

Projecte de Fi de Carrera

Àrea de Base de Dades

Memòria

Disseny i implementació d'una base de dades relacional per a la gestió
d'un Videojoc

Estudiant: Jessica Villamor Gerboles

Enginyeria en Informàtica

Consultor: Juan Martínez Bolaños

13 de gener de 2014

Resum

L'objectiu principal d'aquest projecte és realitzar el disseny i la implementació d'una base de dades per a la gestió d'un VideoJoc. El treball sol·licitat abasta des de la presa de requeriments amb les necessitats demandades pel client, fins a la implementació de la base de dades operacional i del magatzem de dades.

Tota la gestió i accés a la informació s'ha fet mitjançant procediments emmagatzemats paquetitzats per facilitar la identificació i reaprofitament de les funcionalitats. S'ha dotat amb un sistema de Log que permet portar el control de les accions dutes a terme a la base de dades operacional. Mitjançant el sistema de Log l'administrador podrà avaluar el comportament dels procediments emmagatzemats a partir de les dades d'entrada i les dades de sortida registrades en l'execució de cada procediment. A més s'ha facilitat un conjunt de procediments de tests que serviran per avaluar si el comportament de l'aplicatiu és correcte. Mitjançant aquests procediments es podrà avaluar l'aplicatiu completa i automàticament, fet que permetrà reduir el temps de test alleugerant així l'esforç en el manteniment de l'aplicatiu.

S'ha dissenyat i construït un magatzem de dades, i s'ha ampliat aquest producte amb un conjunt d'informes preconfigurats que permetran a l'usuari explotar la informació per a la presa de decisions.

S'ha dissenyat un conjunt de procediments emmagatzemats que es faran servir per realitzar l'extracció, la càrrega i transformació de dades en el magatzem de dades. Aquests procediments permetran realitzar la càrrega completa i incremental de dades dotant així al magatzem de dades de tota la funcionalitat necessària per al seu correcte funcionament.

Índex de Continguts

Capítol 1: Introducció	6
1. Justificació del PFC i context	6
2. Objectius	6
3. Metodologia de treball.....	7
4. Planificació del Projecte	8
4.1. Descomposició en activitats.....	8
4.2. Fites	11
4.3. Diagrama de Gantt	11
4.4. Avaluació de Riscos	12
4.5. Avaluació del material necessari.....	13
4.5.1. Maquinari	13
4.5.2. Programari.....	13
5. Productes obtinguts	14
6. Breu descripció d'altres capítols de la memòria	14
Capítol 2: Base de dades operacional	15
1. Introducció	15
1.1. Requeriments inicials	15
1.2. Millores detectades.....	15
1.3. Casos d'ús.....	16
1.3.1. Jugador	16
1.3.2. Desenvolupador del Videojoc	21
1.3.3. Administrador	27
1.4. Disseny BD Gestió d'un Videojoc	31
1.4.1. Disseny Conceptual	31
1.4.2. Disseny Lògic	37
1.4.3. Disseny Físic.....	38
1.5. Procediments emmagatzemats.....	43
Capítol 3: Magatzem de Dades	58
1. Introducció	58
1.1. Requeriments inicials	58
1.2. Millores detectades.....	58
1.3. Disseny Magatzem de dades de Gestió d'un Videojoc	59
1.3.1. Disseny Conceptual	59
1.3.2. Disseny Lògic	63
1.3.3. Disseny Físic.....	64

1.4.	Extracció, Transformació i Càrrega del magatzem de dades (ETL)	66
1.5.	Implementació dels informes.....	69
1.5.1.	Creació de l'esquema a Pentaho Schema Workbench	69
1.5.2.	Publicació dels Informes.....	74
Capítol 4: Producte final, instal·lació i Testing		82
1.	Funcionalitat de testing.....	82
2.	Descripció del producte	82
3.	Instal·lació del producte	85
Valoració econòmica del projecte.....		86
Conclusions		88
Glossari.....		89
Bibliografia		90

Índex de Figures

Figura (C1) 3-1	Cicle de vida en cascada	7
Figura (C1) 4-1:	Diagrama de Gantt (PAC1 i PAC2)	11
Figura (C1) 4-2:	Diagrama de Gantt (PAC3 i lliurament final)	12
Figura (C2) 1-1:	Cas d'ús de les tasques del Jugador.....	16
Figura (C2) 1-2:	Accions del cas d'ús de Gestió d'usuari.....	17
Figura (C2) 1-3:	Accions del cas d'ús de Gestió de Joc.....	18
Figura (C2) 1-4:	Accions del cas d'ús de Gestió de Compres.....	19
Figura (C2) 1-5:	Accions del cas d'ús de Col·laboració entre Jugadors	20
Figura (C2) 1-6:	Cas d'ús de les tasques del Desenvolupador.....	21
Figura (C2) 1-7:	Accions del cas d'ús de Gestió del Joc.....	21
Figura (C2) 1-8:	Accions del cas d'ús de Gestió de Nivells	22
Figura (C2) 1-9:	Accions del cas d'ús de Gestió de Productes.....	23
Figura (C2) 1-10:	Accions del cas d'ús de Gestió de les Plataformes del Joc	24
Figura (C2) 1-11:	Accions del cas d'ús de Gestió dels Navegadors del Joc	24
Figura (C2) 1-12:	Accions del cas d'ús de Consultar dades de penetració del Joc	25
Figura (C2) 1-13:	Accions del cas d'ús de Consultar dades per valorar la dificultat del Joc.....	26
Figura (C2) 1-14:	Cas d'ús de les tasques de l'Administrador	27
Figura (C2) 1-15:	Accions del cas d'ús de Gestió de Plataformes	28
Figura (C2) 1-16:	Accions del cas d'ús de Consulta de Log.....	30
Figura (C2) 1-17:	Diagrama UML amb el Disseny Conceptual.....	31
Figura (C2) 1-18:	Disseny Lògic de la Base de dades.....	37
Figura (C3) 1-1:	Disseny Conceptual Estadístiques Compres	59
Figura (C3) 1-2:	Disseny Conceptual Estadístiques Partides	61
Figura (C3) 1-3:	Disseny Conceptual Estadístiques Col·laboracions.....	62
Figura (C3) 1-4:	Disseny Lògic del magatzem de dades	63
Figura (C3) 1-5:	Imatge exemple amb el cub 'Compres'	69
Figura (C3) 1-6:	Imatge dimensió Producte (Clau forana).....	70
Figura (C3) 1-7:	Imatge Nivells de la dimensió Producte	71
Figura (C3) 1-8:	Imatge dimensió Nivell (Clau forana)	71

Figura (C3) 1-9: Imatge Nivells de la dimensió Nivell.....	71
Figura (C3) 1-10: Imatge dimensió Jugador (Clau forana).....	72
Figura (C3) 1-11: Imatge Nivells de la dimensió Jugador	72
Figura (C3) 1-12: Imatge dimensió Temporal (Clau forana).....	72
Figura (C3) 1-13: Imatge Nivells de la dimensió Temporal	73
Figura (C3) 1-14: Imatge dimensió XarxaSocial (Clau forana).....	73
Figura (C3) 1-15: Imatge Nivell de la dimensió XarxaSocial	73
Figura (C3) 1-16: Imatge dimensió Estat (Clau forana)	74
Figura (C3) 1-17: Imatge Nivell de la dimensió Estat	74
Figura (C3) 1-18: Imatge Informe Global de Compres	75
Figura (C3) 1-19: Imatge Informe de Compres per Producte.....	75
Figura (C3) 1-20: Imatge Informe de Compres per Nivell	76
Figura (C3) 1-21: Imatge Informe de Compres per Jugador.....	76
Figura (C3) 1-22: Imatge Informe de Compres per Temps.....	77
Figura (C3) 1-23: Imatge Informe Global de Col·laboracions.....	77
Figura (C3) 1-24: Imatge Informe de Col·laboracions per Xarxa Social.....	78
Figura (C3) 1-25: Imatge Informe de Col·laboracions per Temps	78
Figura (C3) 1-26: Imatge Informe de Col·laboracions per Estat.....	79
Figura (C3) 1-27: Imatge Informe Global de Partides	79
Figura (C3) 1-28: Imatge Informe Partides per Sexe	80
Figura (C3) 1-29: Imatge Informe Partides per Temps.....	80
Figura (C3) 1-30: Imatge Informe Partides per Nivell	81

Capítol 1: Introducció

1. Justificació del PFC i context

La informació és un actiu molt important per a les empreses, encara que generalment no es pot associar un valor econòmic, les organitzacions són conscients d'aquest fet. A més les aplicacions requereixen d'un sistema on persistir les dades per a poder funcionar.

Les bases de dades al llarg de la història han estat eines indispensables per a les empreses. Aquestes eines continuen evolucionant per tal d'adaptar-se i donar suport a les noves necessitats que demanden les diferents tipologies d'aplicació noves que apareixen al mercat.

El projecte final de carrera sobre Base de Dades ens ha de permetre consolidar els coneixements adquirits en aquest àmbit a les assignatures com Bases de Dades II, Sistemes de Gestió de Base de dades i Models multidimensionals i magatzem de dades. A més ens ha de permetre posar en pràctica el coneixement adquirit a altres assignatures i realitzar de forma completa totes les tasques típiques d'un projecte (presa de requeriments, anàlisi, disseny, implementació, proves i documentació).

El projecte a desenvolupar té com a finalitat incorporar a un videojoc el sistema per obtenir les dades d'ús dels usuaris. Es realitzarà l'anàlisi, el disseny i la implementació del mòdul a incorporar al videojoc, que permetrà avaluar l'ús d'aquest amb l'objectiu de continua millora que mou a aquesta organització.

El nou sistema haurà de permetre la gestió dels nivells de joc dels usuaris, així com la gestió de les compres que aquests poden fer de vides i ajudes que els hi permetrà tenir més oportunitats per la superació de cada nivell. S'haurà de permetre la col·laboració entre usuaris, permetent per exemple la cessió de vides entre ells.

Un altra tasca molt important del nou sistema serà enregistrar les dades dels usuaris, dades que permetin a l'organització encarar noves millores o campanyes de màrqueting. Entre les dades que es volen recol·lectar són per exemple la plataforma d'ús més comú, la zona geogràfica, entre d'altres.

Paral·lelament s'haurà de construir un magatzem de dades que ens permetrà extreure estadístiques per comprendre millor l'ús del nostre videojoc.

2. Objectius

L'objectiu principal del Projecte de fi de carrera és consolidar els coneixements adquirits durant l'estudi del segon cicle de l'Enginyeria Informàtica, aprofundint sobre els coneixements específics adquirits en l'àrea de Bases de Dades.

El PFC consisteix en dissenyar i implementar un mòdul de gestió d'ús d'un videojoc. Els principals requeriments a satisfer són:

- Proporcionar un sistema de gestió i accés a dades exclusivament mitjançant procediments emmagatzemats.
- Gestió de les dades d'ús dels usuaris del Videojoc.
- Gestió de les dades mestres necessàries pel correcte funcionament del sistema (Plataformes Web, Navegadors, Productes...).
- Consolidar les dades per poder extreure estadístiques que ens permetran detectar noves millores.

- El sistema haurà de ser escalable de forma que ens permeti introduir les noves millores que es vagin detectant.
- S'haurà de proporcionar el sistema de Logs necessari per la correcta monitorització del sistema.
- S'hauran de proporcionar mecanismes per testejar la funcionalitat de la Base de Dades.

3. Metodologia de treball

La metodologia de treball que s'utilitzarà durant el projecte serà el cicle de vida en cascada. La raó d'aquesta selecció és la que la magnitud del projecte no es massa gran. No es creu oportú realitzar prototipats per avaluar la funcionalitat. Aquesta metodologia ens aporta la senzillesa i la fiabilitat necessàries per dur a terme un projecte d'aquestes característiques, on l'abast del projecte es acotat i no ens hem d'amoïnar molt pels canvis en les especificacions.

Es defineix un procés de treball seqüencial en el que s'anirà avançant a través de les fases d'anàlisi de les necessitats, el disseny, implementació, proves i el manteniment. La sortida d'una fase serà l'entrada de la fase següent, si ben es cert que es permet una superposició mínima entre fases.

Fases del model:

- Planificació: Estudi previ de l'abast i contingut del projecte.
- Anàlisi dels requeriments: durant aquesta fase s'analitzen els requeriments del sistema per determinar els objectius que s'han de cobrir. És important destacar que en esta etapa s'han de consensuar tots els requisits del sistema, i serà amb el que es continuarà a les següents etapes.
- Disseny del Sistema: Es realitza el disseny del sistema per cobrir els requeriments identificats. Es realitzarà el disseny lògic i físic de la base de dades.
- Implementació: Construcció del sistema segons el disseny especificat en la fase anterior.
- Proves: Verificació del sistema, haurà de verificar-se totes les funcionalitats i requeriments especificats.

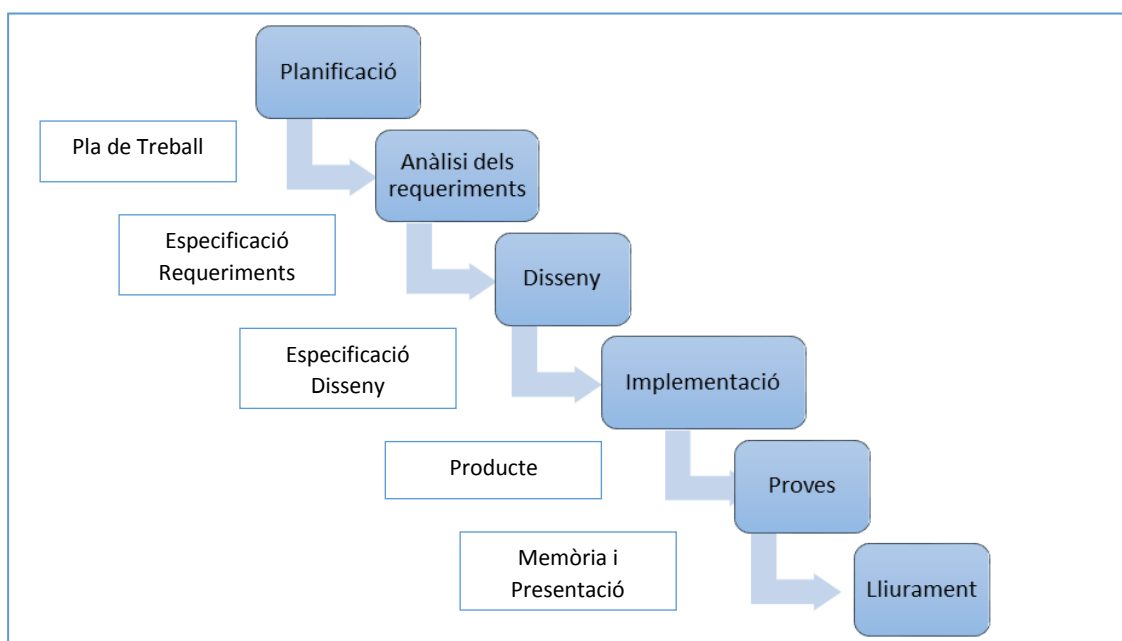


Figura (C1) 3-1 Cicle de vida en cascada

4. Planificació del Projecte

4.1. Descomposició en activitats

El projecte es dividirà en dos parts diferenciades, cadascuna d'aquestes parts es descompondrà en les tasques d'anàlisi, disseny, implementació i proves descrites en l'apartat anterior.

En una primera part s'abastarà l'anàlisi, la implementació i la verificació de la base de dades transaccional per la gestió d'ús del Videojoc. Aquest abast s'enllestirà en la segona entrega del PFC (PAC2) que es completarà amb la gestió de l'eina de Log.

La segona part inclourà l'anàlisi, disseny i implementació del magatzem de dades incloent el desenvolupament d'informes per poder extreure les estadístiques d'ús del sistema.

Com activitat final es prepararà la documentació pel lliurament final del PFC. Encara que la tasca comença en finalitzar la segona entrega, es té en compte que contarà amb la documentació prèvia que s'ha anat generant en les fases anteriors.

Activitats PAC1: Pla de Treball

Tasca	Descripció	Predecessores	Temps
1.1	Lectura del PFC (Pla Fi de carrera): Aquesta activitat és la tasca predecessora a realitzar el pla de treball. Es determinarà l'abast del projecte fi de carrera per tal de poder començar amb el pla de treball.		3d
1.2	Preparació del Pla de Treball: Elaboració del pla de treball on es definirà l'abast del projecte, la planificació a seguir i es fa un anàlisi dels riscos que poden afectar al desenvolupament del projecte.	1.1	6d
1.3	Fita 1. Lliurament del Pla de treball	1.2	

PAC2: Disseny i Implementació BD – Part 1

Tasca	Descripció	Predecessores	Temps
2.1	Correcció PAC1: Durant aquesta activitat es duran a terme les correccions necessàries sobre el pla de treball presentat en la fase anterior.	1.3	4d
2.2	Presa de requeriments: Durant aquesta activitat s'estudiaran els requeriments i es resoldran els dubtes que sorgeixin de cara a abastar les tasques de disseny amb tota la informació necessària per realitzar-les amb èxit.		10d
2.3	Preparació del programari: Aquesta activitat engloba totes les activitats de preparació de programari per dur a terme les tasques d'aquesta primera part.	2.2	
2.3.1	Instal·lació i Configuració Oracle: En aquest punt es portarà a terme la instal·lació i configuració del sistema Gestor de Base de Dades Oracle, on s'implantarà la nova base de dades.		1d
2.3.2	Instal·lació programari necessari: En aquesta activitat es durà a terme la instal·lació de les diferents eines de programari que s'utilitzaran durant el projecte (MagicDraw, ArgoUML, SQL Developer, etc.)	2.3.1	1d
2.4	Disseny BD Gestió d'un Videojoc: Aquesta activitat inclou totes les activitats de disseny de la base de dades de gestió del videojoc.	2.2	

2.4.1	Disseny Conceptual: Després de l'activitat de presa de requeriments es realitzarà aquesta activitat on es realitzarà el disseny conceptual de la base de dades de Gestió d'us del Videojoc mitjançant diagrames E/R	2.2	3d
2.4.2	Disseny Lògic: En aquest punt es convertirà el diagrama E/R anterior a un disseny lògic.	2.4.1	2d
2.4.3	Disseny Físic: Després del disseny lògic es continuarà amb el disseny físic de la base de dades.	2.4.2	1d
2.5	Implementació BD Gestió d'un Videojoc: Aquesta activitat engloba les activitats per realitzar la implementació i els tests de la nova base de dades per la gestió del videojoc.	2.4	
2.5.1	Implementació scripts creació BD: Durant aquesta activitat es faran tots els scripts per la creació dels objectes de base de dades necessaris, sense incloure els procediments emmagatzemats. Aquesta activitat inclou els tests unitaris dels scripts de creació.	2.4	3d
2.5.2	Implementació de procediments emmagatzemats: Durant aquesta activitat es desenvoluparan tots els procediments emmagatzemats que serviran per accedir a la informació de la base de dades.	2.5.1	5d
2.5.3	Tests Procediments emmagatzemats: Aquesta activitat inclou les proves en detall de tots els procediments emmagatzemats.	2.5.2	2d
2.5.4	Implementació dels mecanismes de Log: Després d'haver implementat i provat els procediments emmagatzemats s'implementarà el mecanisme de Log.	2.5.3	2d
2.5.5	Test dels mecanismes de Log: Activitat per dur a terme les proves del nou mecanisme de Log.	2.5.4	1d
2.6	Preparació de la documentació PAC2: Durant aquesta activitat es documentaran les activitats realitzades durant aquesta fase per preparar el lliurament i la memòria final. Es treballarà en aquesta tasca en paral·lel a les activitats d'aquesta fase.		19d
2.7	Fita 2. Lliurament PAC2	2.6	

PAC3: Disseny i Implementació BD – Part 2

Tasca	Descripció	Predecessores	Temps
3.1	Correcció PAC2: Durant aquesta activitat es duran a terme les correccions necessàries a la PAC2.	2.7	10d
3.2	Presa de requeriments: Durant aquesta activitat s'estudiaran els requeriments del magatzem de dades. Aquesta tasca es produirà al mateix temps que la presa de requeriments de la BD de Gestió del Videojoc per optimitzar la feina.		10d
3.3	Preparació Programari: Aquesta activitat inclou les activitats de preparació del programari necessàries per implementar el magatzem de dades.	3.2	
3.3.1	Anàlisi de l'eina pel Magatzem de dades: Durant aquesta activitat s'avaluarà quina eina s'utilitzarà per implementar els ETL i/o la creació dels informes que proporcionarà el nostre magatzem de dades.	3.2	1d
3.3.2	Instal·lació i Configuració de programari magatzem de dades: Durant aquesta activitat es realitzarà la instal·lació i configuració del programari necessari per al magatzem de dades.	3.3.1	2d
3.4	Disseny del magatzem de dades: Aquesta activitat inclou totes les activitats de disseny del magatzem de dades.	3.2	
3.4.1	Disseny Conceptual del magatzem de dades: Després de l'activitat de presa de requeriments es realitzarà aquesta	3.2	3d

	activitat on es realitzarà el disseny conceptual del magatzem de dades mitjançant diagrames E/R		
3.4.2	Disseny Lògic: Durant aquesta activitat es durà a terme el disseny lògic del magatzem de dades.	3.4.1	2d
3.4.3	Disseny Físic: Durant aquesta activitat es durà a terme el disseny físic del magatzem de dades.	3.4.2	1d
3.5	Implementació del Magatzem de Dades: Aquesta activitat engloba les activitats d'implementació del magatzem de dades.	3.4	
3.5.1	Implementació dels scripts de creació del magatzem de dades: Durant aquesta activitat es crearan els scripts de creació necessaris per crear el magatzem de dades. Aquesta tasca també inclou els tests unitaris d'aquests scripts.	3.4.3	2d
3.5.2	Implementació dels processos d'Extracció, Transformació i Càrrega: Durant aquesta activitat s'elaboraran els processos ETL necessaris per carregar la informació del magatzem de dades.	3.5.1	4d
3.5.3	Test dels processos d'extracció, transformació i càrrega: Es realitzarà les proves dels processos ETL	3.5.2	2d
3.5.4	Creació d'informes per obtenir estadístiques: Durant aquesta activitat es crearan els informes que permetran obtenir les estadístiques d'ús del nostre sistema.	3.5.3	3d
3.5.5	Verificació dels informes: Es portarà a terme la verificació dels nous informes.	3.5.4	1d
3.6	Preparació de la documentació PAC3: Durant aquesta activitat es documentaran les activitats realitzades durant aquesta fase per preparar el lliurament i la memòria final. Es treballarà en aquesta tasca en paral·lel a les activitats d'aquesta fase.		20d
3.7	Fita 3. Lliurament PAC3	3.6	

Lliurament final

	Descripció	Predecessores	Temps
4.1	Test Global del projecte: Durant aquesta activitat es durà a terme el testeig final del projecte, on s'avaluarà tot el sistema de forma integrada.	2.5, 3.5	5d
4.2	Correcció PAC3: Durant aquesta activitat es duran a terme les correccions necessàries a la PAC3.	3.6	5d
4.3	Preparació de la Memòria: Es realitzarà la preparació de la memòria pel lliurament final. Encara que aquesta tasca comença després del lliurament de la PAC3 es té en compte que al llarg del projecte s'ha estat treballant en documentació que es podrà aprofitar.	4.1, 4.2	10d
4.4	Preparació de la Presentació: Durant aquesta activitat es prepararà la presentació a lliurar en el lliurament final.	4.1, 4.2	5d
4.5	Preparació final de l'entrega del producte: En aquesta activitat es recopilarà tota la informació del producte a lliurar.	4.1, 4.2	1d
4.6	Fita 4. Lliurament Final		
4.7	Resolució de dubtes del Tribunal: Durant aquesta activitat es resoldran els dubtes o qüestions presentades pel tribunal virtual.	4.6	9d
4.8	Fita 5. Tribunal Virtual		

4.2. Fites

El lliurament final del projecte final de carrera serà el proper 13 de gener del 2014, sent el 24 de gener la data fi per la resolució dels dubtes del tribunal virtual.

A banda de l'entrega final, durant el semestre es realitzaran 3 lliuraments més, amb el contingut parcial corresponent.

A continuació es mostra un quadre resum de les fites de projecte:

Nom Lliurament	Contingut	Data de lliurament
PAC1	Pla de Treball	07/10/2013
PAC2	Disseny Implementació BD – Part 1	11/11/2013
PAC3	Disseny Implementació BD – Part 2	11/12/2013
Lliurament Final	Lliurament final Memòria i Presentació	13/01/2014
Tribunal Virtual	Resolució de dubtes Tribunal Virtual	24/01/2014

4.3. Diagrama de Gantt

A continuació es mostra el diagrama Gantt resultant.

