



Computação Gráfica

André Perrotta (avperrotta@dei.uc.pt)

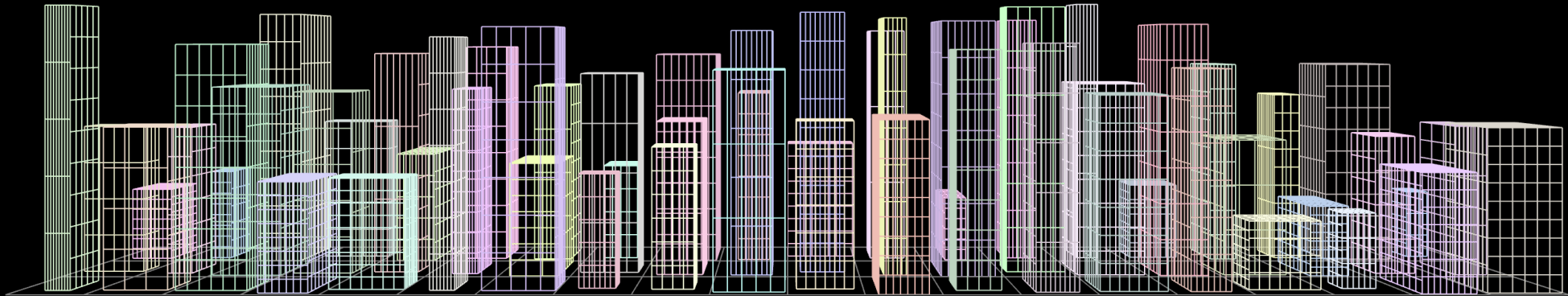
Evgheni Polisciuc (evgheni@dei.uc.pt)

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: City Skyline

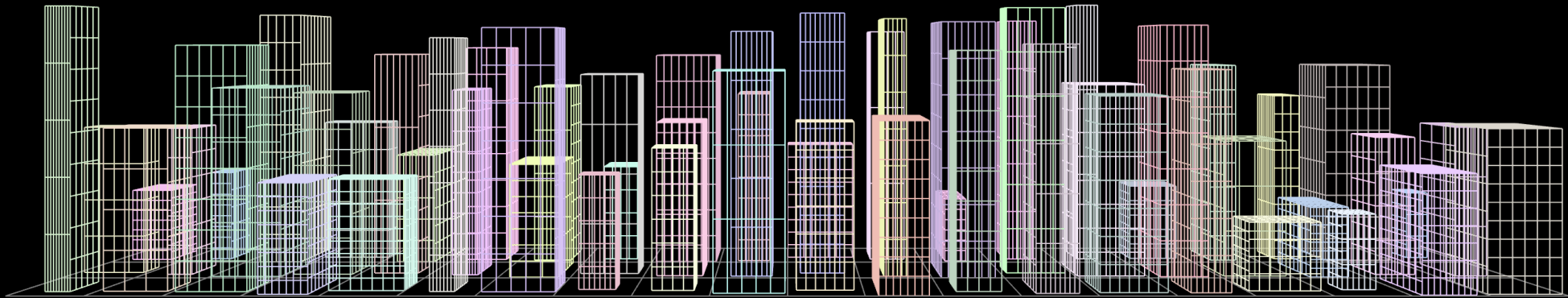


Referências



Objetivos: Meta 1

- Na meta 1 do projeto o objetivo foi desenvolver a geometria dos prédios/construções, criar animações e manipular a vista e projeção.



Objetivos: Meta 2

- Agora, na Meta 2, o objetivo será de trabalhar na qualidade visual da cena, através da implementação de texturas, materiais e iluminação.



Objetivos: Meta 2

- Objetivo global:
 - Entregar uma aplicação implementada em **OpenFrameworks**, que contenha ao menos 4 prédios/construções, que permita sua visualização em ao menos 2 vistas distintas (frente, topo).

Objetivos: Meta 2

- Iluminação (12 valores):
 - A cena deverá contar com ao menos 4 fontes de luz
 1. Uma fonte pontual (2 valores)
 2. Uma fonte direcional (2 valores)
 3. Uma fonte do tipo foco (2 valores)
 4. Uma fonte de qualquer tipo (2 valores)
 - Ao menos uma das fontes deve ter posição/direção dinâmicas, variando automaticamente ao longo do tempo (2 valores)
 - Deverá ser possível ligar/desligar cada uma das (4) fontes, em tempo de execução, através de comandos do teclado ou rato (1 valor)
 - Deverá ser possível ligar/desligar cada uma das componentes (ambiente, difusa, especular) de cada uma das (4) fontes, em tempo de execução, através de comandos de teclado ou rato (1 valor)

Objetivos: Meta 2

- Materiais (2 valores)
 - Todos os prédios/construções deverão utilizar materiais e iluminação para definição de sua cor.
 - 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)
 - Ao menos 2 prédios/construções deverão ter texturas em todas as faces visíveis.
 - 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

- Skybox (1 valor)
 - A cena deve estar situada dentro de uma Skybox, texturizada e iluminada.
 - A skybox pode ser esférica, cúbica, ou outra geometria qualquer.
 - A textura pode ser por imagem (jpg, png, mov etc.) ou procedural

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 (por ex: bump mapping, design de normais, etc.)
 - 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 no slide anterior (slide 5).
 - Só somam os valores os elementos que funcionam plenamente, de forma correta e conforme planejado.
- Avaliação subjetiva:
 - Critério dos professores, com base em experiência pessoal e profissional.

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 para Meta 1. Somente serão avaliados os objetivos da Meta 2.

Dicas

- A aleatoriedade continua sendo uma amiga neste projeto, com ela, pode gerar materiais, dinamismo, texturas, configurar fontes de luz e muito mais.
 - Em OF, use a função `ofRandom(float min, float max)` para gerar valores aleatórios. Também existe a função `ofNoise(x, y)` que gera valores de Perlin Noise.
- Configurar luz, textura e interação é um processo que demanda muitas linhas de código. Não deixe para desenvolver tudo nas vésperas da entrega pois não vai dar tempo!

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_2023_PROJETO_META_02_numerodoaluno.zip
- A entrega será realizada via inforestudante, não serão aceitos projetos enviados por email

Datas

- Entrega Meta 2
 - 07/01/2024
- 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?