Alumne: Xavier Roma Castells
Tutor: Àlex Trepat Trepat

Xfruit. Elaboració d'un videojoc

Presentació

Actualment els videojocs s'han convertit en una de les fonts d'entreteniment principals de bona part de la població en les societats avançades i és una de les expressions de creativitat humana més rellevants de la nostra cultura contemporània.
Els videojocs ocupen bona part del temps dels joves i adults. Si mirem el mercat dels videojocs, comprovem que és el mercat de la indústria del lleure que més diners mou, i l'únic que tot i la crisi financera segueix incrementant els seus beneficis. Una dada reveladora del pes de la indústria dels videojocs.
En aquest treball s'ha elaborat una recerca bibliogràfica de la història dels videojocs en la part teòrica, i alhora s'ha elaborat una part pràctica on s'ha dissenyat, programat i distribuït un joc per a mòbil (XFruit).

Cos del treball

Història dels videojocs

El primer videojoc, OXO, data de 1952 i era una versió del tres en ratlla. El 1958 William Higginbotham va crear un simulador de tennis taula, Tennis for two. L'inici del videojoc domèstic data del 1966 quan Ralph Baer va començar a desenvolupar amb

Albert Maricon i Ted Dabney un projecte de videojoc que es deia Fox and Hounds, però no va ser fins el 1972 quan aquest projecte va evolucionar i es va convertir en la Magnavox Odyssey, que es connectava directament al televisor i permetia jugar a diversos jocs pregravats.

La dècada dels 8 bits, 1980-1989
Els anys vuitanta van començar amb un fort creixement del sector dels videojocs gràcies a la popularitat de les sales de màquines recreatives i de les primeres videoconsoles aparegudes durant la dècada dels setanta. El Japó va apostar pel món de les consoles amb un gran èxit de la Famicom, coneguda a occident com a Nintendo Entertainment System, i que va sortir al mercat l'any 1983, mentre Europa es decantava pels microordinadors.

La revolució de les 3D, 1990-1999
A principis dels anys noranta, les videoconsoles van donar un important salt tècnic gràcies a la competició de l'anomenada «generació de 16 bits», composta per la Mega Drive, la Super Nintendo Entertainment de Nintendo, la PC Engine de NEC, coneguda com Turbografx a occident, i la CPS Changer de Capcom. Al mateix moment va aparèixer la Neo Geo (SNK), una consola que igualava en prestacions tècniques un Arcade però que era massa cara per arribar de forma massiva a la gent. Aquesta generació va provocar un augment important de la quantitat de jugadors i la introducció de noves tecnologies com el CD-ROM, principalment gràcies a les noves capacitats tècniques.
Mentrestant, diverses companyies havien començat a treballar en videojocs amb entorns tridimensionals, sobretot en el camp dels ordinadors, i van obtenir diferents resultats com, per exemple, les «2D i mitja» de Doom, 3D completes de 4D Boxing a les 3D sobre entorns prerenderitzats de Alone in Dark. Ràpidament els videojocs en 3D van anar ocupant un lloc preponderant en el mercat, principalment gràcies a l'anomenada «generació de 32 bits» de la qual destaquen la Sony PlayStation, Sega Saturn (que va destacar només a Japó i no va tenir gaire èxit a la resta del món) i la «generació dels 64 bits», on Nintendo torna a ser al primer lloc del mercat amb la Nintendo 64. Pel que fa als ordinadors, va destacar la creació de les acceleradores 3D.