Tasques incloses dins de la PAC1 i PAC2:

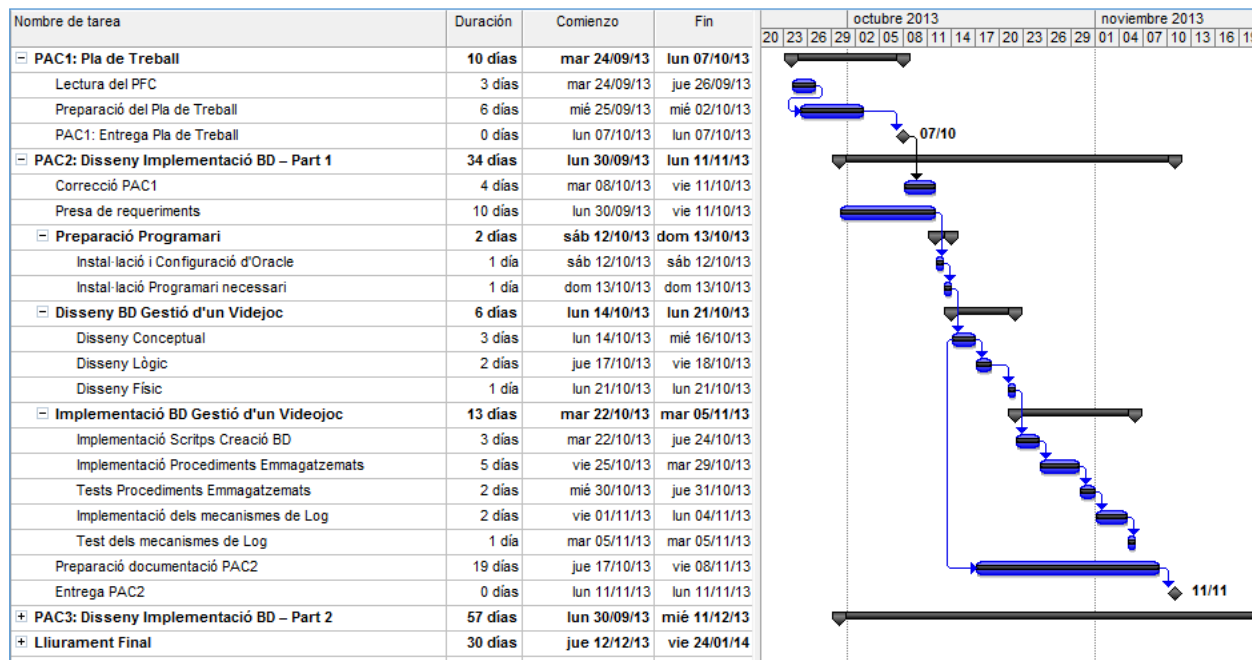


Figura (C1) 4-1: Diagrama de Gantt (PAC1 i PAC2)

Tasques incloses en PAC3 i Lliurament final:

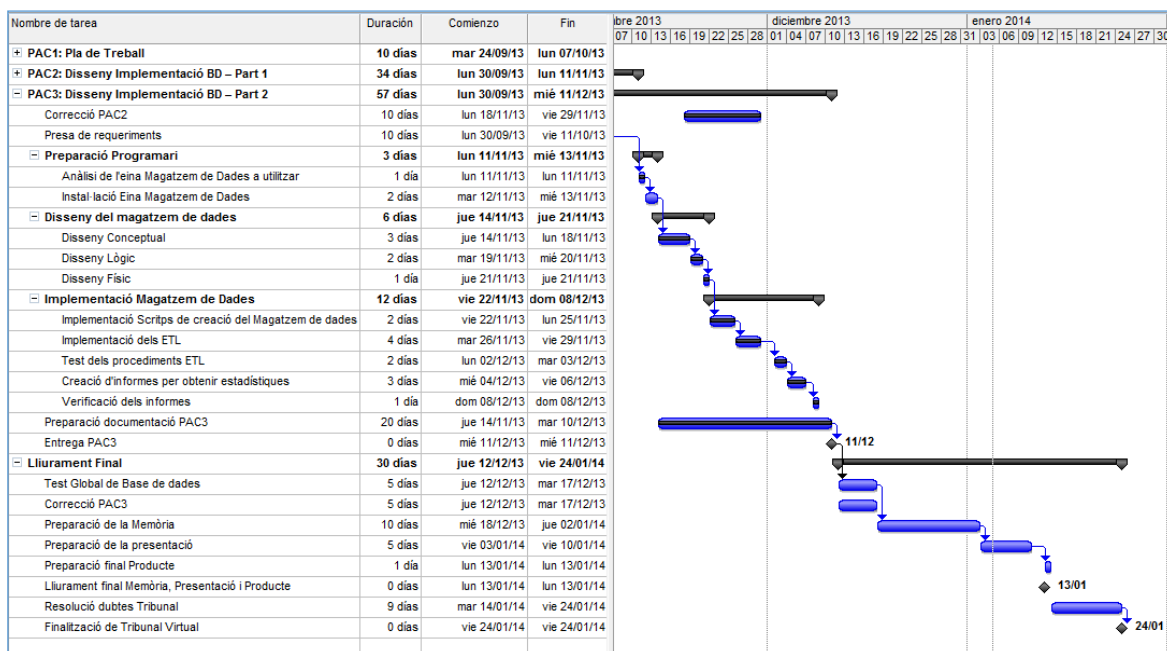


Figura (C1) 4-2: Diagrama de Gantt (PAC3 i lliurament final)

4.4. Avaluació de Riscos

Es detecten un conjunt de riscos que s'hauran de monitoritzar per tal de dur a terme el pla de contingència establert. Els riscos detectats en aquesta fase inicial del projecte haurien de poder-se assumir amb la planificació establerta, no obstant en funció del moment del temps en que succeeixin podrien afectar a la qualitat del producte lliurat.

Codi	Risc	Acció de Contingència	Situació actual
R01	Assignatura Procés Enginyeria del Programari: S'està cursant en paral·lel al projecte fi de carrera. Es possible que l'assignatura requereixi més temps del previst en la preparació d'un lliurament.	Ampliar la dedicació al projecte la setmana següent a l'entrega. Avisar al consultor si coincideix amb una fita i no es pot assumir la sobrededicació per arribar-hi. S'ha estimat una dedicació setmanal de 16h al projecte, es podria assumir de forma puntual una dedicació superior.	Mig
R02	Haver de fer hores extres a la feina: Es detecta probable haver de fer hores extres degut al projecte en el que s'està treballant. Hi ha planificada una arrancada al desembre que podria requerir d'esforços extra durant alguna setmana i cap de setmana.	Ampliar la dedicació al projecte la setmana prèvia o posterior al moment de l'arrancada mitjançant dies de vacances pendents de consumir.	Alt
R03	Abast no assumible en la BD transaccional de gestió d'ús del Videojoc (PAC2)	Durant la presa de requeriments es poden detectar millores que es voldrien incloure dins de projecte. Aquestes millores podrien no poder-se implementar i només es detectarien si per falta de temps no es poden assumir.	Baix
R04	Abast no assumible en la	Com a abast inicial s'inclou l'explotació	Baix

	implementació del magatzem de dades (PAC3)	del magatzem de dades per extreure estadístiques. Aquesta construcció d'Informes no es durà a terme si la implementació del magatzem requereix de més dedicació de l'estimada i no es poden assumir.	
R05	Correccions de les PAC: S'ha realitzat una estimació inicial de temps per corregir els errors, però el temps necessari no es coneix d'inici.	Si el temps de dedicació es superior a l'estimat es realitzaran les correccions amb una sobrededicació de temps en temps de vacances de nadal.	Baix
R06	Pèrdua de la feina feta: Es pot tenir una incidència al sistema informàtic i com a conseqüència perdre treball fet.	Es realitzaran còpies periòdiques del material produït. Es prepararà un entorn virtual rèplica com a mesura de contingència.	Baix
R07	Falta d'experiència amb el magatzem de dades: S'analitzarà quina/quines eines de magatzem de dades s'utilitzarà. Aquest anàlisi pot portar a utilitzar una de la que no es té coneixement.	S'haurà d'ampliar la dedicació durant la segona fase del projecte. Avisar al consultor si és necessari retardar l'entrega de la PAC3.	Mig
R08	Malaltia: És possible que durant el transcurs del projecte una malaltia impedeixi seguir la planificació establerta.	S'haurà de mitigar el retard ampliant la dedicació després d'haver superat la malaltia. S'haurà d'avisar al consultor si coincideix amb alguna fita de projecte.	Baix
R09	Estimacions poc realistes: Abans d'aquest projecte no s'ha dut a terme una planificació d'aquest estil. La manca d'experiència pot portar a mesurar les tasques en menys temps del necessari.	Ampliar la dedicació al projecte en les següents entregues.	Mig

4.5. Avaluació del material necessari

A continuació es descriu el maquinari i el programari que s'utilitza per l'execució del projecte.

4.5.1. Maquinari

Es farà servir l'ordinador de sobretaula on s'instal·laran tots els elements de programari necessaris.

Processador: Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q9300 de 2.50GHz.

Memòria: Memòria RAM instal·lada 4 GB.

Sistema operatiu: Windows 7 Enterprise SP1 de 64 bits.

S'utilitzarà un disc dur extraïble (iOmega eGo de 500 GB) on es realitzaran les còpies periòdiques del material produït.

4.5.2. Programari

A continuació es llisten els elements de programari que seran necessaris per la correcta execució del projecte:

VMware: Es prepararà una màquina virtual a cada fase del projecte per tenir un sistema mirall en el que continuar treballant en el cas de fallida de l'ordinador de sobretaula. Aquesta màquina virtual es desarà en el disc dur extraïble.

Paquet Office de Microsoft: Es farà servir el paquet office per preparar la documentació del projecte, principalment MS Word 2013 i PowerPoint 2013.

Microsoft Project: Es farà servir l'eina Microsoft Project per planificar el projecte i seguir aquesta planificació.

Oracle: Es farà servir el sistema gestor de base de dades Oracle 11g.

SQL Developer: Es farà servir l'eina SQL Developer per construir els objectes de base de dades i realitzar les consultes pertinents.

DB Designer 4 i MagicDraw UML: Es faran servir les eines per crear els diagrames de disseny.

Magatzem de dades: S'utilitzarà l'eina Pentaho Schema Workbench (PSW) per a la publicació del informes al servidor Pentaho.

5. Productes obtinguts

Els productes que es lliuraran en aquest projecte són:

Memòria: Es tracta del document del Projecte on queda reflectida tota la feina feta per assolir els objectius marcats. Inclou de forma estructurada i detallada les tasques d'anàlisi, disseny i implementació que s'han realitzat durant el decurs del projecte.

Presentació Virtual: Presentació resum del treball portat a terme durant el Projecte. Serà un document esquemàtic amb un resum prou aclaridor que ha de permetre veure les tasques que s'han anat realitzant en el Projecte.

Producte: Inclou el producte desenvolupat, el formen els conjunt de fitxers necessaris per dur a terme la creació, gestió i test de la base de dades operacional. S'inclouen els fitxers per crear, carregar el magatzem de dades i incloure un conjunt de dades de prova.

6. Breu descripció d'altres capítols de la memòria

A continuació es descriuen els següents capítols que componen la memòria:

"Capítol 2: Base de dades Operacional": Inclou el detall de les tasques d'anàlisi, disseny i implementació de la base de dades de gestió d'ús del Videjoc. Conté els casos d'ús del sistema, el disseny conceptual, lògic i físic de la base de dades i l'especificació dels procediments emmagatzemats que incorporen la funcionalitat necessària a la base de dades operacional.

"Capítol 3: Magatzem de Dades": Inclou el detall de les tasques d'anàlisi, disseny i implementació del magatzem de dades per a la construcció de les estadístiques que permetin a l'usuari avaluar l'ús del sistema. Inclou el disseny conceptual, lògic i físic de la base de dades, l'especificació del procés ETL (extracció, transformació i càrrega de la informació) i la descripció d'un conjunt d'informes predefinits que facilitaran la tasca d'anàlisi a l'usuari.

"Capítol 4: Producte final, instal·lació i Testing": Inclou la descomposició dels fitxers que formen el producte final, una petita guia d'instal·lació i la descripció dels processos de tests oferts amb el producte.

Capítol 2: Base de dades operacional

1. Introducció

La nostra empresa està desenvolupant un videojoc i se'ns ha demanat que dissenyem i implementem un sistema per obtenir les dades d'ús dels usuaris.

Durant la presa de requeriments es llisten les funcionalitats que haurà de cobrir el nostre sistema que anomenarem mòdul de gestió del Videojoc.

A continuació es descriuen les funcionalitats que seran descrites amb major profunditat mitjançant diagrames de casos d'ús.

1.1. Requeriments inicials

Durant la primera fase del projecte es va realitzar un seguit de reunions amb el client per tal de llistar tots els requeriments que haurà de complir el nou mòdul de gestió d'usuaris.

El Mòdul haurà de permetre:

- Gestionar les dades mestres del videojoc.
- Gestionar les dades mestres del mòdul.
- Permetre la gestió de nivells dels jugadors. El mòdul haurà de permetre i gestionar l'avançament dels nivells si els jugadors superen el repte de cada nivell.
- Realitzar la gestió de vides disponibles.
- Permetre a un jugador realitzar compres de vides i d'ajudes.
- Permetre a un jugador sol·licitar vides a un amic.
- Permetre a un jugador deixar vides a un amic.
- Guardar les dades pròpies del jugador i permetre el seu manteniment.
- Guardar les dades d'ús de cada jugador.
- Guardar les dades d'ús del videojoc.
- Guardar informació sobre les compres realitzades.
- Guardar informació sobre les vides compartides entre usuaris.

A més ens indiquen que la base de dades haurà de ser escalable per poder anar incorporant noves funcionalitats que cobreixin les necessitats que sorgeixin durant la vida d'ús del mòdul de gestió.

El mòdul haurà de tenir un sistema de Log que permeti registrar totes les accions fetes a la base de dades.

1.2. Millores detectades

Durant la presa de requeriments es detecten possibles millores que sense un cost molt elevat en un començament de projecte ampliarien la funcionalitat base oferta pel mòdul de gestió.

- Permetre compartir ajudes entre usuaris.
- Permetre utilitzar el mòdul per més d'un Joc, convertint el mòdul per obtenir dades d'ús dels usuaris en un mòdul transversal que podrà ser utilitzat com a gestor de jocs facilitant així que l'empresa amortitzi el cost del projecte incorporant altres videojocs a l'aplicació.

1.3. Casos d'ús

A continuació es mostraran els diferents casos d'ús que s'aniran descrivint en detall. Mitjançant aquests diagrames d'ús es descriurà la funcionalitat que haurà de cobrir mòdul gestor del Videojoc.

Encara que es recull la funcionalitat de gestió de dades dels jugadors, no s'ha implementat un sistema de gestió de rols, que s'entén que haurà de ser transversal al nostre sistema per tal de limitar l'accés als procediments restringits per a certs perfils d'usuaris. Entenem que el sistema de gestió de rols queda fora de l'abastament del nostre projecte, ens hem limitat a gestionar les dades base dels jugadors.

El conjunt d'actors identificats que podran fer us del nostre mòdul són:

- Jugadors: Perfil dels usuaris que només faran servir les funcionalitats de Joc. No tindran accés al manteniment de cap dada mestra, només podran gestionar les seves dades pròpies, jugar i realitzar col·laboracions amb altres jugadors.
- Desenvolupadors del videojoc: Usuaris responsables del manteniment de les dades mestres dels Jocs. Aquests usuaris podran gestionar les dades pròpies del joc, sense incloure les dades mestres del sistema. També tindran accés a les funcionalitats dels Jugadors encara que només s'especifiquen els casos d'ús de les seves funcionalitats pròpies.
- Administradors: Usuaris responsables del manteniment del mòdul gestor del videojoc. Aquest usuari hauria de tenir accés a qualsevol funcionalitat, no obstant només es descriurà dins dels seus casos d'ús les seves funcionalitats específiques.

Com s'ha descrit anteriorment els rols s'han dissenyat de forma ascendent, un usuari Jugador tindrà accés a un conjunt de funcionalitats reduïdes, un usuari desenvolupador tindrà accés a aquestes mateixes funcionalitats i a les funcionalitats específiques per realitzar la gestió de dades mestres del Joc. Un usuari Administrador tindrà accés a qualsevol funcionalitat.

Cada actor tindrà un rol assignat, i aquest rol li permetrà fer unes accions o unes altres.

1.3.1. Jugador

Veiem seguidament el diagrama amb les tasques específiques dels jugadors:

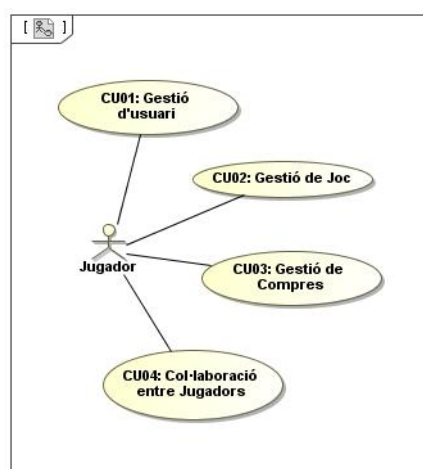


Figura (C2) 1-1: Cas d'ús de les tasques del Jugador

A continuació es descomponen les tasques del Jugador.

1.3.1.1. Gestió d'usuari

Aquest diagrama reflexa les possibles accions del Jugador al respecte del seu usuari en l'aplicació.

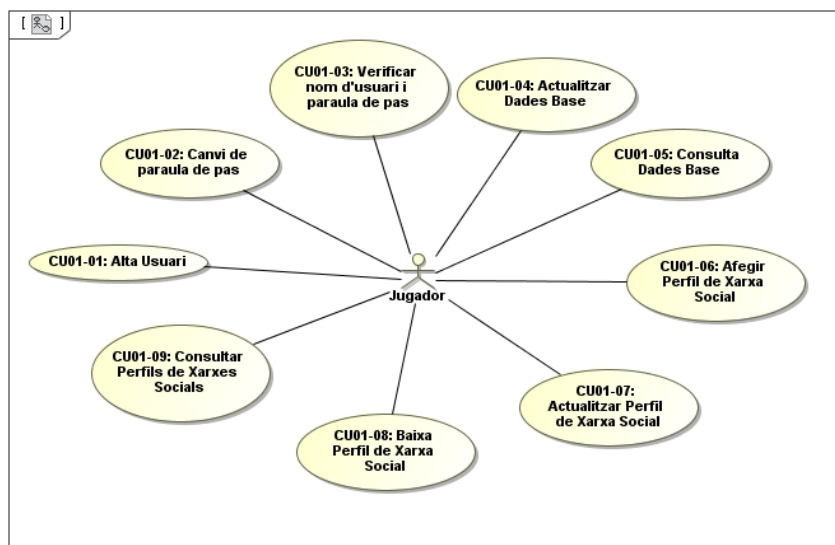


Figura (C2) 1-2: Accions del cas d'ús de Gestió d'usuari

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU01-01	Alta usuari	Procediment que permet donar d'alta un jugador al sistema. Haurà de verificar que no existeix un altre jugador amb el mateix nom d'usuari. Donar-se d'alta en el sistema permetrà a un jugador participar en tots els jocs donats d'alta.
CU01-02	Canvi de paraula de pas	Procediment que permetrà canviar la paraula de pas del jugador al sistema. Per poder canviar la contrasenya un jugador haurà d'informar la contrasenya antiga per verificar la seva identitat.
CU01-03	Verificar nom d'usuari i paraula de pas	Procediment que permetrà verificar la paraula de pas d'un jugador.
CU01-04	Actualitzar Dades Base	Procediment que permetrà actualitzar les dades base d'un jugador, exceptuant el seu nom d'usuari i la paraula de pas.
CU01-05	Consulta Dades Base	Procediment que permetrà consultar les dades base del jugador.
CU01-06	Afegir Perfil de Xarxa Social	Procediment que permetrà afegir un nou perfil de xarxa social al sistema. Un jugador podrà tenir diversos perfils donats d'alta per una Xarxa Social.
CU01-07	Actualitzar Perfil de Xarxa Social	Procediment que permetrà actualitzar la informació de perfil del jugador en una Xarxa Social.
CU01-08	Baixa Perfil de Xarxa Social.	Procediment que permetrà a un jugador donar de baixa un perfil de xarxa social. Aquesta baixa es realitzarà de forma lògica al sistema, no es permetrà l'esborrat de registres.
CU01-09	Consultar Perfil de Xarxes Socials	Procediment que permetrà consultar els perfils de xarxes socials.

1.3.1.2. Gestió de Joc

El diagrama “Gestió de Joc” mostra l’acció que realitza el jugador en iniciar el joc, i les accions que es deriven d’aquesta acció.

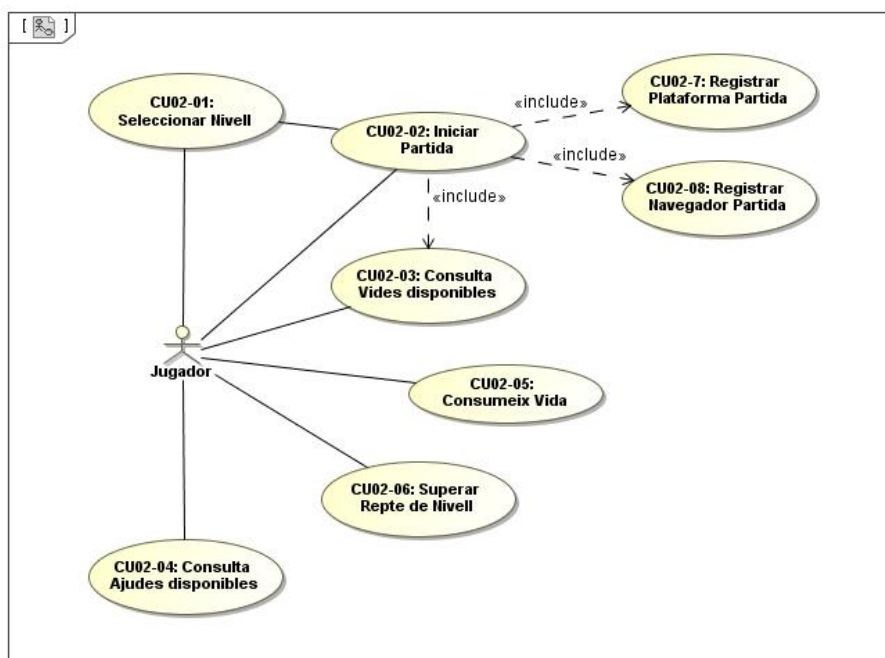


Figura (C2) 1-3: Accions del cas d’ús de Gestió de Joc

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d’ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU02-01	Seleccionar Nivell	Aquest procediment consultarà els nivells disponibles pel jugador que vol iniciar una partida, mostrant tots els nivells que ha superat i el primer nivell en el que encara no ha superat el repte. No apareixeran els nivells posteriors al nivell del que encara no ha superat el repte. Si el jugador no ha jugat mai es registrarà i mostrarà només el nivell inicial.
CU02-02	Iniciar Partida	Aquest procediment s’encarregarà de donar d’alta la partida en el sistema, si és necessari. Aquesta acció farà us de ‘Consultar vides Disponibles’, ‘Registrar Plataforma Partida’ i ‘Registrar Navegador Partida’. S’ha volgut separar aquestes funcionalitats per a que puguin ser reaprofitades des d’altres accions.
CU02-03	Consulta Vides Disponibles	Aquesta funció retornarà el numero de vides que el jugador té disponibles per aquell dia.
CU02-04	Consulta Ajudes Disponibles	Procediment que consultarà les ajudes disponibles per aquell jugador/nivell.
CU02-05	Consumeix Vida	Procediment que incrementarà el numero de vides consumides pel jugador i el numero d’intents que ha hagut de consumir per superar cada nivell, si encara no havia superat el nivell.

Codi	Nom	Descripció
CU02-06	Superar el repte de nivell	Durant la partida es possible que el jugador superi el repte que li permetrà superar el nivell. Aquest procediment registrarà la superació del repte d'un jugador en un nivell, sempre que sigui el primer cop que ha superat el repte d'aquell nivell.
CU02-07	Registrar Plataforma Partida	Es vol tenir registrada la plataforma utilitzada pels jugadors. Aquest procediment s'encarregarà de registrar la plataforma de connexió utilitzada per cada jugador, actualitzant la data de darrera connexió per permetre tenir informació de la plataforma més utilitzada del moment.
CU02-08	Registrar Navegador Partida	Es vol tenir registrat el navegador utilitzat pels jugadors. Aquest procediment s'encarregarà de registrar el navegador utilitzat per cada jugador, actualitzant la data de darrera connexió per permetre tenir informació del navegador més utilitzat del moment.

1.3.1.3. Gestió de Compres

El diagrama "Gestió de Compres" mostra les accions que pot realitzar el jugador:

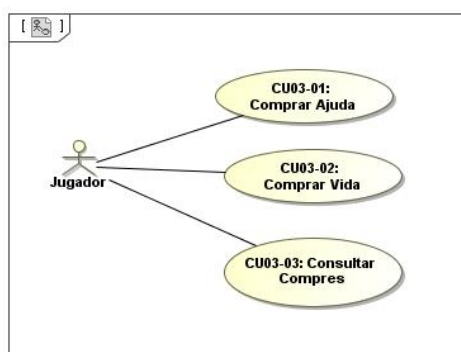


Figura (C2) 1-4: Accions del cas d'ús de Gestió de Compres

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU03-01	Comprar Ajuda	Procediment que s'encarregarà de donar d'alta la nova ajuda. Es registrarà l'ajuda que serà vàlida pel jugador que l'ha comprat en el nivell actual. El sistema registrarà a més la informació de la compra.
CU03-02	Comprar Vida	Procediment que s'encarregarà de registrar la nova vida extra que ha comprat l'usuari. El sistema incrementarà el numero de vides disponibles i registrarà informació sobre la compra.
CU03-03	Consultar Compres	Procediment que ens permetrà obtenir les compres registrades en el sistema.

1.3.1.4. Col·laboració entre Jugadors

El diagrama “Col·laboració entre jugadors” mostra les accions que pot realitzar un jugador que ha donat d’alta un perfil de Xarxa Social al sistema.

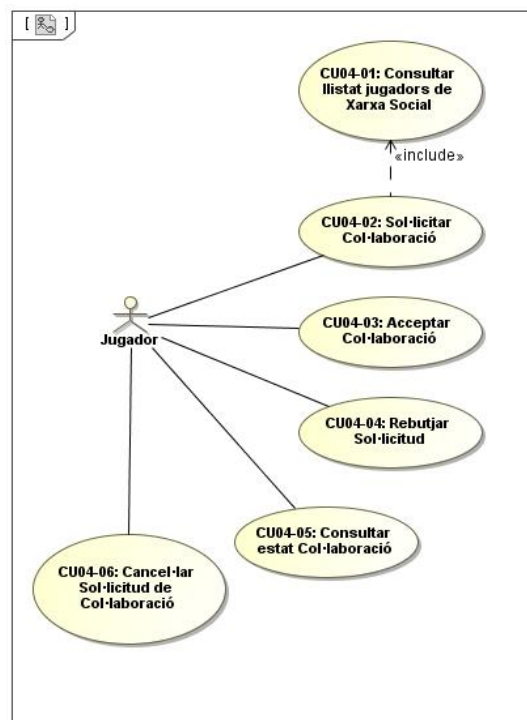


Figura (C2) 1-5: Accions del cas d’ús de Col·laboració entre Jugadors

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d’ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU04-01	Consultar llistat jugadors de Xarxa social	Procediment per consultar un llistat dels jugadors que pertanyen a una xarxa social. Aquest llistat exclourà el jugador que està realitzant la consulta per tal d’obtenir només els perfils amb els que pot estar interessat en col·laborar.
CU04-02	Sol·licitar Col·laboració	Procediment per registrar la sol·licitud de la col·laboració. Un jugador demanarà a un altre jugador la col·laboració demanant una vida o una ajuda en concret.
CU04-03	Acceptar Col·laboració	Funció per acceptar la col·laboració entre dos jugadors. Si el Jugador Sol·licitant va demanar una vida i el jugador amic ha acceptat la col·laboració, el jugador sol·licitant veurà incrementat el numero de vides disponibles i el jugador amic disposarà d’una vida menys per aquell dia. Si el Jugador Sol·licitant va demanar una ajuda aquesta es transferirà des del jugador Amic fins al jugador sol·licitant per tal de que la pugui fer servir.
CU04-04	Rebutjar Sol·licitud	Procediment per rebutjar la sol·licitud de col·laboració rebuda d’un jugador. S’actualitzarà l’estat de la col·laboració com a ‘Refusada’.
CU04-05	Consultar estat de Col·laboració	Procediment per obtenir un llistat de col·laboracions, o el detall d’una col·laboració donada. Aquest procediment permetrà extreure les col·laboracions filtrant només per un Joc donat o totes en funció dels paràmetres de selecció.

Codi	Nom	Descripció
CU04-06	Cancel·lar la Sol·licitud de Col·laboració	Procediment per cancel·lar la sol·licitud de col·laboració que va fer un jugador.

1.3.2. Desenvolupador del Videojoc

El desenvolupador del Videojoc serà l'encarregat del manteniment de les dades pròpies del videojoc que ha evolucionat. Aquest rol realitzarà pràcticament les mateixes tasques que l'Administrador però reduint el seu àmbit de gestió a les dades del Videojoc. A més podrà fer servir les mateixes funcionalitats ja descrites per al perfil Jugador.

Com a responsable del videojoc, se li permetrà consultar les dades d'ús del seu videojoc oferint-li així informació per continuar millorant-lo.

