

# Computação II

---

MAB 225 - EE2/ET2/ER2

Interface Gráfica - Tkinter

Brunno Goldstein

[bfgoldstein@cos.ufrj.br](mailto:bfgoldstein@cos.ufrj.br)

[www.lam.ufrj.br/~bfgoldstein](http://www.lam.ufrj.br/~bfgoldstein)

# Ementa

- Programação Orientada a Objetos
- Tratamento de Exceções
- Módulos
- Manipulação de Arquivos
- Interface Gráfica (Tkinter)
- Biblioteca Numérica (Numpy)

# Ementa

- Programação Orientada a Objetos
- Tratamento de Exceções
- Módulos
- Manipulação de Arquivos
- Interface Gráfica (Tkinter)
- Biblioteca Numérica (Numpy)

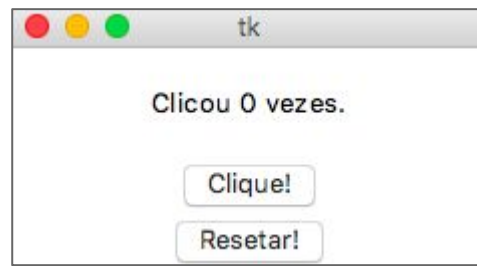
# Conceitos Básicos

GUI - Graphical User Interface

- Interface gráfica;
- Programa que facilita a interação do usuário com outros programas;
- Fica em 'loop' infinito:
  - Até o usuário clicar em algum widget da interface;

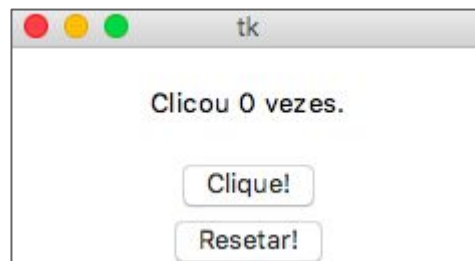
# Exemplo de GUI

Exemplo de GUI



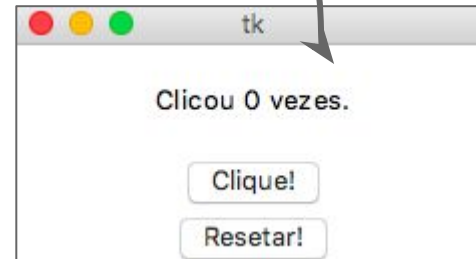
# Tkinter

- Ferramenta em Python para desenvolvimento de GUIs;
- Termos que devemos conhecer:
  - Widget;
  - Event;
  - Event handler;
  - Binding;
  - Container;
  - Pack.



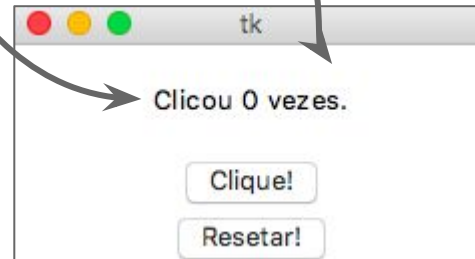
# Widget

- Qualquer componente da nossa interface gráfica;
- No nosso exemplo nós temos 4 widgets:
  - Janela principal;
  - Campo do texto;
  - Botão "Clique!";
  - Botão "Resetar!".



# Widget

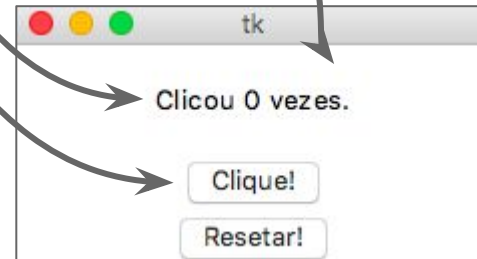
- Qualquer componente da nossa interface gráfica;
- No nosso exemplo nós temos 4 widgets:
  - Janela principal;
  - Campo do texto;
  - Botão "Clique!";
  - Botão "Resetar!".





