



Computação Gráfica

André Perrotta (avperrotta@dei.uc.pt)

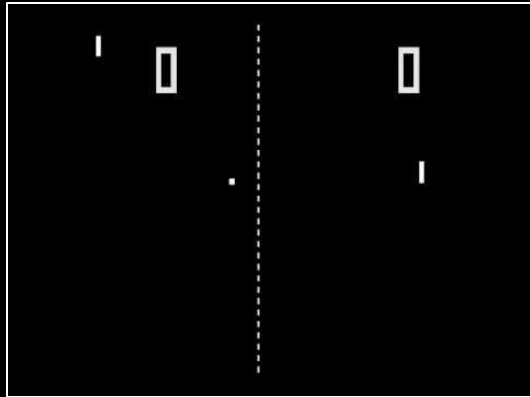
Hugo Amaro (hamaro@dei.uc.pt)

Projeto: Meta 2

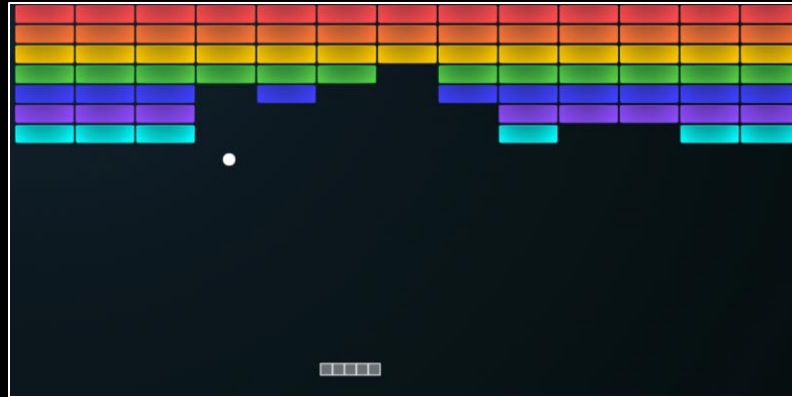
Objetivos do projeto

- Demonstrar os conhecimentos adquiridos nas aulas T/TP/PL.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos através de um trabalho individual, com liberdade para explorar os aspectos técnicos e criativos que lhe sejam mais interessantes.

Tema do projeto: Classic videogames



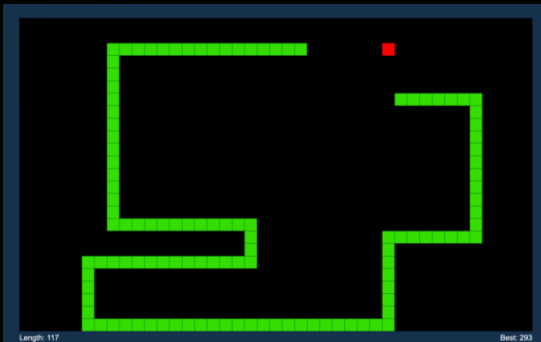
Pong



Breakout



Space Invaders



snake



pacman



enduro

Outros???

Metas

- Meta 1:
 - Geometria, lógica, interação
- Meta 2:
 - Estética, luz, textura, finalização

Objetivo contextualizado

- Desenvolver (from scratch) uma versão simplificada de um videogame clássico (ex: Pong, Space Invaders, Breakout, Pacman, etc.).
 - A sua versão deve reproduzir os aspectos mais importantes da mecânica do jogo original.
 - Deve simplificar as fases, animações, avatares, física, etc. Temos pouco tempo para implementar o projeto e mesmo os jogos mais simples são muito trabalhosos.
 - O principal é que o jogo preserve a ideia principal do jogo original. Se olharmos para o jogo desenvolvido no projeto, temos de perceber imediatamente que existe uma referência ao jogo original.

Requisitos globais

- O jogo deve poder ser jogado com rato e/ou teclado.
- O jogo deve funcionar em 2D e 3D.
 - Se o jogo original for 2D, deverá ser possível jogar/visualizar em 2D e 3D
 - Se o jogo original for 3D, deverá ser possível jogar/visualizar em 2D e 3D
- Se o jogo original é designado para ser jogado por duas pessoas, deverá ser implementado um algoritmo que joga automaticamente para o “player 2”.
- Apesar do som ser fundamental nos games, neste projeto não é necessário/obrigatório e não será avaliado

Objetivos: Meta 2

- Iluminação (8 valores):
 - A cena deverá contar com ao menos 3 fontes de luz
 1. Uma fonte pontual (1 valores)
 2. Uma fonte direcional (1 valores)
 3. Uma fonte do tipo foco (1 valores)
 - Ao menos uma das fontes deve ter posição/direção dinâmicas, variando automaticamente ao longo do tempo (1 valores)
 - Deverá ser possível ligar/desligar cada uma das (3) fontes, em tempo de execução, através de comandos do teclado ou rato (2 valores)
 - Deverá ser possível ligar/desligar cada uma das componentes (ambiente, difusa, especular) de cada uma das (3) fontes, em tempo de execução, através de comandos de teclado ou rato (2 valores)