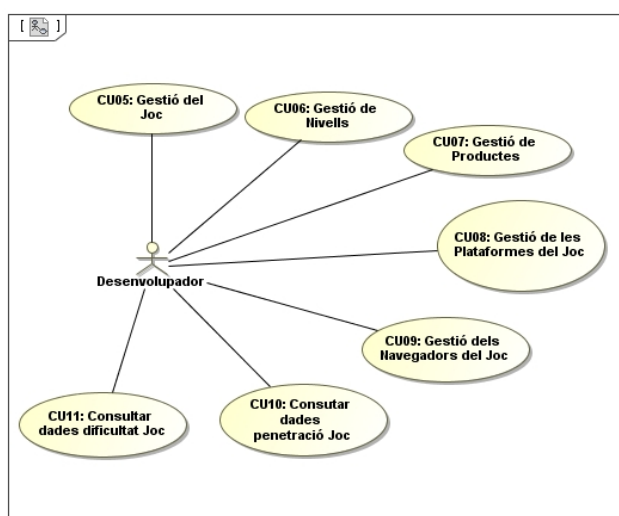


Figura (C2) 1-6: Cas d'ús de les tasques del Desenvolupador

1.3.2.1. Gestió del Joc

El diagrama "Gestió del Joc" mostra les accions que es poden realitzar sobre les dades mestres dels Jocs.

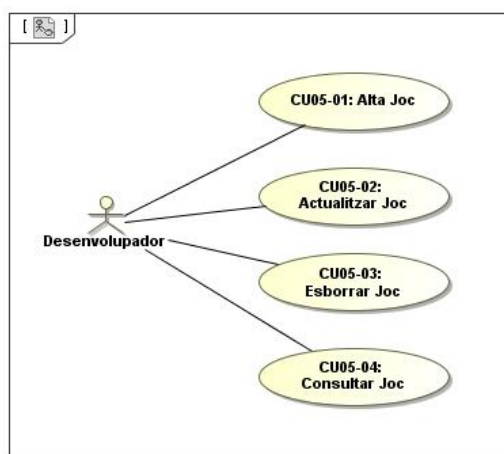


Figura (C2) 1-7: Accions del cas d'ús de Gestió del Joc

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU05-01	Alta Joc	Procediment que permet donar d'alta un nou joc al sistema. No es podran generar jocs amb el mateix nom.
CU05-02	Actualitzar Joc	Procediment que permetrà actualitzar les dades base del Joc al sistema.
CU05-03	Esborrar Joc	Procediment que permet esborrar físicament el joc del sistema. La baixa amb aquest procediment serà definitiva, i només podrà realitzar-se si aquesta dada no té dependències.
CU05-04	Consultar Joc	Procediment que permetrà consultar les dades mestres del joc. Es podrà obtenir les dades d'un joc a partir de l'identificador o el nom, o obtenir totes les dades de la taula mestra.

1.3.2.2. Gestió de Nivells

El diagrama “Gestió de Nivells” mostra les accions que es poden realitzar sobre les dades mestres dels Nivells d'un Joc. Cada Joc es descompondrà en nivells jerarquitzats que es donaran d'alta per Joc.

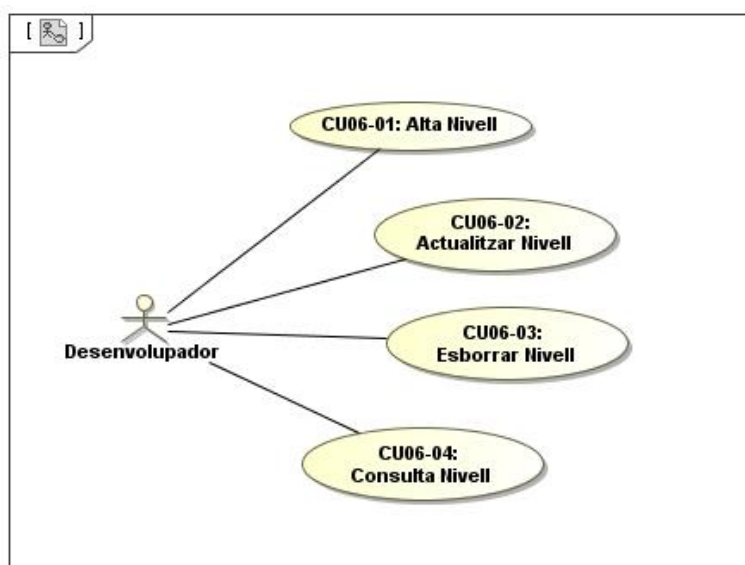


Figura (C2) 1-8: Accions del cas d'ús de Gestió de Nivells

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU06-01	Alta Nivell	Procediment que permet donar d'alta un nou nivell al sistema. No es permetrà tenir dos nivells amb el mateix nom per a un joc donat.
CU06-02	Actualitzar Nivell	Procediment que permet actualitzar les dades del Nivell al sistema. Haurà de permetre l'actualització de la jerarquia entre nivells.
CU06-03	Esborrar Nivell	Procediment que permet esborrar físicament el Nivell del sistema. Aquesta baixa es realitzarà de forma definitiva, només si el sistema no té altres dades referenciades.

Codi	Nom	Descripció
CU06-04	Consultar Nivell	Procediment que permet obtenir les dades del nivell, entre d'altres dades permetrà obtenir la jerarquia entre nivells. El procediment extraurà les dades d'un nivell a partir del seu identificador o nom, o un llistat de nivells si no es vol realitzar un filtrat.

1.3.2.3. Gestió de Productes

Aquest diagrama reflexa les possibles accions que podrà realitzar el Desenvolupador sobre les dades mestres dels Productes. Els productes estaran vinculats als Jocs, i podran ser de diferent tipologia. Els requeriments inicials detecten la tipologia de producte "Ajuda" i "Vida".

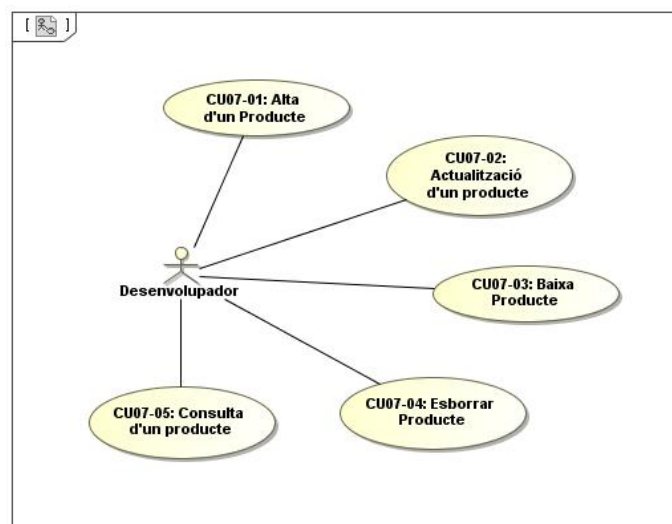


Figura (C2) 1-9: Accions del cas d'ús de Gestió de Productes

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU07-01	Alta d'un producte	Procediment que permet donar d'alta un producte al sistema. El producte pot ser de tipus Vida o Ajuda.
CU07-02	Actualització d'un producte	Procediment que permet actualitzar les dades d'un producte.
CU07-03	Baixa d'un producte	Procediment que permet donar de baixa un producte, es realitzarà una baixa lògica del sistema no esborrant el producte però no permetent que es pugui tornar a comprar. Aquesta funcionalitat es considera necessària en aquesta entitat perquè serà comú voler treure del mercat un producte, però no per això esborrar les dades de compra que va tenir aquest producte.
CU07-03	Esborrat d'un producte	Procediment que permet esborrar físicament un producte del sistema.
CU07-04	Consulta d'un producte	Procediment que permet obtenir les dades d'un producte. Entre d'altres dades serà necessari que recuperi el tipus de producte. Serà necessari un procediment que no limiti l'àmbit de cerca permetent filtrar per les dades del producte o obtenint tot el conjunt de productes disponibles al sistema.

1.3.2.4. Gestió de les Plataformes disponibles pel Joc

A continuació es mostren les accions incloses dins del cas d'ús de Gestió de les Plataformes de Joc disponibles per al Joc. Un perfil desenvolupador no podrà gestionar les dades mestres de les plataformes però si gestionarà quines d'aquestes plataformes estan suportades pel seu Joc.

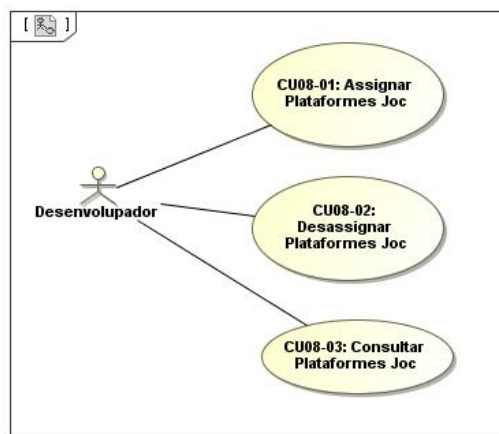


Figura (C2) 1-10: Accions del cas d'ús de Gestió de les Plataformes del Joc

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU08-01	Assignar Plataformes Joc	Procediment que permet assignar una nova plataforma al Joc.
CU08-02	Desassignar Plataformes Joc	Procediment per desassignar una plataforma al Joc.
CU08-03	Consultar Plataformes del Joc	Procediment que permetrà consultar les plataformes suportades pel Joc.

1.3.2.5. Gestió dels Navegadors permesos pel Joc

De la mateixa manera que amb les Plataformes, el desenvolupador podrà gestionar l'assignació de Navegadors Web sobre els que es pot jugar al Joc. A continuació mostrem les accions del cas d'us Gestió dels Navegadors del Joc.

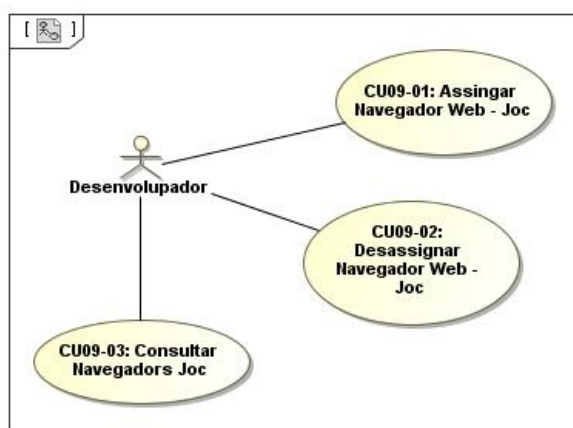


Figura (C2) 1-11: Accions del cas d'ús de Gestió dels Navegadors del Joc

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU09-01	Assignar Navegador Web – Joc	Procediment que permet assignar un nou Navegador Web compatible amb el Joc.
CU09-02	Des assignar Navegador Web - Joc	Procediment per des assignar un navegador Web a un Joc.
CU09-03	Consultar Navegadors Web - Joc	Procediment que permetrà consultar els Navegadors Web sobre els que pot funcionar el Joc.

1.3.2.6.Consultar dades per valorar la penetració del joc

Aquest diagrama reflexa les possibles accions que podrà realitzar el Desenvolupador per poder valorar la penetració del Joc a la societat.

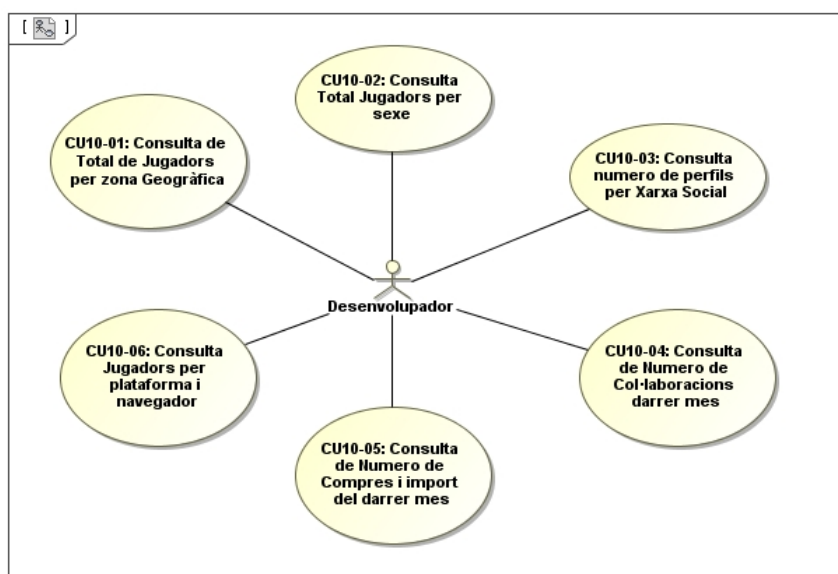


Figura (C2) 1-12: Accions del cas d'ús de Consultar dades de penetració del Joc

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU10-01	Total de Jugadors per Zona Geogràfica	Procediment que permetrà al desenvolupador consultar el numero total de jugadors per Zona Geogràfica. Aquesta consulta li permetrà avaluar per exemple accions de màrqueting que abastin certes zones geogràfiques. Aquest procediment farà tres tipus d'agrupacions agrupació per països, províncies i poblacions. Només es tindran en compte els jugadors que han jugat al joc analitzat.
CU10-02	Total de Jugadors per sexe	Procediment que permetrà al desenvolupador consultar el numero total de jugadors per Sexe. Només es tindran en compte els jugadors que han jugat al joc que s'està analitzant.

Codi	Nom	Descripció
CU10-03	Numero de perfils per Xarxa Social	Procediment que permetrà al desenvolupador veure en quina Xarxa Social el Joc és més popular extraient el numero total de perfils donats d'alta per Xarxa Social. Només es tindran en compte els jugadors que han jugat al joc que s'està analitzant
CU10-04	Numero de Col·laboracions en el darrer mes	Procediment per consultar el numero de col·laboracions entre jugadors que s'han realitzat en els últims 30 dies. Només es tindran en compte les col·laboracions realitzades pel joc que s'està analitzant.
CU10-05	Numero de Compres en el darrer mes	Procediment per consultar el número de compres realitzades en el darrer mes i l'import d'aquestes compres. Només es tindran en compte les compres del joc analitzat.
CU10-06	Jugadors per plataforma i navegador	Procediment que permet consultar el numero de jugadors de cada plataforma i de cada navegador. Un jugador podrà haver jugat en més d'una plataforma i utilitzant més d'un navegador, però es vol obtenir la plataforma i el navegador preferits dels jugadors. Només es tindran en compte els jugadors del joc analitzat.

1.3.2.7.Consultar dades valorar la dificultat del Joc

Aquest diagrama reflexa les possibles accions que podrà realitzar el Desenvolupador per poder valorar la dificultat del Joc.

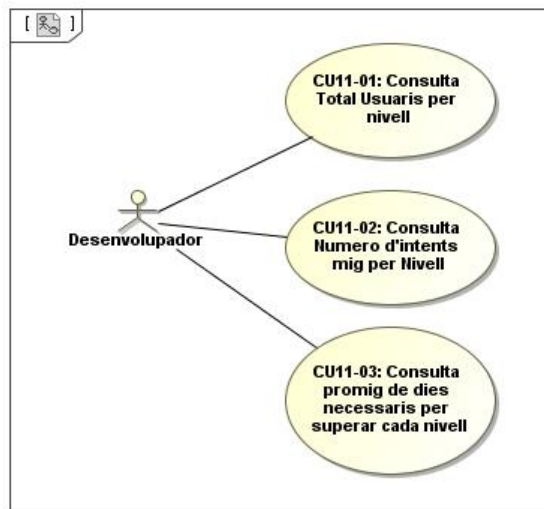


Figura (C2) 1-13: Accions del cas d'ús de Consultar dades per valorar la dificultat del Joc

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU11-01	Total d'usuaris per nivell	Procediment que permetrà al desenvolupador consultar el número total de jugadors en cada nivell. El procediment podrà tractar la consulta per accedir al total de jugadors que poden jugar a cada nivell, incloent els jugadors que encara no han superat el repte en l'últim nivell en el que estan jugant, o només obtenint el total de jugadors per nivell amb repte superat. Només es tindran en compte els jugadors del joc analitzat.

Codi	Nom	Descripció
CU11-02	Numero d'intents per nivell	Procediment per consultar la mitjana d'intents que es necessita per superar cada nivell. Aquest procediment només tindrà en compte els registres dels nivells ja superats pels jugadors, i els nivells del joc analitzat.
CU11-03	Numero de dies per nivell	Procediment per consultar la mitjana de dies necessaris per superar cada nivell. Aquest procediment només tindrà en compte els registres dels nivells ja superats pels jugadors, i els nivells del joc analitzat. Haurà d'arrodonir el numero mig de dies per no tenir decimals.

1.3.3. Administrador

L'usuari administrador del mòdul serà el responsable del manteniment de totes les dades mestres d'aquest. Com s'ha indicat prèviament aquest usuari podrà realitzar qualsevol tasca al sistema, però només es descriuran les seves tasques específiques.

A més com a responsable de l'aplicació dintre de les seves tasques es troba la monitorització. Aquest usuari podrà consultar les dades de Log del sistema.

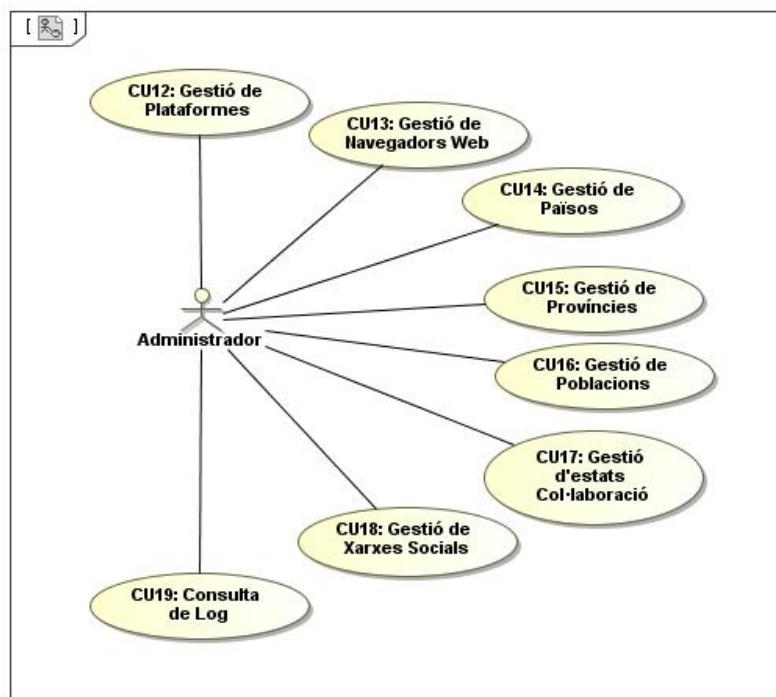


Figura (C2) 1-14: Cas d'ús de les tasques de l'Administrador

1.3.3.1. Gestió de Plataformes

A continuació es mostren les accions incloses dins del cas d'ús de Gestió de plataformes.

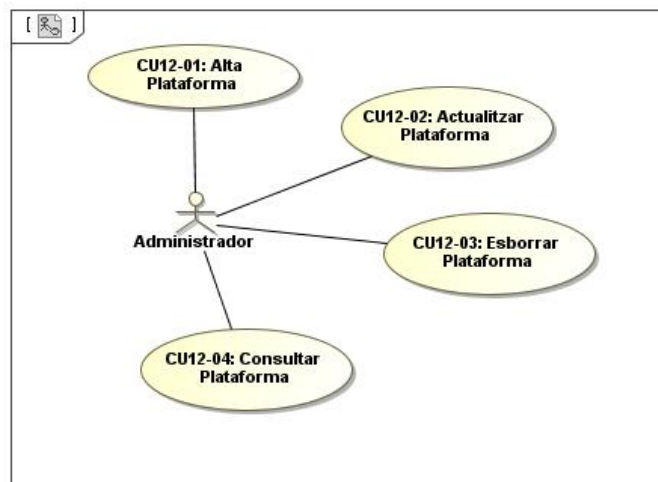


Figura (C2) 1-15: Accions del cas d'ús de Gestió de Plataformes

A continuació veiem en forma de taula descriptiva els elements del cas d'ús que em vist en el diagrama anterior.

Codi	Nom	Descripció
CU12-01	Alta Plataforma	Procediment que permet donar d'alta una plataforma al sistema. No es permetrà tenir més d'una plataforma amb el mateix nom.
CU12-02	Actualitzar Plataforma	Procediment que permet actualitzar una plataforma.
CU12-03	Esborrar Plataforma	Procediment que permet esborrar de forma definitiva una plataforma. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU12-04	Consultar Plataforma	Procediment que permetrà consultar les dades d'una plataforma per identificador i per nom. Si no s'introdueixen criteris de cerca llistarà totes les plataformes disponibles en el sistema.

1.3.3.2. Gestió d'altres dades mestres

Les accions descrites per la gestió de les dades mestres de Plataformes són similars a les que seran necessàries per a la resta de dades mestres del sistema Navegadors Web, Països, Províncies, Poblacions, d'Estats de Col·laboració i Xarxes socials. Per no omplir el document innecessàriament amb els mateixos diagrames no s'explicitaran però per a cada taula mestra seran necessari implementar quatre funcions:

- Alta de un nou objecte a la taula mestre.
- Actualització de l'objecte.
- Esborrar físicament el registre de la taula mestre.
- Consultar la informació de l'objecte.

A continuació descriu el detall dels procediments necessaris:

Codi	Nom	Descripció
CU13-01	Alta Navegador Web	Procediment que permet donar d'alta un navegador Web al Sistema. No es permetrà tenir més d'un amb el mateix nom.
CU13-02	Actualitzar Navegador Web	Procediment que permet actualitzar un navegador Web.
CU13-03	Esborrar Navegador Web	Procediment que permet esborrar de forma definitiva un Navegador Web al sistema. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU13-04	Consultar Navegador Web	Procediment que permetrà consultar les dades d'un Navegador Web per identificador i per nom. Si no s'introdueixen criteris de cerca es llistaran tots els Navegadors del sistema.
CU14-01	Alta País	Procediment que permet donar d'alta un país.
CU14-02	Actualitzar dades País	Procediment que permet actualitzar un país.
CU14-03	Esborrar dades País	Procediment que permet esborrar de forma definitiva un país al sistema. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU14-04	Consultar Països	Procediment que permetrà consultar les dades dels Països donats d'alta al sistema permetent el filtrat per identificador i per nom. Si no s'introdueixen criteris de cerca es llistaran tots els països del sistema.
CU15-01	Alta de Província	Procediment que permet donar d'alta una província al sistema.
CU15-02	Actualitzar dades de Província	Procediment que permet actualitzar una província.
CU15-03	Esborrar Província	Procediment que permet esborrar de forma definitiva una província. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU15-04	Consultar Províncies	Procediment que permetrà consultar les dades de les províncies. Haurà de permetre la cerca per: <ul style="list-style-type: none">- Codis identificadors de província i país.- Codi de país i nom de província.- Llistar les províncies d'un país.
CU16-01	Alta Població	Procediment que permet donar d'alta una població al sistema.
CU16-02	Actualitzar Població	Procediment que permet actualitzar una població.
CU16-03	Esborrar Població	Procediment que permet esborrar de forma definitiva una població. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU16-04	Consultar Poblacions	Procediment que permetrà consultar les dades de les poblacions. Haurà de permetre la cerca per: <ul style="list-style-type: none">- Codis identificadors de província, país i població.- Codi de país i de província, i nom de població.- Llistar les poblacions d'una província.
CU17-01	Crear estat de col·laboració	Procediment que permet donar d'alta un estat al sistema. La creació haurà de permetre crear els estats de forma jerarquitzada.
CU17-02	Actualitzar estat de col·laboració	Procediment que permet actualitzar un estat de col·laboració.
CU17-03	Esborrar estat de Col·laboració	Procediment que permet esborrat un estat del sistema. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU17-04	Consultar estat de col·laboració	Procediment que permetrà consultar les dades dels estats de col·laboració del sistema. El sistema haurà de permetre obtenir els estats de forma jeràrquica a partir d'un estat donat.
CU18-01	Alta Xarxa Social	Procediment que permet donar d'alta les dades d'una Xarxa Social al sistema. No es permetrà tenir més d'una xarxa amb el

		mateix nom.
CU18-02	Actualitzar Xarxa Social	Procediment que permet actualitzar les dades d'una xarxa social.
CU18-03	Esborrar Plataforma	Procediment que permet esborrar de forma definitiva una xarxa social. Aquesta acció no es podrà executar si les dades tenen dependències.
CU18-04	Consultar Plataforma	Procediment que permetrà consultar les dades d'una xarxa social al sistema o extreure el llistat de totes les xarxes disponibles.

1.3.3.3.Consulta de Log

Com s'ha avançat anteriorment l'usuari Administrador serà l'únic que podrà accedir al Log del sistema i avaluar el seu funcionament.

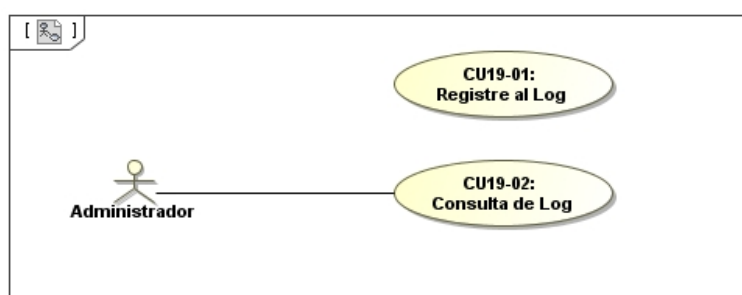


Figura (C2) 1-16: Accions del cas d'ús de Consulta de Log

Codi	Nom	Descripció
CU19-01	Registre al Log	Procediment que serà utilitzat per tots els procediments del sistema, per registrar tots els moviments de base de dades transaccional.
CU19-02	Consulta de Log	Procediment que permetrà a l'Administrador consultar les dades del Log.

Tots els procediments hauran de registrar en el Log del sistema registrant tant una execució correcta com una d'incorrecta. El Log haurà de emmagatzemar la data d'inici de l'execució del procediment, la data fi, els paràmetres d'entrada i sortida, i el resultat de l'acció.

1.4. Disseny BD Gestió d'un Videojoc

El disseny de la base de dades es divideix en tres parts el disseny conceptual, disseny lògic i el disseny físic.

1.4.1. Disseny Conceptual

En el disseny conceptual mostrem una visió global del model a desenvolupar.

