

Disseny i implementació de la base de dades d'un sistema de gestió d'informació de jugadors de bàsquet

David Martin Tinaquero
TFC Enginyeria Tècnica de Sistemes

Manel Rella Ruiz
29 de Maig del 2013

Índex

Introducció

- Objectius
- Metodologia
- Planificació
- Productes obtinguts

Definició i anàlisi de requisits

- Requisits de negoci
- Requisits funcionals
- Mòdul *Datawarehouse*
- Mòdul de control

Disseny

- Casos d'ús
- Disseny conceptual
- Disseny lògic
- Disseny físic

Índex

Implementació

Proves

- Càrrega inicial
- Execucions de procediments ABM
- Execucions de consultes
- Execucions prèvia al *Datawarehouse*
- Execucions del *Datawarehouse*
- Proves del mode TEST
- Proves del mode LOG
- Fitxers de *log*

Millores futures

Pressupost

Conclusions

Introducció

Objectius

- Crear una BD que permeti als equips i als jugadors consultar les dades referents a tots els jugadors del món.
- La BD ha de ser capaç d'emmagatzemar tota la informació necessària dels jugadors, contractes i equips.
- Ha de poder emmagatzemar les estadístiques dels jugadors a cada partit.
- El sistema a de poder realitzar les consultes definides pel client.
- Crear un mòdul *datawarehouse* per emmagatzemar dades estadístiques.

