondente ao caso de teste. A soma e o produto são números sem casas decimais. A média deve ser impressa com duas casas decimais.

Observações

- O programa receberá 0,5 pontos a mais se não utilizar vetor no seu código.
- Os números nas séries podem ser grandes (tanto negativos como positivos), isso pode extrapolar a capacidade do tipo int. Então, melhor declarar as variáveis *soma* e *produto* como sendo long int.

Exemplos

Entrada
6 5 -900000 1 -450000 3 200000 8 0 0 0 0 0 0 0 6 -1 -90 -2 -4 -3 0 1 90 7 -8 9 12 -1 3 8 100 9 8 7 6 5 4 3 2 1 -5
Saída
Soma: -1149996, Produto: 243000000000000000 e Média: -229999.20 Soma: 0, Produto: 0 e Média: 0.00 Soma: -100, Produto: 0 e Média: -16.67 Soma: 90, Produto: 90 e Média: 90.00 Soma: 123, Produto: 2073600 e Média: 17.57 Soma: 31, Produto: -201600 e Média: 3.44