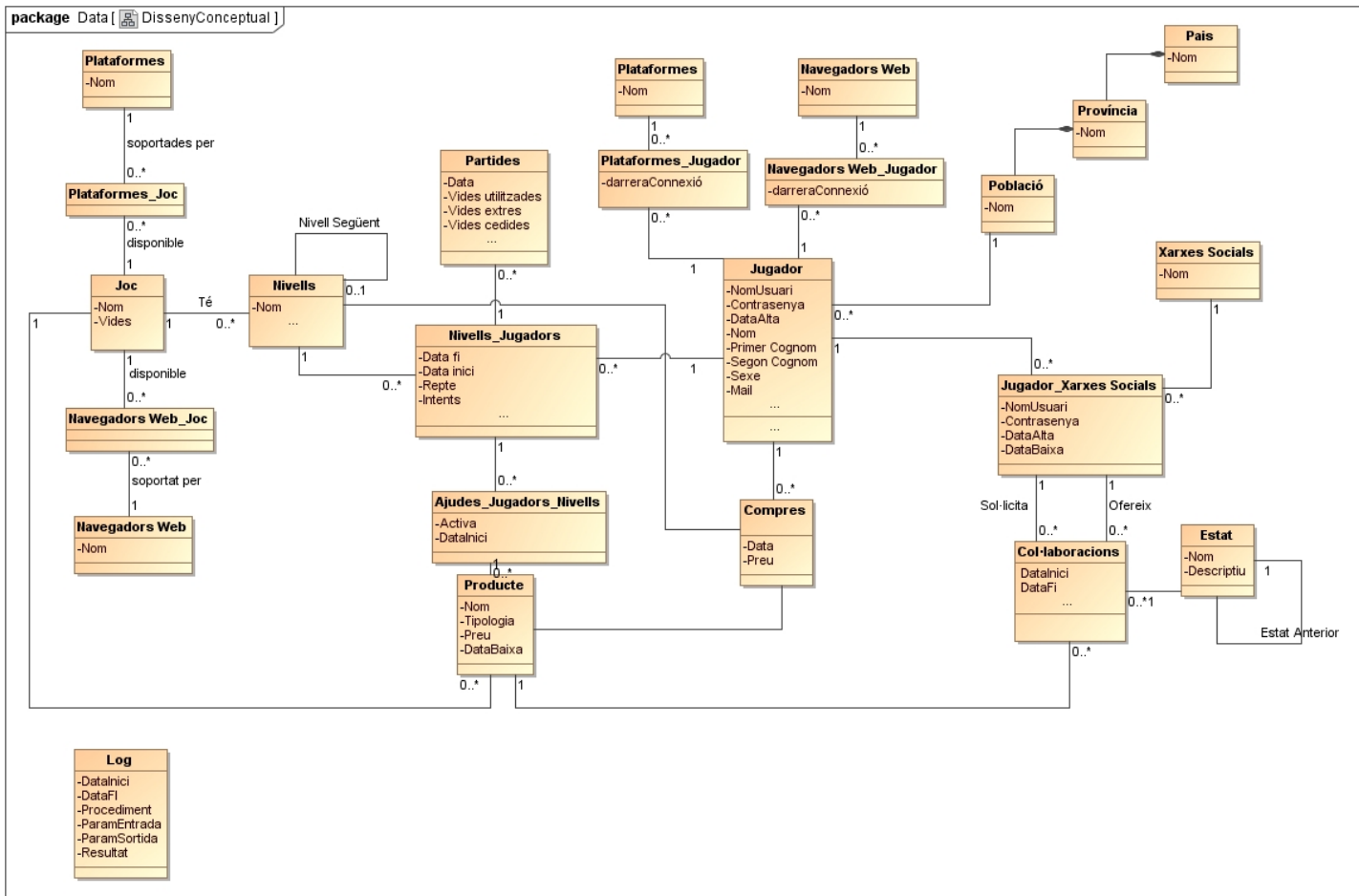


Figura (C2) 1-17: Diagrama UML amb el Disseny Conceptual

A continuació es descriuen les entitats que formen part del diagrama.

Joc: Entitat mestre on s'emmagatzemaran les dades base de cada Joc.

Atributs:

- Nom: Descriptiu del Joc.
- Vides: Numero de vides per defecte del Joc. Aquest atribut ens permetrà calcular en base a les vides utilitzades les vides cedides i les vides comprades si un jugador pot iniciar una nova partida.

No es permetrà tenir més d'un Joc amb el mateix Nom.

Nivells: Entitat mestre on registrar els nivells disponibles per a cada Joc.

Entitat relacionada amb la entitat Joc, cada Joc estarà format per un conjunt de nivells jerarquitzats entre ells. Un jugador haurà d'anar superant cadascun d'aquests nivells en ordre.

Atributs:

- Nom: Descriptiu del Nivell.

Els nivells es trobaran relacionats entre ells de forma que quan un jugador superi el nivell actual es pugui localitzar immediatament el nivell següent.

No es permetrà tenir més d'un nivell amb el mateix nom al mateix Joc.

Productes: Entitat on emmagatzemar les dades dels diferents productes disponibles. Un producte estarà relacionat amb el Joc, permetent la compra d'un producte a qualsevol moment del joc.

Atributs:

- Nom: Nom del producte
- Tipologia: Tipologia de producte, els valors possibles seran 'VI' o 'AJ' (Vida o Ajuda)
- Preu: Preu del producte
- DataBaixa: Data efectiva de baixa. Es permetrà realitzar la baixa lògica d'un producte informant la data en aquest atribut.

Plataformes: Entitat on emmagatzemar totes les plataformes disponibles al mercat.

Atributs:

- Nom: Nom de la plataforma

No es permetrà tenir més d'una plataforma amb el mateix Nom.

Plataformes Joc: Entitat de relació que ens permetrà emmagatzemar la relació entre els jocs i les plataformes ja que un joc pot funcionar a més d'una plataforma, i en una plataforma es pot jugar a més d'un joc.

Navegadors Web: Entitat que ens permetrà registrar tots els navegadors Web disponibles al mercat.

Atributs:

- Nom: Nom del Navegador Web

No es permetrà tenir més d'una plataforma amb el mateix Nom.

Navegadors Web_Joc: Entitat de relació que ens permetrà emmagatzemar la relació entre els jocs i els navegadors Web. La relació entre les entitats Navegado Web i Joc és del tipus N:M.

Jugadors: Entitat on es guardaran les dades dels jugadors.

Atributs:

- DataAlta: Data de creació del Jugador al sistema.
- NomUsuari: Nom d'usuari del Jugador en el sistema.
- Contrasenya: Paraula de pas de l'usuari.
- Nom: Nom del jugador
- Primer Cognom: Primer Cognom del Jugador
- Segon Cognom: Segon Cognom del Jugador
- Sexe: Sexe del jugador, aquest atribut només podrà tenir els valors 'F' o 'M' (Femení o Masculí)
- Mail: Adreça electrònica del Jugador.

No pot haver més d'un jugador amb el mateix nom d'usuari.

Aquesta entitat esta relacionada amb les entitats de Zona Geogràfica (Països, Províncies i Poblacions)

Xarxes Socials: Entitat per emmagatzemar les dades de les xarxes socials que es podran utilitzar en els jocs.

Atributs:

- Nom: Nom de la xarxa social.

No podrà registrar-se més d'una xarxa social amb el mateix nom.

Jugadors_Xarxes Socials: Entitat que permetrà relacionar l'entitat Jugadors amb Xarxes Socials. Un jugador podrà fer servir més d'una xarxa social, aquesta entitat ens permetrà registrar les dades dels seus perfils.

Atributs:

- NomUsuari: nom d'usuari del jugador a la xarxa social.
- DataAlta: Data d'alta del perfil de xarxa social al sistema.
- Contrasenya: Paraula de pas del jugador a la xarxa social.
- DataBaixa: Data de baixa del perfil de xarxa social al sistema. Es permetrà realitzar la baixa lògica del perfil per possibilitar que el jugador no rebi més sol·licituds de col·laboració.

No es permetrà que el mateix jugador doni d'alta el mateix perfil més d'un cop al sistema. Entenem per perfil a la relació entre el jugador i la xarxa social.

Col·laboracions: Entitat que permetrà registrar les col·laboracions entre jugadors.

Un jugador podrà demanar un producte a un amic a partir del seu perfil d'una xarxa social. I el jugador amic acceptar o rebutjar la col·laboració. Aquesta entitat registrarà la relació entre els perfils de les xarxes socials dels jugadors.

Només estaran permeses les col·laboracions entre jugadors dins d'una mateixa xarxa social.

Atributs:

- DataInici: Data Inici de la col·laboració
- DataFi: Data Fi de la col·laboració

L'entitat està relacionada amb l'entitat Estat, emmagatzemant l'estat de la col·laboració.

A més està relacionada amb l'entitat Producte, un Jugador demanarà la col·laboració indicant el producte que necessita.

Estats: Entitat que registrarà els possibles estats en el que poden tenir les col·laboracions.

Els estats estan relacionats entre si creant així la jerarquia d'estats que pot seguir una col·laboració.

Atributs:

- Nom de l'estat: Nom que es farà servir per identificar el significat lògic de l'estat.
- Descriptiu: Descriptiu de l'estat a mostrar

No podrà existir més d'un estat amb el mateix nom.

Compres: Entitat que permetrà registrar les compres realitzades pels jugadors.

Atributs:

- DataCompra: Data de la compra.
- Preu: Preu que es va pagar per aquell producte el dia de la compra.

L'entitat Compres estarà relacionada amb el Jugador que ha fet la compra, amb el Producte que ha comprat, i el nivell en el que l'ha comprat.

País: Entitat mestre de països.

Atributs:

- Nom: Nom del país

Província: Entitat de províncies.

Atributs:

- Nom de la Província

Aquesta entitat estarà relacionada amb l'entitat País.

Poblacions: Entitat mestre de poblacions.

Atributs:

- Nom: Nom de la Població

Aquesta entitat estarà relacionada amb l'entitat Província.

Nivells_Jugadors: Entitat que permetrà registrar els nivells jugats per cada jugador.

Aquesta entitat relaciona les entitats Jugadors i Nivells, i registra tots els nivells que ja ha superat un jugador i el nivell en el que encara no ha superat el repte.

Atributs:

- DataInici: Data en la que el jugador va començar a jugar en el nivell.
- DataFi: Data en la que el jugador ha superat el nivell.
- Repte: Indicador de si el jugador ha superat el nivell, aquest atribut tindrà els valors possibles 'Y', 'N'.
- NIntents: Numero d'intents que ha necessitat el jugador per superar el nivell.

Partides: Entitat que permetrà registrar les partides de cada jugador.

Anomenem partida als jocs que ha realitzat un jugador en el mateix nivell durant un dia. No es registrarà per tant en aquesta entitat més d'una partida per un Jugador, Nivell i dia.

Aquesta entitat està relacionada amb l'entitat Nivells_Jugadors.

Atributs:

- DataPartida: Data de la partida
- VidesUtil: Numero de vides utilitzades, vides que ha anat gastant el jugador durant el dia en el mateix nivell.
- VidesExt: Numero de vides extra, que poden procedir d'una compra o d'una col·laboració
- VidesCed: Numero de vides cedides a un amic.

Ajudes_Jugadors_Nivell: Entitat que enregistrarà les ajudes disponibles per a cada nivell.

En aquesta entitat es registraran els productes de tipus 'AJ' que ha adquirit un Jugador ja sigui per la compra directa o perquè ha estat cedida per un amic. Aquesta ajuda serà vàlida per un nivell.

Atributs:

- DataInici: Data de inici de vigència de l'ajuda
- Activa: Indicador de si l'ajuda esta activa, valors possibles 'Y', 'N'.

Aquesta entitat està relacionada amb l'entitat Producte registrant així el tipus d'ajuda adquirida, i amb l'entitat Nivells_Jugadors.

Plataformes_Jugadors: Entitat que permetrà relacionar les entitats Plataformes i Jugadors emmagatzemant les plataformes en les que ha jugat un jugador.

Atributs:

- DarreraConnexió: Data que indica el darrer dia que el jugador ha jugat en una plataforma determinada.

NavegadorsWeb_Jugadors: Entitat que permetrà relacionar les entitats NavegadorsWeb i Jugadors emmagatzemant els navegadors des dels que ha jugat un jugador.

Atributs:

- DarreraConnexió: Data que indica el darrer dia que el jugador ha jugat des de un navegador Web determinat.

Log: Entitat que permetrà realitzar totes les accions fetes al sistema.

Aquesta entitat no tindrà cap relació amb cap entitat.

Atributs:

- DataInici: Data d'inici d'execució del procediment.
- DataFi: Data de fi d'execució del procediment.
- Procediment: Nom del procediment executat.
- ParamEntrada: Paràmetres d'entrada que han arribat al procediment.
- ParamSortida: Paràmetres de sortida del procediment.
- Resultat: Resultat de l'execució.

1.4.2. Disseny Lògic

A partir del disseny conceptual s'extreu el disseny lògic de la base de dades ampliant la informació amb totes les taules, camps i les relacions entre taules necessàries per implementar el model.

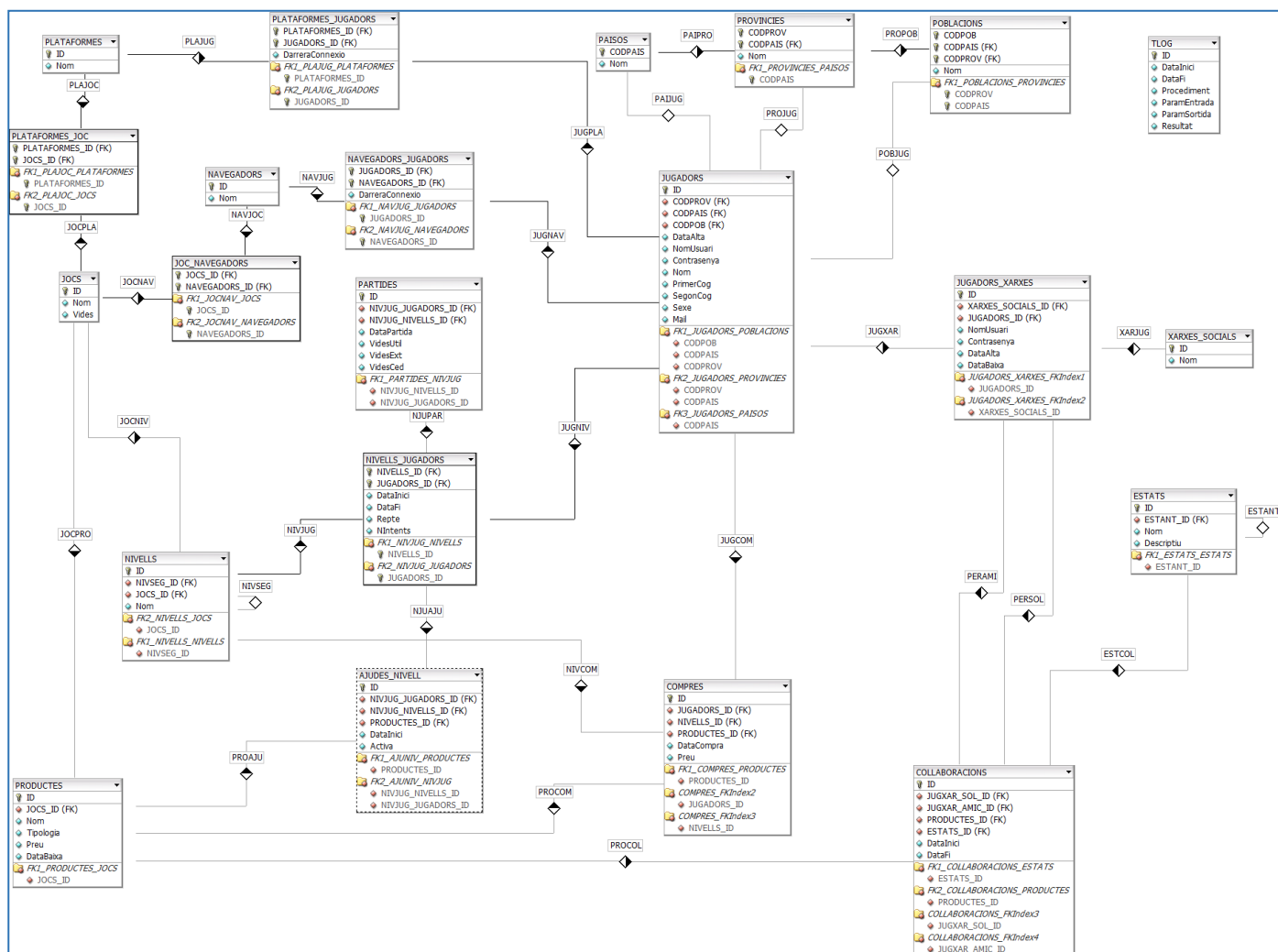


Figura (C2) 1-18: Disseny Lògic de la Base de dades

A continuació es detallen les taules, camps els camps clau i les claus foranies.

Les **claus principals** es posaran en negreta i les claus foranies es subratllaran.

JOCS {ID, Nom, Vides}

NIVELLS {ID, NIVSEG ID, JOCS ID, Nom}

PLATAFORMES { **ID**, Nom}PLATAFORMES JOC {**PLATAFORMES ID**, **JOCS ID**}

NAVEGADORS {ID, Nom}

JOC_NAVEGADORS {JOCS_ID, NAVEGADORS_ID}

PRODUCTES {ID, JOCS_ID, Nom, Tipologia, Preu, DataBaixa}

XARXES_SOCIALS {ID, Nom}

PAISOS {CODPAIS, Nom}

PROVINCIES {CODPROV, CODPAIS, Nom}

POBLACIONS {CODPAIS, CODPROV, CODPOB, Nom}

ESTATS {ID, ESTAT_ID, Nom, Descriptiu}

JUGADORS {ID, CODPROV, CODPAIS, CODPOB, DataAlta, NomUsuari, Contrasenya, Nom, PrimerCog, SegonCog, Sexe, Mail}

NIVELLS_JUGADORS {NIVELLS_ID, JUGADORS_ID, DataInici, DataFi, Repte, NIntents}

AJUDES_NIVELL {ID, NIVJUG JUGADORS_ID, NIVJUG NIVELLS_ID, PRODUCTES_ID, DataInici, Activa}

JUGADORS_XARXES {ID, XARXES_SOCIALS_ID, JUGADORS_ID, NomUsuari, Contrasenya, DataAlta, DataBaixa}

COLLABORACIONS {ID, JUGXAR_AMIC_ID, JUGXAR_SOL_ID, PRODUCTES_ID, ESTATS_ID, DataInici, DataFi}

NAVEGADORS_JUGADORS {JUGADORS_ID, NAVEGADORS_ID, DarreraConnexio}

COMPRES {ID, JUGADORS_ID, NIVELLS_ID, PRODUCTES_ID, DataCompra, Preu}

PARTIDES {ID, NIVJUG JUGADORS_ID, NIVJUG NIVELLS_ID, DataPartida, VidesUtil, VidesExt, VidesCed}

PLATAFORMES_JUGADORS {PLATAFORMES_ID, JUGADORS_ID, DarreraConnexio}

LOG {ID, DataInici, DataFi, Procediment, ParamEntrada, ParamSortida, Resultat}

1.4.3. Disseny Físic

Com a darrer pas abans de la implementació de la base de dades transaccional es realitza el disseny físic de les taules que formen el nostre mòdul de Gestió de Videojoc. En aquest disseny es mostren totes les característiques de les taules i dels seus camps per a la posterior implementació dels scripts de creació de taules.

A continuació es mostra la descripció de les taules que formen la nostra aplicació:

Taula: JOCS						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)	Alternativa	NN			
Vides	Number		NN	1		

Taula: NIVELLS						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
NIVSEG_ID	Number					NIVELLS(ID)
JOCS_ID	Number	Alternativa	NN			JOCS(ID)
Nom	Varchar(255)	Alternativa	NN			

Taula: PLATAFORMES						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)	Alternativa	NN			

Taula: PLATAFORMES_JOC						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
PLATAFORMES_ID	Number	Primària	NN			PLATAFORMES(ID)
JOCS_ID	Number	Primària	NN			JOCS(ID)

Taula: NAVEGADORS						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)	Alternativa	NN			

Taula: JOC_NAVEGADORS						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
JOCS_ID	Number	Primària	NN			JOCS(ID)
NAVEGADORS_ID	Number	Primària	NN			NAVEGADORS(ID)

Taula: PRODUCTES						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
JOCS_ID	Number		NN			JOCS(ID)
Nom	Varchar(255)		NN			
Tipologia	Varchar(2)		NN		'AJ' o 'VI'	
Preu	Float		NN	0,0		
DataBaixa	Date					

Taula: XARXES_SOCIALS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)	Alternativa	NN			

Taula: PAISOS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
CODPAIS	Varchar(2)	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)		NN			

Taula: PROVINCIAS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
CODPROV	Number	Primària	NN			
CODPAIS	Varchar(2)	Primària	NN			PAISOS(CODPAIS)
Nom	Varchar(255)		NN			

Taula: POBLACIONS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
CODPAIS	Varchar(2)	Primària	NN			PROVINCIAS(CODPAIS)
CODPROV	Number	Primària	NN			PROVINCIAS(CODPROV)
CODPOB	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)		NN			

Taula: ESTATS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
ESTANT_ID	Number					ESTATS(ID)
Nom	Varchar(10)	Alternativa	NN			
Descriptiu	Varchar(25)		NN			

Taula: JUGADORS

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
CODPROV	Number					POBLACIONS(CODPROV) PROVINCIAS(CODPROV)
CODPAIS	Varchar(2)		NN			POBLACIONS(CODPAIS) PROVINCIAS(CODPAIS) PAISOS(CODPAIS)
CODPOB	Number					POBLACIONS(CODPOB)
DataAlta	Date		NN			
NomUsuari	Varchar(30)	Alternativa	NN			
Contrasenya	Varchar(40)		NN			
Nom	Varchar(255)		NN			
PrimerCog	Varchar(255)					
SegonCog	Varchar(255)					
Sexe	Varchar(1)		NN		'F' o 'M'	
Mail	Varchar(255)					

Taula: NIVELLS_JUGADORS

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
NIVELLS_ID	Number	Primària	NN			NIVELLS(ID)
JUGADORS_ID	Number	Primària	NN			JUGADORS(ID)
DataInici	Date		NN			
DataFi	Date					
Repte	Varchar(1)		NN	'N'		
NIntents	Number		NN	0		

Taula: AJUDES_NIVELL

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per def.	R. Cam	Referència
ID	Number	Primària	NN			
NIVJUG_JUGADORS_ID	Number		NN			NIVELLS_JUGADORS(JUGADORS_ID)
NIVJUG_NIVELLS_ID	Number		NN			NIVELLS_JUGADORS(NIVELLS_ID)
PRODUCTES_ID	Number		NN			PRODUCTES(ID)
DataInici	Date		NN			
Activa	Varchar(1)		NN	'Y'		

Taula: JUGADORS_XARXES

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
XARXES_SOCIALS_ID	Number	Alternativa	NN			XARXES_SOCIALS(ID)
JUGADORS_ID	Number	Alternativa	NN			JUGADORS(ID)
NomUsuari	Varchar(50)	Alternativa	NN			
Contrasenya	Varchar(50)					
DataAlta	Date		NN			
DataBaixa	Date					

Taula: COLLABORACIONS

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
JUGXAR_AMIC_ID	Number		NN			JUGADORS_XARXES(ID)
JUGXAR_SOL_ID	Number		NN			JUGADORS_XARXES(ID)
PRODUCTES_ID	Number		NN			PRODUCTES(ID)
ESTATS_ID	Number		NN			ESTATS(ID)
DataInici	Date		NN			
DataFi	Date					

Taula: NAVEGADORS_JUGADORS

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
JUGADORS_ID	Number	Primària	NN			JUGADORS(ID)
NAVEGADORS_ID	Number	Primària	NN			NAVEGADORS(ID)
DarreraConnexio	Date		NN			

Taula: PLATAFORMES_JUGADORS

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
PLATAFORMES_ID	Number	Primària	NN			PLATAFORMES(ID)
JUGADORS_ID	Number	Primària	NN			JUGADORS(ID)
DarreraConnexio	Date		NN			

Taula: COMPRES

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
JUGADORS_ID	Number		NN			JUGADORS(ID)
NIVELLS_ID	Number		NN			NIVELLS(ID)
PRODUCTES_ID	Number		NN			PRODUCTES(ID)
DataCompra	Date		NN			
Preu	Float		NN	0,0		

Taula: PARTIDES

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor Defec.	Rest. C	Referència
ID	Number	Primària	NN			
NIVJUG_JUGADORS_ID	Number	Alternativa	NN			NIVELLS_JUGADORS(JUGADORS_ID)
NIVJUG_NIVELLS_ID	Number	Alternativa	NN			NIVELLS_JUGADORS(NIVELLS_ID)
DataPartida	Date	Alternativa	NN			
VidesUtil	Number		NN	0		
VidesExt	Number		NN	0		
VidesCed	Number		NN	0		

Taula: LOG

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
ID	Number	Primària	NN			
DataInici	Timestamp		NN			
DataFi	Timestamp		NN			
Procediment	Varchar(50)		NN			
ParamEntrada	Varchar(1000)					
ParamSortida	Varchar(1000)					
Resultat	Varchar(255)		NN			

1.5. Procediments emmagatzemats

S'han treballat els procediments emmagatzemats agrupant la funcionalitat tal com s'ha descrit als casos d'ús. Per facilitar el reaprofitament s'ha optat pel paquetitzat dels procediments emmagatzemats.

Tots els procediments emmagatzemats registraran en el Log de l'aplicació el resultat de l'execució així com els paràmetres d'entrada i sortida del procediment.

Per poder treballar i realitzar processos complets cada procediment emmagatzemat retornarà la informació que ha estat identificada com a necessària per a la resta de funcionalitats. A més, per permetre el flux complet de cada procés, tots els procediments emmagatzemats retornaran el paràmetre de sortida 'p_resultat' que indicarà el resultat de l'execució i permetrà avaluar si continuar amb l'execució del procés global.

Les tres primeres lletres del nom del procediment emmagatzemat guiaran sobre funcionalitat que implementa:

- CNS_XXXX: Procediments de consulta.
- INS_XXXX: Inserció de dades.
- UPD_XXXX: Actualització de dades.
- DEL_XXXX: Procediments d'esborrat de dades.
- BX_XXXX: Baixa lògica de dades mestres.
- REG_XXXX: Procediments que inclouen més d'un tipus d'acció a base de dades.

Només es farà servir una funció en els procediments emmagatzemats que s'ha inclòs dins del paquet GESTIO_USUARIS que servirà per fer l'emascament de les paraules de pas a la base de dades, aquesta funció no seguirà la nomenclatura descrita prèviament donat que no realitzarà una actualització ni consulta sobre les taules de la nostra base de dades.

A continuació es descriuen els paquets que implementen la funcionalitat del projecte.