Introducció

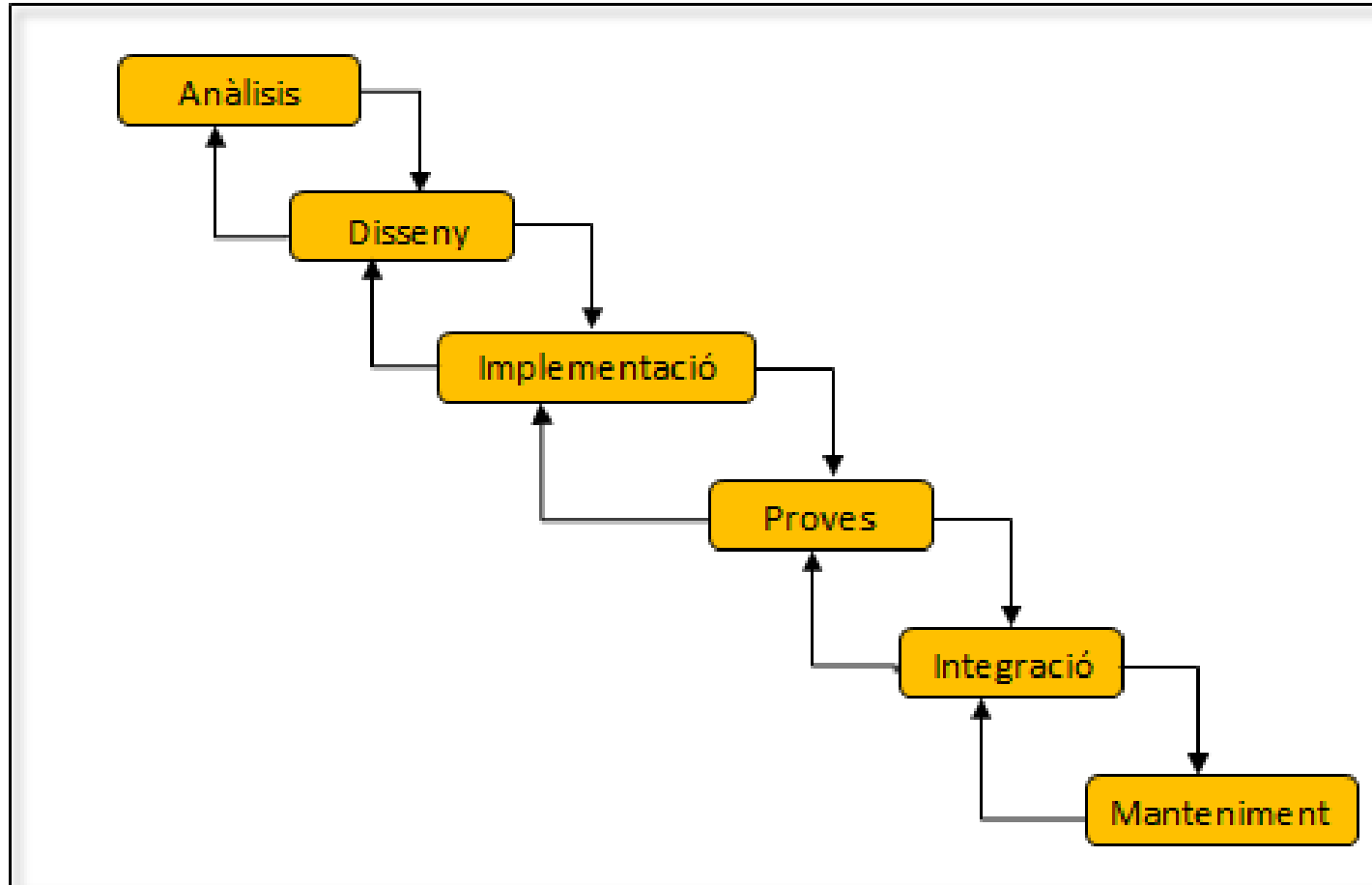
Metodologia

La metodologia escollida per aquest projecte ha estat la de cicle de vida en cascada. A cada etapa es produirà una part operacional del projecte i no es passarà a la següent fins que no es comprovi que l'actual funciona correctament. Els motius d'aquesta elecció són:

- Projecte petit
- Poc personal per desenvolupar-lo
- Planificació senzilla
- Qualitat del producte resultant alta
- Primers increments es poden implementar amb menys recursos
- Tots els requisits estan definits al inici del projecte

Introducció

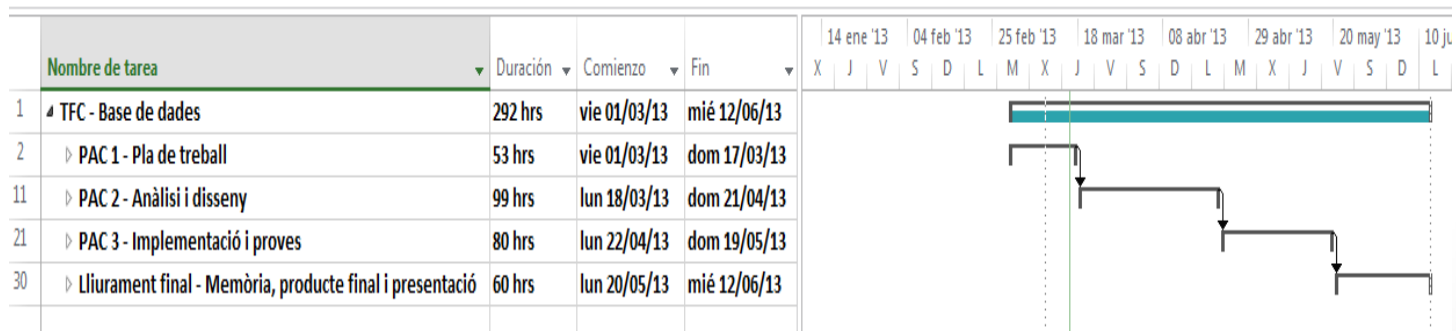
Metodologia



Introducció

Planificació

- El projecte queda dividit en les diferents fases per cada tasca
- Hi ha 4 dates importants d'entrega de la part implementada:
 - Pla de treball
 - Anàlisi i disseny
 - Implementació i proves
 - Memòria, producte final i presentació
- Realitzar el diagrama de Gantt amb la planificació



Introducció

Productes obtinguts

➤ **Producte final**

Fitxers d'instal·lació, creació d'esquemes, usuaris, taules, seqüències, paquets i procediments, a més a més, de les instruccions per instal·lar-lo.

➤ **Memòria**

Documentació completa relacionada amb tots els detalls del projecte.

➤ **Presentació**

Document visual amb les feines realitzades al projecte de forma resumida i esquemàtica.