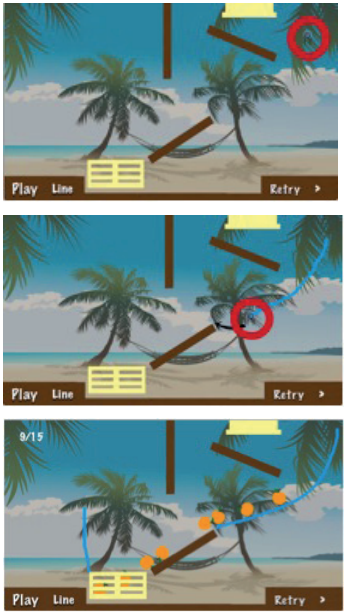
Des del 2000: el començament del nou segle
El 2000 Sony va deixar de fabricar la PlayStation. Era el moment en què Microsoft entrava a la indústria de les consoles creant la Xbox l'any 2001. Nintendo va intentar recuperar el mercat amb el successor de la Nintendo 64, la Gamecube, i la primera Game Boy completament nova des de la creació de la companyia, la Game Boy Advance. Sega, en veure que no podia competir amb una màquina com la de Sony,

va anunciar que ja no produiria més maquinari, i l'any 2000 va començar a desenvolupar només programari. Pel que fa a l'ordinador personal PC, era la plataforma més cara de jocs, però també la que permetia una flexibilitat més gran. Aquesta flexibilitat era deguda al fet que es podien afegir a l'ordinador components capaços de millorar constantment: targetes gràfiques, targetes de so, accessoris com volants, pedals i comandaments, etc. A més, era possible actualitzar els jocs amb pegats oficials o amb afegits nous, realitzats per la companyia que creava els jocs.

Classificació dels videojocs
De videojocs n'hi ha de molt diversos i per a tots els gustos i se'n fan tota mena de classificacions.
—***Segons el gènere:*** aventura, simulació, jocs de rol, estratègia, ***arcade***, esportius, jocs de taula, música i ball, jocs seriosos, ***sandbox***.
—***Segons grau d'elaboració:*** videojocs AAA o triple A, ***arcade*** o ***casual*** i ***indie***.

Elements dels videojocs
A l'hora de crear un videojoc són diferents els elements que en determinaran el resultat final. No tenen res a veure videojocs com les aventures gràfiques per a consola, com per exemple «Assassins Creed», amb el conegut joc per a dispositiu mòbil tipus puzzle «Candy Crash». Les diferències que els separen són infinites, des de la plataforma fins als gràfics. Així doncs, en funció del tipus de resultat final que es vol aconseguir cal tenir en compte tots els següents factors:
—***Dispositius:*** ordinador o PC, mac OS, consoles i ***smartphones*** i ***tablets***.
—***Sistemes operatius per a tauletes i mòbils:*** iOS, Android, Symbian Os, Windoes phone OS, Fire OS, entre altres.
—***Llenguatges de programació:*** C, C++, C#, Java, Objective C i Swift entre altres.

Videojocs: un nou sistema de vida
—Desmuntant mites dels videojocs
Mite del sedentarisme. És una de les crítiques més comunes. Aquest mite no té en compte que molts videojocs funcionen a través d'Internet. A més a més, entre les consoles més populars hi ha la Wii, que permet jugar d'una manera molt activa.
Mite de la violència. Un altre dels aspectes més controvertits dels videojocs és la violència. És cert que hi ha molts videojocs amb diferents graus de violència, de la mateixa manera que hi ha molts llibres i pel·lícules on la violència també hi és present. De videojocs, n'hi ha d'acció, d'intriga, d'aventures, de fantasia... En definitiva, dels mateixos gèneres dels quals es publiquen molts llibres i es fan moltes pel·lícules. Molts videojocs no tenen gens ni mica de violència, i al mercat n'hi ha una gamma molt àmplia per escollir.



—Les addiccions als videojocs
Hi ha qui diu que és molt fàcil enganxar-se a un videojoc, que causen addicció. Però l'addicció no és un problema dels videojocs, sinó de la persona que hi juga. Com en el cas de la televisió, per als més petits, és als pares o als educadors a qui pertoca estar al cas de quantes hores dediquen a les pantalles o què miren i a quins videojocs juguen. En el cas dels més grans, cadascú és responsable de mantenir-se alerta i ser conscient de si passar moltes hores amb un videojoc l'afecta en la vida social o a la feina, per exemple.