Paquet: GESTIO_USUARIS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
get_hash	Funció que implementa la ofuscació de les paraules de pas a la base de dades. Fa servir el paquet Oracle DBMS_OBFUSCATION_TOOLKIT.	p_username	IN	VARCHAR2
		p_password	IN	VARCHAR2
		get_hash	OUT	VARCHAR2
INS_JUGADORS	Procediment que donarà d'alta els nous jugadors en el sistema. Aquest procediment farà servir la funció get_hash per emascarar la paraula de pas del jugador en el sistema.	p_codProv	IN	JUGADORS.CODPROV %TYPE
		p_codPais	IN	JUGADORS.CODPAIS %TYPE
		p_codPob	IN	JUGADORS.CODPOB %TYPE
		p_dataAlta	IN	JUGADORS.DATAALTA%TYPE
		p_nomUsuari	IN	JUGADORS.NOMUSUARI%TYPE
		p_contrasenya	IN	JUGADORS.CONTRASENYA%TYPE
		p_nom	IN	JUGADORS.NOM%TYPE
		p_primerCog	IN	JUGADORS.PRIMERCOG%TYPE
		p_segonaCog	IN	JUGADORS.SEGONCOG%TYPE
		p_sexe	IN	JUGADORS.SEXE%TYPE
		p_mail	IN	JUGADORS.MAIL%TYPE
UPD_JUGADORS_PARAULA_PAS	Procediment que permetrà actualitzar la paraula de pas d'un jugador. Verificarà que la contrasenya anterior coincideixi amb la registrada abans de fer l'actualització.	p_resultat	OUT	VARCHAR
		p_nomUsuari	IN	JUGADORS.NOMUSUARI%TYPE
		p_ant_contrasenya	IN	JUGADORS.CONTRASENYA%TYPE
		p_nov_contrasenya	IN	JUGADORS.CONTRASENYA%TYPE
CNS_JUGADORS_PARAULA_PAS	Procediment de verificació, comprovarà que la paraula de pas rebuda com a paràmetre és la registrada en un usuari donat.	p_resultat	OUT	VARCHAR
		p_nomUsuari	IN	JUGADORS.NOMUSUARI%TYPE
		p_contrasenya	IN	JUGADORS.CONTRASENYA%TYPE
UPD_JUGADORS_BASE	Procediment que servirà per actualitzar les dades base d'un jugador. Aquest procediment sobreescriurà les dades que hi hagi d'aquell jugador sense incloure la informació de la data d'alta del jugador en el sistema (camp que només s'informarà en el moment de la inserció del registre).	p_resultat	OUT	VARCHAR
		p_id	IN	JUGADORS.ID%TYPE
		p_codProv	IN	JUGADORS.CODPROV %TYPE
		p_codPais	IN	JUGADORS.CODPAIS %TYPE
		p_codPob	IN	JUGADORS.CODPOB %TYPE
		p_nom	IN	JUGADORS.NOM%TYPE
		p_primerCog	IN	JUGADORS.PRIMERCOG%TYPE
		p_segonaCog	IN	JUGADORS.SEGONCOG%TYPE
		p_sexe	IN	JUGADORS.SEXE%TYPE
		p_mail	IN	JUGADORS.MAIL%TYPE

Paquet: GESTIO_USUARIS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_JUGADORS_BASE	Procediment per consultar les dades base d'un jugador. Es permetrà retornar les dades d'un jugador a partir del seu identificador o del seu nom d'usuari, si no s'introdueix cap criteri de selecció s'extrauran tots els jugadors del sistema.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	JUGADORS.ID%TYPE
		p_nomUsuari	IN	JUGADORS.NOMUSUARI%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
INS_JUGADORS_XARXES	Procediment per inserir un nou perfil de xarxa social. Com a la taula de jugadors, les paraules de pas de la taula de perfils seran emmascarades abans de la seva inserció.	p_xarxald	IN	JUGADORS_XARXES.XARXES_SOCIALS_ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	JUGADORS_XARXES.JUGADORS_ID%TYPE
		p_nomUsuari	IN	JUGADORS_XARXES.NOMUSUARI%TYPE
		p_contrasenya	IN	JUGADORS_XARXES.CONTRASENYA%TYPE
		p_dataAlta	IN	JUGADORS_XARXES.DATAALTA%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
UPD_JUGADORS_XARXES	Procediment per actualitzar un perfil de xarxa social.	p_id	IN	JUGADORS_XARXES.ID%TYPE
		p_xarxald	IN	JUGADORS_XARXES.XARXES_SOCIALS_ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	JUGADORS_XARXES.JUGADORS_ID%TYPE
		p_nomUsuari	IN	JUGADORS_XARXES.NOMUSUARI%TYPE
		p_contrasenya	IN	JUGADORS_XARXES.CONTRASENYA%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
BX_JUGADORS_XARXES	Procediment que realitzarà la baixa lògica d'un perfil de xarxa social. Si no s'informa cap data de baixa s'agafarà la data d'execució.	p_id	IN	JUGADORS_XARXES.ID%TYPE
		p_dataBaixa	IN	JUGADORS_XARXES.DATABAIXA%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
CNS_JUGADORS_XARXES	Procediment que realitzarà una cerca dinàmica sobre els perfils de xarxes socials en funció dels paràmetres d'entrada rebuts.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	JUGADORS_XARXES.ID%TYPE
		p_xarxald	IN	JUGADORS_XARXES.XARXES_SOCIALS_ID%TYPE
		p_JugadorId	IN	JUGADORS_XARXES.JUGADORS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR

Paquet: GESTIO_JOCS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
REG_JUGADOR_NIVELLS	Procediment que retornarà un llistat amb els nivells disponibles per un jugador en un joc donat. El jugador sempre podrà jugar als nivells que ha superat el repte i al següent nivell que encara no ha superat. No podrà jugar als nivells superiors a aquest. Si el jugador no ha jugat mai al joc el procediment registrarà el primer nivell del joc, donat que es a l'únic nivell al que podrà jugar, i es retornarà aquest registre.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_jugadorId	IN	NIVELLS_JUGADORS.JUGADORS_ID%TYPE
		p_jocId	IN	NIVELLS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
REG_PARTIDES_INICIAR	Procediment que donarà d'alta la partida al sistema si és el primer cop que el jugador juga al joc en un dia determinat. Aquest procediment farà us del procediment CNS_JUGADOR_VIDES que ens retorna el numero de vides disponibles, donat que si no hi ha vides disponibles no es podrà iniciar la partida.	p_partidaId	OUT	PARTIDES.ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	PARTIDES.NIVJUG_JUGADORS_ID%TYPE
		p_nivellId	IN	PARTIDES.NIVJUG_NIVELLS_ID%TYPE
		p_navegadorId	IN	NAVEGADORS.ID%TYPE
		p_plataformaId	IN	PLATAFORMES.ID%TYPE
		p_data	IN	PARTIDES.DATAPARTIDA%TYPE
CNS_JUGADOR_VIDES	Procediment que retornarà en el paràmetre 'p_numVides' el numero de vides disponibles per a aquell jugador en un dia donat.	p_resultat	OUT	VARCHAR
		p_numVides	OUT	NUMBER
		p_jugadorId	IN	JUGADORS.ID%TYPE
		p_jocId	IN	JOCS.ID%TYPE
CNS_JUGADOR_AJUDES	Procediment que tornarà un llistat amb les ajudes disponibles per a un jugador determinat en un nivell especificat.	p_data	IN	PARTIDES.DATAPARTIDA%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
		p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_jugadorId	IN	JUGADORS.ID%TYPE
UPD_PARTIDA_CNSVIDA	Procediment que registrarà el consum d'una vida en el sistema. Si el jugador no ha superat el nivell al que esta jugant aquest procediment incrementarà també el número d'intents requerits per superar el nivell.	p_nivellId	IN	NIVELLS.ID%TYPE
		p_partidaId	IN	PARTIDES.ID%TYPE
UPD_PARTIDA_SUPREPTE	Procediment que marcarà com superat el repte del nivell per a un jugador donat, si aquest no l'havia ja superat. Informarà a més la data fi del nivell per a qüestions estadístiques. Aquest procediment no realitzarà cap actualització si el nivell ja havia estat superat.	p_resultat	OUT	VARCHAR
		p_jugadorId	IN	JUGADORS.ID%TYPE
		p_nivellId	IN	NIVELLS.ID%TYPE

Paquet: GESTIO_JOCS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
REG_PLATAFORMES_JUGADORS	Procediment per registrar la plataforma que ha utilitzat el jugador en la partida.	p_plataformald	IN	PLATAFORMES_JUGADORS.PLATAFORMES_ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	PLATAFORMES_JUGADORS.JUGADORS_ID%TYPE
		p_data	IN	PLATAFORMES_JUGADORS.DARRERACONNEXIO%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
REG_NAVEGADORS_JUGADORS	Procediment per registrar el navegador que ha utilitzat el jugador en la partida.	p_navegadorId	IN	NAVEGADORS_JUGADORS.NAVEGADORS_ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	NAVEGADORS_JUGADORS.JUGADORS_ID%TYPE
		p_data	IN	NAVEGADORS_JUGADORS.DARRERACONNEXIO%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR

Paquet: GESTIO_COMPRES				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_AJUDES_COMPRES	Procediment que registrarà la compra d'una ajuda en el sistema.	p_jugadorId	IN	AJUDES_NIVELL.NIVJUG_JUGADORS_ID%TYPE
		p_nivellId	IN	AJUDES_NIVELL.NIVJUG_NIVELLS_ID%TYPE
		p_productId	IN	AJUDES_NIVELL.PRODUCTES_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
INS_VIDES_COMPRES	Procediment que registrarà la compra d'una vida en el sistema.	p_jugadorId	IN	AJUDES_NIVELL.NIVJUG_JUGADORS_ID%TYPE
		p_nivellId	IN	AJUDES_NIVELL.NIVJUG_NIVELLS_ID%TYPE
		p_productId	IN	AJUDES_NIVELL.PRODUCTES_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
CNS_COMPRES	Procediment per recuperar un llistat amb les compres registrades en el sistema. Aquest procediment recuperarà les compres d'un jugador donat en el sistema, si no s'introdueix cap criteri de filtre s'extrauran totes les compres de productes d'un joc donat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_jocId	IN	JOCS.ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	AJUDES_NIVELL.NIVJUG_JUGADORS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR

Paquet: COLLABORACIO				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_COLLABORACIONS_JUGXAR	Procediment per extreure tots els jugadors que tenen perfil de la mateixa xarxa social per sol·licitar col·laboració. No s'inclouran al llistat els perfils del propi jugador.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_xarxald	IN	JUGADORS_XARXES.XARXES_SOCIALS_ID%TYPE
		p_jugadorId	IN	JUGADORS_XARXES.JUGADORS_ID%TYPE
		p_baixes	IN	VARCHAR
		p_resultat	OUT	VARCHAR
INS_COLLABORACIONS_SOL	Procediment que registrarà la sol·licitud d'una col·laboració en el joc.	p_perfilSolId	IN	COLLABORACIONS.JUGXAR_SOL_ID%TYPE
		p_perfilAmiId	IN	COLLABORACIONS.JUGXAR_AMIC_ID%TYPE
		p_producteId	IN	PRODUCTES.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
UPD_COLLABORACIONS_ACE	Procediment que executarà el procés d'acceptar una col·laboració. Aquest serà el procediment a utilitzar tant si la col·laboració acceptada demanava un producte de tipus "Vida" o un producte de tipus "Ajuda". En el cas d'haver sol·licitat una vida s'incrementarà el numero de vides extra del jugador sol·licitant i el numero de vides cedides del jugador amic. En el cas d'haver sol·licitat una ajuda, aquesta ajuda s'inactivarà en el jugador amic i es crearà en el jugador sol·licitant per tal de que la pugui utilitzar.	p_col·laboraciId	IN	PFCBD.COLLABORACIONS.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
UPD_COLLABORACIONS_REF	Procediment que marcarà una col·laboració com a Refusada.	p_col·laboraciId	IN	PFCBD.COLLABORACIONS.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	VARCHAR
CNS_COLLABORACIONS_LIST	Procediment per extreure el llistat de les col·laboracions d'un perfil concret, si el procediment rep l'identificador de la col·laboració només extraurà les dades d'aquella col·laboració. Es permetrà incloure el filtrat del Joc, per permetre extreure totes les col·laboracions d'un perfil, o només les col·laboracions del perfil dins del Joc donat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_jocId	IN	JOCS.ID%TYPE
		p_col·laboraciId	IN	COLLABORACIONS.ID%TYPE
		p_perfilSolId	IN	JUGADORS_XARXES.ID%TYPE
		p_actives	IN	varchar
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_COLLABORACIONS_CAN	Procediment que marcarà una col·laboració com a Cancel·lada.	p_col·laboraciId	IN	COLLABORACIONS.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_JOCS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_JOCS	Procediment per donar d'alta un nou joc al sistema.	nom	IN	jocs.nom%TYPE
		vides	IN	jocs.vides%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_JOCS	Procediment per actualitzar les dades mestres d'un joc.	p_id	IN	jocs.id%TYPE
		p_nom	IN	jocs.nom%TYPE
		p_vides	IN	jocs.vides%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_JOCS	Procediment per esborrar un joc de la base de dades.	p_id	IN	jocs.id%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_JOCS	Procediment que permetrà llistar els jocs del sistema. Si s'introdueixen com a paràmetres d'entrada criteris de selecció es tornaran només els jocs que compleixin amb els criteris introduïts. Si no s'introdueixen criteris de selecció s'extraurà un llistat amb els jocs del sistema.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	jocs.id%TYPE
		nom	IN	jocs.nom%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_NIVELLS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_NIVELLS	Procediment per inserir nous nivells al sistema.	p_joc_id	IN	NIVELLS.JOCS_ID%TYPE
		p_nom	IN	NIVELLS.NOM%TYPE
		p_segniv	IN	NIVELLS.NIVSEG_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_NIVELLS	Procediment per actualitzar les dades mestres de Nivells.	p_id	IN	NIVELLS.id%TYPE
		p_joc_id	IN	NIVELLS.JOCS_ID%TYPE
		p_nom	IN	NIVELLS.NOM%TYPE
		p_segniv	IN	NIVELLS.NIVSEG_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_NIVELLS	Procediment per esborrar un nivell de base de dades.	p_id	IN	NIVELLS.id%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_NIVELLS	Procediment per extreure llistat de nivells. Si s'introdueixen paràmetres d'entrada s'utilitzaran com a criteris de selecció, sinó es retornarà el llistat de nivells d'un joc donat. Els Nivells sempre es tornaran ordenats jeràrquicament de nivell inferior a superior.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	NIVELLS.id%TYPE
		p_joc_id	IN	NIVELLS.JOCS_ID%TYPE
		p_nom	IN	NIVELLS.NOM%TYPE
		p_segniv	IN	NIVELLS.NIVSEG_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_PRODUCTES				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_PRODUCTES	Procediment per inserir un nou producte al sistema.	p_joc_id	IN	PRODUCTES.JOCS_ID%TYPE
		p_nom	IN	PRODUCTES.NOM%TYPE
		p_tip	IN	PRODUCTES.TIPOLOGIA%TYPE
		p_preu	IN	PRODUCTES.PREU%TYPE
		p_dataBaixa	IN	PRODUCTES.DATABAIXA%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_PRODUCTES	Procediment per actualitzar les dades mestres d'un producte. Es sobreescriran les dades del producte a actualitzar amb les dades rebudes com a paràmetres d'entrada del procediment.	p_id	IN	PRODUCTES.ID%TYPE
		p_joc_id	IN	PRODUCTES.JOCS_ID%TYPE
		p_nom	IN	PRODUCTES.NOM%TYPE
		p_tip	IN	PRODUCTES.TIPOLOGIA%TYPE
		p_preu	IN	PRODUCTES.PREU%TYPE
		p_dataBaixa	IN	PRODUCTES.DATABAIXA%TYPE
BX_PRODUCTES	Procediment que permetrà realitzar la baixa lògica del producte en el sistema. Si no s'introdueix cap data de baixa s'utilitzarà la data d'execució.	p_id	IN	PRODUCTES.id%TYPE
		p_dataBaixa	IN	PRODUCTES.DATABAIXA%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_PRODUCTES	Procediment per esborrar de base de dades les dades d'un producte donat.	p_id	IN	PRODUCTES.id%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_PRODUCTES	Procediment per extreure llistats dels productes del sistema. Si s'informa el codi del producte cercat, es tornarà com a resultat la informació d'aquest producte. Si no s'informa l'identificador del producte, es crearà una consulta dinàmica amb tots els paràmetres d'entrada introduïts permetent així realitzar consultes filtrant per quasi tots els camps de la taula, donant llibertat controlada d'ús als desenvolupadors de l'aplicatiu. Si no s'informa cap paràmetre d'entrada, com la taula mestre de productes no haurà de ser molt gran, s'extrauran les dades de tots els productes del sistema.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	PRODUCTES.ID%TYPE
		p_joc_id	IN	PRODUCTES.JOCS_ID%TYPE
		p_nom	IN	PRODUCTES.NOM%TYPE
		p_tipo	IN	PRODUCTES.TIPOLOGIA%TYPE
		p_dataBaixa	IN	PRODUCTES.DATABAIXA%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: PLATAF_JOCS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_PLATAFORMES_JOC	Procediment per assignar noves plataformes a un Joc.	p_joc_id	IN	PLATAFORMES_JOC.JOCS_ID%TYPE
		p_plat_id	IN	PLATAFORMES_JOC.PLATAFORMES_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_PLATAFORMES_JOC	Procediment per des assignar plataformes d'un joc.	p_joc_id	IN	PLATAFORMES_JOC.JOCS_ID%TYPE
		p_plat_id	IN	PLATAFORMES_JOC.PLATAFORMES_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_PLATAFORMES_JOC	Procediment per consultar les plataformes suportades per a un joc donat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	PLATAFORMES_JOC.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: NAVEG_JOCS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_JOC_NAVEGADORS	Procediment per assignar nous navegadors a un Joc.	p_joc_id	IN	PLATAFORMES_JOC.JOCS_ID%TYPE
		p_nav_id	IN	JOC_NAVEGADORS.NAVEGADORS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_JOC_NAVEGADORS	Procediment per des assignar navegadors d'un joc.	p_joc_id	IN	PLATAFORMES_JOC.JOCS_ID%TYPE
		p_nav_id	IN	JOC_NAVEGADORS.NAVEGADORS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_JOC_NAVEGADORS	Procediment per consultar els navegadors on pot jugar-se a un joc donat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	PLATAFORMES_JOC.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: EST_PENETRACIOJOC				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_TJUGJOC_XZONA	Procediment que permetrà al desenvolupador consultar el numero total de jugadors per Zona Geogràfica. El procediment realitzarà una consulta extraient de forma agrupada el numero total de jugadors del joc per zona geogràfica. S'extreuran 3 tipus de registres 'PAI', 'PRO' i 'POB' per a que sigui qui utilitza aquest procediment el que	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

	discrimini quin tipus d'agrupació vol, es podrà saber la distribució per país, província i població. Ja que no tots els valors són obligatoris en el nostre model de dades.			
CNS_TJUGJOC_XSEXE	El procediment realitzarà una consulta extraient de forma agrupada el numero total de jugadors del joc per sexe.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_TJUGJOC_XXARSOC	El procediment realitzarà una consulta extraient de forma agrupada el numero total de perfils per xarxa social. Només es tindran en compte els perfils dels jugadors del joc analitzat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_TCOL_MES	El procediment realitzarà una consulta extraient el numero de col·laboracions realitzades en els darrers 30 dies.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_TCOM_MES	El procediment realitzarà una consulta extraient el numero de compres realitzades en els darrers 30 dies.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_TJUGJOC_PLAT_NAV	El procediment realitzarà una consulta extraient el numero de jugadors per plataforma i navegador utilitzat. Només es tindran en compte els jugadors del joc analitzat	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: EST_DIFICULTATJOC				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_TJUGJOC_NIVELL	Procediment que permetrà al desenvolupador consultar el número total de jugadors en cada nivell. El procediment podrà tractar la consulta per accedir al total de jugadors que poden jugar a cada nivell, incloent els jugadors que encara no han superat el repte en l'últim nivell en el que estan jugant, o només obtenint el total de jugadors per nivell amb repte superat. Només es tindran en compte els jugadors del joc analitzat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_rSup	IN	varchar
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_TJUGJOC_INTXNIV	Procediment per consultar la mitjana d'intents que es necessita per superar cada nivell. Aquest procediment només tindrà en compte els registres dels nivells ja superats pels jugadors, i els nivells del joc analitzat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: EST_DIFICULTATJOC				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_TJUGJOC_DIESXNIV	<p>Procediment per consultar la mitjana de dies necessaris per superar cada nivell.</p> <p>Aquest procediment extraurà el numero de dies mig per superar un nivell. Per no desvirtuar l'estadística tindrà només en compte registres amb nivell superat.</p> <p>Arrodonirà al alça per no tenir decimals.</p> <p>Només es tindran en compte els nivells del joc analitzat.</p>	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_joc_id	IN	JOC_NAVEGADORS.JOCS_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_PLATAFORMES				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_PLATAFORMES	Procediment per donar d'alta una nova plataforma al sistema.	p_nom	IN	PLATAFORMES.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_PLATAFORMES	Procediment per actualitzar les dades mestres d'una plataforma en el sistema.	p_id	IN	PLATAFORMES.ID%TYPE
		p_nom	IN	PLATAFORMES.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_PLATAFORMES	Procediment per esborrar una plataforma del sistema.	p_id	IN	PLATAFORMES.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_PLATAFORMES	<p>Procediment per llistar les plataformes del sistema.</p> <p>Sempre que s'introdueixi l'identificador per realitzar la consulta es consultarà la taula de Plataformes per l'identificador.</p> <p>Es permetrà realitzar consulta de plataforma per nom.</p> <p>Si no s'especifica cap paràmetre s'extrauran totes les plataformes del sistema.</p>	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	PLATAFORMES.ID%TYPE
		p_nom	IN	PLATAFORMES.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_NAVEGADORS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_NAVEGADORS	Procediment per donar d'alta un navegador en el sistema.	p_nom	IN	NAVIGADORS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_NAVEGADORS	Procediment per actualitzar les dades mestres d'un navegador en el sistema.	p_id	IN	NAVIGADORS.ID%TYPE
		p_nom	IN	NAVIGADORS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_NAVEGADORS	Procediment per esborrar un navegador del sistema.	p_id	IN	NAVIGADORS.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_NAVEGADORS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_NAVEGADORS	<p>Procediment per llistar els navegadors del sistema.</p> <p>Sempre que s'introdueixi l'identificador per realitzar la consulta es consultarà la taula de navegadors per l'identificador.</p> <p>Es permetrà realitzar consulta de navegador Web per nom.</p> <p>Si no s'especifica cap paràmetre s'extrauran tots els Navegadors Web del sistema.</p>	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	NAVEGADORS.ID%TYPE
		p_nom	IN	PFCBD.NAVEGADORS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_PAISOS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_PAISOS	Procediment per donar d'alta les dades d'un nou País al sistema.	p_codi	IN	PAISOS.CODPAIS%TYPE
		p_nom	IN	PAISOS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_PAISOS	Procediment per actualitzar les dades mestres d'un país.	p_codi	IN	PAISOS.CODPAIS%TYPE
		p_nom	IN	PAISOS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_PAISOS	Procediment per esborrar les dades d'un país del sistema.	p_codi	IN	PAISOS.CODPAIS%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_PAISOS	<p>Procediment per llistar les dades dels Països.</p> <p>Sempre que s'introdueixi l'identificador per realitzar la consulta es consultarà la taula de països per l'identificador.</p> <p>Es permetrà realitzar consulta de país per nom.</p> <p>Si no s'especifica cap paràmetre s'extrauran tots els països del sistema</p>	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_codi	IN	PAISOS.CODPAIS%TYPE
		p_nom	IN	PAISOS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_PROVINCIES				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_PROVINCIES	Procediment per donar d'alta les dades d'una nova província al sistema.	p_codPais	IN	PROVINCIES.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	PROVINCIES.CODPROV%TYPE
		p_nom	IN	PROVINCIES.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_PROVINCIES	Procediment per actualitzar les dades mestres d'una província.	p_codPais	IN	PROVINCIES.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	PROVINCIES.CODPROV%TYPE
		p_nom	IN	PROVINCIES.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_PROVINCIES	Procediment per esborrar les dades d'una província del sistema.	p_codPais	IN	PROVINCIES.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	PROVINCIES.CODPROV%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_PROVINCIES	Procediment per llistar les dades de les províncies del sistema. Es permetrà llistar a partir de: - Identificador de la província - A partir del codi de país - A partir del codi de país i nom de la província	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_codPais	IN	PROVINCIES.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	PROVINCIES.CODPROV%TYPE
		p_nom	IN	PROVINCIES.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_POBLACIONS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_POBLACIONS	Procediment per donar d'alta les dades d'una nova població al sistema.	p_codPais	IN	POBLACIONS.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	POBLACIONS.CODPROV%TYPE
		p_codPob	IN	POBLACIONS.CODPOB%TYPE
		p_nom	IN	POBLACIONS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_POBLACIONS	Procediment per actualitzar les dades mestres d'una població.	p_codPais	IN	POBLACIONS.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	POBLACIONS.CODPROV%TYPE
		p_codPob	IN	POBLACIONS.CODPOB%TYPE
		p_nom	IN	POBLACIONS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
DEL_POBLACIONS	Procediment per esborrar les dades d'una població del sistema.	p_codPais	IN	POBLACIONS.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	POBLACIONS.CODPROV%TYPE
		p_codPob	IN	POBLACIONS.CODPOB%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_POBLACIONS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CNS_POBLACIONS	Procediment per llistar les poblacions del sistema. Es permetrà llistar a partir de: <ul style="list-style-type: none"> - Identificador de la Població - A partir del codi de País i Província - A partir del codi de País, Província i nom de la població 	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_codPaís	IN	POBLACIONS.CODPAIS%TYPE
		p_codProv	IN	POBLACIONS.CODPROV%TYPE
		p_codPob	IN	POBLACIONS.CODPOB%TYPE
		p_nom	IN	POBLACIONS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_ESTATS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_ESTATS	Procediment per donar d'alta un nou Estat al sistema.	p_nom	IN	ESTATS.NOM%TYPE
		p_desc	IN	ESTATS.DESRIPTIU%TYPE
		p_nivant	IN	ESTATS.ESTANT_ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_ESTATS	Procediment per actualitzar les dades d'un Estat de Col·laboració.	p_id	IN	ESTATS.ID%TYPE
		p_nom	IN	ESTATS.NOM%TYPE
		p_desc	IN	ESTATS.DESRIPTIU%TYPE
		p_nivant	IN	ESTATS.ESTANT_ID%TYPE
DEL_ESTATS	Procediment per esborrar físicament un estat de col·laboració de la base de dades.	p_id	IN	ESTATS.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_ESTATS	Procediment per extreure llistats d'estats de col·laboració. La consulta d'estats permetrà obtenir els estats en jerarquia a partir d'un estat concret identificat pel paràmetre 'p_id', 'p_nom' o tots els estats a partir de l'inicial.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	ESTATS.ID%TYPE
		p_nom	IN	ESTATS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Paquet: DM_XARXESSOCIALS				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_XARXES_SOCIALS	Procediment per donar d'alta les dades mestres d'una nova Xarxa Social al sistema.	p_nom	IN	XARXES_SOCIALS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
UPD_XARXES_SOCIALS	Procediment per actualitzar les dades mestres d'una Xarxa Social.	p_id	IN	XARXES_SOCIALS.ID%TYPE
		p_nom	IN	XARXES_SOCIALS.NOM%TYPE
DEL_XARXES_SOCIALS	Procediment per esborrar físicament les dades d'una xarxa social.	p_id	IN	XARXES_SOCIALS.ID%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar
CNS_XARXES_SOCIALS	Procediment per extreure llistats de les xarxes socials disponibles al sistema. Es permetrà realitzar la consulta per l'identificador o el nom de la xarxa social. Si no s'informa cap criteri de selecció s'extrauran totes les xarxes socials donades d'alta al sistema.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_id	IN	XARXES_SOCIALS.ID%TYPE
		p_nom	IN	XARXES_SOCIALS.NOM%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Nota: A continuació es descriu el paquet GESTIO_LOG, els procediments que s'inclouen dins d'aquest paquet s'han creat per gestionar el Log global de l'aplicatiu. A diferència dels altres procediments "INS_LOG" no retornarà un resultat d'execució ja que no s'avaluarà dins dels altres processos.

Paquet: GESTIO_LOG				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
INS_LOG	Procediment que inserirà un registre a la taula de LOG. Tots els procediments de l'aplicatiu el faràn servir per poder fer un seguiment de l'estat de l'aplicatiu. Aquest procediment no haurà d'interferir en la lògica de l'aplicació, per tant es declararà la transacció com autònoma dins de la definició del procediment.	p_dataInici	IN	LOG.DATAINICI%TYPE
		p_dataFi	IN	LOG.DATAFI%TYPE
		p_procediment	IN	LOG.PROCEDIMENT%TYPE
		p_paramEnt	IN	LOG.PARAMENTRADA%TYPE
		p_paramSor	IN	PARAMSORTIDA%TYPE
		p_resultat	IN	varchar
CNS_LOG	Procediment per extreure un llistat dels Logs registrats en un interval de temps donat.	p_rs	OUT	sys_refcursor
		p_dataInici	IN	LOG.DATAINICI%TYPE
		p_dataFi	IN	LOG.DATAFI%TYPE
		p_resultat	OUT	varchar

Capítol 3: Magatzem de Dades

1. Introducció

Com a primera tasca del bloc de magatzem de dades es volia cercar una eina on publicar els informes per explotar la informació del nostre magatzem.

