



GESTIÓ BASES DE DADES PER UN VIDEOJOC

Montserrat Rovira

Consultor: Juan Martínez Bolaños

ÍNDEX

- JUSTIFICACIÓ
- OBJECTIUS
- AVAST
- ENFOCAMENT I PLANIFICACIÓ
- REQUERIMENTS
- CASOS D'ÚS, ACTORS
- DISSENY BASE DE DADES
- DISSENY MAGATZEM DE DADES
- PRODUCTE FINAL
- ESTADÍSTIQUES
- VALORACIÓ ECONÒMICA
- CONCLUSIONS



JUSTIFICACIÓ

- Una **Base de Dades (BD)** és un conjunt de dades pertanyents a un mateix context i emmagatzemats sistemàticament en format digital per al seu posterior ús.
- **Sistemes de Gestió de Bases de Dades (SGDB)** , aplicacions que permeten l'emmagatzematge i recuperació de les dades de forma ràpida i estructurada
- Els **Data Warehouse (DW)** atorguen la infraestructura requerida per sistemes de suport a **la presa de decisions** i per **sistemes d'informació estratègics**
- Mitjançant aquest projecte de final carrera s'han consolidat els coneixements adquirits durant el segon cicle d'Enginyeria Informàtica.



OBJECTIUS

○ **Objectius Generals**

- Consolidar els coneixements adquirits durant els estudis

○ **Objectius específics**

- Dissenyar la BD
- Implementar la BD
- Crear un Joc de proves exhaustiu
- Disseny Magatzem de Dades
- Implementar el DW



AVAST

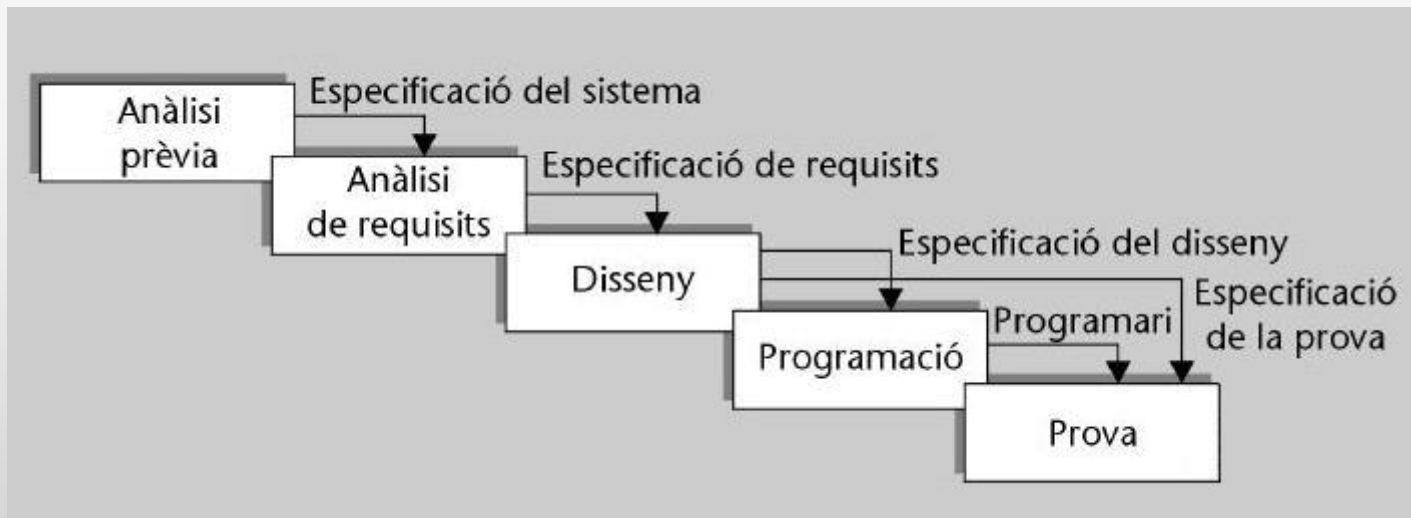
- Detectar les necessitats bàsiques del sistema.
- Detectar possibles funcionalitats addicionals de valor afegit
- Proposar un disseny que s'ajusti als requeriments exposats.
- Implementar un sistema que encapsuli les funcions d'accés a les dades.