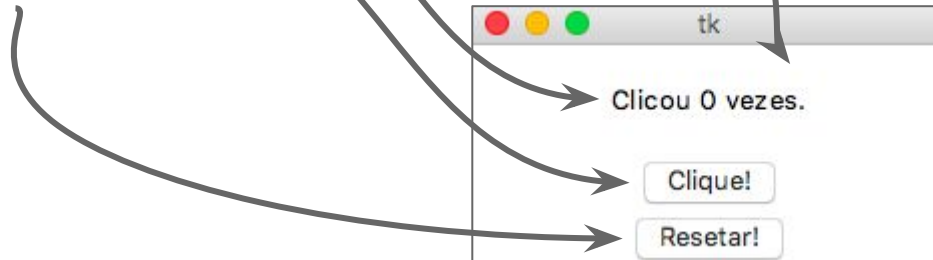
# Widget

- Qualquer componente da nossa interface gráfica;
- No nosso exemplo nós temos 4 widgets:
  - Janela principal;
  - Campo do texto;
  - Botão "Clique!";
  - Botão "Resetar!".



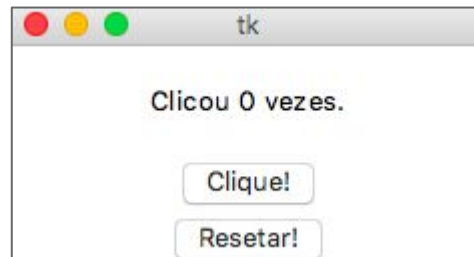
# Widget

- Qualquer componente da nossa interface gráfica;
- No nosso exemplo nós temos 4 widgets:
  - Janela principal;
  - Campo do texto;
  - Botão "Clique!";
  - Botão "Resetar!".



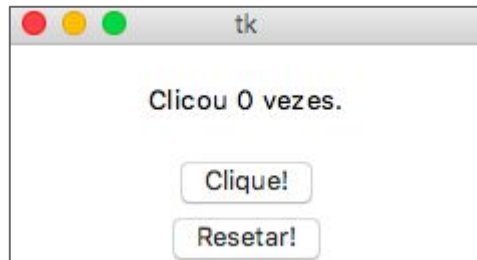
# Event

- Interação do usuário com a interface;
- Eventos podem vir de:
  - Clique dos botões do mouse;
  - Pressionar uma ou várias tecla do teclado;
  - Clique em alguma área específica da interface:
    - Ex.: Clicar no botão "Clique!" ou "Resetar";



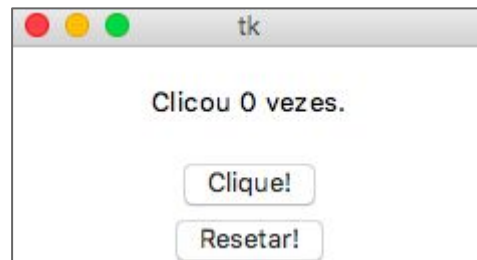
# Event Handler

- Função/Método que são executados ao ocorrer um evento;
- No nosso exemplo:
  - Apertar o botão "Clique!" chama função que incrementa o contador;
  - Apertar o botão "Resetar!" chama função que zera o contador;



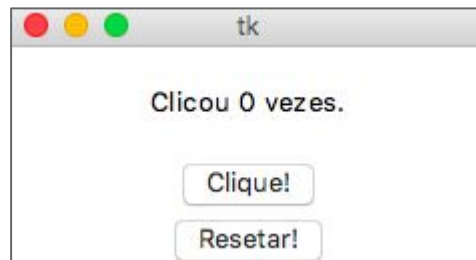
# Binding

- Evento precisa saber qual seu event handling;
- Com isso, o evento sabe "o que fazer" quando ocorrer;
- Bind = Ligar/Associar um event a um event handling;

