

DESENVOLVIMENTO DE JOGOS APLICADO

Licenciatura em Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais

Código: 10500

Área Científica Predominante: Computação Gráfica e Multimédia

Docente: Duarte Filipe Oliveira Duque

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 90h Carga Trabalho: 150h

ECTS: 9,0

Objetivos

Esta unidade curricular tem como principal objetivo apresentar aos alunos o conceito de motor de jogo e como o seu uso pode tornar mais célere e eficiente o desenvolvimento de jogos digitais.

Resultados da Aprendizagem

Nesta unidade curricular pretende-se que o aluno:

Se interesse vivamente por jogos e pelo seu desenvolvimento;

Explore e avalie a mecânica dos jogos;

Compreenda as vantagens do uso de um motor de jogo para a programação rápida de jogos em equipas pequenas de desenvolvimento;

Saiba quais os componentes existentes na maioria dos motores de jogo disponíveis;

Prepare e apresente de uma forma comercial um jogo original; Utilize um motor de jogo para criar protótipos de jogos.

Conteúdos Programáticos

1. Programação de Jogos

a. Motores de Jogos;

2. Game Design Document

a. Considerações;

b. Road map;

c. Story Board;

d. User Interface;

e. Design de aplicações com RA;

3. Modelação de Terrenos:

a. Terrenos;

- High map;

- Desenho de terrenos;

- Terrain Tools;

b. Água;

- Shader;

c. Ar (skyboxes);

- Textures;

4. Objetos dependentes de um terreno

a. Game Manager;

b. Texturas e objetos dentro de um terreno;

c. Arvores;

- Tree Editor;

d. Spwan de objetos no terreno;

5. Interação

a. Importar personagens;

b. Controlo de movimento;

c. Colisões;

d. RayCasting;

e. Camaras primeira e terceira pessoa;

6. ProBuilder Polybrush

a. Extrusão e inserção

b. Formas poligonais versáteis

- c. Formas processuais
- d. Paint Vertex Colors
- e. Scatter Detail Meshes
- f. Sculpt Geometry

7. Física de Corpos Rígidos

- a. Colliders;
- b. Rigid-body;
- c. Forças;
- d. Juntas;
- e. Cloths;

8. Interface e animação

- a. UI;
- b. Text Mesh Pro;
- c. Sistemas de Partículas;
- d. Animação;
- e. Áudio;

9. NavMesh

- a. Sistema de Mapa com NavMesh;
- b. Follow the player;
- c. Adaptative NavMesh;

10. Wave spawn generation system

- a. Jogo por rondas;

11. Multiplayer

- a. Photon Unity Networking;

12. RA

- a. Software;
- b. Hardware;
- c. Conceitos e desenvolvimento de aplicações RA;
- d. Reconhecimento de imagem; e. Reconhecimento de planos;

Bibliografia Recomendada

<https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos apresentam os conceitos e tecnologia base ao uso de um motor de jogo que os alunos deverão explorar durante as aulas, e desse modo compreender a relevância deste tipo de ferramenta no desenvolvimento de jogos digitais.

Métodos de Avaliação

- 5% participação e assiduidade às aulas;
- 15% Game Design Document (documento e apresentação);
- 20% Primeiro protótipo (produto e apresentação);
- 45% Trabalho final (produto, aplicação RA, apresentação e defesa individual);
- 15% Teste escrito.

Nota mínima de todas as componentes: 10 valores;

Exame só para a componente de teste escrito;

Aulas obrigatórias, com controlo de presenças (2/3 de presenças para aprovação), webcam ligada;

Entrada em aula até 10 minutos do início;

Trabalho prático

- Trabalho em grupo (até 3 elementos);
- Follow up semanal de todos os grupos, na aula de quinta-feira;
- Entrega apenas em época normal (datas a estipular);

Os alunos com estatuto de trabalhadores estudantes poderão optar pela seguinte metodologia de avaliação:

Avaliação Trabalhador-Estudante:

- 20% Game Design Document (documento e apresentação);
- 20% Primeiro protótipo (produto e apresentação);
- 45% Trabalho final (produto, aplicação RA, apresentação e defesa individual);
- 15% Teste escrito.

Nota mínima de todas as componentes: 10 valores;

Exame só para a componente de teste escrito;

Aulas obrigatórias, com controlo de presenças (2/3 de presenças para aprovação), webcam

ligada;

Entrada em aula até 10 minutos do início.