

Pla de Treball - PFC

Assignatura: Projecte de Fi de Carrera

Àrea Prog. d'aplicacions mòbils

Objectiu del PFC

Per una banda ens trobem en l'era dels smartphones en la que ens trobem, he volgut introduir-me en el món de la programació per una de les dues plataformes més grans, Android de Google. Per l'altre hi ha l'indústria del oci digital, que factura més cada any que la del cinema i la música juntes, i és una de les que millor ha resistit la crisi global que estem patint els últims anys. Per tant, ajuntant aquestes dues idees, l'objectiu d'aquest PFC serà la de desenvolupar un videojoc per Android en 2D per tal d'aprofundir els meus coneixements en aquestes dues àrees.

Descripció del PFC

El videojoc consistirà en un "tile base videogame" amb tecnologia 2D. La idea es desenvolupar el joc amb el Google Android SDK (en la seva versió 10), fent servir Java com a llenguatge de programació i OpenGL ES per el maneigament dels gràfics. Per tal de fer servir el so, o l'entrada sortida, es farà servir el mateix Android SDK.

La idea seria realitzar un petit videojoc per Android. La idea a dur a terme és un "side-scrolling beat 'em up and hack". Es a dir, en unes altres paraules, un joc en 2D, on els personatges es mouen d'esquerra a dreta en la pantalla, avançant per el mapa, fent front als enemics que van sortint per el camí. Es faran servir "sprites" per els personatges (tècnica molt usada en els videojocs 2D). He pensat en fer servir els del golden axe (tot un joc mític), que ja son freeware i per tant es poden fer servir de manera gratuïta. Per la part del mapa, havia pensat o en un "tile based map" o pot ser posar fons com es feia en el joc original (crec que aniré mes per la primera part). El joc en un principi contindria només un mode de joc, on es podria elegir entre 1 dels 3 personatges, i el numero de mapes / nivells estaria per decidir. Es guardarien de manera local els records dels usuaris, i les partides.

Objectius generals i específics

L'objectiu del projecte és dissenyar i desenvolupar un petit videojoc per una de les plataformes més famoses del mercat (Android). Així doncs el resultat del PFC serà un servidor videojoc desenvolupat en Java, l'API d'Android i OpenGL ES de manera nativa.

A mode de resum, el projecte constarà de:

- El videojoc haurà de permetre aquestes operacions bàsiques:
 - Permetre el joc en mode 1 jugador.
 - Rebre esdeveniments d'entrada i sortida del usuari.
 - Guardar localment el registre de millors partides.
 - Jugar a diferents nivells per assolir el final del mateix.

- La tècnica que s'utilitzarà serà la de l'orientada a objectes (OO), es programarà en un llenguatge orientat a objectes. En aquest cas es farà servir Java per tot el desenvolupament, i OpenGL ES per manejar els gràfics i Android com a plataforma hardware.
 - Conèixer el funcionament dels llenguatge java per Android (i les llibreries que es poden usar en aquest tipus de dispositius).
 - Aprofundir en la metodologia de desenvolupament de videojocs en plataformes mòbils.
 - Aprofundir en el coneixement de la tecnologia OpenGL ES (i les característiques especials en dispositius mòbils).
- Es seguirà el cicle de vida del desenvolupament de programari inspirat en el Rational Unified Process:
 - Recollida de requisits: especificació de la funcionalitat que se li vol donar a l'aplicació, tipus de dades que haurà de manipular, tipus usuaris que utilitzaran l'aplicació.
 - Anàlisi i disseny: creació de les classes i diagrames que representaran l'esquelet de l'aplicació, amb el llenguatge UML i amb l'eina Microsoft Visio.
 - Realització: implementació de l'aplicació.

Fites i temporització

S'haurà d'anar escrivint tota la documentació al mateix temps que s'avança el projecte, així com recopilant tota la informació que sigui possible en vers de tenir-lo tot enllestit a les parts finals del projecte.