Objetivos: Meta 2

- Materiais (4 valores)
 - Todos os elementos do jogo devem ter sua cor/aparência configurada através do uso de materiais. (2 valores)
 - Deverão ser definidos ao menos 4 materiais diferentes para utilização na cena.
 - Não basta usar o mesmo material para todos os elementos!
 - (0.5 valor/material)

Objetivos: Meta 2

- Texturas (4 valores)
 - O jogo deve utilizar ao menos 3 texturas.
 - 1 modelo 3D deverá ter texturas em todas as faces visíveis.
 - 1 modelo (2D ou 3D) deve utilizar textura com “tiling”.
 - As texturas podem ser imagens (png, jpg, etc.), imagens procedurais, imagens geradas por desenhos em frame-buffer ou vídeos.
- **As imagens e vídeos utilizados não podem passar de 10Mb (todos juntos)!**

Objetivos: Meta 2

- Jogabilidade (3 valores)
 - O jogo deve poder ser “realmente” jogado. (2 valores)
 - Deve haver contagem de pontos/vidas/etc. – Alguma estratégia que indique o sucesso do jogador. (0.5 valor)
 - Deve haver ao menos 2 níveis de dificuldade: fácil / difícil (0.25 valor)
 - Pode ser por mudança de velocidade, número de inimigos, etc.
 - O jogo deve poder ser recommençado após “game over”, sem a necessidade de fechar e reabrir a aplicação. (0.25)

Objetivos: Meta 2

- Objetivos subjetivos: (1 valor)
 - Qualidade e coerência estética final (0.25 valor)
 - Cuidado aos detalhes
 - Escolha de paleta de cores
 - Escolha cuidadosa das texturas (cor, resolução, tamanho, etc.)
 - Ambição e complexidade (0.25 valor)
 - Elementos dinâmicos
 - Efeitos com textura+luz
 - Estrutura e organização do Código (0.5 valor)
 - Originalidade
 - Estrutura em POO
 - Elegância e inteligibilidade
 - Performance e FPS

Avaliação

- Avaliação objetiva:
 - Os valores de cada item estão descritos nos slides anteriores.
 - Só somam os valores totais, os elementos que funcionam plenamente, de forma correta e conforme planejado.
- Avaliação subjetiva:
 - Critério dos professores, com base em experiência pessoal e profissional.

Formato de entrega

- Os alunos devem submeter um ficheiro .zip, contendo os ficheiros necessários para compilar e rodar um programa OF
 - main.cpp, ofApp.h, ofApp.cpp
 - Outros ficheiros necessários para o projeto
 - Imagens e vídeos para as texturas
- **NÃO COLOQUEM OS FICHEIROS DE PROJETO (VS, Xcode, etc.) NO ZIP. A SUBMISSÃO DESSES FICHEIROS IMPLICA EM AVALIAÇÃO = 0 VALORES!**
- O nome do ficheiro .zip deve obrigatoriamente ser:
 - CG_LEI_2024_PROJETO_META_02_numerodoaluno.zip
- A entrega será realizada via inforestudante, não serão aceitos projetos enviados por email

Regras

- O trabalho é individual
- Copiar o trabalho de colegas implicará na classificação de “zero valores” para a cópia e também para o trabalho original
- Pode utilizar código de terceiros (google, ChatGPT, etc)
 - É obrigatório colocar a referência de onde o código foi extraído.
 - Será questionado sobre o código na defesa, portanto convém entender profundamente o código que utilizou.
- Não serão aceitas entregas fora do prazo.
- Não haverá avaliação retrógrada à elementos e objetivos da Meta 1.
- É permitido submeter a Meta 2 mesmo não tendo submetido a Meta 1. Todavia, não é possível obter avaliação objetivos da Meta 1. Somente serão avaliados os objetivos da Meta 2.

Importante

- O objetivo do projeto é consolidar os conhecimentos e conseguir superar desafios.
- O processo é muito mais importante do que o resultado final.
- É muito mais vantajoso um projeto simples, onde a maior parte dos desafios e problemas foram resolvidos por vocês, do que um projeto incrível implementado por um chat-bot.

Datas

- Entrega Meta 2
 - 05/01/2025
- Defesas Meta 2
 - 08 e 09 e 10 /01/2024 das 9hs às 18hs
 - Serão criados slots de horário para inscrição nas defesas.
 - As defesas são presenciais.

Dúvidas?