

Mestrado em Produção de Conteúdos Digitais

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: RCC 22/Setembro/2011

Ficha da Unidade Curricular: Jogos e Realidade Aumentada

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0; OT:5.0; O:5.0;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 301610

Área Científica: Matemática e Computação

Docente Responsável

João Manuel Mourão Patrício

Professor Adjunto, OT: 4.95;

Docente e horas de contacto

João Manuel Mourão Patrício

Professor-Adjunto, OT: 4.95;

Luís Agnelo de Almeida

Equiparado Professor Adjunto, T: 15; TP: 15;

Horácio Hugo Ferreira Faria de Azevedo e Silva

Assistente Convidado, T: 15; TP: 15;

Objetivos de Aprendizagem

Identificar elementos distintivos dos vários jogos;

Aplicar algoritmos de identificação e de colisão;

Usar bibliotecas específicas no desenvolvimento dum ambiente lúdico ou virtual.

Prototipar um jogo 2D num curto período de tempo.

Identificar e descrever pelo menos um algoritmo de visibilidade 3D.

Conteúdos Programáticos

PARTE I: JOGOS DE VÍDEO

Introdução aos jogos de vídeo. Taxonomia dos jogos de vídeo. Design de jogos e teoria do divertimento.

Arquitetura de motores de jogos. Gestão e renderização de cenas dentro e fora de portas. Detecção de colisões e simulação da física dos corpos. Algoritmos de inteligência artificial em jogos. Tecnologias de redes em jogos.

PARTE II: REALIDADE VIRTUAL

Introdução aos ambientes virtuais. Fatores humanos e percepção humana. Tecnologias sensoriais e

dispositivos de I/O em realidade virtual. Interfaces gestuais e tangíveis. Sistemas de tracking. VR em rede e tecnologias 3D em ambiente web. VRML, X3D e WebGL. Sistemas de realidade aumentada. Aplicações de VR em educação, medicina, ciência e engenharia.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

PARTE I: JOGOS DE VÍDEO

Introdução aos jogos de vídeo. Taxonomia dos jogos de vídeo. Design de jogos e teoria do divertimento. Arquitectura de motores de jogos. Gestão e renderização de cenas dentro e fora de portas. Detecção de colisões e simulação da física dos corpos. Algoritmos de inteligência artificial em jogos. Tecnologias de redes em jogos.

PARTE II: REALIDADE VIRTUAL

Introdução aos ambientes virtuais. Factores humanos e percepção humana. Tecnologias sensoriais e dispositivos de I/O em realidade virtual. Interfaces gestuais e tangíveis. Sistemas de tracking. VR em rede e tecnologias 3D em ambiente web. VRML, X3D e WebGL. Sistemas de realidade aumentada. Aplicações de VR em educação, medicina, ciência e engenharia.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua composta um projecto computacional. Avaliação final escrita.

Software utilizado em aula

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Eberly, D. (2005). *3D Game Engine Architecture*. London: Morgan Kaufmann Publishers
- Eberly, D. (2007). *3D Game Engine Design*. London: Morgan Kaufmann Publishers
- Vince, J. (2004). *Introduction to Virtual Reality*. New York: Springer

Metodologias de ensino

Aulas expositivas e de resolução de exercícios, com recurso a novas tecnologias. Aulas laboratoriais de análise e implementação computacional.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não Aplicável

Observações

JSRH

Docente Responsável

(João Manuel M. Petreus - Prof. Adj. b)

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Podro Correia

Conselho Técnico-Científico

LH