ENFOCAMENT I PLANIFICACIÓ

○ CICLE DE VIDA EN CASCADA

- Divisió del treball per fases: anàlisi, disseny, implementació i proves.
 - Una fase no comença fins que no acaba l'anterior.
 - La informació obtinguda a una fase és el punt de partida de la fase següent.
 - Cada fase comporta la documentació de la mateixa



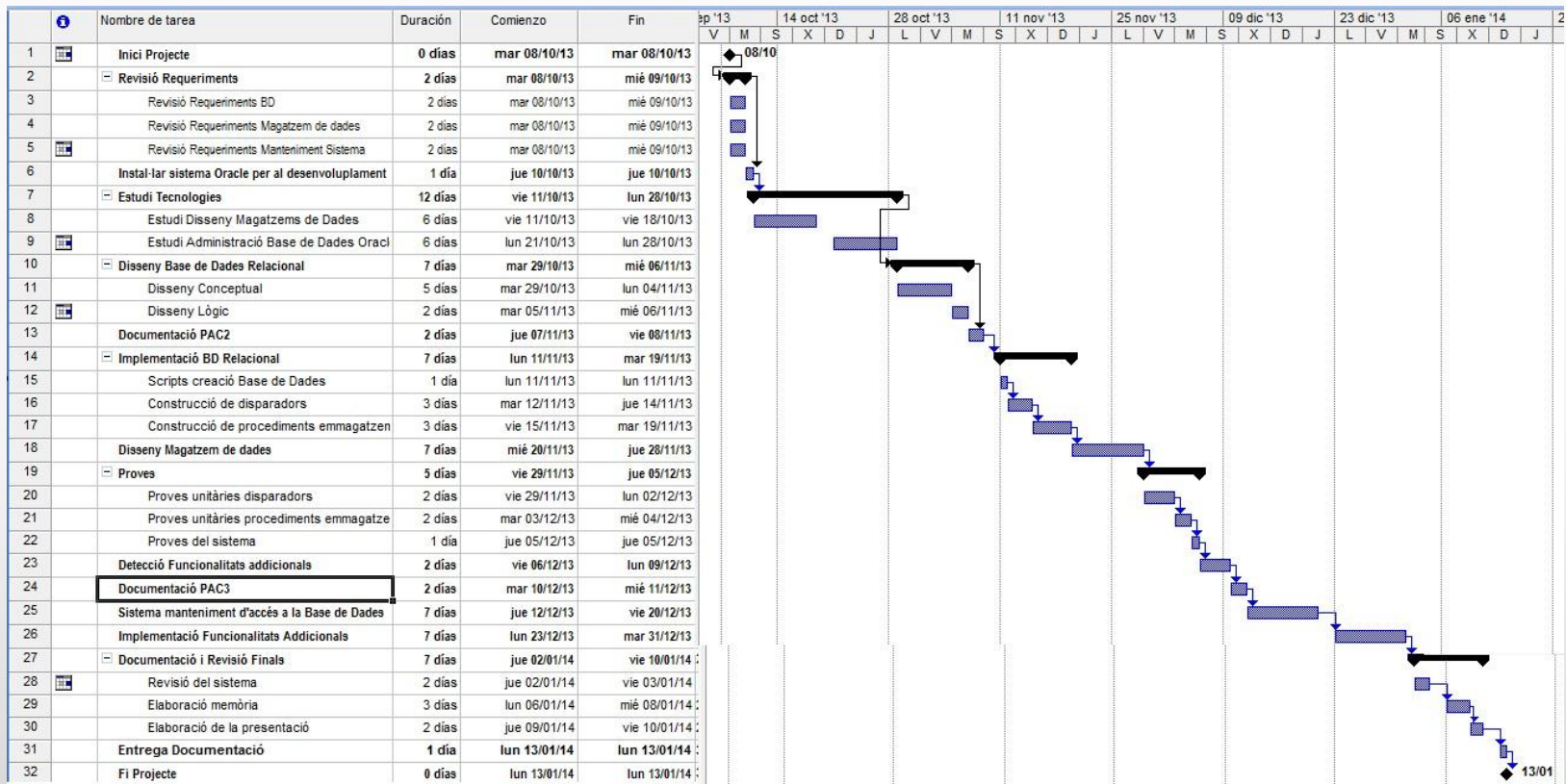
ENFOCAMENT I PLANIFICACIÓ

- Planificació:
 - Identificar dates clau del projecte.
 - Distribuir temporalment les fases del projecte.
 - Divisió del treball a realitzar en tasques concretes.
 - Assignació de temps a cada tasca.
 - Realització d'un gràfic de precedències de tasques (Diagrama de Gantt)
- S'ha fet una planificació el més realista possible, tenint en compte els dies festius i possibles incidències que es poden donar.
- S'han analitzat els riscos per tal de mitigar les contingències per garantir l'acompliment de la planificació.



ENFOCAMENT I PLANIFICACIÓ

Calendari de treball



ENFOCAMENT I PLANIFICACIÓ

- Productes obtinguts:
 - **Pla de treball:** planificació temporal de les tasques que componen la realització del total del projecte.
 - **Producte:** inclou els *scripts* necessaris per a la creació de la BD i del magatzem de dades, els procediments emmagatzemats, disparadors i jocs de proves.
 - **Memòria:** documentació sobre el treball realitzat, amb la descripció detallada de cada fase. Conté tota la informació necessària per a descriure la problemàtica inicial del TFC i la metodologia a seguir per a la seva resolució.
 - **Presentació virtual:** presentació amb diapositives que de forma clara i concisa descriu el treball realitzat.



