

Laboratório de Programação com Games

Professor:

Anselmo Montenegro
www.ic.uff.br/~anselmo

Conteúdo:

- Conceitos de programação com Python

Roteiro

- O que é a biblioteca PPlay
- Instalação da biblioteca PPlay
- Interface por Linha de Comando (Command Line Interface) vs Interface Gráfica (Graphics User Interface)
- O Hello World do PPlay
- Inicialização do programa
- Implementando o Game Loop
- Desenhando uma imagem na tela

Introdução

- PPlay é uma biblioteca para auxiliar a programação de jogos em Python
- Foi criada com base na biblioteca JPlay



Introdução

- A biblioteca PPlay fornece as seguintes funcionalidades, na forma de Classes, que serão vistas ao longo do curso:

Animation - Classe responsável por animar uma GameImage através de frames

Collision - Classe usada para saber quando dois GameObjects colidem

GameImage - Classe responsável pela modelagem de uma imagem

GameObject - Classe básica do framework

Keyboard - Classe responsável por tratar de entradas do teclado

Mouse - Classe responsável por tratar de entradas do mouse

Sound - Classe responsável por controlar a execução de áudio

Sprite - Classe responsável pelo controle e ações de um sprite

Window - Classe principal do *PPlay*. Deve ser sempre instanciada antes de qualquer outra

Instalação do PPlay

- A instalação do PPlay é simples:
 - Basta baixar o pacote do endereço <http://www2.ic.uff.br/pplay/downloads/PPlay.rar>
 - Descompacte o arquivo PPlay.rar
 - Aplique uma das alternativas abaixo:
 - a. Coloque o diretório com os arquivos fontes do PPlay no diretório do projeto
 - b. Uma alternativa é colocar os arquivos fontes do Pplay no diretório Lib da instalação do Python

Instalação do PPlay



Instalação do PPlay



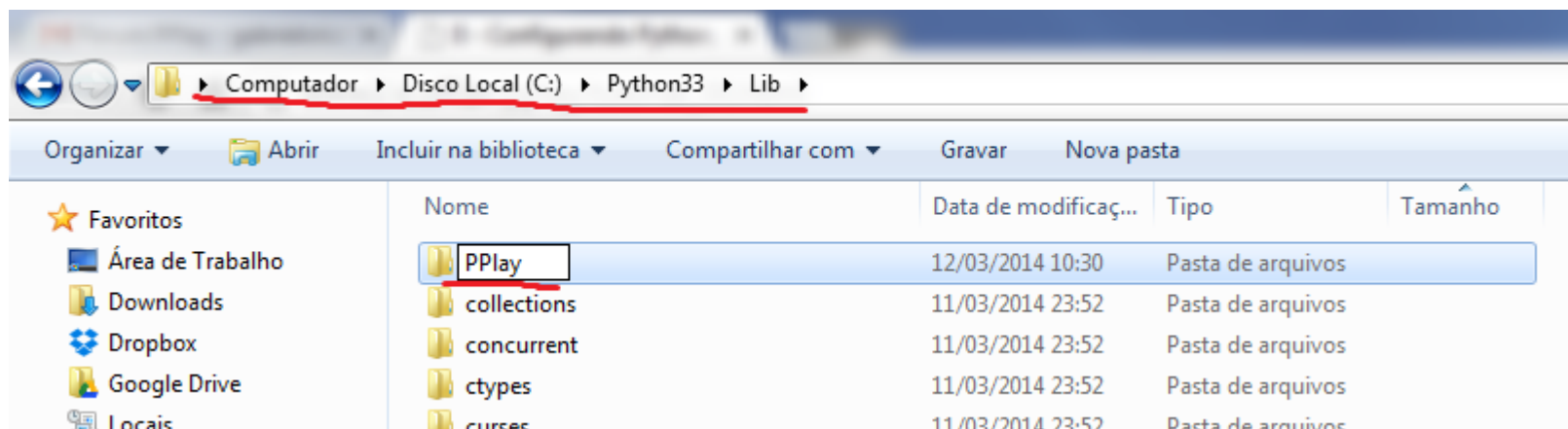
← → ↻ 🏠

📁 Aplicativos 📁 www.icnv.com.br/ic... 📁 BiboTalk - Podcast ... 📁 GameDev

Pygame is a library for writing games based on the **SDL** library.