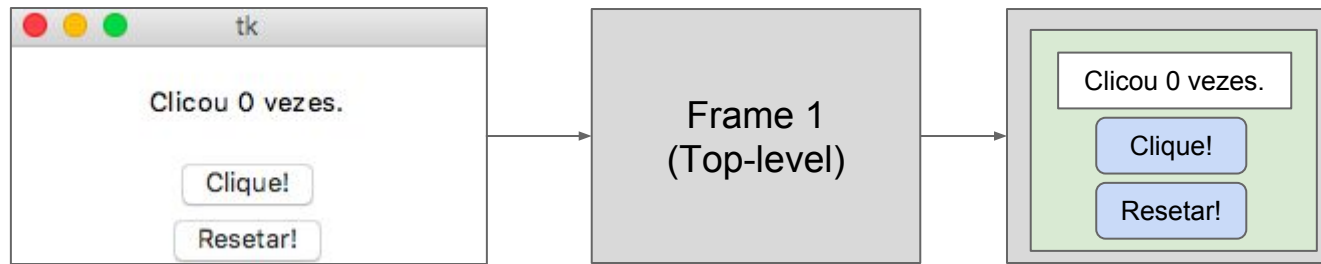
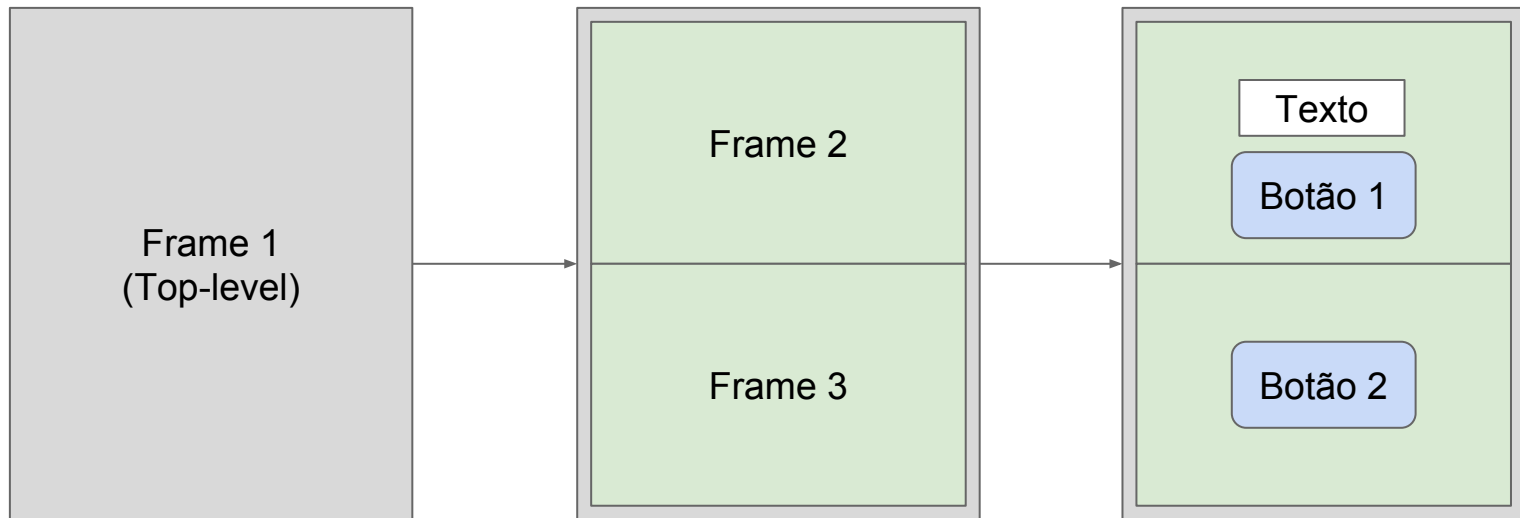