REQUERIMENTS

- El sistema ha de poder:
 - Gestió dels **diferents tipus d'usuaris** del sistema, administradors, supervisors i clients.
 - Permetre la **gestió del sistema**, dels jocs, dels nivells del qual es compona i de les seves ajudes.
 - Permetre que els **usuaris clients** es puguin donar d'alta i de baixa del sistema, així com modificar les seves dades personals.
 - Permetre que els usuaris puguin demanar ajuda o intercanviar vides a través de les **xarxes socials**.
 - Realitzar **estadístiques** amb la informació emmagatzemada.
 - Establir un **sistema de Logs** que permeti registrar les accions fetes a la base de dades.
 - Establir mecanismes per **testejar la funcionalitat** de la base de dades.



REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

○ HARDWARE

- **ORDINADOR**
El sistema s'implantarà en un únic equip.
- **EMMAGATZEMAMENT**
2 Sistemes RAID (Sistema Operatiu i Dades)
- **ALIMENTACIÓ**
2 fonts d'alimentació. Redundància elèctrica.
- **SAI**
Càrrega màxima 1600w
- **TARGETES DE XARXA**
Dues targetes de xarxa connectades a dos *switch* diferents
- **SISTEMA DE BACKUP**
Unitat de Cinta

○ SOFTWARE

- **SISTEMA OPERATIU**
Windows Server 2008 R2.
- **SGBD**
Oracle 11g Enterprise Edition
- **ANÀLISI**
Pentaho Data Integration
Pentaho Schema Workbench
Pentaho Business Intelligence
- **CÒPIES DE SEGURETAT**
RMAN



CASOS D'ÚS, ACTORS

○ ACTORS:

- **Administrador**

Usuaris encarregats de la gestió del sistema.

- **Supervisor**

Usuaris que gestionen les ajudes. També poden gestionar les xarxes socials.

- **Client:**

usuaris que juguen als diferents jocs des de qualsevol plataforma.