Definició i anàlisi de requisits

Requisits de negoci

- S'han obtingut dels especificats a l'enunciat.
- Els dubtes que han sorgit s'han traslladat al client i han estat contestats per ell.
- Totes els requisits funcionals s'han explicat amb detall a la memòria del projecte

Requisits funcionals

- Procediments ABM de jugadors, contractes i partits
- Procediments per a realitzar consultes definides pel client: jugadors de competicions, 5 millors jugadors per posició, etc.
- El detall de les consultes que ha de tenir el sistema estan explicades a la memòria.

Definició i anàlisi de requisits

Mòdul Datawarehouse

- El mòdul ha de poder emmagatzemar totes les dades estadístiques i ha de donar resposta en temps constant (1).
- Ha de donar resposta a dades com a el nombre total de jugadors en actiu, el jugador més ben pagat de cada modalitat i gènere, etc.
- Totes les especificacions del mòdul DWH estan detallades a la memòria.

Mòdul de control

- S'ha de poder configurar la BD en mode TEST per tal de provar el seu funcionament.
- S'ha de poder configurar la BD en mode LOG per tal de registrar les execucions dels diferents procediments i detectar els possibles errors.

Disseny

Casos d'ús

Casos d'ús segons rols

- AMJ (Associació Mundial de Jugadors)
- Representant de jugadors
- Representant d'equips
- Usuari

Casos d'ús segons accions

- Contractes
- Partits

Casos de consultes

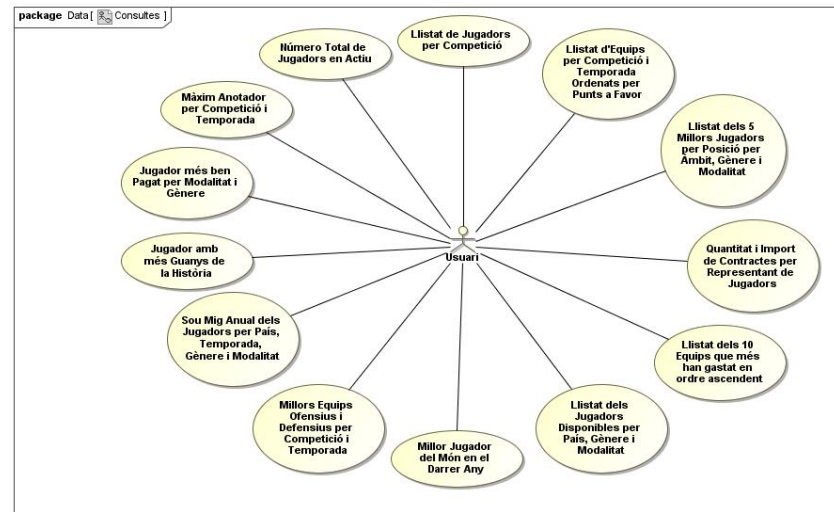
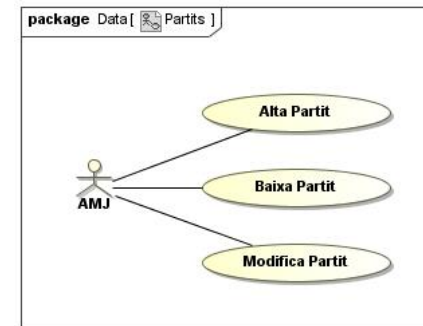
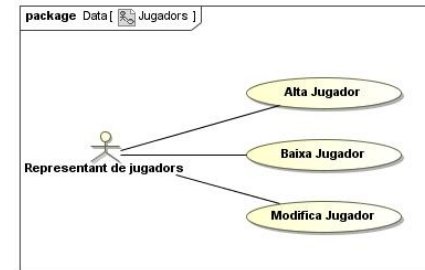
- Consultes