- [pygame-1.9.2a0.win-amd64-py2.6.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win-amd64-py2.7.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win-amd64-py3.2.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win-amd64-py3.3.exe](#) ←
- [pygame-1.9.2a0.win-amd64-py3.4.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win32-py2.6.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win32-py2.7.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win32-py3.2.exe](#)
- [pygame-1.9.2a0.win32-py3.3.exe](#) ←
- [pygame-1.9.2a0.win32-py3.4.exe](#)

Instalação do PPlay



Interface por Linha Comando vs Interface Gráfica (GUIs)

- Nas Interfaces Gráficas por Linha de Comando, as interações com o programa ocorrem via textos digitados pelo teclado
- Este é o tipo de programa que fizemos até o momento
- Os programas com interface Gráfica funcionam de forma diferente

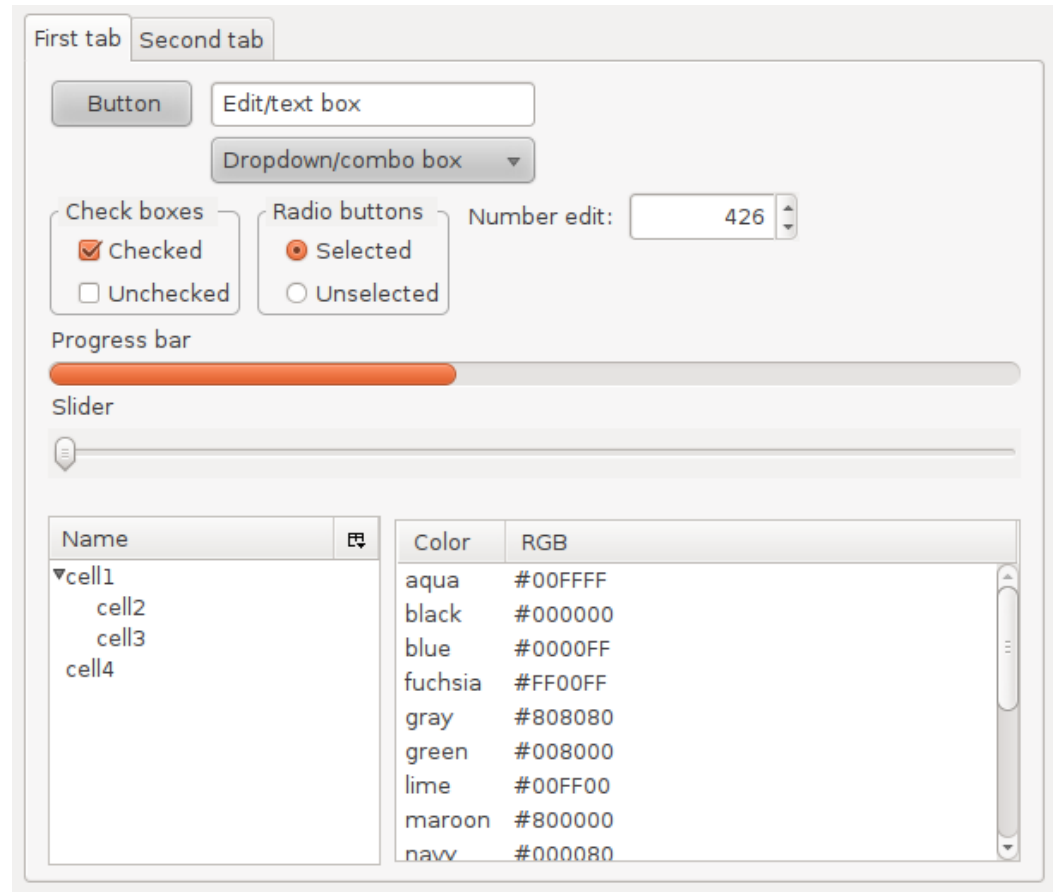
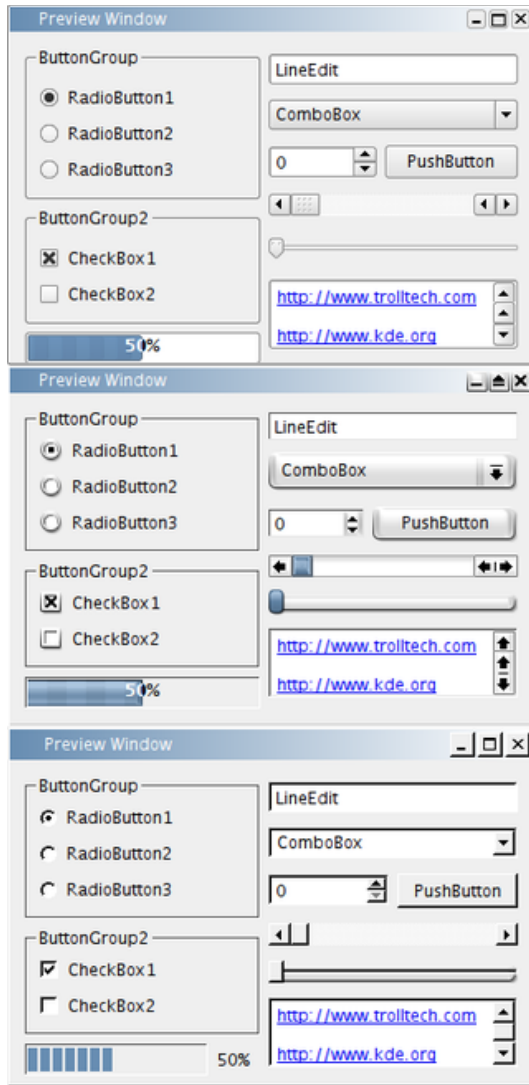
Interface Gráfica (GUIs)