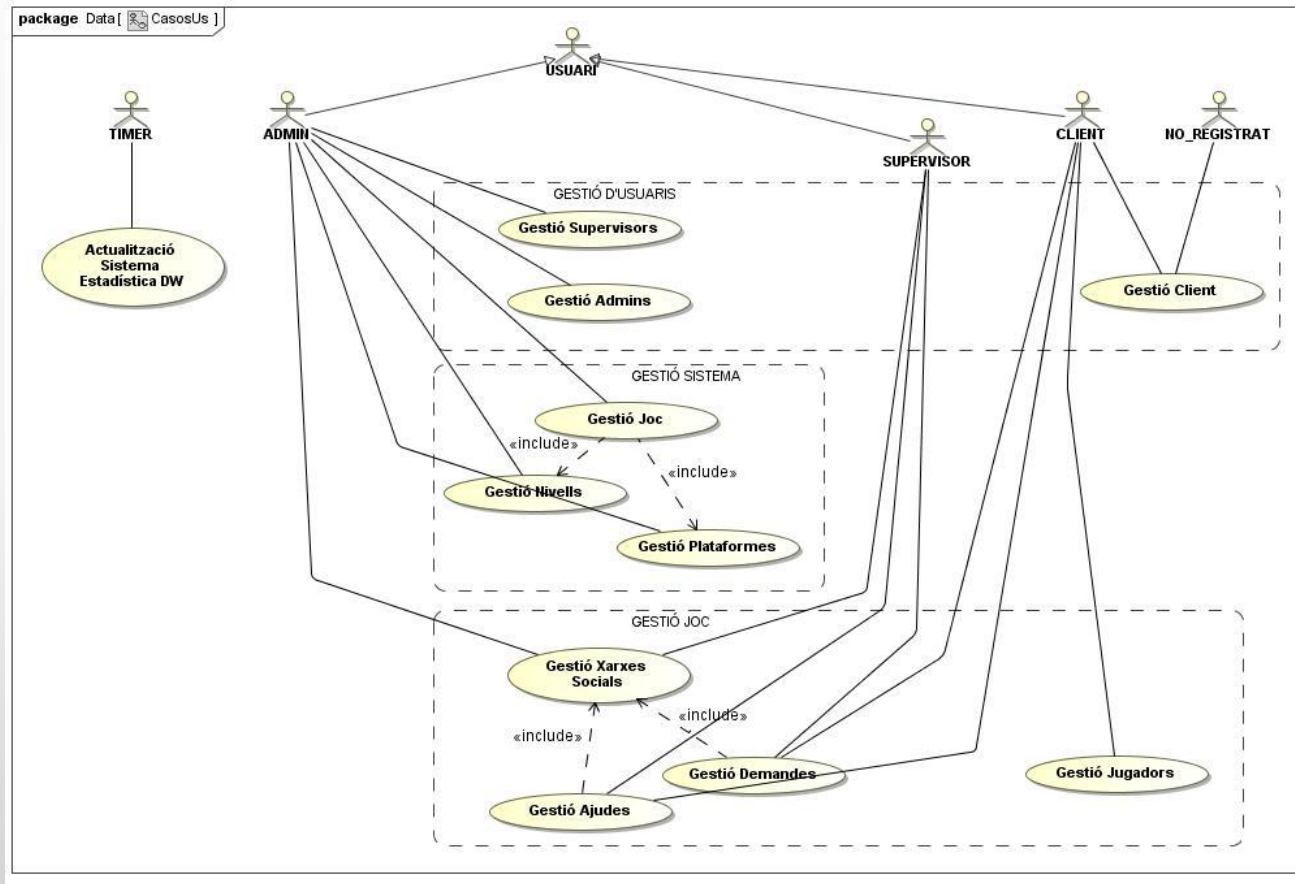
- **Usuari no registrat:**

Usuari que encara no s'ha donat d'alta al sistema.
Només es pot donar d'alta com a client.



CASOS D'ÚS, ACTORS

- Diagrama de casos d'ús:



