

Arquitectura del Motor



Los temarios relativos a las sesiones de los cuatro módulos (páginas 16-19) pueden sufrir variaciones, tanto en contenidos como en las fechas orientativas de impartición.

Programación Gráfica

El módulo 2, titulado Programación Gráfica, cubre los aspectos esenciales relativos al **motor gráfico** y al desarrollo de **aplicaciones gráficas interactivas**. En este módulo se estudian diversas técnicas de diseño y se profundiza en el uso de la informática gráfica como herramienta fundamental para desarrollar un videojuego, empleando aproximaciones basadas en la eficiencia y en la búsqueda del realismo visual.

Sesiones

Motor de Rendering

M2.1. Fundamentos del Pipeline	Octubre/2012
M2.2. Arquitectura del Motor	Octubre/2012
M2.3. Matemáticas para gráficos 3D	Octubre/2012
M2.4. Grafos de Escena	Octubre/2012

Contenido 3D

M2.5. Formatos de especificación	Octubre/2012
M2.6. Exportación y adaptación de contenidos	Octubre/2012
M2.7. Estructuras de datos para gráficos 3D	Noviembre/2012

APIs de Gráficos 3D

M2.8. Gestión Manual de OGRE 3D	Noviembre/2012
M2.9. APIs de Programación gráfica	Noviembre/2012

Materiales y Texturas

M2.10. Modos de sombreado y modelo BDRF	Noviembre/2012
M2.11. Mapeado de texturas: Ortogonal y UV	Noviembre/2012

Illuminación

M2.12. Sombras dinámicas	Noviembre/2012
M2.13. Iluminación avanzada e iluminación global	Diciembre/2012

Shaders

M2.14. Introducción y clasificación	Diciembre/2012
M2.15. Desarrollo de Shaders	Diciembre/2012

Animación

M2.16. Animación jerárquica	Diciembre/2012
M2.17. Sistemas de partículas	Diciembre/2012

Efectos visuales

M2.18. Efectos visuales	Diciembre/2012
M2.19. Optimización para interiores	Diciembre/2012

M2.20. Optimización para exteriores	Diciembre/2012
-------------------------------------	----------------

Bibliografía básica

- Game Engine Architecture, Jason Gregory. A.K. Peters (2009). ISBN 978-1-56881-413-1
- C++ for Game Programmers (2nd Edition), Mike Dickheiser. Charles River Media (2006). ISBN 978-1584504528.
- The C++ Programming Language (3rd Edition), Bjarne Stroustrup. Addison Wesley (1997). ISBN 978-0201889543.
- Real-Time Rendering (Third Edition), Tomas Akenine-Moller, Eric Haines and Naty Hoffman. AK Peters (2008). ISBN: 978-1568814247.
- OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Versions 3.0 and 3.1, Dave Shreiner et al. Addison Wesley (2009). ISBN 978-0321552624.



Las imágenes de las páginas 16-20 se corresponden con capturas de pantalla de algunos proyectos realizados por alumnos de la primera edición del Curso de Experto en Desarrollo de Videojuegos.

MODULO 3

Técnicas Avanzadas de Desarrollo



El módulo 3, titulado Técnicas Avanzadas de Desarrollo, tiene como objetivo el estudio de **técnicas específicas de programación** para el desarrollo de videojuegos. Así mismo, el alumno será capaz de aplicar técnicas de **optimización**, profundizando en aspectos esenciales para dotar de realismo a un videojuego. En este módulo también se profundiza en el uso eficiente del lenguaje C++, haciendo especial hincapié en el uso correcto de plantillas, contenedores y gestión de memoria.

Sesiones

Metodologías y Jugabilidad

M3.1. Metodologías de Desarrollo	Febrero/2013
M3.2. Estudio de la Jugabilidad	Febrero/2013

C++ Avanzado

M3.3. STL. Algoritmos	Febrero/2013
M3.4. Aspectos avanzados de STL	Febrero/2013
M3.5. Estructuras de datos no lineales	Febrero/2013
M3.6. Patrones de diseño avanzados	Febrero/2013

Técnicas específicas

M3.7. Interfaces abstractas	Marzo/2013
M3.8. Plug-ins	Marzo/2013
M3.9. Serialización de objetos	Marzo/2013
M3.10. C++ y scripting	Marzo/2013

Optimización

M3.11. Técnicas de optimización	Marzo/2013
---------------------------------	------------