- Interfaces Gráficas são mecanismos de interação em que o usuário interage com o programa ou dispositivo eletrônico manipulando elementos visuais
- Os elementos que compõem uma interface gráfica são denominados Widgets

Interface Gráfica (GUIs)

- Exemplos de Widgets são:
 - Agrupadores de elementos(*Containers*):
 - Janelas, caixas de diálogo, frames, **canvas (área de desenho gráfico)**
 - Elementos de seleção
 - Botões, botões de rádio, caixas de seleção (check boxes)
 - Caixas de listas de seleção
 - Menus e itens de menus
 - Entrada de dados
 - Caixas de Texto
 - Elementos de exibição
 - Rótulos (*Labels*), imagens, ícones e barras de progresso
 - Navegação
 - Barras de rolagem, links

Interface Gráfica (GUIs)



Interface Gráfica (GUIs)

- Um programa baseado em interface gráfica funciona com base no conceito de tratamento de eventos
- O programa executa um laço (loop) onde, a cada iteração, captura eventos que devem ser tratados por código criado pelo desenvolvedor do programa
- Exemplos de eventos a serem tratados são:
 - clique do mouse sobre um elemento de interface
 - pressionar de tecla
 - movimentar o mouse com um dos botões pressionados

Interface Gráfica (GUIs)

- Um jogo é um programa com uma interface gráfica
- Pelo menos um jogo deve possuir uma janela e tratamentos de eventos simples como as ações do teclado e/ou mouse
- Joysticks e outros mecanismos de interação como o Kinect, volantes e pedais, além de câmeras também podem ser utilizados

Hello World PPlay

- Como criar um primeiro programa no Pplay?
- Primeiro iremos incluir a biblioteca Pplay

```
from PPlay.window import *
```

Hello World PPlay

Em seguida criamos a janela

`Window(X,Y) ,`

onde X é a Largura e Y a Altura #####

Exemplo:

`janela = Window(200, 200)`

Hello World PPlay

Para a o programa não terminar, lembremos que precisamos criar um laço (Loop)