SUBSISTEMES

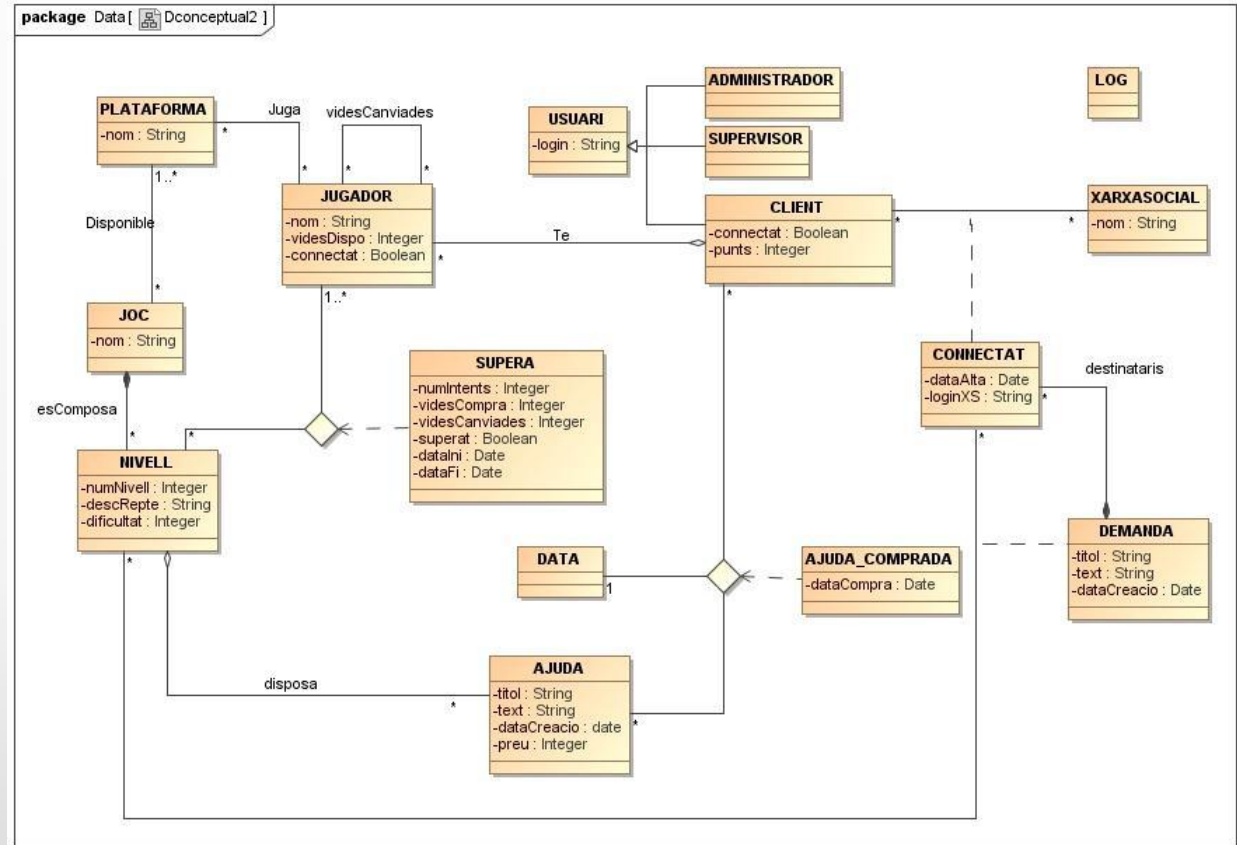
- **Mòdul Gestió Usuaris:**
 - Donar d'alta, esborrar, modificar i llistar els diferents tipus d'usuaris.
- **Mòdul Gestió Sistema:**
 - Donar d'alta el jocs i els nivells que el componen, així com les plataformes a les quals està disponible el joc.
- **Mòdul Gestió Joc:**
 - Donar d'alta els jugadors del joc, les xarxes socials i les ajudes disponibles. Així com les demandes d'ajudes i d'intents.
- **Mòdul Control:**
 - Procediments Log amb els moviments efectuats a la BD.
- **Mòdul Gestió Estadística:**
 - Procediments ETL per a DW



BD. DISSENY CONCEPTUAL I LòGIC

Diagrama UML.

- Entitats
- Relacions
- Atributs



BD. DISSENY FÍSIC

- **Creació de tablespaces.**

- Un per a la base de dades i un pel magatzem de dades

- **Creació d'usuaris.**

- Un per a la base de dades i un pel magatzem de dades

- **Creació de les taules**

- Tipus de dades dels atributs

- **Restriccions aplicades a les taules.**

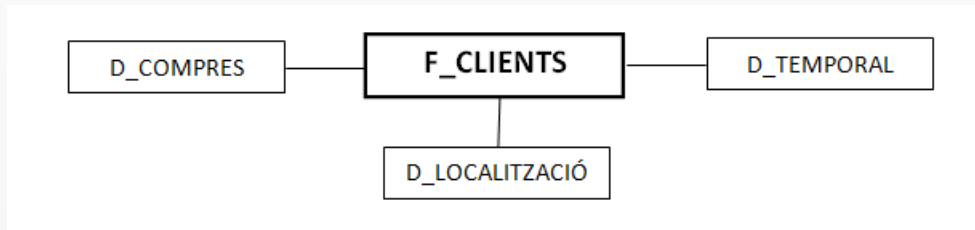
- Claus primàries i foranes.

