

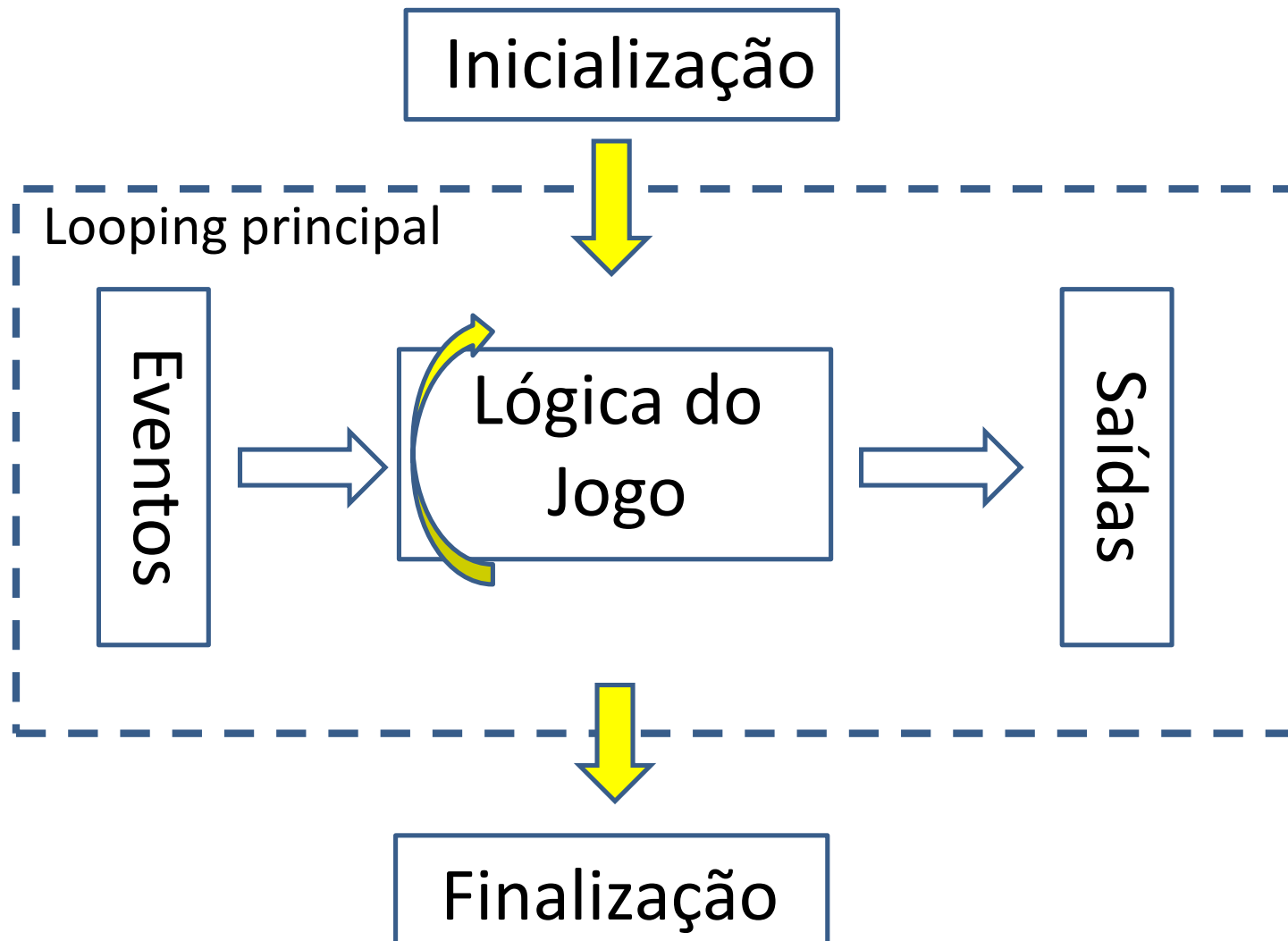
Design de Software

Aula 16 – Pygame

Objetivo da Aula

- Familiarizar-se com um framework para desenvolvimento de games e criar um jogo simples em Python.

Estrutura básica de um jogo



Inicialização

- Importa e inicia pacotes
- Inicia estruturas de dados
 - listas, dicionários, variáveis etc. e seus valores default
- Inicia assets
 - carrega imagens, sprites, sons etc.
- Gera tela inicial
- Dispara looping principal

Looping principal

- Trata eventos
 - movimento de mouse, input de teclado, timer etc.
- Verifica consequências
 - colisões, movimentos, ações, comandos etc. de acordo com regras e mecânica do jogo
- Atualiza estado do jogo
 - atualiza os estados dos *assets* e estrutura de dados
- Gera saídas
 - exibe as mudanças para o jogador (gera nova imagem, som etc. para os elementos do jogo)
 - gera mensagens para o jogador e/ou solicita ação

Pygame

Framework (ou *game engine*) para desenvolvimento de jogos em Python, baseado na biblioteca SDL2 (Simple DirectMedia Layer).

