

Introdução à Programação Orientada a Objetos

Prof. Elder Rizzon Santos

Universidade Federal de Santa Catarina

Sistemas de Informação

Prova 1 - 2023/1

*Elabore soluções na linguagem Python para as seguintes questões (Q1: 3,5 pontos, Q2 a): 2,5 pontos, Q2 b): 4 pontos). **Utilize somente recursos da linguagem abordados em aula**, em caso de dúvida sobre poder ou não utilizar algum recurso, contate o professor. Não utilize strings (textos) e/ou operadores e/ou funções relacionadas e também não utilize nenhuma função do python além do print, input e len e append.*

1. Desenvolva um programa que leia um número inteiro maior do que 1 (não é necessário verificar) via entrada do usuário, e exiba uma figura conforme os exemplos abaixo. Note que a entrada do usuário determina a altura e largura da figura.

Exemplos de entrada e saída:

Entrada	Saída	Entrada	Saída
2	1***1 12*12	3	1*****1 12***12 123*123
4	1*****1 12*****12 123***123 1234*1234	7	1*****1 12*****12 123*****123 1234*****1234 12345*****12345 123456***123456 1234567*1234567

2. Desenvolva um programa com as funções especificadas na letra a) e b)

a) Função quantidades - Esta função tem como parâmetro uma lista e um número e retorna quantas vezes o número aparece na lista. Para isso, *sua função deve percorrer apenas uma vez o argumento recebido (tampouco é possível percorrer cópias do argumento)*. **Sugestão:** nesse caso, o operador *in* não é necessário e vai dificultar a solução. Exemplos:

Argumentos	Retorno
[1, 1, 4, 5, 1, 5], 5	2
[0, 9, 2, 1, 0], 3	0
[0, 9, 2, 1, 0], 1	1

b) Função apenasRepetidos - Esta função tem como parâmetro uma lista e retorna uma nova lista contendo apenas os elementos que repetem-se mais de uma vez na lista recebida. A função também retorna o menor elemento dentre os que repetem-se, essa informação é retornada como o último elemento da lista de retorno. **Ambas análises devem ser feitas em uma única estrutura de repetição**, ou seja, *percorrendo-se o argumento recebido apenas uma vez (tampouco é possível percorrer cópias do argumento)*. **Sugestão:** utilize a função da letra a) para verificar se um elemento aparece mais do que uma vez. Exemplos:

Argumento	Retorno
[2, 3, 4, 1, 3, 1, 0]	[3, 1, 1]
[0, 9, 2, 1]	[]
[0, 9, 2, 1, 9]	[9, 9]
[]	[]