# Container

- Elementos que dividem nossa interface ;
- Utilizado para dispor os widgets da melhor forma;
- Vamos utilizar o container da classe Frame;

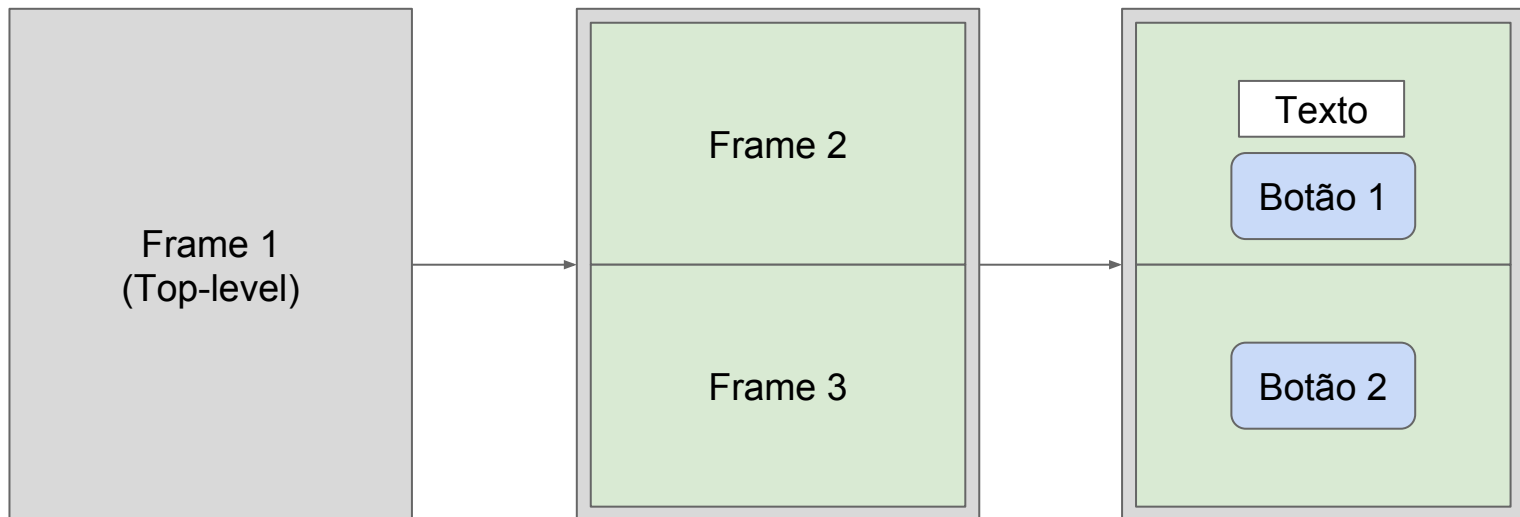


# Container



# Pack

- Método dos widgets;
- Indica em que posição o widget irá aparecer no container:
  - Sem parâmetro = TOP
  - Outras opções são LEFT, RIGHT, BOTTOM





# Como programar?

- Primeiros passos:
  - Importar os módulos Tkinter
  - Instanciar um objeto Tk;
  - Executar método mainloop do objeto.

```
from Tkinter import *
```

```
janela = Tk()
```

```
janela.mainloop()
```

# Como programar?

- Frames e widgets são representados por classes:
  - Janela/Frame - > Frame
  - Botão - > Button
  - Texto - > Label;
  - Lista -> List;
  - etc
- Parâmetros:
  - Objeto referente ao seu container (frame) pai;
  - Parâmetros específicos do widget:
    - Ex.: Button - > text, color, etc
    - E.: Label -> text, color, height, weight

# Como programar?

- Criar a interface (basicamente):
  - Instanciar classes (widgets);
  - Setar seus atributos;
  - Criar métodos para eventos (ações dos widgets);
  - Usar o bind e pack;

# Como programar?

- Vamos aos códigos de exemplo...