- **Creació d'índexs per millorar el rendiment de les consultes.**

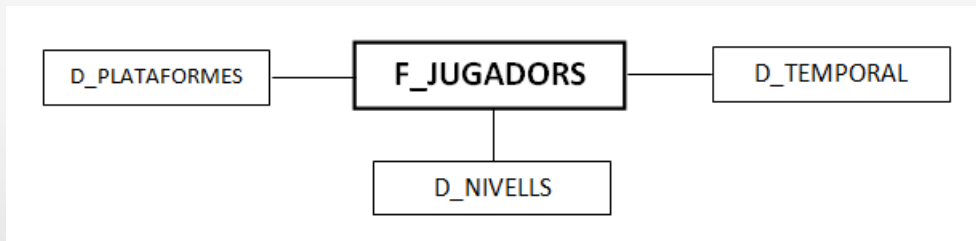


DW. DISSENY CONCEPTUAL

- Estadística de les compres dels clients



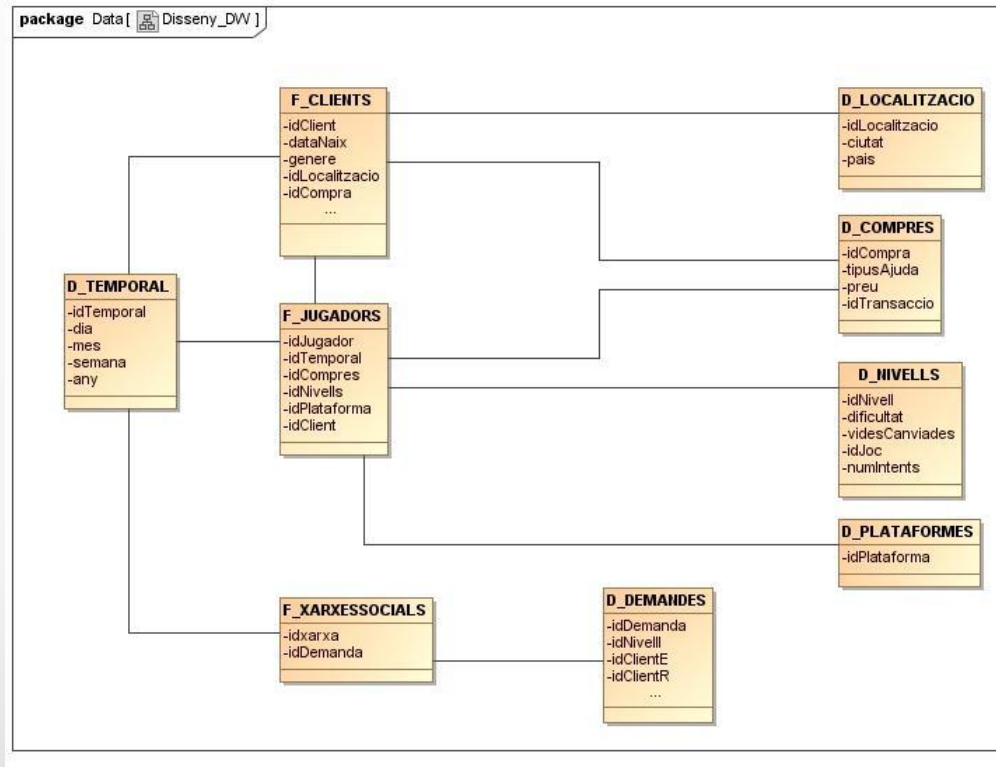
- Estadística de les connexions dels jugadors



- Estadística de la interacció de les Xarxes socials



DW. DISSENY LÒGIC



- Les **taules de Fets** contenen els valors de les mesures de negoci
- Les **taules de dimensions** contenen atributs per restringir i agrupar les dades emmagatzemades a les taules de Fets.



