

Centro de Educação Superior a Distância do
Estado do Rio de Janeiro – CEDERJ

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação – TSC

EAD-05.009 Fundamentos de Programação

Caderno de Exercícios

Aula 3

(Sequência, Estruturas de Seleção e Repetição)

Professores

Dante Corbucci Filho
Leandro A. F. Fernandes

Instruções

- Utilize Python 3 e a IDE PyCharm na elaboração de soluções para os problemas propostos;
- A entrada de cada problema deve ser lida da entrada padrão (teclado);
- A saída de cada problema deve ser escrita na saída padrão (tela);
- Siga o formato apresentado na descrição da saída, caso contrário não é garantido que a saída emitida será considerada correta;
- Na saída, toda linha deve terminar com o caractere `'\\n'` ;
- Utilize o URI Online Judge (<http://www.urionlinejudge.com.br>) e submeta sua solução para correção automática.

Referências Autorais

Os exercícios apresentados nesta lista foram extraídos do URI Online Judge (<http://www.urionlinejudge.com.br>). Acesse a URL apresentada abaixo do título de cada problema para proceder com a correção automática de sua solução e, também, para consultar a autoria do enunciado.

Problema A: Média ponderada

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1005>

Leia dois valores de ponto flutuante de dupla precisão A e B , que correspondem a 2 notas de um aluno. A seguir, calcule a média do aluno, sabendo que a nota A tem peso 3,5 e a nota B tem peso 7,5 (a soma dos pesos portanto é 11). Você deve assumir que cada nota pode ir de 0,0 até 10,0, sempre com uma casa decimal.

Entrada

A entrada contém 2 valores, um por linha, com uma casa decimal cada um.

Saída

Calcule e imprima a variável *MEDIA*, conforme exemplo abaixo, com 5 dígitos após o ponto decimal e com um espaço em branco antes e depois da igualdade. Utilize variáveis de dupla precisão (*double*) e, como em todos os problemas, não esqueça de imprimir o fim de linha após o resultado.

Exemplo

Entrada	Saída
5.0 7.1	MEDIA = 6.43182

Entrada	Saída
0.0 7.1	MEDIA = 4.84091

Entrada	Saída
10.0 10.0	MEDIA = 10.00000

Problema B: Divisores

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1157>

Ler um número inteiro N e calcular todos os seus divisores.

Entrada

A entrada contém um valor inteiro.

Saída

Escreva todos os divisores de N , um valor por linha.

Exemplo

Entrada	Saída
6	1 2 3 6

Problema C: Pares, ímpares, positivos e negativos

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1066>

Leia 5 valores inteiros. A seguir, mostre quantos valores digitados foram pares, quantos valores digitados foram ímpares, quantos valores digitados foram positivos e quantos valores digitados foram negativos.

Entrada

A entrada contém 5 valores inteiros quaisquer, um por linha.

Saída

Imprima a mensagem conforme o exemplo fornecido, uma mensagem por linha, não esquecendo o final de linha após cada uma.

Exemplo

Entrada	Saída
-5	3 valor(es) par(es)
0	2 valor(es) impar(es)
-3	1 valor(es) positivo(s)
-4	3 valor(es) negativo(s)
12	

Problema D: Cédulas

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1018>

Leia um valor inteiro. A seguir, calcule o menor número de notas possíveis (cédulas) no qual o valor pode ser decomposto. As notas consideradas são de 100, 50, 20, 10, 5, 2 e 1. A seguir, mostre o *VALOR LIDO* e a relação de notas necessárias.

Entrada

A entrada contém um valor inteiro N ($0 < N < 1000000$).

Saída

Imprima o valor lido e, em seguida, a quantidade mínima de notas de cada tipo necessárias, conforme o exemplo fornecido. Não esqueça de imprimir o fim de linha após cada linha.

Exemplo

Entrada	Saída
576	576 5 nota(s) de R\$ 100,00 1 nota(s) de R\$ 50,00 1 nota(s) de R\$ 20,00 0 nota(s) de R\$ 10,00 1 nota(s) de R\$ 5,00 0 nota(s) de R\$ 2,00 1 nota(s) de R\$ 1,00

Entrada	Saída
11257	11257 112 nota(s) de R\$ 100,00 1 nota(s) de R\$ 50,00 0 nota(s) de R\$ 20,00 0 nota(s) de R\$ 10,00 1 nota(s) de R\$ 5,00 1 nota(s) de R\$ 2,00 0 nota(s) de R\$ 1,00

Problema E: Soma de ímpares consecutivos

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1071>

Leia 2 valores inteiros X e Y . A seguir, calcule e mostre a soma dos números ímpares entre eles.