—Aprendre jugant
Els videojocs també poden ser eines d'aprenentatge. En un estudi que els investigadors de la Universitat Oberta de Catalunya Daniel Aranda i Jordi Sánchez-Navarro van fer a l'escola La Farigola del barri del Clot de Barcelona, una de les conclusions va ser que els videojocs serveixen per posar a prova les habilitats en públic sense por al fracàs, i que poden esdevenir laboratoris per experimentar emocions controvertides en la vida real.
Encara que originàriament només s'haguessin pensat per al lleure, l'ús de videojocs a l'escola té moltes possibilitats educatives. Hi ha molts videojocs, com les sèries

«Civilization» o «Age of Empires», que poden oferir coneixements històrics de manera interactiva. D'altres, com el clàssic «Tetris», inclouen habilitats relacionades amb el dibuix.

Metodologia

En tant que el meu treball és la creació d'un joc, abans de començar a treballar he hagut de documentar-me respecte dels jocs existents al mercat i entrevistar-me amb programadors informàtics per conèixer les possibilitats que té un alumne de primer de Batxillerat per dissenyar un joc. Un cop presa la decisió de fer un joc, ja que amb els tècnics vam valorar que amb els meus coneixements, més algunes classes addicionals de programació, podria fer-ho, he seguit el següent procés:

— Escollir quin tipus de programa. - Videojoc
— Pensar a quin públic va dirigit. - Totes les edats
— Pensar en quina plataforma funcionarà. - Mòbil
— Buscar el sistema o sistemes operatius on ha de funcionar. - iOS
— Escollir un llenguatge de programació adient al sistema operatiu on vull que funcioni i que alhora conegui bé. - Objective-C
— Fer un esquema del funcionament. En aquest apartat s'explica com es juga al joc.
— És molt senzill: amb el dit es dibuixa una línia per fer de «camí» a la fruita. Un cop dibuixada es prem «Play» i, si la línia ha estat dibuixada correctament, la fruita anirà a parar a la caixa i superarem el nivell:
— Inici del joc: elaboració de gràfics i programació del codi. Per a l'elaboració del videojoc he hagut de dibuixar les imatges, i per fer-ho he utilitzat l'Adobe Photoshop; per a la programació del codi he utilitzat el llenguatge Objective-C i l'entorn XCode de la mà de SpriteBuilder i les llibreries Cocos2D, Chipmunk i iOS Cocoa Touch Layer.
— Depuració (detecció de bugs). Aquesta tasca és sempre una de les més laborioses, ja que sovint els programadors comentem errors de codi o no tenim en compte tots els detalls i en el resultat final s'aprecien. És per això que moltes empreses dedicades a la creació dels videojocs sovint tenen treballadors per testar i elaborar llistes d'errors. El meu joc tot i ser molt senzill conté errors fins i tot actualment. La tasca de programació suposa anar superant cada dia diferents problemes i errors i, com bé es diu, dels errors se n'aprèn.
— Llançament. Després de molta feina i esforç, sense perdre mai la passió, he creat un videojoc, n'he fet un treball escrit i des del dia 10 de febrer a l'AppStore i al PlayStore es pot trobar XFruit!

Els objectius inicials eren crear un programa, a poder ser per a mòbil. Des de finals

de quart d'ESO tenia en ment el tema del treball de recerca, i vaig buscar professors perquè quan arribés l'hora de posar-me a la feina estigués preparat. Quan vaig començar dubtava que pogués acabar mai una aplicació i que es pogués descarregar en mòbils aliens. Em preguntava com seria el món dels desenvolupadors d'aplicacions i si m'agradaria suficientment per encarar els meus estudis universitaris. També volia aprendre a programar, saber a on es remunta la història dels videojocs i familiaritzar-me amb programes de disseny i entorns de programació.

