

**PROJECTES DE PROGRAMACIÓ 1**

PROJECTE FINAL



**Jesús Rada** jesus.rada.2015

**Joan Fitó** joan.fito.2015

**Lluís Masdeu** ls31344

Índex

[1. Introducció 3](#_Toc487796979)

[2. Requeriments 3](#_Toc487796980)

[3. Anàlisi i disseny 4](#_Toc487796981)

[4. Implementació 4](#_Toc487796982)

[5. Testing 4](#_Toc487796983)

[6. Resultats 5](#_Toc487796984)

[7. Distribució temporal 5](#_Toc487796985)

[8. Conclusions 5](#_Toc487796986)

[9. Línies de futur 6](#_Toc487796987)

[10. Bibliografia 6](#_Toc487796988)

# 1. Introducció

L’objectiu de la pràctica és el de crear un joc de plataformes per a escriptori. Per al seu disseny, s’ha emprat el motor Unity, amb codi desenvolupat en C#.

# 2. Requeriments

Els requeriments plantejats des de l’inici del projecte són els següents:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Especificació de Requeriments de Software | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |
| Codi de projecte: | | PPROG\_1617\_PF\_X | | | Versió: | | 1 | |
| Nom del projecte: | | NFYLS | | | Data: | | 13/12/16 | |
| Tutor del projecte: | | Eduard de Torres | | |  | |  | |
| Membre del projecte: | | Joan Fitó | | |  | |  | |
| Membre del projecte: | | Jesús Rada | | |  | |  | |
| Membre del projecte: | | Lluís Masdeu | | |  | |  | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |
| Història de revisions | | |  |  | |  | |  | |
| Data | Descripció | | Autors | Comentaris | | | | |
| 13/12/2016 | Versió 1 | | Joan Fitó | Plantejament inicial. | | | | |
| Jesús Rada |
| Lluís Masdeu |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |
| Objectiu principal del projecte | | |  |  | |  | |  | |
| Desenvolupar un joc de plataformes en C#, emprant el motor Unity. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |
| Fites del projecte | | |  |  | |  | |  | |
| 1 | Aprendre a programar en C#. | | | | | | | |
| 2 | Aprendre a utilitzar Unity. | | | | | | | |
| 3 | Dissenyar escenari/s i personatge/s. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |
| Descripció general del projecte | | |  |  | |  | |  | |
| Joc per a escriptori de plataformes en 2D. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |
| Funcionalitats del projecte | | |  |  | |  | |  | |
| 1 | Mostrar un menú principal. | | | | | | | |
| 2 | Escenari tancat. | | | | | | | |
| 3 | Personatge controlat mitjançant teclat. | | | | | | | |
| 4 | Control d’enemics de manera autòma. | | | | | | | |

# 3. Anàlisi i disseny

Per tal de dur a terme aquest projecte, hem plantejat un joc de plataformes bàsic: nivells amb escenaris tancats, enemics aleatoris, i un personatge controlat per comandes de teclats.

Per al seu plantejament, no hem dut a terme cap mena d’anàlisi especial, doncs no ens havíem plantejat resoldre un problema concret, però si mirar d’aprendre i posar en pràctica una cosa tan simple com és la de dissenyar un joc, amb la dificultat afegida de fer-ho amb unes eines desconegudes. No obstant, si que teníem clar, en línies generals, l’esquema que seguiria.

Per a la seva resolució, podem distingir, fonamentalment, 3 elements:

* **Escenaris:** menús i nivells. Bàsicament, les diferents pantalles de les que consta el joc.
* **Elements:** personatges, armes, ambient, etc. Principalment, es tracten d’elements gràfics, però, algunes d’elles, incorporen físiques (dissenyades amb Unity).
* **Scripts:** fitxers de codi dels diversos escenaris i elements del joc. Necessaris per tal que el joc funcioni com nosaltres desitgem.

# 4. Implementació

Per a la implementació d’aquesta pràctica hem fet servir 3 eines:

* **Programa de disseny** (Illustrator, Phtoshop, Inkscape, Gimp, etc.). Necessari per crear els gràfics utilitzats en el joc.
* **Entorn de desenvolupament de Unity**. Indispensable per crear un joc amb aquesta plataforma.
* **Editor de codi**. Necessari per escriure el codi encarregat d’executar les diferents funcions del joc.

En principi no ens imaginàvem que necessitéssim res més tret d’aquests elements, tot i que, com era d’esperar, una eina tan desconeguda per a nosaltres com l’IDE de Unity ha requerit d’un aprenentatge d’ús.

# 5. Testing

Per comprovar el correcte funcionament del material generat, hem anat provant que els escenaris desenvolupats funcionessin de la manera que esperàvem, a mesura que anàvem dissenyant-los.

