TÉCNICAS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA PARA EFEITOS VISUAIS

Licenciatura em Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais

---

Código: 15717

Área Cientifica Predominante: Computação Gráfica e Multimédia

Docente: António Carlos Alves Teixeira

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 160h

ECTS: 6,0

Objetivos

Nesta unidade curricular pretende-se que os alunos adquiram competências técnicas sobre os conceitos utilizados para a produção de efeitos visuais para imagem e videojogos, nomeadamente criados para UX, cut-scenes, intros, vfx-shots.

Resultados da Aprendizagem

Adquirir conhecimentos de técnicas avançadas de composição e processamento de imagem em ferramentas digitais 2D/3D, bem como as boas práticas no pipeline de produção de assets e media digital, incluindo a optimização do workflow e recursos, através de exercícios práticos, disponibilizando um conjunto de soluções aplicadas a imagem digital.

Conteúdos Programáticos

1. História dos VFX nos jogos digitais
2. Conceitos Básicos de Imagem, composição e enquadramento
3. Imagem Digital – formatos e resoluções
4. Cor, Luz e Profundidade
5. Modos de cor e Canais
6. Perfis de cor
7. Persistência da Visão – Frame Rates, Efeitos Óticos e Timing
8. Pipeline e workflow de produção
9. Cinematics e Cutscenes – introdução ao planeamento
10. Propriedades de imagem digital – log e Linear workflow
11. Introdução a Composição Digital
12. Bases da Matemática para a Composição Digital – Operações em Imagem
13. Transformação, Rotoscopia e Tracking
14. VFX aplicado aos motores de Jogos
15. Sistema de Particulas
16. Spawn, Motion e Bounds
17. Posição - World e Local Spacing
18. Colisões e Triggers
19. Métodos de Keying e Chromas
20. Correção de Cor e Grading
21. Exposição, Curvas e Gama

22.Gestão de Cor e Paletas
23.Físicas e Gravidade
24.Mesh Shaders e Texturas
25.Performance
26.Sprites e Bitmaps

Bibliografia Recomendada

Ron Brinkmann, (2008), The Art and Science of Digital Compositing: Techniques for Visual Effects, Animation and Motion Graphics, 2nd Edition, MA, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics
ISBN 978-012-37-0638-6

Eran Dinur,(2017), The Filmmaker's Guide to Visual Effects: The Art and Techniques of VFX for Directors, Producers, Editors and Cinematographers, 1st Edition, NY, Routledge
ISBN 978-113-87-0143-4

Steve Wright, (2013), Compositing Visual Effects, 2nd Edition, MA, Focal Press
ISBN 978-0-240-81781-1 Ron Ganbar (2014) Nuke 101: Professional Compositing and Visual, 2nd Edition, MA, Focal Press
ISBN 978-032-19-8412-8

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

A aprendizagem dos alunos será apresentada através de um trabalho final que incluirá todas as técnicas e conceitos apresentados durante as aulas. A coerência dos conteúdos apresentados é fundamental para a produção do trabalho final, sendo da responsabilidade do aluno a sua boa implementação e utilização do pipeline lecionado e apresentado nos exercícios da UC.

Métodos de Avaliação

Avaliação assente em participação e exercícios práticos realizados nas aulas, quantificados do seguinte modo para a avaliação final:

1. Trabalho desenvolvido durante o semestre.2. Assiduidade e Pontualidade (à exceção do aluno trabalhador-estudante mediante apresentação de documento comprovativo).3. Interesse, participação e intervenção.4. Organização do trabalho (nomeadamente da informação digital)5. Metodologia de trabalho utilizado.6. Evolução quantitativa e qualitativa (resposta intuitivo/cognitiva).7. Criatividade.8. Capacidade de resposta ecumprimento dos prazos de entrega9. Comportamento na aula.

+

Avaliação final de1 trabalho individual prático(produção de um ciclo de ação interactivo com recurso a VFX integrado em motor de jogo)desenvolvido extra-aulas com acompanhamento em aulas, incluíndo 2 momentos de avaliação, quantificados do seguinte modo:

Momento 1:Descrição e mockup/draft da ação produzida,correspondente a20% na nota final

Momento 2:Maquete funcional com interatividade do jogador,correspondente a40% na nota final.

Os alunos deverão cumprir os objectivos e prazos de cada Momento de Avaliação/Milestones até a entrega final, sendo que esses Momentos terão os seguintes critérios de penalização:

PENALIZAÇÕES:

não entrega (considerado após 3 dias seguidos ao deadline): reprovação da UC
fora do prazo (até 3 dias seguidos ao deadline): -2 pontos

Apresentação e Entrega/Defesa Final:correspondente a 40% da nota final

PENALIZAÇÕES:

não entrega (considerado logo após a data e hora limite do deadline ou a não apresentação/defesa do mesmo): reprovação da UC

A classificação final da unidade curricular é obtida pela seguinte fórmula:

Classificação Final = M1(20%) + M2(40%) + AEF4(40%)
M1 (descrição e draft do projecto) M2(maquete funcional do projecto em motor de jogo) AEF4 (Apresentação e Entrega final)

•O aluno terá aprovação à unidade curricular se a sua classificação final for igual ou superior a 9.5 valorese tenha obtido uma classificação mínima a todos os momentos de avaliação, igual ou superior a 9.0 valores.

Nota Importante: Dado ao facto dos exercícios e projeto final serem realizados ao longo do semestre com acompanhamento, procedendo-se a uma avaliação contínua, nesta disciplina, não há lugar a exame na época de recurso.

As datas de submissão dos trabalhos são imperativas e refletem a nota final de cada momento de avaliação.