Casos de Datawarehouse

- DWH

Casos de Control

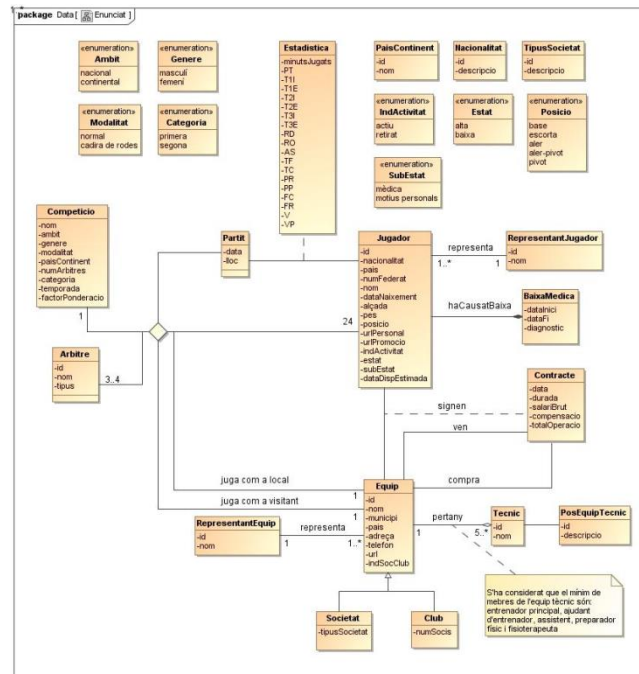
- Control



Disseny

Disseny conceptual

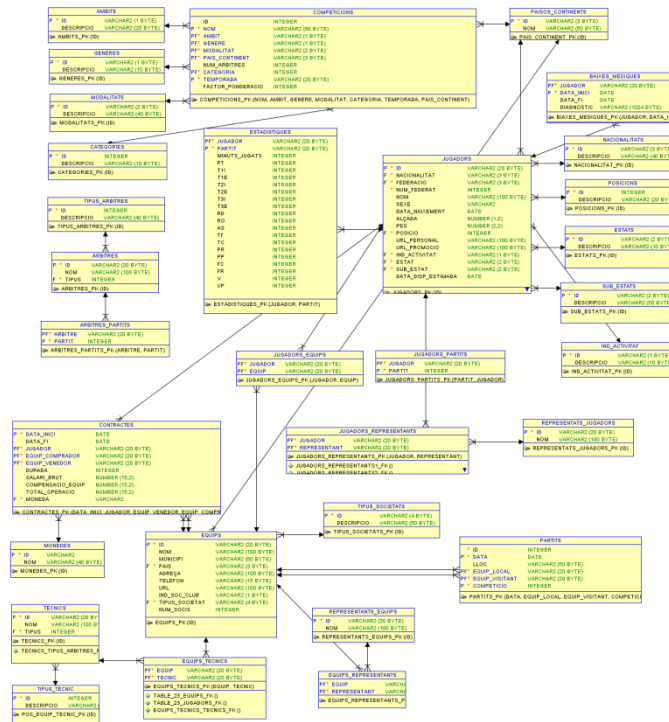
- Diagrama entitat-relació E/R que conté totes les entitats del projecte i les relacions existents entre elles.
- El diagrama està central, principalment en els jugadors i en les relacions d'ells amb les altres entitats: equips, partits, contractes, etc.



Disseny

Disseny lògic

- És transforma el disseny conceptual al disseny lògic.
- Es poden veure les taules amb els seus camps i les relacions entre elles.
- Apareixen les claus primàries i les claus externes amb altres taules.



Disseny

Disseny físic

Taules

- És transforma el disseny lògic al disseny físic d'Oracle.
- Es defineixen tots els tipus de dades de cada camp, així com les mides de cadascun.
- S'estableixen totes les restriccions de claus primàries i forànies, i restriccions de valors nuls o valors per defecte.

Procediments

- Es defineixen els paquets d'Oracle amb les procediments necessaris:
 - Control
 - Jugadors
 - Contractes
 - Partits
 - Consultes
 - DWH

Implementació

S'han desenvolupat 6 paquets amb els seus procediments per tal de dur a terme totes les funcionalitats requerides pel client:

- Hi ha 3 paquets per donar d'alta, de baixa o modificar els jugadors, contractes i els partits.
- Hi ha un paquet per a poder realitzar les consultes.
- Hi ha un paquet per a dur terme totes les tasques necessàries del mòdul *datawarehouse*.
- Per últim, hi ha un mòdul per activar i desactivar els modes LOG i TEST, així com el procediments necessaris per a registrar les execucions desitjades.

