

Projecte - Treball final de carrera

Estudi: EINF

Títol: Disseny i implementació d'un joc d'estratègia en xarxa

Document: Resum

Alumne: Pau Vidal Escudero

Tutor: Gustavo Patow

Departament: Informàtica i Matemàtica Aplicada

Àrea: LSI

Convocatòria (mes/any) Juny 2015

INTRODUCCIÓ

El sector dels videojocs va aparèixer als anys 80, però no es va donar a conèixer fins l'any 81, on els fundadors de la coneguda Atari van treure el primer videojoc comercial. A partir d'aquest punt, la indústria es va desenvolupar, al llarg del temps, màquines recreatives, videoconsoles (de taula i portàtils) i a la vegada establint-se en altres sistemes com ordinadors i, ja recentment, dispositius mòbils.

Avui dia, gràcies a la inclusió del sector mòbil i dels motors de desenvolupament, la indústria dels videojocs ha crescut tant que ja genera un benefici major (101.62 bilions de dòlars) que el sector cinematogràfic (88.3 bilions de dòlars) i de música (5.9 bilions de dòlars) junts.

VIDEOJOCs MMORTS

Els videojocs d'estratègia en temps real (RTS) són videojocs d'estratègia en els que no hi ha torns, sinó que el temps avança de forma contínua per als jugadors.

Els videojocs en temps real són un dels subgèneres dels jocs d'estratègia més dinàmics que hi ha. Els RTS poden estar pensats en ser jugats de manera molt dinàmica i molt ràpida en alguns subgèneres, o de manera dinàmica però al llarg d'un temps elevat en alguns altres, però en tots els casos es centren en la recol·lecció de recursos i l'acció militar.

En el subgènere basat en la interacció online trobem els MMORTS, on els jugadors construeixen i milloren poc a poc una (o varies) civilitzacions a base de recol·lectar recursos o robar-los d'altres jugadors.

Avui dia, amb l'entrada amb força dels jocs mòbils, podem dir que els MMORTS estan evolucionant cap a un subgènere nou més interactiu, afegint combats en temps real, a més de fer que es connecti cada cert temps per recollir els recursos que es generen automàticament.

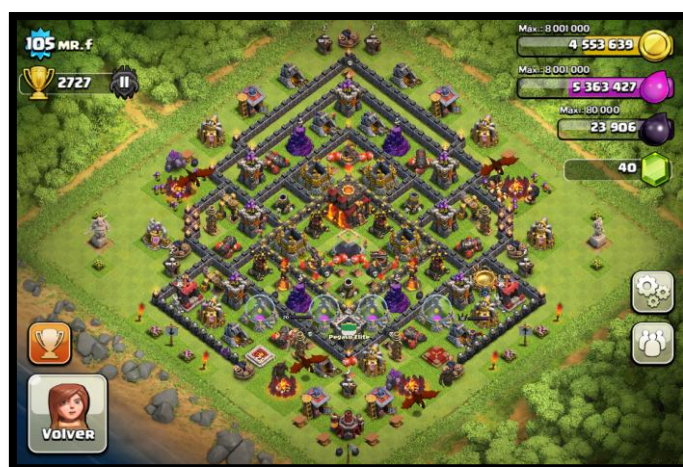


Figura 1: Clash of Clans (2013)

DIAGRAMA DE MÒDULS

Al tractar-se d'un videojoc online, cal tenir el disseny del sistema tant per client com per al servidor:

