

Modelat d'escenaris

Responsable: Oscar García

Fitxa assignatura

Nom (codi)	Modelat d'escenaris
Tipus	Semestral (2on semestre, 2on curs)
Titulacions on s'imparteix	Graduat/a en Noves Tecnologies Interactives
Coneixements previs	--
ECTS	6
Setmanes docents	15
Hores classe aula setmana	4
Hores classe aula totals (%)	40%
Hores de treball personal totals (%)	60%
Total hores	150
Hores/ECTS	25

Continguts de l'assignatura

- Introducció als escenaris 3D: del concepte i el disseny a la creació de l'escenari.
- Procés de creació d'una escena.
- Tècniques de modelatge: Modelatge a partir d'elements 2D i la seva conversió a 3D, modelat a partir de primitives estàndard i esteses, modelat amb malla poligonal.
- Textures per a escenaris: materials, textures i mosaics, creació de la cadena alpha.
- Il·luminació: Composició i il·luminació en els nivells del joc, tipus de llums, il·luminació directa i indirecta, dinàmica i estàtica.
- Eines de modelatge en 2D i 3D.

Metodologia

La metodologia empresa en aquesta assignatura es fonamenta en les classes magistrals, les discussions, el treball individual a classe i l'aplicació de tot el que s'explica en un game engine amb un enfocament 100% pràctic.

1. En la primera meitat de les classes s'exposarà a l'alumne la teoria necessària i al mateix temps es mostraran exemples funcionals del que s'està ensenyant. A més, sempre que el que s'estigui ensenyant sigui alguna cosa tècnica es procedirà a realitzar explicacions "pas per pas" per assegurar que l'alumne compregui els procediments.
2. En la segona meitat de la classe l'alumne ha d'anar desenvolupant les diferents pràctiques avaluades proposades i el professor haurà d'atendre els seus dubtes i ajudar-los tant de forma individualitzada com de forma global si la majoria d'alumnes tenen problemes a l'hora d'afrontar un mateix repte.

Independentment de les hores a classe l'alumne haurà d'invertir hores del seu temps fora de la universitat per realitzar el treball requerit per a la seva posterior avaluació.

Competències

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Capacitat de formular, dissenyar i gestionar projectes i de buscar i integrar nous coneixements i aptituds.
- Comprensió i domini del llenguatge i les eines gràfiques per modelar, simular i resoldre problemes, reconeixent i valorant les situacions i problemes susceptibles de ser tractats en l'àmbit del Disseny.

- Capacitat per a dissenyar i crear contingut audiovisual per videojocs i productes multimèdia que tingui prou qualitat tècnica, que transmeti un concepte decidit per endavant i es realitzi segons unes restriccions temporals establertes.
- Capacitat per analitzar un entorn real i saber descompondre les seves parts i analitzar l'interès que aquestes aporten al conjunt.
- Comprensió del llenguatge de la llum: tipus de llum, fotografia, fotometria i composició.
- Capacitat de distingir diferents estils arquitectònics i estilístics en un entorn.

Resultats d'aprenentatge

- Comprendrà els conceptes i les tècniques involucrades en el modelatge en 2D i 3D d'escenaris i personatges.
- Coneixerà el maneig d'alguna eina professional per al modelatge en 2D i 3D i serà capaç d'establir una correspondència eficaç entre els conceptes teòrics de modelatge i els mecanismes de l'eina concreta.
- Aprenderà els principis de la creació d'àudio i serà capaç d'aplicar aquests principis a la creació de contingut d'àudio utilitzant eines professionals.
- Aprenderà a crear un entorn exterior que funcioni des de qualsevol angle i estigui preparat per a qualsevol tipus d'il·luminació (diürna, nocturna, capvespre, ennuvolat, il·luminacions de fantasia, etc.)
- Aprenderà a crear un entorn interior que funcioni des de qualsevol angle i estigui preparat per a qualsevol tipus d'il·luminació (, artificial, diürna, nocturna, capvespre, ennuvolat, il·luminacions de fantasia, etc.)
- Aprenderà a crear models orgànics (plantes, arbres i altres elements naturals) i inorgànics (roques, mobiliari, edificis i altres elements sense vida)
- Aprenderà a dissenyar entorns tenint en compte sempre els conceptes de jugabilitat, interacció i fluid del nivell.

- Aprenrà a optimitzar aquests entorns per a dispositius tàctils i de sobretaula.
- Aprenrà a construir escenaris de forma modular i a crear sets d'objectes i textures que funcionin de forma modular per ser més eficients a l'hora de treballar.
- Aprenrà a crear prototips funcionals d'entorns amb facilitat i a separar els conceptes de fase de creació del prototip i detallat de l'entorn per poder adaptar amb facilitat el prototip als requeriments de la jugabilitat sense haver de consumir molt de temps detallant abans d'hora.

