

Prof. Msc. Elias Batista Ferreira
Prof. Dr. Gustavo Teodoro Laureano
Profa. Dra. Luciana Berretta
Prof. Dr. Thierson Rosa Couto

Sumário

1	Somatório simples (+)	2
2	Calcular Salário por Hora (++)	3
3	Regra de cotas (+++)	4

1 Somatório simples (+)



(+)

Faça um programa que leia um valor n , inteiro, positivo e maior que 3, calcule e mostre a seguinte soma:

$$S = \sum_{k=1}^n \frac{n}{k^2} = n + n/2^2 + n/3^2 + n/4^2 + \dots + n/n^2 \quad (1)$$

Entrada

O programa deve ler um número inteiro positivo e maior que 3.

Saída

O programa deve apresentar uma linha contendo o valor final do somatório com 5 casas decimais. Caso o número lido não atenda as especificações da entrada, o programa deve apresentar a mensagem: "Numero invalido!".

Observações

Use precisão dupla para o cálculo de S .

Exemplo

Entrada	Saída
8	12.21938

Entrada	Saída
1	Numero invalido!

2 Calcular Salário por Hora (++)



(++)

Uma empresa faz o pagamento de seus funcionários por horas-semanais trabalhadas. Do valor bruto recebido ainda é descontado o INSS. O salário líquido do funcionário é calculado da seguinte forma:

Salário hora: quantidade de horas trabalhadas por semana \times valor da hora de trabalho $\times 4,5$

Descanso semanal remunerado(DSR): quantidade de horas trabalhadas por semana \times valor da hora de trabalho $\times 0,75$

INSS: conforme tabela a seguir

Salário bruto: Salário hora + DSR

Salário líquido: Salário Bruto – INSS

A tabela de mensalidade segue abaixo:

Salário bruto	% Alíquota para fins de recolhimento
até 1.659,38	8%
de 1.659,39 até 2.765,66	9%
de 2.765,67 até 5.531,31	11%
acima de 5.531,31	11% sobre 5.531,31

Entrada

A primeira linha deve conter o valor da hora de trabalho, do tipo double. Em seguida devem ser lidas várias linhas com o código do funcionário e a quantidade de horas trabalhadas por semana, ambos do tipo inteiro. O código do funcionário igual a -1 , indica o fim do programa.

Saída

A saída deve apresentar, para cada funcionário, o *codigo do funcionário*, *Salário hora*, *DSR*, *Salário bruto*, *INSS* e *Salário líquido*, todos os valores do tipo double, com duas casas decimais e o caracter de quebra linha no final.

Ao terminar, o programa deve informar a soma dos salários brutos e do INSS de todos os funcionários.

Exemplo

Entrada
13.4
3333 30
1111 40
2222 16
-1 -1
Saída
3333 => 1809.00 + 301.50 = 2110.50 - 189.94 = 1920.56
1111 => 2412.00 + 402.00 = 2814.00 - 309.54 = 2504.46
2222 => 964.80 + 160.80 = 1125.60 - 90.05 = 1035.55
SOMA DOS SALARIOS BRUTOS: 6050.10
SOMA DOS INSS: 589.53

3 Regra de cotas (+++)



(+++)

O modelo atual de seleção de alunos para o ingresso em universidades, SISU, considera o uso de cotas. No momento da inscrição, o candidato apresenta alguns dados que são usados para o enquadrar em uma das classes de cotistas:

- Cota L1: Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo
- Cota L2: Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo, autodeclarados pretos, pardos ou indígenas
- Cota L3: Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, independente da renda
- Cota L4: Candidatos que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, independente da renda, autodeclarados pretos, pardos ou indígenas

Faça um programa que leia os dados de vários usuários e verifique se cada aluno é cotista ou não. Caso seja, o programa deve verificar qual a classe de cota a qual o aluno pertence. Considere o valor do salário mínimo igual a R\$ 937,00.

Entrada

O programa deve ler 1 número real e 3 inteiros correspondentes às seguintes informações sobre o candidato: renda bruta da família, a quantidade de pessoas que compõe a família, o tipo de escola que cursou o ensino médio (1 - particular; 2 - pública) e a sua etnia (1 – preto; 2 – pardo; 3 – indígena; 4 – branco). A última linha com que for lida com os valores **-1** indica o fim do programa.

Saída

O programa deve imprimir a mensagem "ALUNO NAO COTISTA" caso o aluno não seja cotista e a mensagem "ALUNO COTISTA (Lx)" caso o aluno seja cotista. O valor de x deve ser a classe de cotas que o aluno pertence.

No final da execução, o programa deve mostrar o total de alunos para cada classe de cota. Inclusive a quantidade de alunos não cotistas.

Exemplo

Entrada	Saída
5602 6 2 2	ALUNO COTISTA (L2)
5602 6 2 3	ALUNO COTISTA (L2)
5602 6 2 1	ALUNO COTISTA (L2)
5602 6 2 2	ALUNO COTISTA (L2)
-1 -1 -1 -1	TOTAL (L1): 0
	TOTAL (L2): 4
	TOTAL (L3): 0
	TOTAL (L4): 0
	TOTAL NAO COTISTA: 0

Entrada	Saída
15000 3 2 1	ALUNO COTISTA (L4)
15000 3 2 1	ALUNO COTISTA (L4)
5602 6 2 2	ALUNO COTISTA (L2)
2000 2 1 1	ALUNO NAO COTISTA
-1 -1 -1 -1	TOTAL (L1): 0
	TOTAL (L2): 1
	TOTAL (L3): 0
	TOTAL (L4): 2
	TOTAL NAO COTISTA: 1