Seguint els consells del consultor es va fer una cerca sobre les eines de JasperSoft i a més es van veure les noves versions de les eines de Pentaho. Totes dues solucions semblen bones eleccions, donat que no disposem d'una solució JasperSoft instal·lada es cerquen comparatives per Internet d'on s'extreuen les conclusions:

- Informes: Segons les comparatives l'eina JasperSoft és millor alternativa per modelar informes.
- Les dues solucions utilitzen el motor de Mondrian.
- El punt fort de Pentaho és que disposa d'eines que ofereixen més alternatives per realitzar la integració de dades, processos ETL i l'automatització de flux de treball.

Derivat del curt termini disposat per aquesta tasca es va optar per continuar treballant amb les eines Pentaho donat que ja hi ha una experiència prèvia que pot ajudar a poder completar la tasca de creació d'informes.

Ens hem posat en contacte amb Pentaho i vam ser atesos per una comercial, però va deixar de respondre quan se li ha sol·licitat una llicència temporal gratuïta per realitzar el projecte. Per aquest motiu s'ha optat per utilitzar la màquina virtual subministrada amb l'assignatura MMMD i poder així fer la publicació dels informes.

1.1. Requeriments inicials

Durant la presa de requeriments es va detectar que el client volia poder disposar d'un magatzem de dades per poder explotar la informació i realitzar anàlisis de l'aplicatiu.

No hem pogut concretar totes les estadístiques que el client voldrà consultar, per aquest motiu es dissenyarà un magatzem de dades el més ampli possible.

Les estadístiques base demanades són:

- Estadística de compres per nivell de joc.
- Estadística de compres dels jugadors per sexe.
- Estadística de partides jugades per sexe del jugador.

1.2. Millores detectades

Donat que durant la presa de requeriments es va detectar que el client no havia acotat quina informació volia extreure del seu magatzem de dades, es planteja des d'un inici ampliar els Fets a analitzar Compres i Partides amb Col·laboració. El client no ens ha demanat cap estadística per analitzar les col·laboracions entre jugadors però es creu convenient preparar el magatzem amb aquest fet, considerant que serà un valor afegit que podem oferir sense augmentar molt el cost d'implementació.

1.3. Disseny Magatzem de dades de Gestió d'un Videojoc

El magatzem de dades haurà de disposar de dades integrades i organitzades per donar suport a les estadístiques que es volen obtenir. Aquesta base de dades haurà de poder suportar la càrrega de tot l'històric de dades oferint així informes sense cap tipus de restricció.

Es crearà una base de dades específica per implementar el magatzem de dades que es carregarà mitjançant un procés ETL periòdic a partir de la base de dades operacional.

1.3.1. Disseny Conceptual

Es realitzarà un disseny conceptual per a cadascuna de les estadístiques necessàries detectades en els requeriments inicials.

1.3.1.1. Disseny Conceptual Estadístiques de Compres

Des de la vesant de les compres, es podrà obtenir:

- Numero de compres registrades
- Import de les compres

Aquestes estadístiques es duran a terme des dels següents punts de vista:

- Temporal
- Nivell
- Jugador
- Producte

El fet representa el tema d'anàlisi, i les dimensions representen un punt de vista que utilitzem en l'anàlisi de dades. Amb els requeriments inicials doncs per realitzar estadístiques de compres tindrem un fet (F_Compres) i 4 dimensions (D_Temps, D_Nivells, D_Jugadors i D_Productes).

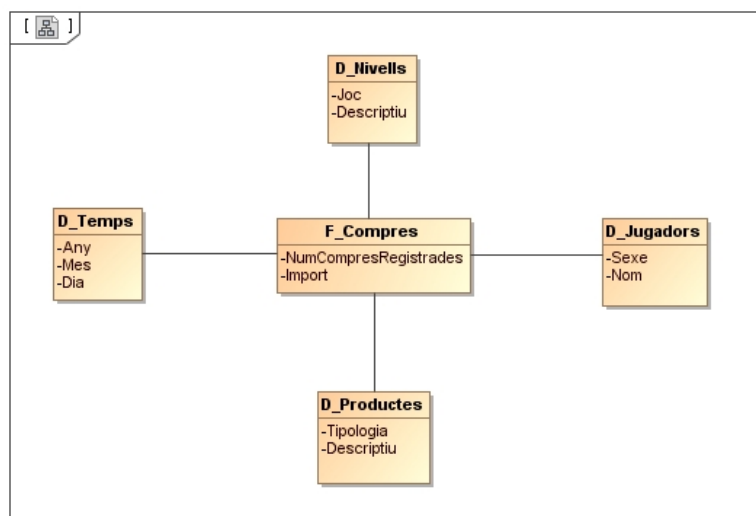


Figura (C3) 1-1: Disseny Conceptual Estadístiques Compres

Totes les dimensions indicades tenen més d'un nivell.

D Temps: Aquesta dimensió conté l'estructura temporal d'anàlisi. Emmagatzemarà la informació descomposada de l'any, mes i dia.

Jerarquia:

- Nivell 2: Any
- Nivell 1: Mes
- Nivell 0: Dia

D Nivells: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació dels nivells de cada joc.

Jerarquia:

- Nivell 1: Joc
- Nivell 0: Descriptiu

D Jugadors: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació dels jugadors que realitzen les compres.

Jerarquia:

- Nivell 1: Sexe
- Nivell 0: Nom

D Productes: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació dels productes comprats.

Jerarquia:

- Nivell 1: Tipologia
- Nivell 0: Descriptiu

1.3.1.2. Disseny Conceptual Estadístiques de Partides

Des de la vesant de les partides jugades, es podrà obtenir:

- Numero de Partides Registrades
- Numero de Partides amb Nivell Superat
- Numero Vides Utilitzades
- Numero Vides Extra
- Numero Vides Cedides
- Numero d'Ajudes disponibles

Aquestes estadístiques es duren a terme des dels següents punts de vista:

- Temporal
- Nivell
- Jugador

Amb els requeriments analitzats serà necessari tenir el fet de Partides (F_Partides) amb 3 dimensions (D_Temps, D_Nivells i D_Jugadors).

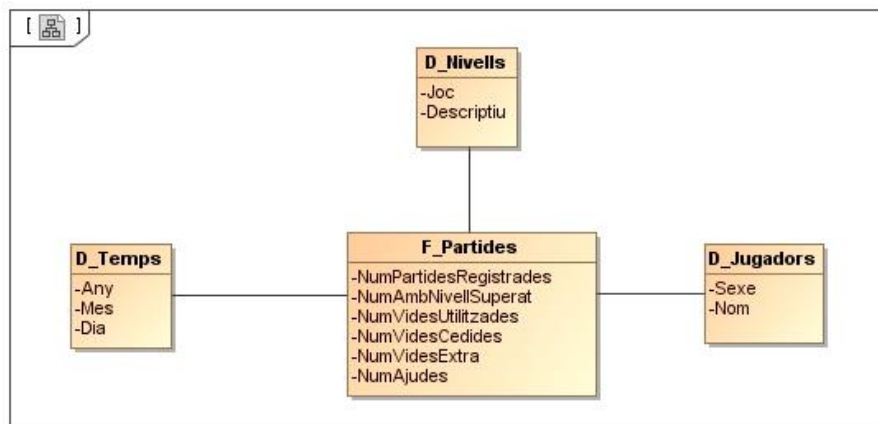


Figura (C3) 1-2: Disseny Conceptual Estadístiques Partides

Totes les dimensions indicades tenen més d'un nivell.

D_Temps: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació temporal de les partides. Emmagatzemarà la informació descomposada de l'any, mes i dia.

Jerarquia:

- Nivell 2: Any
- Nivell 1: Mes
- Nivell 0: Dia

D_Nivells: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació dels nivells de cada joc.

Jerarquia:

- Nivell 1: Joc
- Nivell 0: Descriptiu

D_Jugadors: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació dels jugadors.

Jerarquia:

- Nivell 1: Sexe
- Nivell 0: Nom

1.3.1.3. Disseny Conceptual Estadístiques de Col·laboracions

Des de la vesant de les col·laboracions entre jugadors, es podrà obtenir:

- Numero de Col·laboracions Registrades
- Mitjana de dies per finalitzar una col·laboració.

Aquestes estadístiques es duran a terme des dels següents punts de vista:

- Temporal
- Producte
- Jugador Sol·licitant
- Jugador Amic
- Xarxa Social per la que es fa la col·laboració
- Estat de la col·laboració

Amb els requeriments analitzats serà necessari tenir el fet de Partides (F_Col·laboracions) amb 6 dimensions (D_Temps, D_Productes, D_JugadorsSol·licitants, D_JugadorsAmics, D_XarxesSocials i D_Estats).

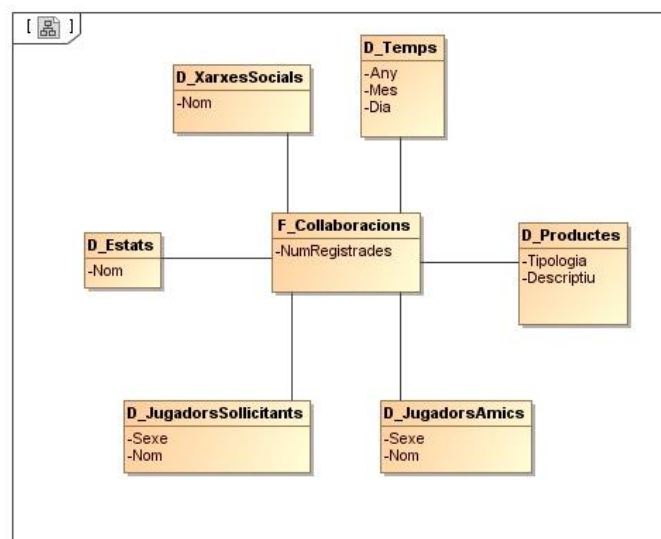


Figura (C3) 1-3: Disseny Conceptual Estadístiques Col·laboracions

Alguna dimensió indicada té més d'un nivell.

D_Temps: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació temporal de les col·laboracions. Emmagatzemarà la informació descomposada de l'any, mes i dia.

Jerarquia:

- Nivell 2: Any
- Nivell 1: Mes
- Nivell 0: Dia

D_Productes: Aquesta dimensió emmagatzemarà la informació dels productes sol·licitats.

A continuació es detallen les taules, camps els camps clau i les claus foranies.

Les **claus principals** es posaran en negreta i les claus foranies es subratllaran.

D_JUGADORS {**IdJugador**, Nom, Sexe}

D_NIVELLS {**IdNivell**, Joc, Nom}

D_TEMPS {**IdTemps**, Dia, Mes, Any}

D_XARXESSOCIALS { **IdXarxa**, Nom}

D_PRODUCTES { **IdProducte**, Nom, Tipologia, Preu}

D_ESTATS { **IdEstat**, Nom }

F_COLLABORACIONS {**IdXarxa**, **IdJugadorSol**, **IdJugadorAmic**, **IdProducte**, **IdTempsInici**, **IdEstat**, NumRegistrades, PromigDies }

F_COMPRES { **IdProducte** , **IdTemps** , **IdNivell**, **IdJugador**, NumCompRegistrades, Import }

F_PARTIDES {**IdTemps**, **IdNivell**, **IdJugador**, NumPartidesReg, NumAmbNivellSuperat, NumVidesUtilitzades, NumVidesExtra, NumVidesCedides, NumAjudes }

1.3.3. Disseny Físic

Com a darrer pas abans de la implementació de la base de dades del magatzem de dades es realitza el disseny físic de les taules.

A continuació es mostra la descripció de les taules que formen la nostra aplicació:

Taula: D_JUGADORS						
Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
IdJugador	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(770)		NN			
Sexe	Varchar(1)		NN			

Taula: D_NIVELLS						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
IdNivell	Number	Primària	NN			
Joc	Varchar(255)		NN			
Nom	Varchar(255)		NN			

Taula: D_TEMPS						
Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
IdTemps	Varchar(8)	Primària	NN			
Dia	Varchar(2)		NN			
Mes	Varchar(2)		NN			
Any	Varchar(4)		NN			

Taula: D_XARXESSOCIALS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
IdXarxa	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)		NN			

Taula: D_PRODUCTES

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
IdProducte	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(255)		NN			
Tipologia	Varchar(5)		NN			
Preu	Float		NN			

Taula: D_ESTATS

Nom Camp	Tipus	Claus	No pot ser Nul	Valor per defecte	Restricció Camp	Referència
IdEstat	Number	Primària	NN			
Nom	Varchar(25)		NN			

Taula: F_COLLABORACIONS

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Restricció Camp	Referència
IdXarxa	Number	Primària	NN		D_XARXESSOCIALS (IdXarxa)
IdJugadorSol	Number	Primària	NN		D_JUGADORS(IdJugador)
IdJugadorAmic	Number	Primària	NN		D_JUGADORS(IdJugador)
IdProducte	Number	Primària	NN		D_PRODUCTES(IdProducte)
IdTempsInici	Varchar(8)	Primària	NN		D_TEMPS(IdTemps)
IdEstat	Number	Primària	NN		D_ESTATS(IdEstat)
NumRegistrades	Number				
PromigDies	Float				

Taula: F_COMPRES

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Restricció Camp	Referència
IdProducte	Number	Primària	NN		D_PRODUCTES(IdProducte)
IdTemps	Varchar(8)	Primària	NN		D_TEMPS(IdTemps)
IdNivell	Number	Primària	NN		D_NIVELLS(IdNivells)
IdJugador	Number	Primària	NN		D_JUGADORS(IdJugador)
NumCompRegistrades	Number				
Import	Float				

Taula: F_PARTIDES

Nom Camp	Tipus	Clau	No pot ser Nul	Restricció Camp	Referència
IdTemps	Varchar(8)	Primària	NN		D_TEMPS(IdTemps)
IdNivell	Number	Primària	NN		D_NIVELLS(IdNivells)
IdJugador	Number	Primària	NN		D_JUGADORS(IdJugador)
NumPartidesReg	Number				
NumAmbNivellSuperat	Number				
NumVidesUtilitzades	Number				
NumVidesExtra	Number				
NumVidesCedides	Number				
NumAjudes	Number				

1.4. Extracció, Transformació i Càrrega del magatzem de dades (ETL)

Un cop dissenyada l'estructura del magatzem de dades, s'haurà de dissenyar l'estratègia de càrrega de la informació.

Com s'ha avançat anteriorment es crearà una base de dades específica per al magatzem de dades que carregarem periòdicament mitjançant un procés ETL. L'objectiu és mantenir el magatzem de dades carregat amb tota la informació, per aquest motiu es dissenyarà el procés per permetre la càrrega total de dades o només incremental, sempre que sigui possible.

Es crearà un paquet que anomenarem ETL on des definiran els procediments emmagatzemats que realitzaran l'extracció de dades de la base de dades operacional, la transformació i la càrrega a les taules del magatzem de dades.

A continuació es descriuen els procediments emmagatzemats que encapsularan la lògica d'extracció, transformació i càrrega:

Paquet: ETL				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CARREGA_D_JUGADORS	Procediment que servirà per carregar la dimensió D_JUGADORS. El procediment emmagatzemat actualitzarà les dades dels jugadors existents a la taula de dimensió, i afegirà els nous jugadors que s'han creat a la base de dades operacional des de l'última càrrega.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A
CARREGA_D_NIVELLS	Procediment que servirà per fer l'extracció de dades necessària, la transformació de dades i la càrrega de la dimensió D_NIVELLS. El procediment actualitzarà les dades dels nivells existents a la taula de dimensió, i afegirà els nous nivells que s'han creat a la base de dades operacional des de l'última càrrega.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A
CARREGA_D_TEMPS	Procediment emmagatzemat que servirà per carregar la dimensió D_TEMPS. Per la seva naturalesa un registre de la taula D_TEMPS no pot variar, per tant el procediment es limitarà a carregar els registres temporals no existents a la taula de dimensió.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A

Paquet: ETL				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CARREGA_D_XARXESSOCIALS	Procediment que servirà per fer l'extracció de dades necessària de la base de dades operacional i la càrrega de la dimensió D_XARXESSOCIALS. Les dades no han de tenir cap tipus de transformació ja que la dimensió emmagatzema només el nom de les Xarxes Socials de la mateixa manera que ho fa la base de dades operacional. El procediment emmagatzemat actualitzarà la informació de les Xarxes Socials existents a la dimensió, i inserirà els nous registres creats des de la darrera càrrega.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A
CARREGA_D_PRODUCTES	El procediment CARREGA_D_PRODUCTES servirà per carregar la dimensió D_PRODUCTES. El procediment emmagatzemat actualitzarà les dades dels productes existents a la dimensió, i afegirà els nous productes que s'han creat a la base de dades operacional des de la darrera càrrega.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A
CARREGA_D_ESTATS	Procediment emmagatzemat que servirà per carregar la dimensió D_ESTATS. El procediment actualitzarà les dades dels estats existents a la taula de dimensió, i afegirà els nous estats que s'han creat a la base de dades operacional des de la darrera càrrega.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A
CARREGA_F_COLLABORACIONS	Procediment per recarregar les dades del Fet F_COLLABORACIONS. Aquest Fet no podrà carregar-se de forma incremental, ja que no tenim definit un període de caducitat a les col·laboracions. Qualsevol Col·laboració pot rebre una actualització. A la base de dades operacional es permet sol·licitar el mateix dia la mateixa col·laboració, i a la taula de fet només es realitzarà la càrrega agrupada per estat. Per aquest motiu es considera necessari esborrar la taula de fet i recarregar-la en cada procés de càrrega.	Sense paràmetres de selecció	N/A	N/A

Paquet: ETL				
Procediment	Descripció	Paràmetre	I / O	Tipus
CARREGA_F_COMPRES	<p>El procediment CARREGA_F_COMPRES s'encarregarà de realitzar la càrrega incremental o total del fet F_COMPRES.</p> <p>Aquest procediment rebrà com a paràmetres d'entrada l'interval de dates que es vol utilitzar per recuperar les dades de la base de dades operacional. Si aquests paràmetres no s'informen s'ompliran per defecte amb l'interval '01/01/2013' – 'dia d'execució' per realitzar una càrrega completa de dades.</p> <p>El procediment farà la carrega de dades de les compres recuperades de la base de dades operacional que no existeixin a la taula de fet.</p> <p>No serà necessari actualitzar les dades de les compres que ja havien estat registrades a la taula de fet donat que aquesta informació no pot canviar.</p>	<p>p_dataInici</p> <p>p_dataFi</p>	<p>IN</p> <p>IN</p>	<p>date</p> <p>date</p>
CARREGA_F_PARTIDES	<p>El procediment CARREGA_F_PARTIDES s'encarregarà de realitzar la càrrega incremental o total del fet F_PARTIDES.</p> <p>De la mateixa forma que el procediment CARREGA_F_COMPRES, el procediment rebrà com a paràmetres d'entrada l'interval de dates que es vol utilitzar per recuperar les dades de la base de dades operacional. Si aquests paràmetres no s'informen s'ompliran per defecte amb l'interval '01/01/2013' – 'dia d'execució' per realitzar una càrrega completa de dades.</p>	<p>p_dataInici</p> <p>p_dataFi</p>	<p>IN</p> <p>IN</p>	<p>date</p> <p>date</p>
CARREGA	<p>Procediment emmagatzemat que instanciarà l'execució de tots els procediments emmagatzemats que realitzen el procés ETL del nostre magatzem de dades.</p> <p>Primer es realitzarà la càrrega de totes les dimensions per finalitzar amb la càrrega de totes les taules de fets.</p> <p>Aquest procediment tindrà com a paràmetres d'entrada opcionals l'interval de dates que volem carregar a les taules de fets.</p>	<p>p_dataInici</p> <p>p_dataFi</p>	<p>IN</p> <p>IN</p>	<p>date</p> <p>date</p>

1.5. Implementació dels informes

Com s'ha comentat anteriorment s'utilitzarà l'eina del Pentaho per poder publicar i treballar els informes que es volen oferir al client.

1.5.1. Creació de l'esquema a Pentaho Schema Workbench

Un cop implementada la base de dades del magatzem s'incorpora el disseny a l'eina Pentaho Schema Workbench (PSW) que ens ajudarà a publicar els models al servidor Pentaho.

Sense entrar en el detall de la implementació de l'esquema en el PSW, farem un resum dels objectes implementats.

Es crea l'esquema SchemaPFC on es definiran els tres cubs que descriuen els nostres fets F_COMPRES, F_COLLABORACIONS i F_PARTIDES.

Els tres cubs es crearan amb la mateixa configuració, tindran seleccionat l'indicador 'cache' per a que el servidor emmagatzemi temporalment a la cache les dades i faci més ràpides les consultes ja realitzades.

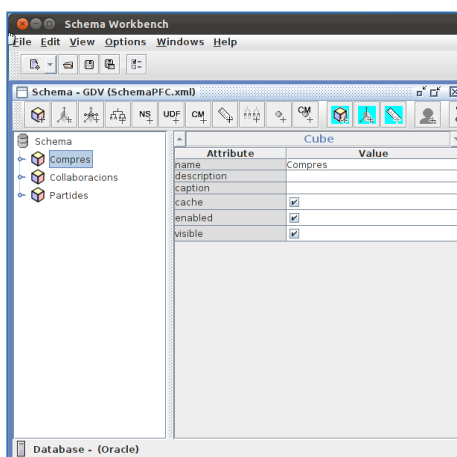
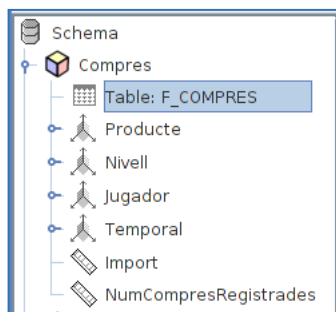
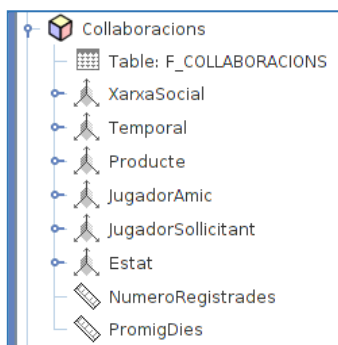


Figura (C3) 1-5: Imatge exemple amb el cub 'Compres'



Cub Compres: El cub compres està implementat a la nostra taula de fet F_COMPRES. Com s'ha descrit en l'apartat de disseny aquest cub té definides quatre dimensions. Podrem analitzar la seva informació des del punt de vista del Producte comprat, el nivell en el que es trobava el jugador en fer la compra, la data de la compra, i el jugador que la va realitzar.

El cub tindrà les mesures Import i NumCompresRegistrades que ens indicaran l'import de les compres que corresponen a l'agrupació seleccionada, i el numero de compres realitzades.



Cub Col·laboracions: El cub col·laboracions està implementat a la nostra taula de fet F_COLLABORACIONS.

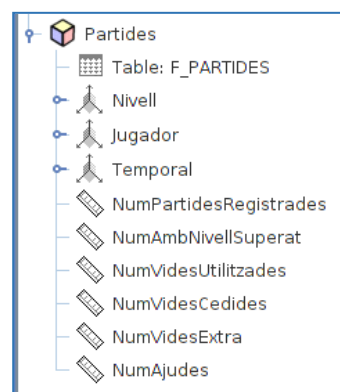
Aquest cub té definides les sis dimensions descrites anteriorment, es podrà analitzar la informació sobre les col·laboracions realitzades en l'aplicació a partir de les Xarxes Socials que es van utilitzar per realitzar la col·laboració, el dia en que es va sol·licitar la col·laboració, el producte demanat, l'estat de la col·laboració i els jugadors que hi van participar.

El cub tindrà les mesures NumeroRegistrades obtenint el numero de compres realitzades per l'agrupació seleccionada, i el promig de dies que es triga en realitzar una col·laboració.

Cub Partides: Implementat a la taula de fet F_PARTIDES. La informació sobre les partides jugades podrà analitzar-se des del punt de vista del nivell en el que es jugava la partida, a partir de la data de la partida o del jugador que la va jugar.

Aquest cub té definides sis mesures:

- NumPartidesRegistrades: Partides jugades.
- NumAmbNivellSuperat: Partides jugades amb nivell superat.
- NumVidesUtilitzades: Vides utilitzades.
- NumVidesCedides: Numero de vides cedides a un amic.
- NumVidesExtra: Numero de vides extra.
- NumAjudes: Numero de ajudes utilitzades.



A continuació descriurem la definició de les dimensions a l'esquema. Es realitzen les mateixes configuracions de les dimensions als tres cubs.

Dimensió Producte: Els cubs Compres i Col·laboracions tenen la dimensió Producte. Les dues taules de Fet tindran com a camp lligam amb la taula de dimensió una columna anomenada 'IDPRODUCTE' que es vincularà amb la taula de dimensió D_PRODUCTES que té com a clau primària una columna amb el mateix nom.

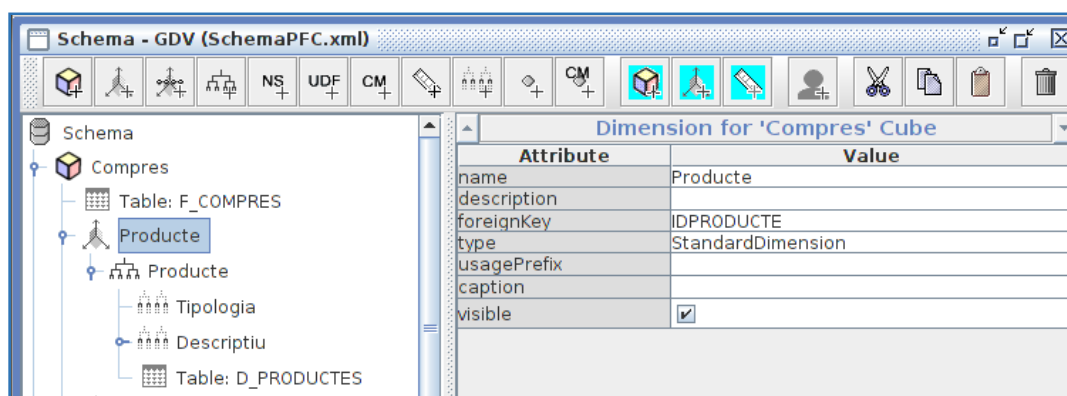


Figura (C3) 1-6: Imatge dimensió Producte (Clau forana)

Aquesta dimensió tindrà dos nivells, podrà realitzar-se l'anàlisi dels cubs a partir de la tipologia del Producte (si és 'Vida' o 'Ajuda') o baixant fins al nivell de descriptiu de producte.

A nivell de descriptiu de producte s'ha afegit la propietat 'Preu' que ens permetrà visualitzar als informes el preu del producte si hem arribat a des agrupar fins al nivell de tractar un producte concret.

Level for 'Producte' Hierarchy		Level for 'Producte' Hierarchy	
Attribute	Value	Attribute	Value
name	Tipologia	name	Descriptiu
description		description	
table	D PRODUCTES	table	D PRODUCTES
column	TIPOLOGIA	column	NOM
nameColumn	TIPOLOGIA	nameColumn	NOM
parentColumn		parentColumn	
nullParentValue		nullParentValue	
ordinalColumn	NOM	ordinalColumn	NOM
type	String	type	String
internalType		internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>	uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular	levelType	Regular
hideMemberIf	Never	hideMemberIf	Never
approxRowCount		approxRowCount	
caption		caption	
captionColumn		captionColumn	
formatter		formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>	visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-7: Imatge Nivells de la dimensió Producte

Dimensió Nivell: Els cubs Compres i Partides tenen la dimensió Nivell. Les dues taules de Fet tindran com a camp lligam amb la taula de dimensió una columna anomenada 'IDNIVELL' que es vincularà amb la taula de dimensió D_NIVELLS.