▪



Instalação do Pygame

- No prompt do console/shell digite:

```
pip install pygame
```

Hello World do Pygame

```
1 import pygame
2 import sys
3 from pygame.locals import *
4
5 # ===== INICIALIZAÇÃO =====
6 pygame.init()
7
8 tela = pygame.display.set_mode((800, 600), 0, 32)
9
10 pygame.display.set_caption('Hello World')
11
12 # carrega imagem de fundo (https://wallpapersafari.com/dark-green-background/)
13 fundo = pygame.image.load("fundo-800X600.jpg").convert()
14
15
16 # imagem da bola (http://pngimg.com/download/10405)
17 bola = pygame.image.load("bola-100X100.png").convert_alpha()
18
19
20 # ===== LOOPING PRINCIPAL =====
21 while True:
22     for event in pygame.event.get(): #pega lista de eventos
23         if event.type == QUIT: #verifica se um dos eventos é QUIT (janela fechou)
24             exit() #executa a função de sistema "exit"
25         tela.blit(fundo, (0, 0)) #coloca a imagem de fundo na tela
26         tela.blit(bola, (400, 300)) #coloca a imagem da bola no centro da tela
27         pygame.display.update() #coloca a tela atual na janela
```


Atividades em sala

- Asteroids.pdf

Atividades pós aula

- Tutorial em 11 partes:

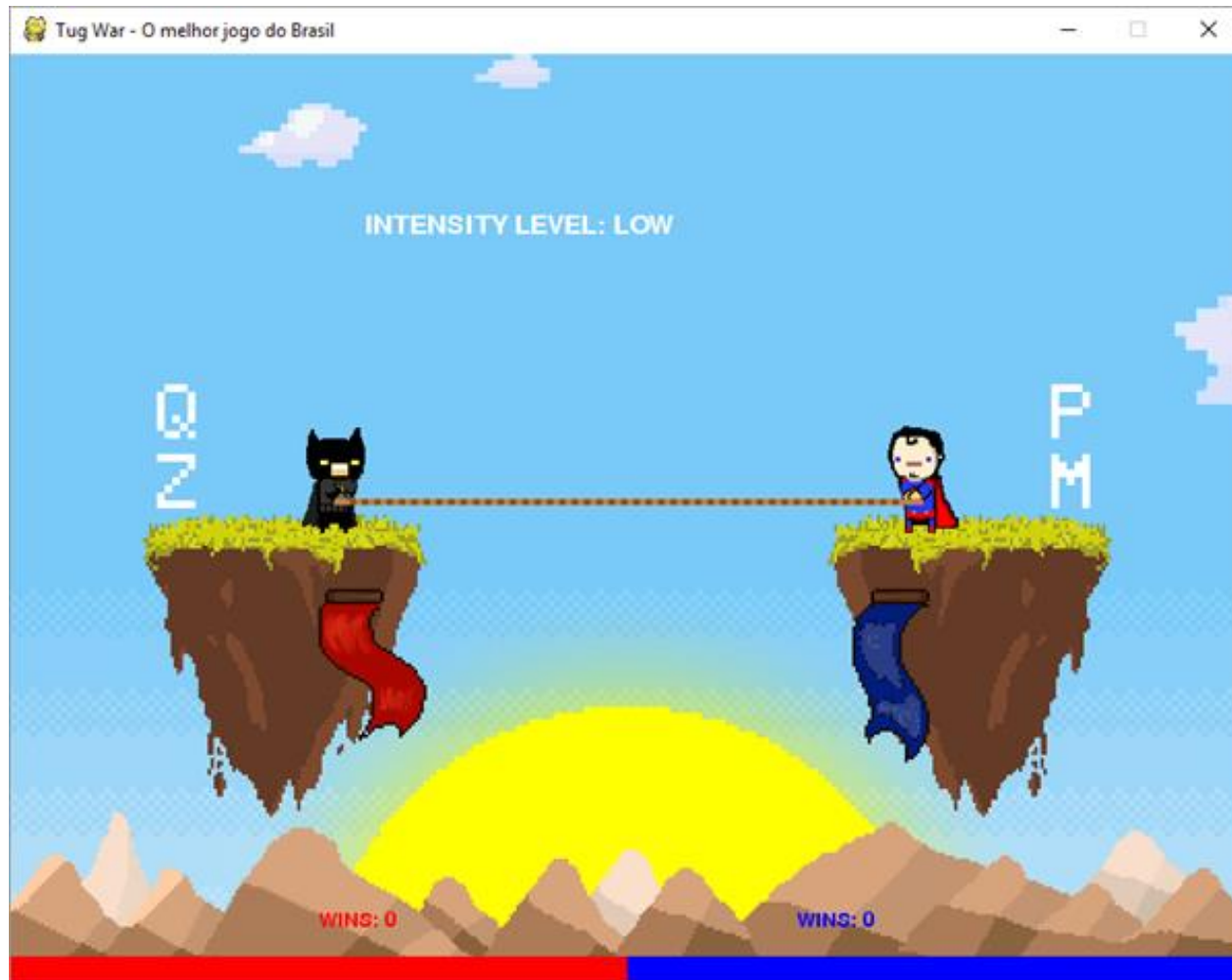
<http://www.programeempython.com.br/blog/tutorial-pygame-fazendo-jogos-com-python-parte-1/>

- Passeio pela documentação e tutoriais do pygame

<https://www.pygame.org/docs/>

Exemplo 1:

- Jogo “Cabo de Guerra”, sprites (imagens) e jogo (código) elaborado pelos alunos do Insper.



Exemplo 2:

- Jogo “Hardcore Viking”, sprites (imagens) e jogo (código) elaborado pelos alunos do Insper.



Exemplo 3:

- Jogo “Star Wars”, sprites (imagens) e jogo (código) elaborado pelos alunos do Insper.



Insper

www.insper.edu.br