Pel que fa als menús, la comprovació no era gaire costosa, doncs es tracten de pantalles que funcionen (dintre d’uns certs límits) de manera independent, i era fàcil veure els possibles errors. Pel que fa als scripts de joc, però, en ser de caràcter universal (és a dir, s’utilitzen al llarg dels diferents nivells), era més costós, doncs són més complexos, i requerien de diferents retocs a mesura que anàvem plantejant la resta d’elements.

# 6. Resultats

Pendent de redacció.

# 7. Distribució temporal

La distribució temporal de la resolució d’aquesta pràctica és la següent:

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepte** | **Temps estimat (en hores)** |
| Fase inicial (idea, aprenentatge, etc.) | 30 |
| Desenvolupament | 22 |
| Documentació i memòria | 3 |

# 8. Conclusions

Amb aquesta pràctica hem pogut iniciar-nos en una de les coses que tots aquells que hem jugat algun cop a la nostra vida ens hem preguntat: com es crea un videojoc. Donat el desconeixement, com a desenvolupadors, de la matèria, la part més feixuga de tot plegat ha sigut la de l’aprenentatge.

La principal dificultat de la tasca no era precisament la de programar (malgrat ser en C#, un llenguatge desconegut per a nosaltres), sinó la d’emprar el motor Unity. Unity treballa amb un entorn propi, i com tal, hi havíem de prendre contacte, cosa que a priori donava cert vertigen.

Malgrat això, ha sigut una pràctica molt interessant i distreta, doncs la finalitat era la de crear un joc del qual en poguéssim gaudir, i ens ha obert els ulls per poder donar corda a la nostra imaginació.

# 9. Línies de futur

Per tal de millorar el joc proposat, es podrien implementar les següents característiques:

* Més varietat de nivells i escenaris.
* Modes de joc alternatius.
* Addició de personatges jugables i d’elements de joc (armes, bales, blocs, etc.).
* Addició de mode multijugador.
* Personalització de pantalles.
* Mode de lliure creació d’escenaris.
* Etcètera.

# 10. Bibliografia

Microsoft Virtual Academy. *Programming in C# Jump Start* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://mva.microsoft.com/en-us/training-courses/programming-in-c-jump-start-14254>

Unity. *Unity - Learn - Live Training* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/live-training>

Unity. *Creating Items and Testing* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/topics/user-interface-ui/creating-items-and-testing?playlist=17111>

Unity. *Panes, panels and windows* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/modules/intermediate/live-training-archive/panels-panes-windows?playlist=17111>

Unity. *Introduction and setting-up the project* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/tic-tac-toe/introduction-and-setting-project?playlist=17111>

Unity. *Controlling the game* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/tic-tac-toe/game-control?playlist=17111>

Unity. *2D Game Controller* [en línia]. [Data de consulta: Desembre de 2016] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/s/2d-game-creation>

*Live Training 5th September 2016 - Creating a Main Menu* [en línia]. [Data de consulta: Gener de 2017] Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=OWtQnZsSdEU>

Unity. *Creating a scene selection menu* [en línia]. [Data de consulta: Gener de 2017] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/modules/beginner/live-training-archive/creating-a-scene-menu>

Unity. *Creating A Main Menu* [en línia]. [Data de consulta: Gener de 2017] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/topics/user-interface-ui/creating-main-menu?playlist=17111>

Unity. *Adding Buttons* [en línia]. [Data de consulta: Gener de 2017] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/topics/user-interface-ui/adding-buttons?playlist=17111>

Unity. *Adding Interactivity* [en línia]. [Data de consulta: Gener de 2017] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/topics/user-interface-ui/adding-interactivity?playlist=17111>

Unity. *Adding a background* [en línia]. [Data de consulta: Maig de 2017] Disponible a: <https://unity3d.com/learn/tutorials/projects/space-shooter/adding-a-background>

*How to change scenes by pressing a key* [en línia]. [Data de consulta: Maig de 2017] Disponible a: <https://forum.unity3d.com/threads/how-to-change-scenes-by-pressing-a-key.277249/>

*Creating a Start Menu / Main Menu in Unity 5* [en línia]. [Data de consulta: Juny de 2017] Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=FrJogRBSzFo>

*Crear un juego en 2d con Unity3d* [en línia]. [Data de consulta: Juny 2017] Disponible a: <https://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/autentia-invaders-unity/>

*Unity3D: How to make a 2D GUI HUD interface to display score/lives* [en línia]. [Data de consulta: Juliol de 2017] Disponible a: <http://johnstejskal.com/wp/unity3d-how-to-make-a-2d-gui-hud-interface-to-display-scorelives/>