PRODUCTE FINAL.

- El producte consta dels següents scripts:

Fitxer	Descripció
00_gVideoJoc.sql	Script des del qual es criden tots els altres scripts necessaris per instal·lar la base de dades.
01_tablespaces.sql	Script en el qual hi ha la definició dels tablespaces necessaris per a la gestió del videojoc
02_usuarisBD.sql	Script que crea els usuaris que accediran a la base de dades.
BD/03-1_taulasBD.sql	Script de creació de les taules de la base de dades.
BD/03-2_insercions.sql	Script amb les insercions a la base de dades necessàries per a que el sistema pugui funcionar.
BD/04-1_control.sql	Descripció del paquet amb procediments que accedeixen als LOGS
BD/04-1_controlBody.sql	Implementació del paquet control
BD/04-2_gestioUsuaris.sql	Descripció del paquet amb els procediments del mòdul Usuaris.
BD/04-2_gestioUsuarisBody.sql	Implementació del paquet Usuaris.
BD/04-3_gestioSistema.sql	Descripció del paquet amb els procediments del mòdul Sistema.
BD/04-3_gestioSistemaBody.sql	Implementació del paquet Sistema.
BD/04-4_gestioJoc.sql	Descripció del paquet amb procediments del mòdul Joc/Jugadors.
BD/04-4_gestioJocBody.sql	Implementació del paquet Joc/Jugadors.
BD/04-5_gestioAjudes.sql	Descripció del paquet amb procediments del mòdul Joc/Ajudes.
BD/04-5_gestioAjudesBody.sql	Implementació del paquet Ajudes.
BD/04-6_gestioXarxesSocials.sql	Descripció del paquet amb procediments del mòdul Joc/Xarxes Socials.
BD/04-6_gestioXarxesSocialsBody.sql	Implementació del paquet Xarxes Socials.
BD/05-1_triggersLOG1.sql	Disparadors que guarden un Log després d'haver fet una inserció a la base de dades.
BD/05-2_triggersID.sql	Disparadors que insereixen el sequences identificadors de cada taula.
BD/05-3_triggersUQ.sql	Disparadors que insereixen el sequences Unique de les taules que ho requereixen



PRODUCTE FINAL II

- El producte consta dels següents scripts:

Fitxer	Descripció
BD/Test01_admins.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels usuaris administradors
BD/Test02_supers.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels usuaris supervisors
BD/Test03_clients.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels usuaris clients
BD/Test04_jocs.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels jocs
BD/Test05_nivells.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels nivells d'un joc.
BD/Test06_plataformes.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió de les plataformes
BD/Test07_jugadors.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels jugadors.
BD/Test08_ajudes.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió de les ajudes.
BD/Test09_xarxes.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió de les xarxes socials.
BD/Test10_control.sql	Package que conté procediments que testegen la gestió dels logs.
BD/executa_test.sql	Script que crida tots els procediments dels paquets de testeig.
BD/Esborrar_taulas.sql	Script adicional que esborra tota la base de dades.



ESTADÍSTIQUES

○ Estadístiques amb el software de *Pentaho*.

- S'han creat els scripts per a la creació del subsistema estadístiques:

Fitxer	Descripció
DW/03-3_tablesDW.sql	Script per a la creació de les taules de DW
DW/05-4_triggerDW.sql	Script amb el disparadors per a les seqüències de les taules DW.
DW/insesions.sql	Script que insereix noves dades a la base de dades.
DW/esborrar_DW.sql	Script addicional que esborrar el magatzem de dades.