Dimension for 'Compres' Cube	
Attribute	Value
name	Nivell
description	
foreignKey	IDNIVELL
type	StandardDimension
usagePrefix	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

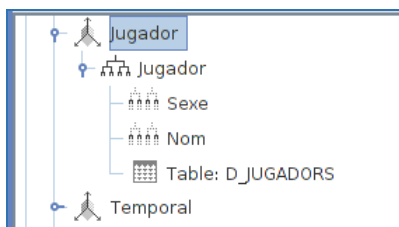
Figura (C3) 1-8: Imatge dimensió Nivell (Clau forana)

Aquesta dimensió tindrà dos nivells, podrà realitzar-se l'anàlisi dels cubs a partir de l'agrupació del Joc, o baixant al nivell del descriptiu de cada nivell.

Level for 'Nivell' Hierarchy		Level for 'Nivell' Hierarchy	
Attribute	Value	Attribute	Value
name	Joc	name	Descriptiu
description		description	
table	D NIVELLS	table	D NIVELLS
column	JOC	column	NOM
nameColumn	JOC	nameColumn	NOM
parentColumn		parentColumn	
nullParentValue		nullParentValue	
ordinalColumn	JOC	ordinalColumn	IDNIVELL
type	String	type	String
internalType		internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>	uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular	levelType	Regular
hideMemberIf	Never	hideMemberIf	Never
approxRowCount		approxRowCount	
caption		caption	
captionColumn		captionColumn	
formatter		formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>	visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-9: Imatge Nivells de la dimensió Nivell

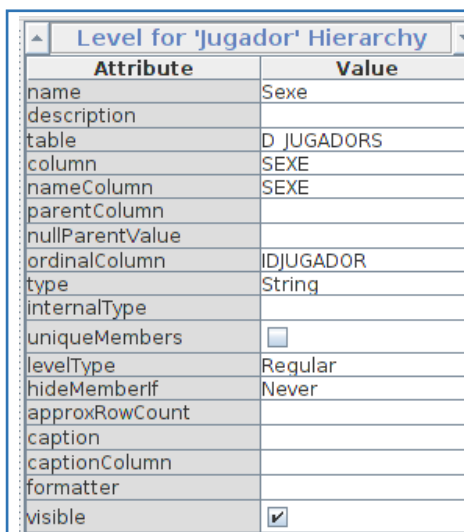
Dimensió Jugador: Els tres cubs definits tenen la dimensió Jugador, el cub Col·laboracions té definida la dimensió des del punt de vista del Jugador Sol·licitant i des de la del Jugador Amic. Els tres cubs es lligaran amb la taula de dimensió mitjançant una columna anomenada IDJUGADOR.



Attribute	Value
name	Jugador
description	
foreignKey	IDJUGADOR
type	StandardDimension
usagePrefix	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-10: Imatge dimensió Jugador (Clau forana)

Aquesta dimensió tindrà també dos nivells, podrà realitzar-se l'anàlisi dels cubs a partir de l'agrupació del Sexe del jugador, o baixant al nivell del Nom de cada jugador.

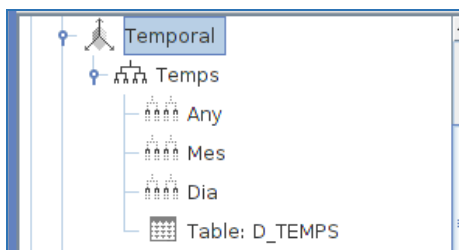


Attribute	Value
name	Sexe
description	
table	D JUGADORS
column	SEXE
nameColumn	SEXE
parentColumn	
nullParentValue	
ordinalColumn	IDJUGADOR
type	String
internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular
hideMemberif	Never
approxRowCount	
caption	
captionColumn	
formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Attribute	Value
name	Nom
description	
table	D JUGADORS
column	NOM
nameColumn	NOM
parentColumn	
nullParentValue	
ordinalColumn	IDJUGADOR
type	String
internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular
hideMemberif	Never
approxRowCount	
caption	
captionColumn	
formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-11: Imatge Nivells de la dimensió Jugador

Dimensió Temporal: Els tres cubs definits tenen la dimensió Temporal. Els tres cubs es lligaran amb la taula de dimensió mitjançant una columna anomenada IDTEMPS.



Attribute	Value
name	Temporal
description	
foreignKey	IDTEMPS
type	TimeDimension
usagePrefix	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-12: Imatge dimensió Temporal (Clau forana)

Aquesta dimensió tindrà tres nivells, podrà realitzar-se l'anàlisi dels cubs a nivell de l'any, mes o arribant fins al nivell dia.

Level for 'Temps' Hierarchy		Level for 'Temps' Hierarchy		Level for 'Temps' Hierarchy	
Attribute	Value	Attribute	Value	Attribute	Value
name	Any	name	Mes	name	Dia
description		description		description	
table	D TEMPS	table	D TEMPS	table	D TEMPS
column	ANYO	column	MES	column	DIA
nameColumn	ANYO	nameColumn	MES	nameColumn	DIA
parentColumn		parentColumn		parentColumn	
nullParentValue		nullParentValue		nullParentValue	
ordinalColumn	IDTEMPS	ordinalColumn	IDTEMPS	ordinalColumn	IDTEMPS
type	String	type	String	type	String
internalType		internalType		internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>	uniqueMembers	<input type="checkbox"/>	uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	TimeYears	levelType	TimeMonths	levelType	TimeDays
hideMemberif	Never	hideMemberif	Never	hideMemberif	Never
approxRowCount		approxRowCount		approxRowCount	
caption		caption		caption	
captionColumn		captionColumn		captionColumn	
formatter		formatter		formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>	visible	<input checked="" type="checkbox"/>	visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-13: Imatge Nivells de la dimensió Temporal

Dimensió XarxaSocial: Els cub Col·laboració tindrà a més la dimensió XarxaSocial. La taula de fet tindrà com a lligam la columna IDXARXA que es vincularà amb la taula de la dimensió D_XARXESSOCIALS.

Dimension for 'Col·laboracions' Cube	
Attribute	Value
name	XarxaSocial
description	
foreignKey	IDXARXA
type	StandardDimension
usagePrefix	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-14: Imatge dimensió XarxaSocial (Clau forana)

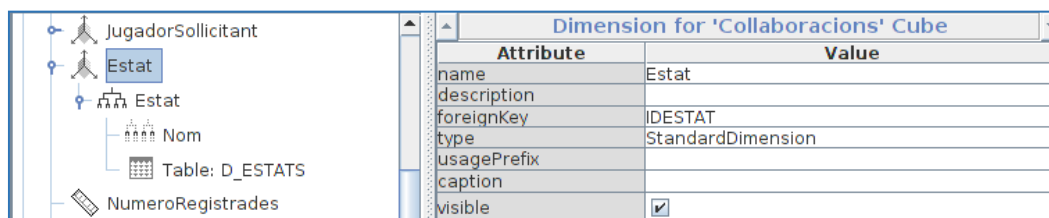
Aquesta dimensió té un únic nivell, es realitzarà l'anàlisi del cub col·laboració a partir del nom de la Xarxa Social.

Level for 'XarxaSocial' Hierarchy	
Attribute	Value
name	Nom
description	
table	D XARXESSOCIALS
column	NOM
nameColumn	NOM
parentColumn	
nullParentValue	
ordinalColumn	NOM
type	String
internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular
hideMemberif	Never
approxRowCount	
caption	
captionColumn	
formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-15: Imatge Nivell de la dimensió XarxaSocial

Dimensió Estat: El cub Col·laboració tindrà la dimensió Estat. Permetent realitzar l'anàlisi de les dades de les col·laboracions a des del punt de vista de l'estat en el que es troba la col·laboració.

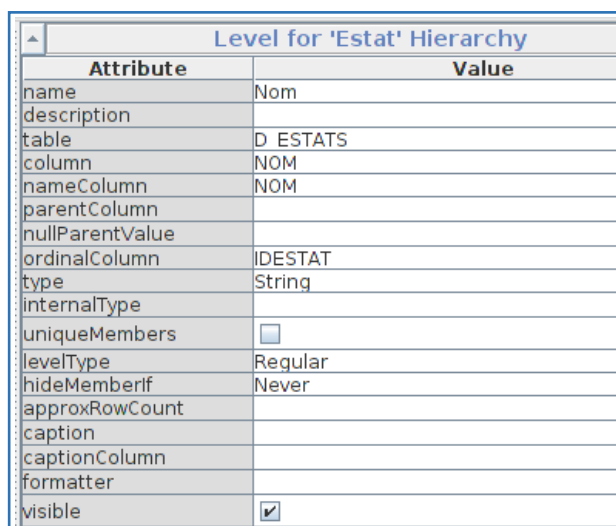
La taula de fet tindrà com a lligam la columna IDESTAT que vincularà aquesta taula amb D_ESTATS.



Attribute	Value
name	Estat
description	
foreignKey	IDESTAT
type	StandardDimension
usagePrefix	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-16: Imatge dimensió Estat (Clau forana)

Aquesta dimensió té un únic nivell, es realitzarà l'anàlisi del cub col·laboració a partir de l'estat de col·laboració.



Attribute	Value
name	Nom
description	
table	D ESTATS
column	NOM
nameColumn	NOM
parentColumn	
nullParentValue	
ordinalColumn	IDESTAT
type	String
internalType	
uniqueMembers	<input type="checkbox"/>
levelType	Regular
hideMemberIf	Never
approxRowCount	
caption	
captionColumn	
formatter	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura (C3) 1-17: Imatge Nivell de la dimensió Estat

1.5.2. Publicació dels Informes

Un cop definit l'esquema del magatzem de dades es realitza la publicació des del PSW al servidor Pentaho. Des de la interfície Web 'Pentaho User Console' es creen els informes que oferirem al client.

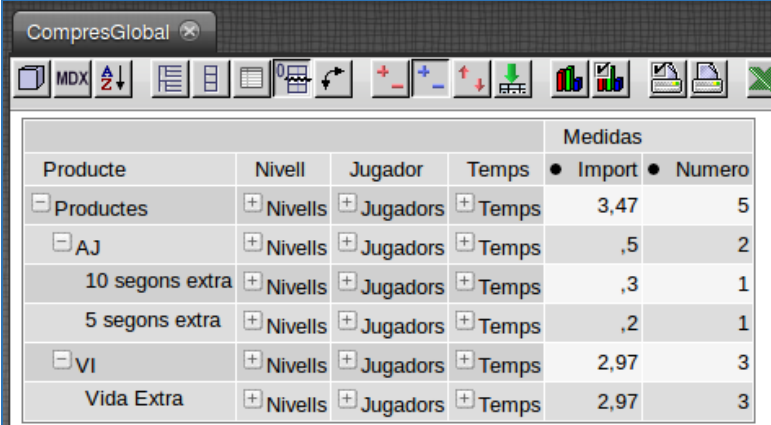
Per a cada cub implementat es generarà un informe global amb la visualització de totes les dimensions, d'aquesta forma el client podrà manipular l'informe i obtenir estadístiques no preconfigurades. A més es generarà un informe per a algunes dimensions de les taules de fet per a que el client pugui accedir a ells directament sense haver de configurar res.

Nota: S'ha realitzat una càrrega limitada de dades, per aquest motiu els informes no mostren gaire contingut.

1.5.2.1. Informes de Compres

Informe genèric: Compres Global

Aquest informe permetrà a l'usuari consultar les dades de Compres des de qualsevol vesant. S'ha cregut oportú que l'usuari disposés d'un informe amb totes les mesures i dimensions directament carregades.



Producte	Nivell	Jugador	Temps	• Import	• Numero
Productes	Nivells	Jugadors	Temps	3,47	5
AJ	Nivells	Jugadors	Temps	,5	2
10 segons extra	Nivells	Jugadors	Temps	,3	1
5 segons extra	Nivells	Jugadors	Temps	,2	1
VI	Nivells	Jugadors	Temps	2,97	3
Vida Extra	Nivells	Jugadors	Temps	2,97	3

Figura (C3) 1-18: Imatge Informe Global de Compres

Compres per producte: Aquest informe inicialment mostrarà el numero de compres realitzades classificades per producte. Podrà visualitzar-se ràpidament la tipologia de producte que el jugadors compren més i el preu de cada producte.

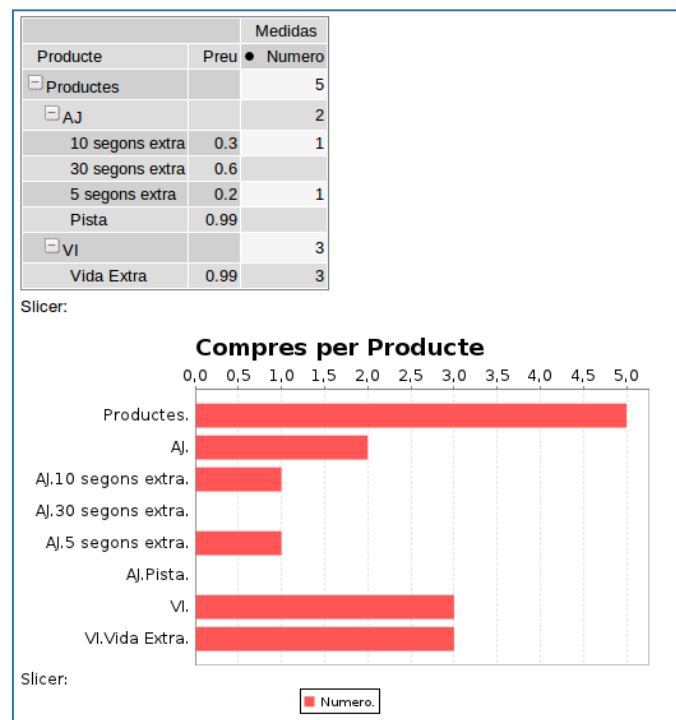
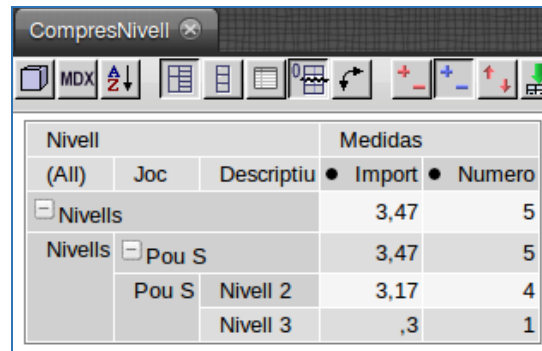


Figura (C3) 1-19: Imatge Informe de Compres per Producte

Compres per Nivell: Aquest informe mostrarà l'import i el numero de compres per nivell. D'aquesta forma l'usuari podrà avaluar en quin nivell l'usuari s'anima a comprar més productes.



Nivell			Medidas	
(All)	Joc	Descriptiu	● Import	● Numero
Nivells			3,47	5
Nivells	Pou S		3,47	5
	Pou S	Nivell 2	3,17	4
		Nivell 3	,3	1

Figura (C3) 1-20: Imatge Informe de Compres per Nivell

Compres per Jugador: L'informe mostrarà el total de compres pel sexe femení i masculí. D'aquesta forma l'usuari avaluarà ràpidament quin sexe compra més els productes del joc.

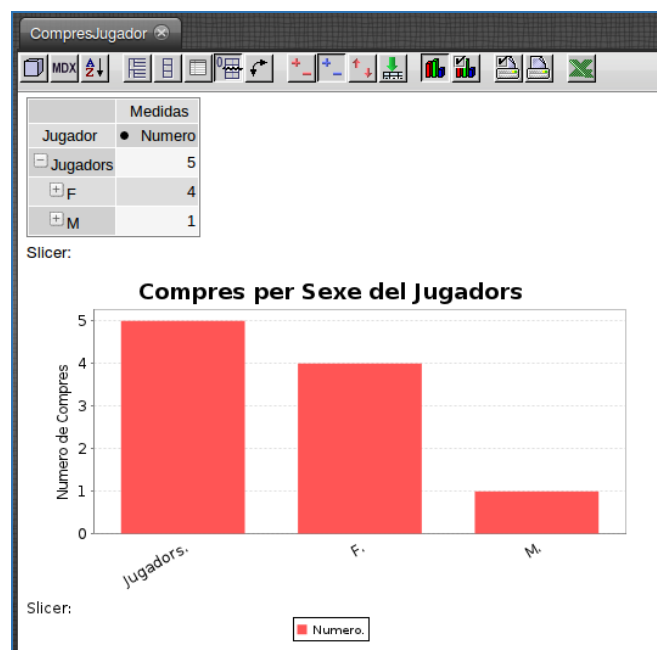


Figura (C3) 1-21: Imatge Informe de Compres per Jugador

Compres per Temp: Informe sobre la evolució de les compres al llarg del temps.

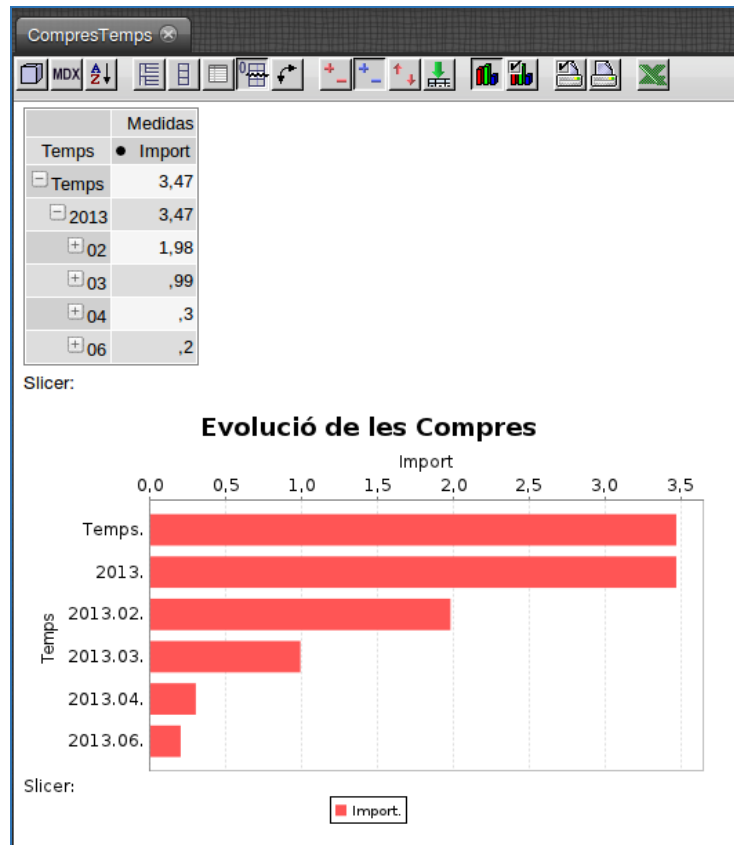


Figura (C3) 1-22: Imatge Informe de Compres per Temps

1.5.2.2. Informes de Col·laboracions

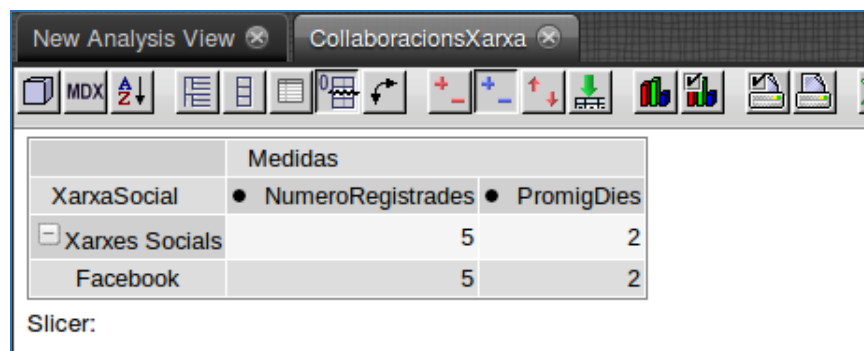
Informe genèric: Col·laboracions Global

Aquest informe permetrà a l'usuari consultar les dades de les Col·laboracions des de qualsevol vesant. S'ha cregut oportú que l'usuari disposés d'un informe amb totes les mesures i dimensions directament carregades.

CollaboracionsGlobal						Medidas	
XarxaSocial	Temps	Producte	JugadorAmic	JugadorSollicitant	Estat	● NumeroRegistrades	● PromigDies
+ Xarxes Socials	+ Temps	+ Productes	+ Amics	+ Sol·licitant	+ Estats	5	2

Figura (C3) 1-23: Imatge Informe Global de Col·laboracions

Col·laboracions per Xarxa: L'informe mostrarà el numero de col·laboracions realitzades agrupades per Xarxa Social, i el numero mig de dies que es triga en tancar una col·laboració per veure si els jugadors en aquella Xarxa són molt actius.



Medidas		
XarxaSocial	• NumeroRegistrades	• PromigDies
<input type="checkbox"/> Xarxes Socials	5	2
Facebook	5	2

Slicer:

Figura (C3) 1-24: Imatge Informe de Col·laboracions per Xarxa Social

Col·laboracions per temps: Informe sobre la evolució en el numero de les col·laboracions.

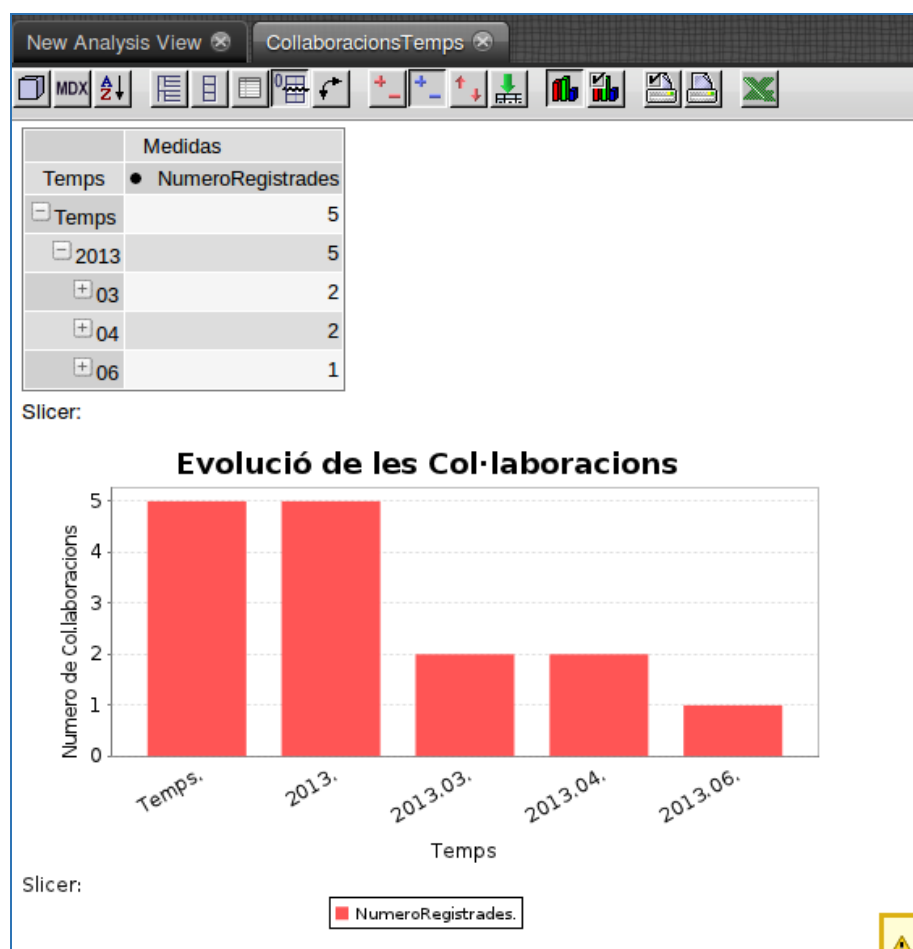


Figura (C3) 1-25: Imatge Informe de Col·laboracions per Temps

Col·laboracions per Estat: Informe per analitzar l'estat en el que es queden les col·laboracions.

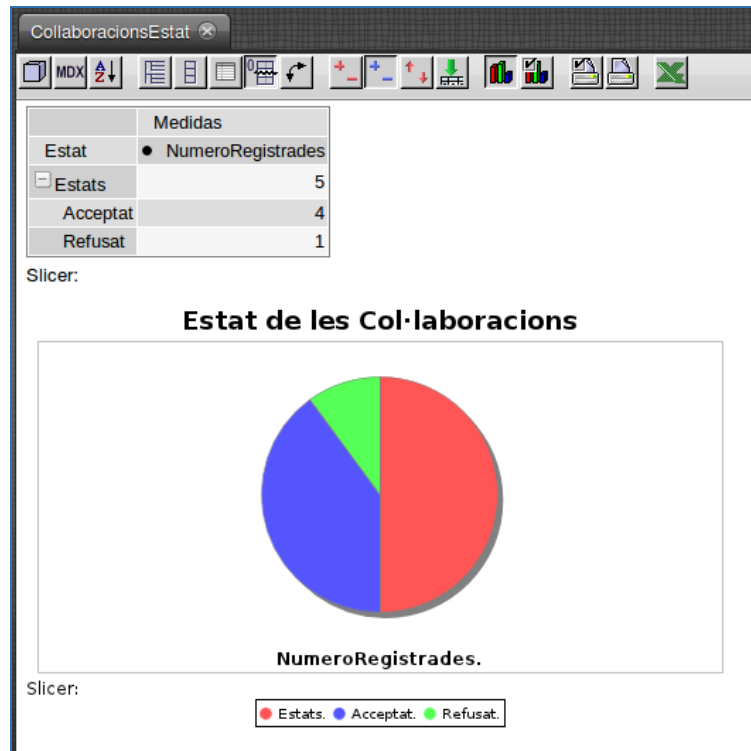


Figura (C3) 1-26: Imatge Informe de Col·laboracions per Estat

1.5.2.3. Informes de Partides

Informe genèric: Partides Global

Com amb la resta de fets es generarà un informe amb totes les dimensions i mesures, d'aquesta forma l'usuari pot realitzar consultes des de qualsevol punt de vista.

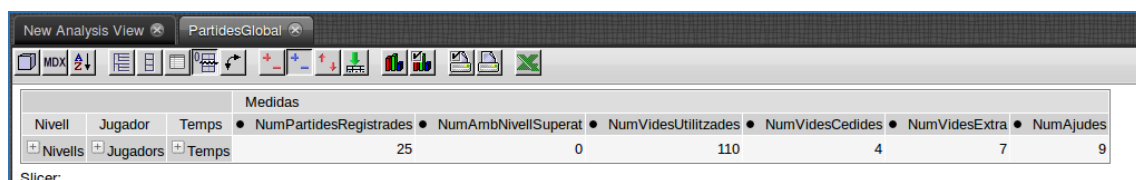


Figura (C3) 1-27: Imatge Informe Global de Partides

Partides Jugador: Partides per Sexe

Amb aquest informe l'usuari podrà avaluar quin sexe juga més partides, consumeix i/o cedeix més vides o utilitza més ajudes.