Mais tarde este laço se tornará o Game Loop do jogo

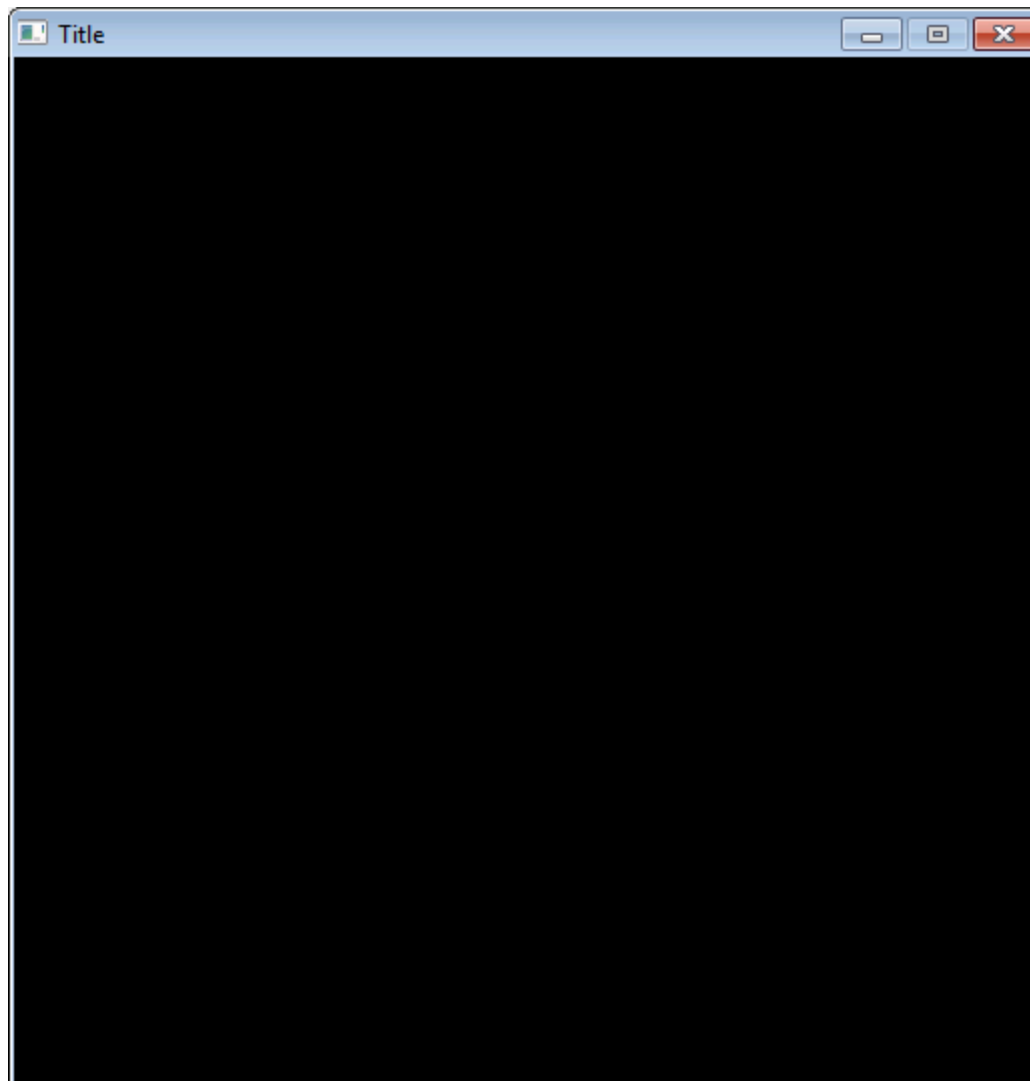
O comando `janela.update()` atualiza o conteúdo da janela dentro do laço

```
# Primeiro temos que importar os módulos que iremos usar:
from PPlay.window import *

##### 1.1 - Criar janela de dimensões (X, Y), onde X é a Largura e Y a Altura
#####
janela=Window(200, 200)

while (True):
    janela.update()
```

Hello World PPlay



Hello World PPlay

Vamos agora colocar o título na janela:

```
janela.title("O Meu Jogo")
```

Vamos mudar também a cor de fundo:

```
janela.set_background_color((255,0,0))
```

Observe que `(255,0,0)` é uma tupla do Python que descreve uma cor no sistema de cor RGB

O primeiro valor corresponde a intensidade de vermelho, o segundo de azul e o terceiro de verde

No sistema `rgb`, uma cor é especificada pelas intensidades das 3 cores primárias R, G e B segundo um processo aditivo

