

GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOCOS

106222 - DESENVOLUPAMENT DE JOCS 2D

Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Departament: Indústries culturals
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Segon
- Trimestre: Segon
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Ramon Santamaria Pena [<rsantamaria@tecnocampus.cat>](mailto:rsantamaria@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català
- Castellà

Els materials podran proporcionar-se tant en català com en castellà o anglès.

Presentació de l'assignatura

L'assignatura introdueix a l'alumne a la programació de jocs 2D. L'eina principal que s'usa és Unity, tot i que l'assignatura es centra més en els conceptes clau del desenvolupament de jocs i no en l'eina específica que s'usa per implementar els exemples i pràctiques.

Durant el desenvolupament de 4 projectes independent s'introdueixen teòricament els conceptes principals a les primeres classes amb petits exemples que els alumnes puguin experimentar. Una vegada explicats els conceptes, els alumnes es dediquen a realitzar el seu projecte, tenint el suport del professor a tot moment durant les classes. Els jocs haurà de lliurar-se dintre del termini i en la forma escaient adequats.

L'exàmen consisteix en implementar de manera pràctica i èrica conceptes exposats a classe.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- E6. Desenvolupar videojocs en llenguatges de programació d'alt nivell en motors gràfics a partir de les especificacions.

No definides

Continguts

Tema 1: Introducció i física del jugador

1.1 Character Movement

1.2 Física de salts

1.2.1 Salts verticals

1.2.2 Salts horitzontals

1.3 Modificació de la gravetat

Tema 2: Intel·ligència Artificial

2. 1 Detecció del jugador

2.1.1 Distància

2.1.2 Camp de visió

2.1.3 Obstacles

2. 2 Patrolling

2.2.1 Waypoints

2.2.2 Detecció de plataformes

2.2.3 Pathfinding

Tema 3: UI & Scriptable Objects

3.1 UI

3. 2 Sistema de diàlegs

3.2.1 Diàleg sense interacció

3.2.2 Opcions de diàleg

3.2.3 Resultat del diàleg

3.3 Inventari

3.3.1 Afegir objectes a inventari

3.3.2 Fer servir objectes del inventari

3.4 Botiga

Tema 4 Command Pattern

4.1 Store Actions

4.2 Entities

4.3 Undo / Redo

Tema 5(extra) Spawning & Procedural Generation

5.1 Generació de mapes

5.1.1 Grid based dungeons

5.1.2 Automates cel·lulars

5.1.3 Random Room placement

5.1.4 BSP Tree

5.2 Perlin noise

5.3 Object Pooling

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

La nota de cada alumne es calcularà seguint els següents percentatges:

A1. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 1 12.5%

A2. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 2 12.5%

A3. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 3 12.5%

A4. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 3 12.5%

A5. Examen final pràctic i teòric 50%

Consideracions:

- Cal obtenir una nota superior a 5 a l'examen final per a aprovar l'assignatura.
- Cal obtenir una nota superior a 5 a en el promig de les pràctiques per a aprovar l'assignatura.
- La nota màxima que es pot obtenir en la convocatòria extraordinària serà 5.
- Una activitat no entregada o lliurada amb retard i sense justificació (citació judicial o assumpte mèdic) compta com un 0.
- És responsabilitat de l'alumne evitar el plagi en totes les seves formes. En el cas de detectar un plagi, independentment del seu abast, en alguna activitat correspondrà a tenir una nota de 0. A més, el professor comunicarà al director del departament la situació per a que es prenguin mesures aplicables en matèria de règim sancionador.

Bibliografia i Recursos

- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. and Vlissides, J.
Design patterns: Elements of reusable object-oriented software
1995 - Addison-Wesley - Reading, Mass.
- <https://unity3d.college/>
- Learning C# Programming with Unity 3D. Alex Okita.
- Tutorial web d'eines de creació de jocs amb el motor Unity (<http://unity3d.com/es/learn>)
- <http://gameprogrammingpatterns.com/>
- <https://www.habrador.com/tutorials/programming-patterns/>