



TRABALHO 01 - COMPUTACAO GRÁFICA
CURSO DE JOGOS DIGITAIS
UNIVERSIDADE FRANCISCANA – UFN. 2025-01.

PROFESSOR: André F. dos Santos.

Nome do aluno: _____.

Data: ____/____/____.

Peso **3,0**.

Trabalho 01: Interatividade com Objetos em OpenGL

Objetivo

Implementar, usando PyOpenGL e pygame, um programa com menu de opções no terminal. A cada opção, diferentes objetos devem ser renderizados na tela com controle via teclado. O foco é praticar renderização, movimentação, rotação e interação via teclado.

Instruções Gerais

- 1- O programa deve exibir um menu no terminal, com pelo menos 7 opções numeradas.
- 2- Com base na opção escolhida pelo usuário, diferentes objetos devem ser renderizados na janela OpenGL.
- 3- O usuário deve conseguir movimentar e rotacionar os objetos com as teclas indicadas.
- 4- Utilize teclas específicas para cada modo de interação.
- 5- Cada opção deve funcionar de forma independente.

Menu de Opções – O que implementar

Opção 1 – Cubo

- Renderizar um **cubo 3D colorido**.
- Deve permitir movimentação com:
 - W, S → cima / baixo
 - A, D → esquerda / direita
 - Q, E → rotacionar eixo X
 - R, F → rotacionar eixo Y
 - Z, X → zoom in / out

Opção 2 – Triângulo

- Renderizar um **triângulo 2D** com cor definida.
- Deve permitir movimentação com as mesmas teclas da opção 1.

Opção 3 – Cubo + Triângulo

- Renderizar **ambos os objetos lado a lado**.
- Ao movimentar, **ambos devem se mover juntos** com ‘WASD’, e as mesmas teclas anteriores para rotação ‘QERF’, e zoom ‘ZX’.

Opção 4 – Pirâmide

- Renderizar uma **pirâmide 3D com base quadrada**.
- Movimentação padrão com WASD, QERF, ZX.

Opção 5 – Cubo + Triângulo + Pirâmide

- Renderizar os **três objetos lado a lado**.
- **Todos** devem se mover e rotacionar juntos com:
 - W, S, A, D
 - Q, E, R, F
 - Z, X

Opção 6 – Controle individual

- Renderizar os três objetos, **cada um com controle independente**.
- Teclas de movimentação:
 - **Cubo:**
I, K → cima/baixo
J, L → esquerda/direita
 - **Triângulo:**
G, B → cima/baixo
V, N → esquerda/direita
 - **Pirâmide:**
↑, ↓ : cima/baixo (direcional do teclado)
←, → : esquerda/direita (direcional do teclado)
 - **Zoom e rotação global:**
Z, X, Q, E, R, F

Opção 7 – Animação automática dos objetos

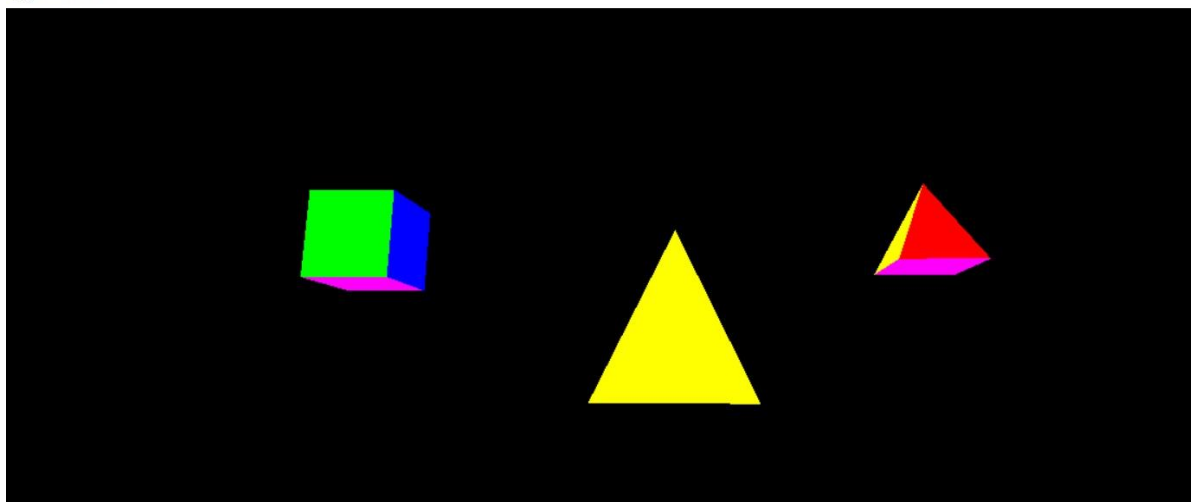
- Renderizar os três objetos (Cubo, Triângulo e Pirâmide) e aplicar movimentação e rotação automática contínua.
- Cada objeto se move em uma direção diferente e com velocidade distinta.
- O movimento se inverte automaticamente ao atingir certos limites da tela.
- Aqui os objetos não precisam ser controlados por teclas, eles apenas ficam se movimentando aleatoriamente.

Exemplo do Menu em execução:

```
pygame 2.6.1 (SDL 2.28.4, Python 3.12.1)
Hello from the pygame community. https://www.pygame.org/contribute.html
=== MENU DE FORMAS ===
1 - Cubo
2 - Triângulo
3 - Cubo + Triângulo
4 - Apenas Pirâmide
5 - Todos juntos (WASD para todos)
6 - Todos com controle individual
7 - Animação automática dos objetos
Escolha uma opção: █
```

Exemplo se opção 6 escolhida (movimentação independente de cada objeto):

pygame window





- Avaliação do Professor será ao final da aula quando o aluno estiver pronto para apresentar!!
- Logo após submeter o trabalho (link do github ou código) na atividade da aula de hoje.