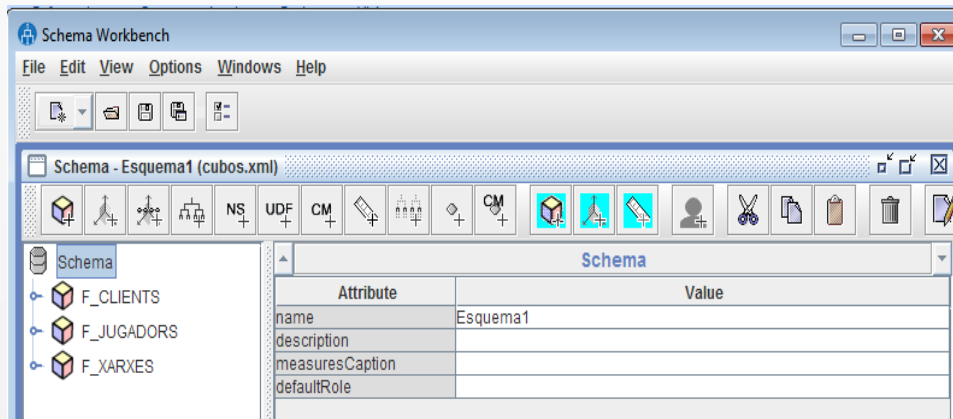
- Els procediments *ETL* que s'han realitzat estan descrits en els fitxers:

Fitxer	Descripció
DW/etl/JOB_CARREGA_DW.kjb	Descripció del fluxe de les transformacions
DW/etl/TRE_ETL_DCOMPRES.ktr	Descripció de les transformacions per a la dimensió compres
DW/etl/ TRE_ETL_DDEMANDES.ktr	Descripció de les transformacions per a la dimensió demandes
DW/etl/ TRE_ETL_DELOCALITZACIO.ktr	Descripció de les transformacions per a la dimensió localització
DW/etl/ TRE_ETL_DNIVELLS.ktr	Descripció de les transformacions per a la dimensió nivells
DW/etl/ TRE_ETL_DPLATAFORMES.ktr	Descripció de les transformacions per a la dimensió plataforma
DW/etl/ TRE_ETL_DTEMPORAL.ktr	Descripció de les transformacions per a la dimensió temporal
DW/etl/ TRE_ETL_FCLIENTS.ktr	Descripció de les transformacions per a la taula de fets Client
DW/etl/ TRE_ETL_FJUGADORS.ktr	Descripció de les transformacions per a la taula de fets jugadors
DW/etl/ TRE_ETL_FXARXESSOCIALS.ktr	Descripció de les transformacions per a la taula de fets xarxes socials.

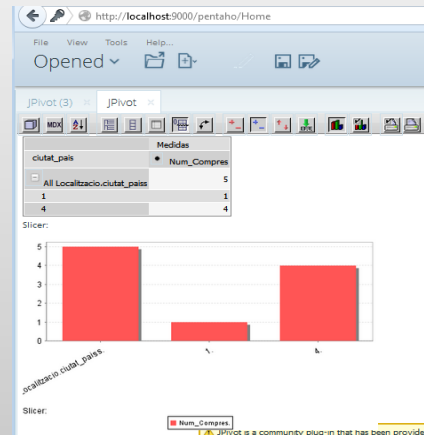


ESTADÍSTIQUES II

- Creació de cubs amb l'eina *PDW* de *Pentaho*
 - Descrits en el fitxer *cubos.xml*



- Proves mitjançant l'eina *Business Intelligence*.



VALORACIÓ ECONÒMICA

○ Pressupost estimat

Perfil	Hores plan.	Preu/hora	Import
Cap de projecte	41h	55€	2.255 €
Analista	42h	46€	1.932 €
Programador	34h	32€	1.088€
TOTAL			5.275€

○ Pressupost real

Perfil	Hores plan.	Preu/hora	Import
Cap de projecte	50h	55€	2.750 €
Analista	49h	46€	2.254 €
Programador	45h	32€	1.440€
TOTAL			6.444€



CONCLUSIONS

- S'han posat en pràctica mètodes i tècniques estudiades en el transcurs de l'enginyeria Informàtica, reforçant-los amb habilitats i coneixements propis de l'àrea de base de dades
- He ampliat coneixements de Base de dades Operacionals, programació *PL/SQL*, magatzem de dades, software *Pentaho* i posar en pràctica metodologies de Gestió de Projectes.
- Conclusions del producte final:
 - S'ha realitzat una planificació
 - Establert una valoració
 - Determinat els requeriments tant funcionals com no funcionals del sistema.
 - Elaborat un producte.
 - Construït unes estadístiques.

