

## Computação I

Lista de exercícios 12 – extra – tkinter

Data de entrega: 23/12/2022

Essa lista de exercícios irá contar como 4 pontos extras no somatório das notas das listas, isto é:

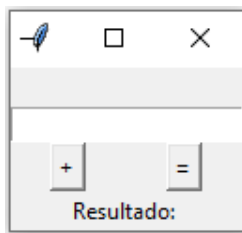
$$\text{MediaLista} = \frac{(n\text{Lista1} + n\text{Lista2} + n\text{Lista3} + n\text{Lista4} + n\text{Lista5} + n\text{Lista6} + n\text{Lista7} + n\text{Lista8} + n\text{Lista9} + n\text{Lista10} + n\text{Lista11} + n\text{Lista12})}{11}$$

Onde nLista1 é a nota da lista 1, nLista2 é a nota da lista 2, nLista3 é a nota da lista 3... nLista12 é a nota da lista 12 e vale no máximo 4.

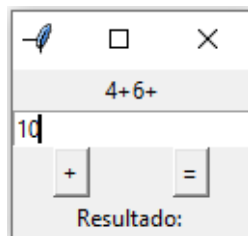
Mesmo se MediaLista for maior que 10, ela será considerada integralmente no cálculo da média final.

Para essa questão, importe (fora das funções) e utilize o módulo tkinter. Será necessário criar uma classe e métodos para essa questão. Para computadores Windows, esse módulo costuma ser instalado junto com o Python. Para computadores Linux, tente fazer a instalação da seguinte forma: `sudo apt-get install python3-tk`

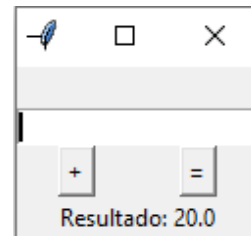
1. Considere a seguinte interface gráfica:



Aparência da interface assim que o programa é executado. Há cinco widgets. Na primeira linha há uma Label, na segunda uma Entry, na terceira dois Button e na quarta outra Label.



Aparência da interface depois que o usuário digita o número 4, clica no botão "+", digita o botão 6, clica outra vez no botão "+" e digita o número 10.



Aparência da interface depois que o usuário clica no botão igual considerando a aparência anterior da interface é essa da coluna ao lado.

Crie uma classe para implementar essa interface sabendo que a interface possui três diferentes widgets: Label, Entry e Button. O objetivo do programa é realizar o somatório dos números digitados pelo usuário nas caixas de texto ("entry") até que o usuário aperte o botão de igual. O programa funciona da seguinte forma: o usuário deve digitar um número na entry e apertar o botão "+". Ao apertar o botão, o número digitado deve ser apagado da entry, e, na label acima da entry, deve aparecer o valor digitado e o sinal de soma. Em seguida, o usuário deve repetir o procedimento enquanto quiser incluir mais elementos na soma. Isto é, ele deve digitar a outra parcela que deseja somar e clicar no botão "+". Quando o usuário desejar encerrar a soma, ele deve digitar a última parcela e clicar no botão de igual (ao invés do botão de soma). A label superior deve ser então apagada, o conteúdo da entry também e a label inferior deve mostrar o resultado da soma. soma e apertar o botão de "+". Ao manipular as labels, modifique as que

já existem, e não crie novas labels por cima. Para entender melhor a operação do programa, veja o vídeo disponível na atividade de classroom. Abaixo do código da classe, escreva o código necessário para que a interface seja executada. Não é necessário utilizar tratamento de exceção, considere que o usuário necessariamente irá digitar números que podem ser convertidos para float e que irá clicar nos botões da forma correta de utilização do programa. Dica: as widgets estão posicionadas uma abaixo da outra exceto pelos botões. Para garantir essa organização das widgets, o gerenciador de geometria grid possui o argumento `columnspan`. As labels e a entry estão ocupando o espaço de duas colunas (`columnspan=2`).