Conclusions

A hores d'ara, un cop enllestit el joc, penjat a la xarxa, distribuït a l'App Store i al Play Store i redactat el treball, puc dir satisfet que he complert tots els objectius que m'havia proposat en un inici.

Òbviament, el joc funciona per a telèfons mòbils. Com que el joc ha estat optimitzat per a iOS funciona a la perfecció a partir de l'iphone 5 i els seus germans més grans, en canvi a Android no tots els dispositius s'adapten al joc.

He après alguna cosa del llenguatge Java, i els continguts imprescindibles d'Objective-C, que m'han permès crear el meu videojoc.

M'he pogut fer una idea de la feina d'un desenvolupador: una feina creativa, però no per això menys disciplinada, ja que exigeix hores i hores de feina, i haver-les de dur a terme fins i tot en els moments de menys inspiració. Malgrat tot, he vist que realment és la feina que m'agrada, o com a mínim, que em penso que m'agrada i a la qual em vull dedicar, si més no de moment.

També he tingut l'oportunitat de conèixer la història del desenvolupament dels videojocs, uns coneixements no imprescindibles a l'hora de dissenyar-ne un de nou, però útils per veure quines possibilitats hi ha al mercat i quins eren els seus antecedents.

Els programes d'entorn de programació amb què m'h

e familiaritzat són Xcode i Eclipse. Amb l'ajut d'un professor, m'he introduït en Eclipse, i l'altre l'he après de manera autodidàctica i amb el suport de la xarxa.
Finalment, i gràcies a bons amics, he après a controlar algunes ordres d'Adobe Photoshop i Pixelmator, programes que m'han estat imprescindibles per dibuixar els gràfics del joc.
En definitiva, tot plegat ha estat una feina llarga i divertida per una part i feixuga per una altra. El divertiment ha estat tota la part tècnica d'aquest treball; i la feixuga, la redacció. Però sobretot ha estat molt gratificant: m'omple d'orgull veure algú jugant al meu joc i a més veure com s'ho passa bé.
A hores d'ara, acabat el curs, estic optimitzant el joc creat en el treball de recerca amb renovació de gràfics, depuració profunda d'errors, redactant mètodes més elaborats de codi que permetin fer el mateix però utilitzant menys recursos, incorporant-hi animacions, afegint-hi suport per a tots els dispositius iOS i quasi tots els Android, incloses les tauletes. Totes aquestes millores seran aplicades en una actualització aquest estiu, quan s'afegirà un nou episodi amb 20 nivells nous. L'elaboració d'aquest treball de recerca m'ha apassionat tant que fins i tot ja avaluat estic treballant per millorar-lo.

Bibliografia

Webs: — <http://forum.spritebuilder.com/users/cocojoe/activity> — <http://www.apress.com/9781484202630> — <https://developer.apple.com/programs/ios/getting-started/> — <http://hereisfree.com/material/class1/8-1.html> — <http://ca.wikipedia.org/wiki/Història_dels_videojocs> — <http://www.exabyteinformatica.com/tienda/man/histories/historia-dels-videojocs.pdf> — <http://videojoceducacio.wikispaces.com/Història+dels+videojocs> — <http://www.fib.upc.edu/retroinformatica/historia/videojocs.html> — <http://www.xtec.cat/ieslabisbal/recerca03/videojocs/frecuencia.htm> — <https://developer.apple.com/iad/resources/Implementing-iAd-in-Your-iOS-Apps.PDF> — <https://www.makeschool.com/gamernews/370/dynamic-layouts-with-spritebuilder-and-cocos2d-3x> — <http://cocos2d-swift.org> — <http://www.fib.upc.edu/retroinformatica/historia/videojocs.html> — <http://stackoverflow.com/questions/21868303/hiding-iad-in-cocos2d-v3-0> —<https://github.com/cocojoe/iADDemo/> —<https://www.youtube.com/?gl=ES&hl=ca>.