El disseny de la funcionalitat del videojoc definirà tota la planificació del projecte, ja que quan mes funcionalitats vulguem, menys temps tindrem per a les altres parts (disseny, redactar la memòria, etc).

La temporització inicial quedaria de la següent manera:

Tasca 1:

Temporització: 1 setmana (del 5 al 11 de Març).

Descripció: Realització del document "Pla de treball":

- 1.1– Estudi de la magnitud del projecte.
- 1.2– Decisió de les tecnologies a utilitzar.
- 1.3– Temporització del projecte.

Objectius:

- Aprofundir els coneixements sobre el desenvolupament Android.
- Tenir una visió clara sobre la funcionalitat que haurà de tenir el videojoc.
- Tenir una visió de les funcionalitats que haurà el mateix.
- Aprofundir en els coneixements de OpenGL ES

Fites:

- Document del Pla de treball.

Tasca 2:

Temporització: 2 setmanes (del 11 al 25 de Març).

Descripció: Recollida i classificació de tota la informació que pugui ser rellevant per dur a terme el projecte:

- 1.4 Temes relacionats amb el desenvolupament Android.
- 1.5 Temes relacionats amb el desenvolupament OpenGL ES per Android.
- 1.6 Temes relacionats amb la programació de videojocs per plataformes Android

Objectius:

- Aprofundir els coneixements sobre programació Java per la plataforma Android.
- Tenir una visió clara sobre la funcionalitat que haurà de tenir el videojoc.
- Tenir una visió general sobre els videojocs més estesos / addictius del moment.

Fites:

- Document descriptiu del desenvolupament Android.
- Document d'anàlisi sobre videojocs existents.
- Document relatiu sobre API / framework per el desenvolupament de videojocs for Android.
- Document del pla de treball (entrega).

Tasca 3:

Temporització: 3 setmanes (26 de Març al 15 d'abril).

Descripció: Anàlisi i disseny del videojoc a implementar.

Objectius:

- Establir es requisits que haurà de tenir el videojoc.
- Obténir l'anàlisi del programari en funció dels requisits i de la funcionalitat que se li vol donar.
- Obténir el disseny de l'aplicació a implementar basant-nos en l'anàlisi del punt anterior.

Fites:

- Obténir l'anàlisi i el disseny de l'aplicació documentant les decisions preses.
- PAC 2 del PFC

Tasca 4:

Temporització: 5 setmanes (16 d'abril al 20 de Maig).

Descripció: Implementació del videojoc.

Objectius:

- Implementar entre el 80-90% de codi font.
- Generar els jocs de proves adients per garantir el correcte funcionament.

Fites:

- Creació del videojoc.
- Creació del document amb les especificacions de videojoc.
- Document sobre la implementació (decisiones, tècniques emprades, ...).
- Documentació sobre els jocs de proves.
- PAC 3 del PFC

Tasca 5:

Temporització: 1 setmana (del 21 al 27 de Maig).

Descripció: Finalització del codi i continuar amb la memòria.

Objectius:

- Finalitzar la implementació del codi.
- Continuar amb la redacció de la memòria.

Fites:

- Finalització de la fase de desenvolupament.
- Document sobre la implementació (decisiones, tècniques emprades, software gràfic, software de so, etc).
- Documentació sobre els jocs de proves.

Tasca 6:

Temporització: 1 setmana (del 28 de Maig al 3 de Juny).

Descripció: Documentació del producte.

Objectius:

- Documentar la instal·lació del videojoc.
- Documentar l'ús de les diferents opcions de configuració i / o jugabilitat del videojoc.

Fites:

- Documentació del producte creat.

Tasca 7:

Temporització: 1 setmana (del 4 al 6 de Juny).

Descripció: Arranjaments finals de la memòria i preparar la presentació del videojoc que s'ha creat.

Objectius:

- Síntesi de la memòria presa durant el projecte.
- Crear una presentació del videojoc creat.

Fites:

- Memòria del projecte.
- Presentació del videojoc.
- PAC 4 – Entrega final.