

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 10

(Estruturas de Dados: Conjunto)

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: Lanche

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1038>

Com base na tabela abaixo, escreva um programa que leia o código de um item e a quantidade deste item. A seguir, calcule e mostre o valor da conta a pagar.

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO	PREÇO
1	Cachorro Quente	R\$ 4.00
2	X-Salada	R\$ 4.50
3	X-Bacon	R\$ 5.00
4	Torrada simples	R\$ 2.00
5	Refrigerante	R\$ 1.50

Entrada

O arquivo de entrada contém dois valores inteiros correspondentes ao código e à quantidade de um item conforme tabela acima.

Saída

O arquivo de saída deve conter a mensagem "Total: R\$ " seguido pelo valor a ser pago, com 2 casas após o ponto decimal.

Exemplo

Entrada	Saída
3 2	Total: R\$ 10.00

Entrada	Saída
4 3	Total: R\$ 6.00

Entrada	Saída
2 3	Total: R\$ 13.50

Problema B: Imposto de Renda

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1051>

Em um país imaginário denominado Lisarb, todos os habitantes ficam felizes em pagar seus impostos, pois sabem que nele não existem políticos corruptos e os recursos arrecadados são utilizados em benefício da população, sem qualquer desvio. A moeda deste país é o Rombus, cujo símbolo é o R\$.

Leia um valor com duas casas decimais, equivalente ao salário de uma pessoa de Lisarb. Em seguida, calcule e mostre o valor que esta pessoa deve pagar de Imposto de Renda, segundo a tabela abaixo.

Renda	Imposto de Renda
de 0.00 a R\$ 2000.00	Isento
de R\$ 2000.01 até R\$ 3000.00	8 %
de R\$ 3000.01 até R\$ 4500.00	18 %
acima de R\$ 4500.00	28 %

Lembre que, se o salário for R\$ 3002.00, a taxa que incide é de 8% apenas sobre R\$ 1000.00, pois a faixa de salário que fica de R\$ 0.00 até R\$ 2000.00 é isenta de Imposto de Renda. No exemplo fornecido (abaixo), a taxa é de 8% sobre R\$ 1000.00 + 18% sobre R\$ 2.00, o que resulta em R\$ 80.36 no total. O valor deve ser impresso com duas casas decimais.

Entrada

A entrada contém apenas um valor de ponto flutuante, com duas casas decimais.

Saída

Imprima o texto "R\$" seguido de um espaço e do valor total devido de Imposto de Renda, com duas casas após o ponto. Se o valor de entrada for menor ou igual a 2000, deverá ser impressa a mensagem "Isento".

Exemplo

Entrada	Saída
3002.00	R\$ 80.36

Entrada	Saída
1701.12	Isento

Entrada	Saída
4520.00	R\$ 355.60

Problema C: Mês

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1052>

Leia um valor inteiro entre 1 e 12, inclusive. Correspondente a este valor, deve ser apresentado como resposta o mês do ano por extenso, em inglês, com a primeira letra maiúscula.

Entrada

A entrada contém um único valor inteiro.

Saída

Imprima por extenso o nome do mês correspondente ao número existente na entrada, com a primeira letra em maiúscula.

Exemplo

Entrada	Saída
4	April

Problema D: Validação de Nota

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1117>

Faça um programa que leia as notas referentes às duas avaliações de um aluno. Calcule e imprima a média semestral. Faça com que o algoritmo só aceite notas válidas (uma nota válida deve pertencer ao intervalo $[0,10]$). Cada nota deve ser validada separadamente.

Entrada

A entrada contém vários valores reais, positivos ou negativos. O programa deve ser encerrado quando forem lidas duas notas válidas.

Saída

Se uma nota inválida for lida, deve ser impressa a mensagem "nota invalida". Quando duas notas válidas forem lidas, deve ser impressa a mensagem "media = " seguido do valor do cálculo. O valor deve ser apresentado com duas casas após o ponto decimal.

Exemplo

Entrada	Saída
-3.5	nota invalida
3.5	nota invalida
11.0	media = 6.75
10.0	

Problema E: Várias Notas Com Validação

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1118>

Escreva um programa para ler as notas da primeira e a segunda avaliação de um aluno. Calcule e imprima a média semestral. O programa só deverá aceitar notas válidas (uma nota válida deve pertencer ao intervalo $[0,10]$). Cada nota deve ser validada separadamente.

No final deve ser impressa a mensagem “novo calculo (1-sim 2-nao)”, solicitando ao usuário que informe um código (1 ou 2) indicando se ele deseja ou não executar o algoritmo novamente, (aceitar apenas os códigos 1 ou 2). Se for informado o código 1 deve ser repetida a execução de todo o programa para permitir um novo cálculo, caso contrário o programa deve ser encerrado.

Entrada

O arquivo de entrada contém vários valores reais, positivos ou negativos. Quando forem lidas duas notas válidas, deve ser lido um valor inteiro **X**. O programa deve parar quando o valor lido para este **X** for igual a 2.

Saída

Se uma nota inválida for lida, deve ser impressa a mensagem “nota invalida”. Quando duas notas válidas forem lidas, deve ser impressa a mensagem “media = ” seguido do valor do cálculo.

Antes da leitura de **X** deve ser impressa a mensagem "novo calculo (1-sim 2-nao)" e esta mensagem deve ser apresentada novamente se o valor da entrada padrão para **X** for menor do que 1 ou maior do que 2, conforme o exemplo abaixo.

A média deve ser impressa com dois dígitos após o ponto decimal.

Exemplo

Entrada	Saída
-3.5	nota invalida
3.5	nota invalida
11.0	media = 6.75
10.0	novo calculo (1-sim 2-nao)
4	novo calculo (1-sim 2-nao)
1	media = 8.50
8.0	novo calculo (1-sim 2-nao)
9.0	
2	