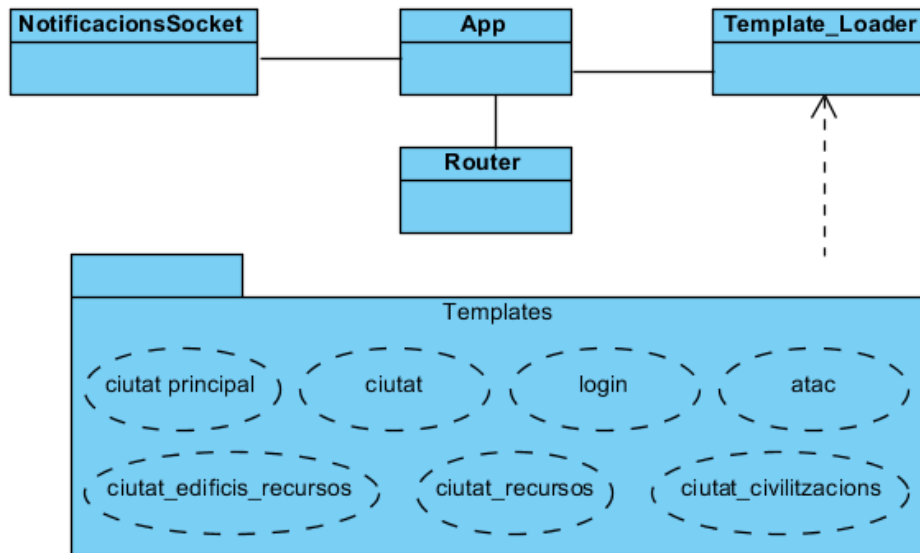


Figura 2: Diagrama de mòduls del client

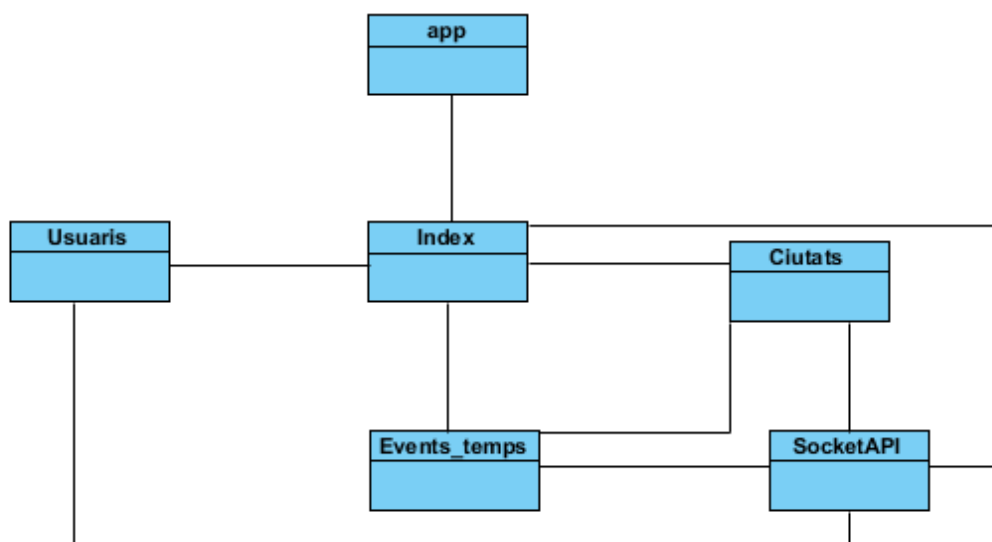


Figura 3: Diagrama de mòduls del servidor

GESTIÓ DELS EVENTS TEMPORALS

El mòdul d'events temporals es podria considerar el més essencial del joc, ja que és el que s'encarrega de disparar tots els events temporals en el moment correcte, i si per qualsevol raó el servidor no s'ha estat executant amb anterioritat, és l'encarregat de mantenir la consistència amb tots els events que queden pendents en el passat.

La primera acció que el mòdul `events_temporal` duu a terme en la inicialització del servidor és reactivar l'interval d'actualització de recursos. Després d'iniciar l'interval, el mòdul declara totes les seves funcions privades, i un cop acaba passa a recuperar els events de temps programats. Es poden donar dos casos amb aquests events:

- Ja haurien d'haver acabat. En aquest cas es torna a generar l'objecte event com si fós un event nou i es dispara amb temps 0 amb el procediment normal.
- Encara no ha passat tot el temps. En aquest cas s'ha de calcular el temps restant i generar l'objecte event amb el timeout corresponent.

Un cop ha tractat els events temporals pendents, el mòdul passa a calcular els recursos que s'haurien d'haver generat de format automàtica des de l'última actualització.



Figura 4. Exemple d'un event de temps de millora d'edifici

Resultats

A les següents figures es pot observar el joc resultant.



Figura 5. Vista d'una ciutat.



Figura 6. Vista dels edificis d'una ciutat.



Figura 7. Vista d'una ciutat amb notificacions i pantalla petita

CONCLUSIONS

Durant l'elaboració del Projecte de Final de Carrera s'ha arribat a diversos conclusions:

- És molt important realitzar un bon anàlisi de la feina que comporta i dels problemes que poden sorgir. Tot i que sembli que és una inversió de temps extra, és important saber a on es vol arribar i fins a on es pot abarcar.
- Quan treballem amb projectes web és molt important saber aprofitar tot el que ja està fet, doncs l'objectiu de dur a terme un projecte és arribar al resultat esperat amb el menor cost econòmic, i en la programació web existeixen moltes llibreries que s'ocupen de tot tipus de funcionalitats.
- Un sola persona no pot desenvolupar un gran projecte. En el desenvolupament d'un videojoc hi intervenen persones amb diferents rols, com per exemple un dissenyador gràfic.
- Durant el projecte s'han tractat vèris llenguatges (JavaScript, HTML5, CSS3, MySQL, ShellScript). Tot i que de la majoria ja disponc d'experiència laboral el projecte ha servit per repassar i consolidar coneixements.