

Computação 1, 2021.1

Lista 8

Data limite para entrega: 21/09 às 23:59

Submeta suas soluções colocando os arquivos correspondentes na sua pasta do Google Drive*

Lembre-se de escolher bons nomes para suas funções e variáveis, de documentar seu código com *docstrings* (documentação de função) e comentários onde for apropriado, e de fazer testes para suas funções (na documentação usando o módulo `doctest` ou em funções dedicadas).

Questão 1 (Imprimindo tabelas). Faça uma função que recebe

- uma lista de valores; e
- uma função

e imprime na tela uma tabela, alinhada, onde cada linha tem o número x e o valor de $f(x)$, separados por pelo menos um espaço. Todos os números devem ser alinhados à direita.

Questão 2 (“Estatísticas” de `ranges`). Escreva um programa (ou seja, um arquivo `.py` completo) que recebe os três argumentos de um `range` via `input`, e imprime na tela, em linhas separadas:

- quantos elementos o `range` tem;
- quantos são maiores do que zero;
- quantos são menores do que zero;

alinhando os números à direita.

Separe o seu programa em três partes:

- uma que irá receber as entradas do usuário, e retornar uma tripla de valores numéricos (você pode supor que o texto do usuário será válido);
- uma que calcula as estatísticas, recebendo a tripla e retornando as estatísticas pedidas (também numa `tupla`);
- uma que imprime as estatísticas na tela.

Cada parte pode ter uma ou mais funções.

*Link recebido por email em 19/7/2021 — o nome é parecido com `<seu nome>` - Computação 1 - Submissões e Feedback.

Questão 3 (“Estatísticas” simples). Escreva um programa (ou seja, um arquivo `.py` completo) que recebe uma lista de números inteiros via `input`, e imprime na tela, em linhas separadas:

- a média dos números;
- o maior;
- o menor;

alinhando os números à direita.

O final da lista de números será dado quando o usuário passar a `string` vazia.

Neste exercício, não assuma que o texto fornecido será válido: para cada `input`, verifique que o usuário, de fato, digitou um número inteiro.

Desafio (opcional)

Questão 4 (Processamento em bateladas). Na sua solução para a questão 1 é possível que você tenha convertido os números duas vezes para `string` (ou feito um trabalho semelhante ao fazer sucessivas divisões por 10).

a. Altere a solução para armazenar os valores em duas listas (ou uma lista de tuplas), para converter uma única vez para `string`, e imprima a seguir.

b. A solução sugerida acima tem um problema de “memória”, especialmente se as listas forem muito grandes. Inclua um argumento `N` a mais, para imprimir tabelas de, no máximo, `N` linhas de dados, correspondentes a “páginas”. A cada página, imprima uma linha em branca e um cabeçalho para a tabela.

c. Um problema que pode surgir na hora de imprimir é que também há um limite do número de colunas em uma página! Assim, inclua (mais!) um argumento `cols=80`, e quebre o texto nas “caixas” da coluna direita da tabela, imprimindo abaixo e indentado de 2 espaços.

Note que, se cada página tem `N` linhas de texto livres, cada linha a mais de *word-wrap* reduz o número de elementos na página, que vão se acumular para a página seguinte ;-)