Tots els procediments tenen comentaris que faciliten la comprensió del codi.

Tots els paquets i els seus procediments estan explicats amb detall a la memòria.

Proves

Càrrega inicial

- Es carreguen totes les dades a les taules mestres: àmbits, categories, gèneres, etc.

Execucions de procediments ABM

- S'activa el mode LOG i es desactiva el mode TEST.
- Es buiden les taules de registre d'operacions i d'històric d'execucions.
- S'executen varies vegades els procediments de ABM de jugadors, contractes i partits per tal de provar el seu funcionament.
- Es forcen alguns errors per veure com reacciona el sistema.

Execucions de consultes

- S'insereixen algunes taules de relació d'entitats, per tal de que les consultes retornin dades.
- S'executen els procediments de consulta.

Proves

Execució prèvia al *Datawarehouse*

- S'insereix a les taules de control del DWH tots els valors a nuls per tal de controlar les execucions dels procediments relacionats.

Execució del *Datawarehouse*

- S'executen tots els procediments del paquet DWH.

Proves del mode TEST

- Es contenen els registres de totes les taules de la base de dades.
- S'activa el mode TEST.
- S'executen diverses vegades els procediments de ABM.
- Es tornen a contar els registres de les taules i es comprova que no s'ha inserit, esborrat ni modificat cap registre al sistema.

Proves

Proves del mode LOG

- Es realitza una consulta a la taula de registre d'operacions mitjançant el procediment implementat de cerca per text.
- Es desactiva el mode LOG i s'executa el procediment d'alta de jugador un cop.
- Es torna a consultar a la taula de registre d'operacions i es comprova que no s'ha inserit la última execució.
- Obtenim un llistat de tots els procediments que s'han executat en un rang de data concret (el dia actual).
- Es torna a activar el mode LOG a la BD.

Fitxers de *log*

- Cada *script* dels que s'inclouen en el producte creen un fitxer amb el mateix nom però d'extensió *.log* cada cop que s'executen amb els resultats de les execucions.

Millores futures

Aquestes són algunes millores que seria interessant desenvolupar en un futur:

- Creació de procediments de ABM de les baixes mèdiques dels jugadors.
- Creació de rànking d'equips que més vegades han guanyats les diferents competicions.
- Creació d'una taula de resultats dels partits, amb els equips que han jugat i els punts de cadascú.
- Si la intenció es integrar la BD amb una aplicació desenvolupada en JAVA, s'hauria d'afegir una columna de versió a cada taula, per tal de que es puguin tenir controlats els canvis de versions de cadascuna.

Valoració econòmica

El càlcul d'hores estimades s'ha realitzat segons el perfil de cadascuna de les persones que han de participar al projecte.

El cost total del projecte és 15.000 € aproximadament:

Perfil	Hores	Preu hora	Total
Cap de projecte	40	80 €	3.200 €
Analista	106	65 €	6.890 €
Programador	72	50 €	3.600 €
Comprovador	12	30 €	360 €
Documentalista	62	20 €	1.240 €
Total	292		15.290 €

Conclusions

- S'ha intentat respectar la planificació inicial el màxim possible i no desviar-se en el temps, i en el cas de fer-ho, el mínim possible.
- No hem de realitzar un calendari molt ajustat, per tal de protegir-se davant de qualsevol imprevist no contemplat en l'etapa inicial que faci que alguna fase s'allargui més del compte.
- És essencial fer una correcta recollida dels requeriments del client, ja que com més informació es disposi més s'ajustarà el producte final a les necessitats demanades.
- Val la pena dedicar més hores a la part d'anàlisi, ja que ens estalviarà temps a les etapes posteriors.
- Amb aquest projecte he adquirit molts coneixements que segur em seran de molta utilitat a la meva vida professional.