

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

Interfaces Gráficas em Python I

Interfaces gráficas

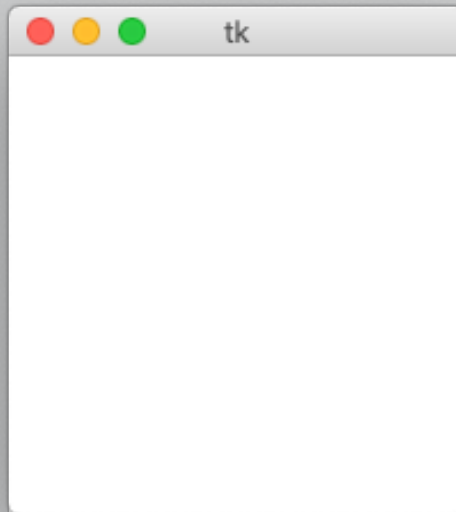
Para implementar programas com interfaces gráficas (GUI) é necessário fazer uso de APIs que fornecem funções para criação de janelas, botões, gráficos e gerenciamento de eventos.

Neste curso, utilizaremos o módulo tkinter, da biblioteca padrão Python.

Interfaces gráficas

Nosso primeiro exemplo será uma janela simples, sem qualquer funcionalidade.

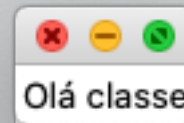
```
>>> from tkinter import Tk  
>>> root = Tk()  
>>> root.mainloop()
```



Interfaces gráficas

Podemos adicionar um texto dentro da janela, para isso usamos o widget Label:

```
>>> from tkinter import Tk, Label  
>>> root = Tk()  
>>> hello = Label(master = root, text = 'Ola classe')  
>>> hello.pack()  
>>> root.mainloop()
```

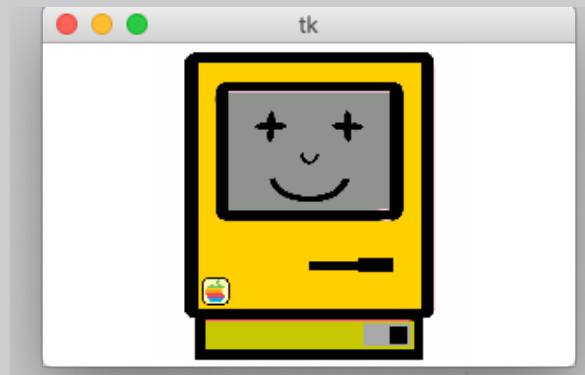


Há várias opções para alterar o estilo do texto.

Interfaces gráficas

Inserindo uma imagem na janela:

```
>>> from tkinter import Tk, Label, PhotoImage
>>> root = Tk()
>>> photo =
PhotoImage(file='computer.gif').subsample(5)
>>> hello = Label(master=root, image=photo, width=300,
height=180)
>>> hello.pack()
>>> root.mainloop()
```



Interfaces gráficas

A posição de componentes na janela é gerenciada pelo geometry manager da tkinter, a partir de diretivas definidas pelo programador.

O método pack() é uma forma de fornecer essas diretivas ao sistema.

Interfaces gráficas

Exemplo:

```
from tkinter import Tk, Label, PhotoImage, TOP, BOTTOM
root = Tk()
photo = PhotoImage(file='computer.gif').subsample(5)
image = Label(master=root, image=photo)
image.pack(side=TOP)
text = Label(master=root, font=("Courier", 18),
text='Olá alunos da UNIVESP!')
text.pack(side=BOTTOM)
root.mainloop()
```



Interfaces gráficas

Outras opções do método pack():

Option	Description
side	Specifies the side (using constants TOP, BOTTOM, LEFT, or RIGHT defined in tkinter) the widget will be pushed against; the default is TOP
fill	Specifies whether the widget should fill the width or height of the space given to it by the master; options include 'both', 'x', 'y', and 'none' (the default)
expand	Specifies whether the widget should expand to fill the space given to it; the default is False, no expansion

Fonte: Perkovic, 2015

Interfaces gráficas

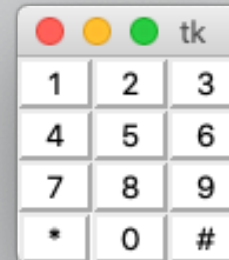
Uma outra opção para fornecer as diretivas ao geometry manager é por meio do método `grid()`.

Com ele, a janela é dividida em linhas e colunas, e cada célula pode armazenar um widget.

Interfaces gráficas

Exemplo:

```
from tkinter import Tk, Label, RAISED
root = Tk()
labels = [['1', '2', '3'],
          ['4', '5', '6'],
          ['7', '8', '9'],
          ['*', '0', '#']]
for r in range(4):
    for c in range(3):
        label = Label(root, relief=RAISED, padx=10, text=labels[r][c])
        label.grid(row=r, column=c)
root.mainloop()
```



ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

Interfaces Gráficas em Python I