Avaluació

Tres projectes que comptaran cada un el 33% de la nota i lliurats de forma executable els dies 4 de març (dimecres), 22 d'abril (dimecres) i 3 de juny (dimecres).

Primera entrega:

Lliurament de dos prototips (entorns sense textures ni models detallats) en un game cerca.

El primer ha de ser un entorn funcional exterior amb algun tipus d'element natural al. Pot ser des d'un bosc a un petit port en una platja deserta, la part de darrere del jardí d'una casa, l'entrada d'una cova, la superfície d'un planeta, etc; l'únic requisit és que ha de funcionar des del punt de vista de la jugabilitat i ha de ser exterior.

El segon prototip ha de ser un entorn interior amb elements modulars com ara una estació de metro, una llibreria, un habitatge, una zona en construcció, una mina, una cova, una catedral, etc. L'entorn ha de tenir una estructura única i un set de models que actuïn de forma modular que formin i s'integrin amb l'estructura base.

Criteris d'avaluació: capacitat de l'alumne de pensar l'entorn perquè sigui funcional des de qualsevol angle. Capacitat de l'alumne per unir entorn i jugabilitat. Capacitat de l'alumne de sintetitzar els elements més importants de l'entorn perquè aquest tingui coherència. Nivell de coherència en el disseny de l'entorn.

Segona entrega:

Entorn interior completament detallat i funcional. L'ideal és que l'alumne parteixi del prototip creat anteriorment però és possible partir d'un de nou. L'entorn ha de tenir textures i models finalitzats i altres efectes que siguin indispensables perquè l'entorn funcioni a nivell visual i auditiu. L'entorn ha de tenir una sèrie de models que actuïn de forma modular obligatòriament. A més l'alumne haurà de presentar

3 tipus d'il·luminacions diferents per a l'entorn a escollir entre diürna, artificial, fantasia, ennuvolat, pluja o capvespre. El projecte haurà de ser lliurat en el Game Engine que s'usi.

Criteris d'avaluació: capacitat de l'alumne per crear el mínim nombre de textures i models perquè l'entorn sigui coherent. Capacitat de l'alumne per il·luminar de formes diferents un mateix entorn. Capacitat de l'alumne d'analitzar l'entorn per no detallar més del necessari i per tant ser més eficient a l'hora de desenvolupar. Qualitat de la sèrie de models modulars per adaptar-se a números de situacions diferents. Capacitat de l'alumne de dissenyar i detallar l'entorn perquè aquest guiï al jugador i l'atenció d'aquest. Capacitat de l'alumne d'aplicar els 3 tipus diferents de detall: ornament, textura i silueta.

Tercera entrega:

Entorn exterior completament detallat i funcional. L'ideal és que l'alumne parteixi del prototip creat anteriorment però és possible partir d'un de nou. L'entorn ha de tenir textures i models finalitzats i altres efectes que siguin indispensables perquè l'entorn funcioni a nivell visual i auditiu. A més l'alumne haurà de presentar 3 tipus d'il·luminacions diferents per a l'entorn a escollir entre diürna, artificial, fantasia, ennuvolat, pluja o capvespre. El projecte haurà de ser lliurat en el Game Engine que s'usi.

Criteris d'avaluació: capacitat de l'alumne per crear el mínim nombre de textures i models perquè l'entorn sigui coherent. Qualitat del cel i entorn llunyà (zona no accessible per al jugador) realitzats per l'alumne. Capacitat de l'alumne a l'hora d'utilitzar la boira per crear detall. Capacitat de l'alumne per il·luminar de formes diferents un mateix entorn. Capacitat de l'alumne d'analitzar l'entorn per no detallar més del necessari i per tant ser més eficient a l'hora de desenvolupar. Qualitat dels models i textures creats per l'alumne i dels assets per representar la naturalesa en l'entorn. Capacitat de l'alumne de dissenyar i detallar l'entorn perquè aquest guiï al jugador i l'atenció d'aquest.

Bibliografia i Webgrafia

- Beginning Level Design – Gamasutra
http://www.gamasutra.com/view/feature/131736/beginning_level_design_part_1.php
- Excerpts from An Architectural Approach to Level Design – Gamasutra
http://www.gamasutra.com/blogs/ChristopherTotten/20140711/220802/Excerpts_from_An_Architectural_Approach_to_Level_Design.php
- Composition in Level Design – Gamasutra
http://www.gamasutra.com/blogs/MateuszPiaskiewicz/20140817/223513/Composition_in_Level_Design.php

- Ten Principles of Good Level Design – Gamasutra
http://www.gamasutra.com/blogs/DanTaylor/20130929/196791/Ten_Principles_of_Good_Level_Design_Part_1.php
- Game Assets Modular Dungeons – Youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=2s0mANzeuUk>
- Tutoriales 3d Motive – Youtube
<https://www.youtube.com/user/3dmotiveHD/videos>
- The art and science of level design – game devs.org
<http://game devs.org/uploads/the-art-science-of-level-design.doc>