Hello World PPlay

```
# Primeiro temos que importar os módulos que iremos usar:
from PPlay.window import *

##### 1.1 - Criar janela de dimensões (X, Y), onde X é a Largura e Y a Altura
#####
janela=Window(200, 200)

##### 1.2 - Mudar o título e a Cor de Fundo da janela #####
# Com a janela criada, basta chamar a função:
janela.set_title("Jogo")

# Para mudar a cor de fundo precisamos "pintá-la" no formato (R, G, B) e
# depois, atualizar a janela com a função update()
janela.set_background_color((255,0,0)) # Vermelho

while (True):
    janela.update()
```

Hello World PPlay



Hello World PPlay

Vamos agora colocar uma imagem de fundo na janela do jogo

Primeiro, criamos uma imagem a partir de uma imagem em arquivo

A imagem deve estar no mesmo diretório do programa

```
fundo = GameImage("space.jpg")
```

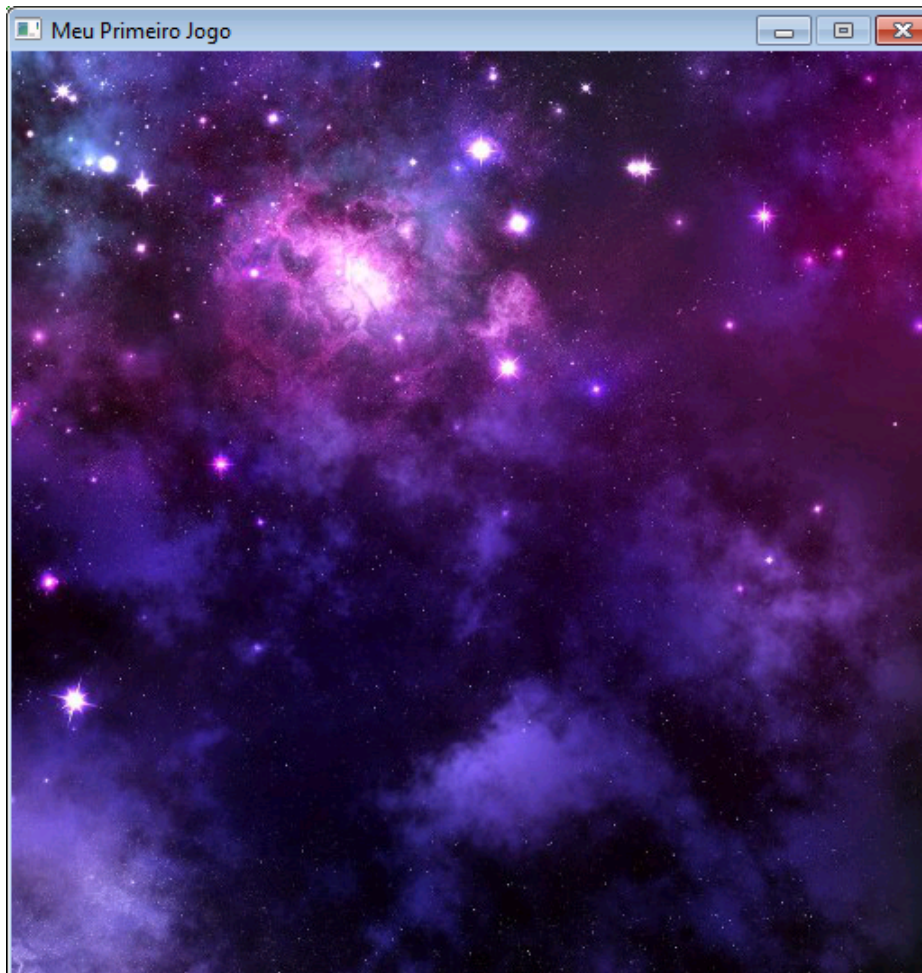
Em seguida desenhamos a imagem

```
fundo.draw()
```

E atualizamos o desenho na janela com

```
janela.update()
```

Hello World PPlay



http://background-pictures.picphotos.net/space-homepage-outer-wallpaper-with-2560x1440-resolution/wallsave.com*wallpapers*2560x1440*space*684348*space-homepage-outer-684348.jpg/

Referências

PPlay : <http://www.ic.uff.br/pplay>

Interfaces Gráficas:

http://en.wikipedia.org/wiki/Graphical_user_interface