Entrada

A entrada contém dois valores inteiros.

Saída

O programa deve imprimir um valor inteiro. Este valor é a soma dos valores ímpares que estão entre os valores fornecidos na entrada que deverá caber em um inteiro.

Exemplo

Entrada	Saída
6 -5	5

Entrada	Saída
15 12	13

Entrada	Saída
12 12	0

Problema F: Intervalo

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1072>

Leia um valor inteiro N . Este valor será a quantidade de valores inteiros X que serão lidos em seguida. Mostre quantos destes valores X estão dentro do intervalo $[10, 20]$ e quantos estão fora do intervalo.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um valor inteiro N ($N < 10000$), que indica o número de casos de teste.

Cada caso de teste a seguir é um valor inteiro X ($-10^7 < X < 10^7$).

Saída

Para cada caso, imprima quantos números estão dentro (*in*) e quantos valores estão fora (*out*) do intervalo.

Exemplo

Entrada	Saída
4 14 123 10 -25	2 in 2 out

Problema G: Ordenação simples

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1042>

Leia 3 valores inteiros, todos na mesma linha, e ordene-os em ordem crescente. No final, mostre os valores em ordem crescente, uma linha em branco e em seguida, os valores na sequência como foram lidos.

Entrada

A entrada contém três números inteiros.

Saída

Imprima a saída conforme foi especificado.

Exemplo

Entrada	Saída
7 21 -14	-14 7 21 7 21 -14

Entrada	Saída
-14 21 7	-14 7 21 -14 21 7

Problema H: Tipos de triângulos

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1045>

Leia 3 valores de ponto flutuante, A , B e C , e ordene-os em ordem decrescente, de modo que o lado A representa o maior dos três lados. A seguir, determine o tipo de triângulo que estes três lados formam, com base nos seguintes casos, sempre escrevendo uma mensagem adequada:

- Se $A \geq B + C$, apresente a mensagem: NAO FORMA TRIANGULO;
- Se $A^2 = B^2 + C^2$, apresente a mensagem: TRIANGULO RETANGULO;
- Se $A^2 > B^2 + C^2$, apresente a mensagem: TRIANGULO OBTUSANGULO;
- Se $A^2 < B^2 + C^2$, apresente a mensagem: TRIANGULO ACUTANGULO;
- Se os três lados forem iguais, apresente a mensagem: TRIANGULO EQUILATERO;
- Se apenas dois dos lados forem iguais, apresente a mensagem: TRIANGULO ISOSCELES.

Entrada

A entrada contém três valores de ponto flutuante de dupla precisão, na mesma linha: A ($0 < A$), B ($0 < B$) e C ($0 < C$).

Saída

Imprima todas as classificações do triângulo especificado na entrada.

Exemplo

Entrada	Saída
7.0 5.0 7.0	TRIANGULO ACUTANGULO TRIANGULO ISOSCELES

Entrada	Saída
6.0 6.0 10.0	TRIANGULO OBTUSANGULO TRIANGULO ISOSCELES

Entrada	Saída
5.0 7.0 2.0	NAO FORMA TRIANGULO

Entrada	Saída
6.0 8.0 10.0	TRIANGULO RETANGULO

Problema I: Triângulo

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1043>

Leia 3 valores reais (A , B e C) e verifique se eles formam ou não um triângulo. Em caso positivo, calcule o perímetro do triângulo e apresente a mensagem:

Perimetro = XX.X

Em caso negativo, calcule a área do trapézio que tem A e B como base e C como altura, mostrando a mensagem

Area = XX.X

Entrada

A entrada contém três valores reais, na mesma linha.

Saída

O resultado deve ser apresentado com uma casa decimal.

Exemplo

Entrada	Saída
6.0 4.0 2.0	Area = 10.0

Entrada	Saída
6.0 4.0 2.1	Perimetro = 12.1

Problema J: Tempo de jogo com minutos

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1047>

Leia a hora inicial, minuto inicial, hora final e minuto final de um jogo. A seguir calcule a duração do jogo. OBS: O jogo tem duração mínima de um (1) minuto e duração máxima de 24 horas.

Entrada

Quatro números inteiros representando a hora de início e fim do jogo.

Saída

Mostre a seguinte mensagem:

O JOGO DUROU XXX HORA(S) E YYY MINUTO(S)

Exemplo

Entrada	Saída
7 8 9 10	O JOGO DUROU 2 HORA(S) E 2 MINUTO(S)

Entrada	Saída
7 7 7 7	O JOGO DUROU 24 HORA(S) E 0 MINUTO(S)

Entrada	Saída
7 10 8 9	O JOGO DUROU 0 HORA(S) E 59 MINUTO(S)