Validación y pruebas

M3.12. Validación y pruebas	Abril/2013
-----------------------------	------------

Simulación física

M3.13. Arquitectura del motor	Abril/2013
M3.14. Detección y gestión de colisiones	Abril/2013

Gestión básica de Widgets

M3.15. Introducción a CEGUI	Abril/2013
M3.16. Estudio de Widgets	Abril/2013

Animación de personajes

M3.17. Pipeline de animación	Mayo/2013
M3.18. Animación basada en esqueletos	Mayo/2013
M3.19. Métodos de animación no lineal	Mayo/2013

Animación facial

M3.20. Animación facial	Mayo/2013
-------------------------	-----------

Bibliografía básica

- C++ for Game Programmers (2nd Edition), Mike Dickheiser. Charles River Media (2006). ISBN 978-1584504528.
- The C++ Programming Language (3rd Edition), Bjarne Stroustrup. Addison Wesley (1997). ISBN 978-0201889543.
- Game Engine Architecture, Jason Gregory. A.K. Peters (2009). ISBN 978-1-56881-413-1.

4

MODULO Desarrollo de Componentes

El módulo 4, titulado Desarrollo de Componentes, está orientado al estudio de aspectos específicos en el desarrollo de videojuegos, como por ejemplo el uso de técnicas de **Inteligencia Artificial** o la programación **multijugador en red**. Este módulo permite que el alumno complete la visión general de la arquitectura de un videojuego con cuestiones específicas que resultan fundamentales para su desarrollo.

Sesiones

Inteligencia Artificial

M4.1. Introducción a la IA para Videojuegos	Febrero/2013
M4.2. Técnicas fundamentales (I)	Febrero/2013
M4.3. Técnicas fundamentales (II)	Febrero/2013
M4.4. Algoritmos de búsqueda	Febrero/2013
M4.5. Planificación de caminos	Febrero/2013
M4.6. Diseño basado en agentes. Comportamientos.	Febrero/2013
M4.7. Diseño basado en agentes. Objetivos.	Marzo/2013
M4.8. Caso de estudio: Juego deportivo	Marzo/2013

Networking

M4.9. Introducción y Sockets TCP/IP (I)	Marzo/2013
M4.10. Sockets TCP/IP (II)	Marzo/2013
M4.11. Extrapolación	Marzo/2013
M4.12. Middlewares de comunicaciones	Abril/2013

Sonido y Multimedia

M4.13. Edición de Audio	Abril/2013
M4.14. Gestión de Vídeo	Abril/2013

Interfaces de Usuario Avanzadas

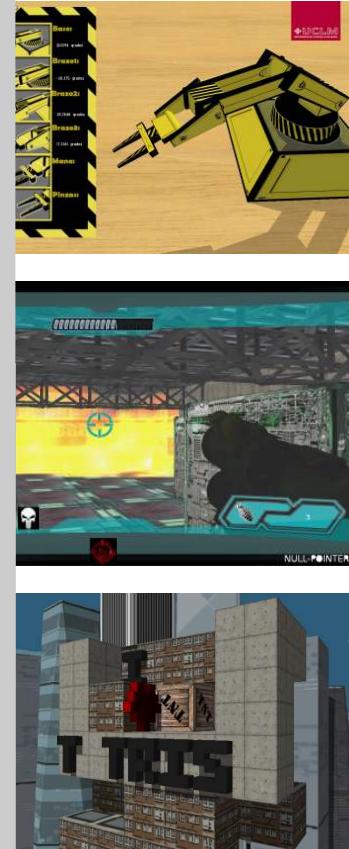
M4.15. Visión por Computador	Abril/2013
M4.16. Realidad Aumentada	Abril/2013
M4.17. Caso de estudio: Kinect	Mayo/2013
M4.18. Caso de estudio: WiiMote	Mayo/2013

Plataformas Móviles

M4.19. Introducción a plataformas móviles	Mayo/2013
M4.20. Caso de Estudio: Unity 3D	Mayo/2013

Bibliografía básica

- Programming Game AI by Example, Mat Buckland. Wordware Publishing Inc (2004). ISBN 978-1556220784.
- Game Engine Architecture, Jason Gregory. A.K. Peters (2009). ISBN 978-1-56881-413-1.



Las imágenes de las páginas 16-20 se corresponden con capturas de pantalla de algunos proyectos realizados por alumnos de la primera edición del Curso de Experto en Desarrollo de Videojuegos.