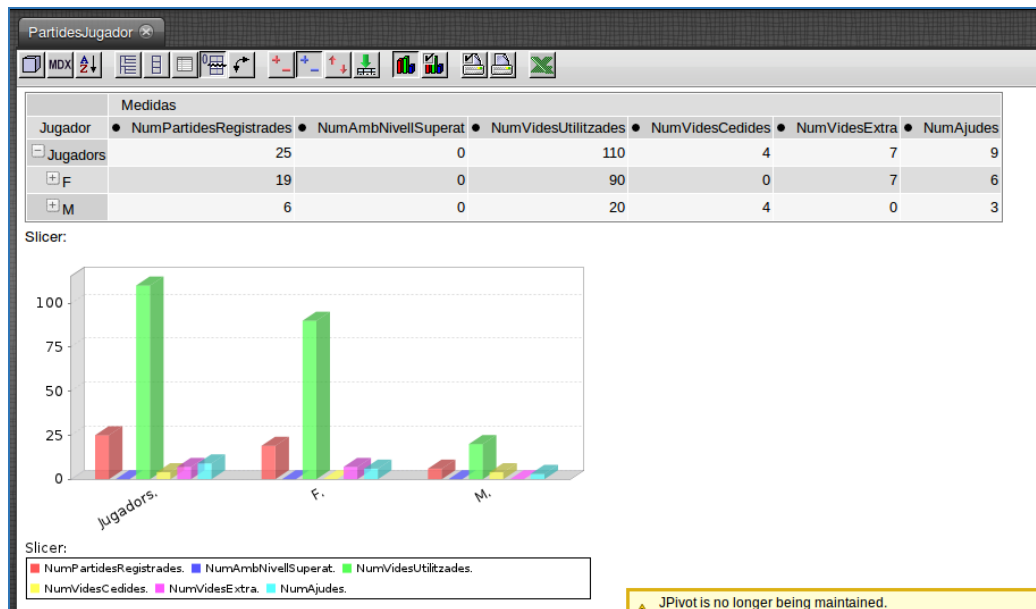


Figura (C3) 1-28: Imatge Informe Partides per Sexe

Partides per temps: Informe sobre la evolució en el numero de partides.

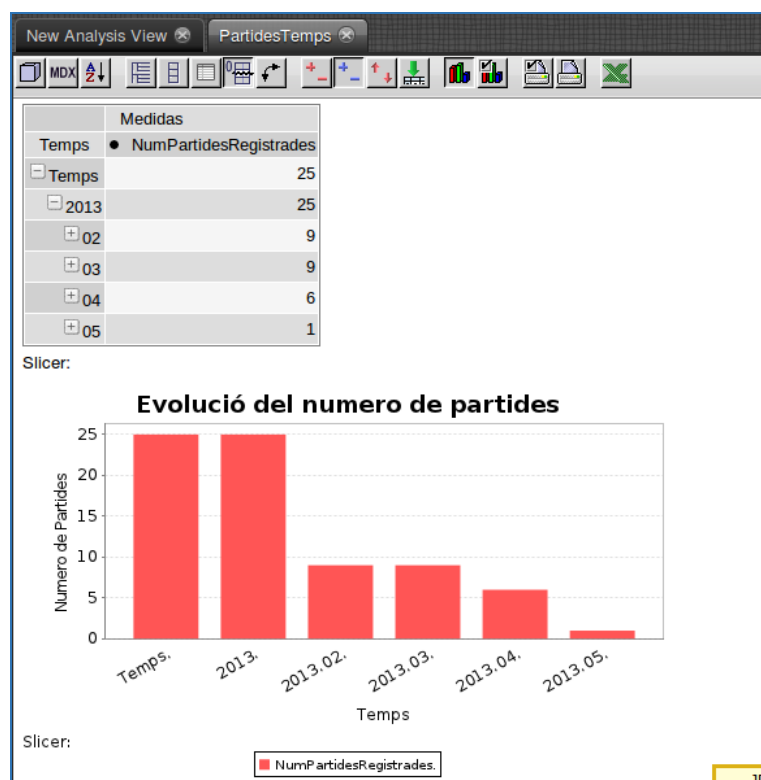


Figura (C3) 1-29: Imatge Informe Partides per Temps

Partides per Nivell: Informe que fa la distribució de les partides jugades per nivell de Joc.

Des d'aquest informe l'usuari podrà veure a quin nivell s'utilitzen més vides entre d'altres mesures.

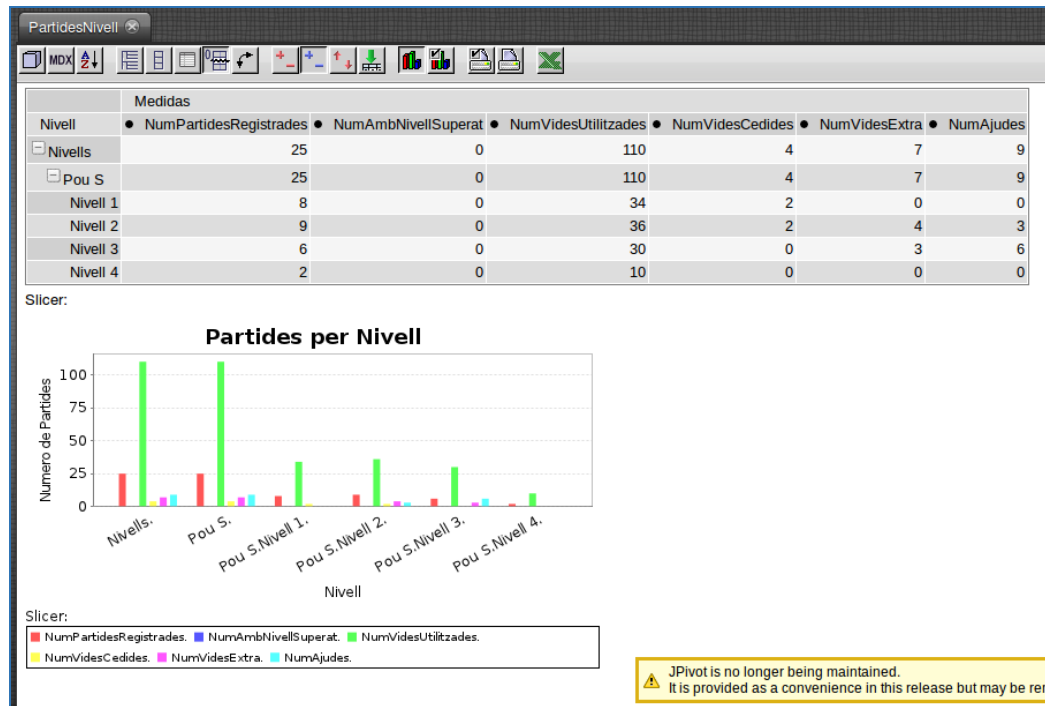


Figura (C3) 1-30: Imatge Informe Partides per Nivell

Capítol 4: Producte final, instal·lació i Testing

1. Funcionalitat de testing

S'ha dotat a l'aplicatiu amb un conjunt de paquets que implementen procediments emmagatzemats de test que realitzen el testeig de tots els procediments emmagatzemats del sistema. Mitjançant aquests procediments emmagatzemats es pot avaluar de forma automàtica i ràpidament el resultat de tots els procediments.

Els processos han estat dissenyats per testear tant la funcionalitat quan el resultat ha de ser correcte però ampliant amb el testeig de totes les casuístiques que donaran error. D'aquesta forma assegurem que el resultat de l'execució d'un procediment emmagatzemat és tal com s'ha dissenyat.

A continuació es llista de forma breu els casos genèrics de prova inclosos en els procediments:

- Inserció correcta de dades.
- Actualització correcta de dades.
- Esborrat correcte de dades.
- Consulta correcta d'informació amb o sense resultats. No sempre es considera error no trobar dades en una consulta d'informació.
- Execució correcta de processos funcionals complets.
- Errors per restriccions funcionals, exemple cancel·lar una col·laboració no vigent.
- Error per manca de paràmetres obligatoris en els procediments.
- Error per dades no trobades requerides per la correcta execució de cada procediment.
- Errors d'integritat referencial.
- Errors per claus duplicades.
- Errors per restriccions de camps.

Els procediments estan dissenyats per a que desfasin les dades que generen de forma que no alterin el comportament de l'aplicatiu. D'aquesta forma poden ser executats les vegades i amb la freqüència que sigui necessària sense interferir en l'operativa de l'aplicació.

2. Descripció del producte

El producte s'ha dissenyat i implementat sobre el gestor de base de dades Oracle 11g. Serà necessari realitzar la instal·lació d'Oracle prèviament a l'execució dels scripts d'instal·lació.

El producte es descompon en tres carpetes que inclouen tots els arxius generats. A continuació es descriu breument el contingut de cadascun dels arxius:

Carpeta "1- BD Operacional": Arxius de la base de dades operacional, mòdul de gestió d'ús d'un VideoJoc

Arxiu	Descriptiu
1_Preparacio_BDOperacional.sql	Arxiu SQL que realitzarà l'esborrat i la generació posterior del Tablespace necessari per a la instal·lació del producte. Aquest script SQL crearà l'usuari 'PFCBD' i assignarà els permisos necessaris per a poder utilitzar aquest usuari a la base de dades operacional.
2-Taules.sql	Arxiu SQL per crear totes les taules de la base de dades operacional.

3_CU01_GestioUsuaris.sql	Arxiu per a la creació del paquet GESTIO_USUARIS amb els procediments del cas d'ús CU01.
3_CU02_GestioJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet GESTIO_JOCS amb els procediments del cas d'ús CU02.
3_CU03_GestioCompres.sql	Arxiu per a la creació del paquet GESTIO_COMPRES amb els procediments del cas d'ús CU03.
3_CU04_Collaboracio.sql	Arxiu per a la creació del paquet COLLABORACIO amb els procediments del cas d'ús CU04.
3_CU05_GestioDadesJocs.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_JOCS amb els procediments del cas d'ús CU05.
3_CU06_GestioDadesNivells.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_NIVELLS amb els procediments del cas d'ús CU06.
3_CU07_GestioDadesProductes.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_PRODUCTES amb els procediments del cas d'ús CU07.
3_CU08_GestioAssignacioPlataformesJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet PLATAF_JOCS amb els procediments del cas d'ús CU08.
3_CU09_GestioAssignacioNavegadorsJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet NAVEG_JOCS amb els procediments del cas d'ús CU09.
3_CU10_ConsultarDadesPenetracioJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet EST_PENETRACIOJOC amb els procediments del cas d'ús CU10.
3_CU11_ConsultarDadesDificultatJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet EST_DIFICULTATJOC amb els procediments del cas d'ús CU11.
3_CU12_GestioDadesPlataformes.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_PLATAFORMES amb els procediments del cas d'ús CU12.
3_CU13_GestioDadesNavegadors.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_NAVEGADORS amb els procediments del cas d'ús CU13.
3_CU14_GestioDadesPaisos.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_PAISOS amb els procediments del cas d'ús CU14.
3_CU15_GestioDadesProvíncies.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_PROVINCIES amb els procediments del cas d'ús CU15.
3_CU16_GestioDadesPoblacions.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_POBLACIONS amb els procediments del cas d'ús CU16.
3_CU17_GestioDadesEstats.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_ESTATS amb els procediments del cas d'ús CU17.
3_CU18_GestioDadesXarxaSocial.sql	Arxiu per a la creació del paquet DM_XARXESSOCIALS amb els procediments del cas d'ús CU18.
3_CU19_GestioLog.sql	Arxiu per a la creació del paquet GESTIO_LOG amb els procediments del cas d'ús CU19.
4_CarregaInicial.sql	Arxiu SQL per realitzar una càrrega inicial de dades. Es carregaran les dades mestres de l'aplicació i un conjunt de dades operacionals per mostrar contingut exemple de la base de dades.
5_SeqTriggers.sql	Creació de seqüències i triggers
Installar.cmd	Arxiu executable que llençarà en seqüència els arxius d'instal·lació del mòdul de gestió del videojoc.
Llegime.txt	Arxiu de text amb les instruccions a seguir per realitzar la instal·lació del producte.
LogCarregaExemple.log	Arxiu mostra amb un Log d'instal·lació resultant de la instal·lació correcta del producte.

Carpeta “2- DW”: Arxius de la base de dades del magatzem de dades

Arxiu	Descriptiu
1_Preparacio_DW.sql	Arxiu SQL que realitzarà l'esborrat i la generació posterior del Tablespace necessari per a la instal·lació del producte. Aquest script SQL crearà l'usuari 'PFCDW' i assignarà els permisos necessaris per a poder utilitzar aquest usuari a la base de dades.
2-Taules_DW.sql	Arxiu SQL per crear totes les taules de la base de dades del magatzem de dades.
3_PermisosUsuaris.sql	Assignació de permisos necessària per a l'usuari 'PFCDW'.
4_ETL.sql	Arxiu per a la creació del paquet ETL amb els procediments d'implementació del procés ETL.
5_CarregalInicial.sql	Arxiu SQL per a l'execució del procediment CARREGA per realitzar la càrrega inicial de dades.
6_CarregaMensual.sql	Arxiu SQL per a l'execució del procediment CARREGA per realitzar la càrrega mensual de dades. Es llançarà el procés carregant els 30 darrers dies.
7_Installar.cmd	Arxiu executable que llençarà en seqüència els arxius de creació del magatzem de dades.
8_ExecutarCarregalInicial.cmd	Arxiu executable que llençarà l'arxiu de càrrega inicial de dades '5_CarregalInicial.sql'.
9_ExecutarCarregaMensual.cmd	Arxiu executable que llençarà l'arxiu de càrrega mensual '6_CarregaMensual.sql'.
Llegiume.txt	Arxiu de text amb les instruccions a seguir per realitzar la instal·lació del producte.
LogCarregaExemple.log	Arxiu de Log mostra amb el resultat d'una execució correcta de l'arxiu '7_Installar.cmd'.
CarregalInicialExemple.log	Arxiu de Log mostra amb el resultat d'una execució correcta de l'arxiu '8_ExecutarCarregalInicial.cmd'.
CarregaMensualExemple.log	Arxiu de Log mostra amb el resultat d'una execució correcta de l'arxiu '9_ExecutarCarregaMensual.cmd'.
10_ReplicaPermisos.sql	Arxiu per assignar permisos a l'usuari FOODMART.
11_ReplicaTaules.sql	Arxiu per replicar les taules del magatzem de dades a l'esquema FOODMART.
12_ReplicaInformes.sql	Arxiu per replicar les dades del magatzem de dades a l'esquema FOODMART.
Informes	Carpeta amb els informes publicats al servidor Pentaho.
SchemaPFCDW.xml	Arxiu XML amb l'esquema creat al Pentaho Schema Workbench

Els fitxers (10_ReplicaPermisos.sql, 11_ReplicaTaules.sql, 12_ReplicaInformes.sql) no són fitxers per a la creació ni càrrega del magatzem de dades. S'han utilitzat per replicar la informació a l'esquema Foodmart utilitzat per fer la publicació dels informes al servidor Pentaho.

Carpeta “3- Testing”: Arxius per a la implementació i execució de la funcionalitat de testing.

Arxiu	Descriptiu
1_Test_Collaboracio.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_G_COLLABORACIO amb els procediments de test de COLLABORACIO.
1_Test_ConsultarDadesDificultatJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_EST_DIFICULTATJOC amb els procediments de test dels procediments EST_DIFICULTATJOC.
1_Test_ConsultarDadesPenetracioJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_EST_PENETRACIOJOC amb els procediments de test dels procediments EST_PENETRACIOJOC.
1_Test_GestioAssignacioNavegadorsJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_G_NAVEG_JOCS amb els

	procediments de test els procediments NAVEG_JOCS.
1_Test_GestioAssignacioPlataformesJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_G_PLATAF_JOCS amb els procediments de test dels procediments PLATAF_JOCS.
1_Test_GestioCompres.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_G_GESTIO_COMPRES amb els procediments de test dels procediments GESTIO_COMPRES.
1_Test_GestioDadesEstats.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_ESTATS amb els procediments de test dels procediments DM_ESTATS.
1_Test_GestioDadesJocs.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_JOCS amb els procediments de test dels procediments DM_JOCS.
1_Test_GestioDadesNavegadors.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_NAVEGADORS amb els procediments de test dels procediments DM_NAVEGADORS.
1_Test_GestioDadesNivells.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_NIVELLS amb els procediments de test dels procediments DM_NIVELLS.
1_Test_GestioDadesPaisos.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_PAISOS amb els procediments de test dels procediments DM_PAISOS.
1_Test_GestioDadesPlataformes.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_PLATAFORMES amb els procediments de test dels procediments DM_PLATAFORMES.
1_Test_GestioDadesPoblacions.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_POBLACIONS amb els procediments de test dels procediments DM_POBLACIONS.
1_Test_GestioDadesProductes.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_PRODUCTES amb els procediments de test dels procediments DM_PRODUCTES.
1_Test_GestioDadesProvíncies.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_PROVINCIES amb els procediments de test dels procediments DM_PROVINCIES.
1_Test_GestioDadesXarxaSocial.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_DM_XARXESSOCIALS amb els procediments de test dels procediments DM_XARXESSOCIALS.
1_Test_GestioJoc.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_G_GESTIO_JOCS amb els procediments de test dels procediments GESTIO_JOCS.
1_Test_GestioUsuaris.sql	Arxiu per a la creació del paquet TEST_G_GESTIO_USUARIS amb els procediments de test dels procediments GESTIO_USUARIS.
2_ExecucioTest.sql	Arxiu SQL amb l'execució seqüencial de tots procediments emmagatzemats de test.
ExecucioTestExemple.log	Arxiu mostra amb el resultat correcte de l'execució de tots els procediments emmagatzemats de test.
ExecutarTest.cmd	Arxiu executable amb el llançament de l'SQL '20_ExecucioTest.sql'.
Instalar.cmd	Arxiu executable per realitzar la instal·lació de tots els paquets de test.
Llegime.txt	Arxiu amb les instruccions per realitzar la instal·lació i execució dels procediments de test.
LogCarregaExemple.log	Arxiu mostra amb el resultat correcte de la instal·lació dels procediments de test.

3. Instal·lació del producte

Com s'ha indicat anteriorment, cada carpeta del producte conté un arxiu de text anomenat 'Llegime.txt' amb les instruccions a seguir per realitzar la instal·lació i les execucions descrites.

Per a que pugui instal·lar-se correctament el producte haurà de crear-se una carpeta a la unitat C:\ anomenada 'TSPFC_JESSIKV' amb permisos d'escriptura, on es crearan els tablespaces de l'aplicació. Serà important també que s'editin els arxius indicats als arxius "Llegime.txt" amb

l'usuari i la paraula de pas de l'usuari amb permisos SYSDBA per a poder fer la creació dels tablespaces i dels nous usuaris.

Nota: El projecte ha estat desenvolupat des del sistema operatiu Windows 7, fent servir com s'ha indicat anteriorment el gestor de base de dades Oracle 11g.

Valoració econòmica del projecte

Per calcular el cost humà del projecte s'haurà de descompondre les tasques realitzades pel perfil necessari per a cadascuna d'elles.

Com s'ha indicat en l'apartat de planificació, es va planificar un esforç aproximat de 16 hores setmanals.

Es descompondran les activitats entre els perfils de treballadors necessaris per realitzar un projecte d'aquestes característiques:

Cap de projecte: Responsable de la correcta execució del projecte. Les tasques del pla de treball seran realitzades per aquest perfil, més un percentatge de temps de documentació donat que aquest perfil s'encarregarà de validar-la e incorporar una part de dades de gestió.

Analista: Responsable de l'anàlisi i disseny de la solució a implementar.

Desenvolupador: Responsable de la implementació del sistema, s'encarregarà a més de realitzar els procediments de test, la implementació del Log i preparar la instal·lació del producte.

A continuació es llisten les tasques portades a terme durant l'execució del projecte i el perfil encarregat de la seva execució:

Tasca	Descripció	Temps	Perfil
1.1	Lectura del PFC (Pla Fi de carrera).	3d	Cap de Projecte
1.2	Preparació del Pla de Treball.	6d	Cap de Projecte
2.1	Correcció PAC1	4d	Cap de Projecte
2.2	Presa de requeriments BD Operacional	10d	Analista
2.3.1	Preparació del programari: Instal·lació i Configuració Oracle	1d	Analista
2.3.2	Preparació del programari: Instal·lació programari necessari	1d	Analista
2.4.1	Disseny Conceptual BD Gestió d'un Videojoc	3d	Analista
2.4.2	Disseny Lògic BD Gestió d'un Videojoc	2d	Analista
2.4.3	Disseny Físic BD Gestió d'un Videojoc	1d	Analista
2.5.1	Implementació BD Gestió d'un Videojoc: Scripts creació BD	3d	Desenvolupador
2.5.2	Implementació BD Gestió d'un Videojoc: Procediments emmagatzemats	5d	Desenvolupador
2.5.3	Tests Procediments emmagatzemats	2d	Desenvolupador
2.5.4	Implementació dels mecanismes de Log	2d	Desenvolupador
2.5.5	Test dels mecanismes de Log	1d	Desenvolupador
2.6	Preparació de la documentació PAC2	19d	Analista
3.1	Correcció PAC2	10d	Desenvolupador
3.2	Presa de requeriments part DW	10d	Analista
3.3.1	Anàlisi de l'eina pel Magatzem de dades	1d	Analista
3.3.2	Instal·lació i Configuració de programari magatzem de dades	2d	Analista
3.4.1	Disseny Conceptual del magatzem de dades	3d	Analista
3.4.2	Disseny Lògic del magatzem de dades	2d	Analista

3.4.3	Disseny Físic del magatzem de dades	1d	Analista
3.5.1	Implementació: scripts de creació del magatzem de dades	2d	Desenvolupador
3.5.2	Implementació dels processos d'Extracció, Transformació i Càrrega	4d	Desenvolupador
3.5.3	Test dels processos d'extracció, transformació i càrrega	2d	Desenvolupador
3.5.4	Creació d'informes per obtenir estadístiques	3d	Desenvolupador
3.5.5	Verificació dels informes	1d	Analista
3.6	Preparació de la documentació PAC3	20d	Analista
4.1	Test Global del projecte	5d	Analista
4.2	Correcció PAC3	5d	Desenvolupador
4.3	Preparació de la Memòria	10d	Cap de Projecte
4.4	Preparació de la Presentació	5d	Cap de Projecte
4.5	Preparació final de l'entrega del producte	1d	Analista
4.7	Resolució de dubtes del Tribunal	9d	Cap de Projecte (33%) Analista (33%) Desenvolupador (33%)

Amb l'esforç dedicat de 16h setmanals tindrem un cost de:

Perfil	Dies	Hores Dedicades	Preu/h	Cost
Cap de Projecte	31 d	71h	55 €	3905 €
Analista	86 d	197h	40 €	7880 €
Desenvolupador	42 d	96h	25 €	2400 €
			Total	14185 €

Al cost humà haurem d'afegir el cost material de les eines que han estat necessàries per dur a terme el projecte. Inclourem el cost dels productes materials utilitzats agafant la hipòtesi de que aquests materials s'amortitzaran per exemple en 5 anys.

El software utilitzat ha estat facilitat per la UOC per tant no podem establir el cost en llicenciament d'aquests productes, no obstant el cost d'aquests productes també es podria amortitzar en més d'un projecte.

Tipologia	Producte	Cost Total	Cost Projecte
Maquinari	PC Intel Core amb perifèrics	1100 €	220 €
	Disc extraïble iOmega	80 €	16 €
Programari	VMWare (llicència gratuïta)	0 €	0 €
	Paquet Office de Microsoft	0 €	0 €
	Microsoft Project	0 €	0 €
	Oracle 11g	0 €	0 €
	SQL Developer	0 €	0 €
	DB Designer 4	0 €	0 €
	MagicDraw UML	0 €	0 €
	Pentaho	0 €	0 €
		Total	236 €

El cost total del projecte s'estima en **14.421 €**.

Conclusions

Un cop finalitzades les activitats definides inicialment al Pla de Treball, s'ha aconseguit finalitzar en termini el projecte. S'ha aconseguit crear:

- Un mòdul per la gestió d'un Videojoc: Mitjançant aquest mòdul es pot realitzar la gestió de les dades mestres pròpies del Videojoc, les dades mestres del mòdul i podrà gestionar-se l'ús del propi Videojoc.
- S'han incorporat les millores que es van detectar a l'inici de projecte sense haver de reduir cap funcionalitat demanada.
- S'ha dissenyat una solució que permetrà gestionar diversos Jocs alhora amb paràmetres de configuració diferents, cada joc podrà tenir el numero de vides disponibles que es configuri i oferir els productes que siguin necessaris.
- Es podrà gestionar i avaluar les compres i les col·laboracions entre jugadors.
- Totes les funcionalitats s'han implementat mitjançant procediments emmagatzemats.
- Es disposa de procediments de test que avaluen totes les funcionalitats, i es registra en el Log el resultat de qualsevol operació a base de dades. Aquestes eines faciliten la tasca de traçabilitat i manteniment.
- Es disposa d'un conjunt de consultes que permeten avaluar les darreres dades d'ús de cada joc, i d'un magatzem de dades que permetrà avaluar tota la història d'ús de cada Joc, a més permetrà dissenyar les consultes que necessiti l'usuari.
- S'han facilitat Informes predefinits per a que l'usuari disposi d'informes per començar a realitzar els anàlisis.

El projecte s'ha compostat de totes les fases que ha de seguir un projecte d'aquestes característiques, es va seleccionar la metodologia a seguir, es va realitzar la planificació i s'han realitzat els anàlisis i els dissenys previs a qualsevol implementació.

Totes les activitats s'han dut a terme seguint la planificació establerta des del començament, encara que s'ha hagut de dedicar un sobreesforç en alguna tasca que, per falta de coneixement, s'ha planificat amb poc temps per a la seva consecució.

Un cop enllestit el projecte arriba la fase de mirar enrere i avaluar el projecte i l'experiència. Crec que s'han aconseguit les fites definides en un inici posant en pràctica el coneixement adquirit al llarg de la Enginyeria, ampliant aquest coneixement i experiència amb aquest projecte.

Des del punt de vista personal el projecte ha resultat ser una experiència molt enriquidora. He de dir que ha estat més costosa del que en un inici pressuposava donat el numero de crèdits del projecte, però de totes formes ha estat molt gratificant veure com el projecte anava avançant seguint els terminis i objectius marcats.

Donades les similituds d'aquest projecte amb un projecte real crec que aquesta experiència m'aportarà valor i experiència per afrontar altres projectes durant la meva vida professional i per tant considero l'experiència com molt satisfactòria.

Glossari

Cas d'us: Descripció de les activitats que hauran de realitzar-se per portar a terme un procés.

Actor: És un rol que un usuari juga amb respecte al sistema.

Base de dades: Una base de dades és un conjunt de dades que pertanyen a un context emmagatzemats per al seu posterior ús.

UML: Unified Modeling Language OMG. És un llenguatge gràfic per a visualitzar, especificar, construir i documentar un sistema.

Atribut: Propietat o característica d'una entitat.

Taula: Element principal de la base de dades, on es registra la informació que es vol gestionar. Esta composta per registres i columnes.

Clau principal: Un camp o conjunt de camps d'una taula que proporcionen un identificador exclusiu per a cada registre de la taula.

Clau alternativa: Resta de claus candidates que no són escollides com la clau primària de la taula.

Clau forana: Clau que s'utilitza en una taula secundària i que coincideix amb la clau primària d'una taula primària relacionada.

Script: Conjunt d'instruccions que permeten l'automatització de tasques.

Procediment emmagatzemat: Programa emmagatzemat a base de dades que suporta l'entrada i sortida de paràmetres.

Paquet: Encapsulació de determinats objectes de base de dades.

Magatzem de dades: Col·lecció de dades orientades a un tema, integrades, no volàtils, historiades i organitzades per donar suport a processos d'ajuda a la decisió.

Taula de fet: Un fet representa un tema objecte d'anàlisi dins del magatzem de dades.

Taula dimensió: Una dimensió representa un punt de vista que s'utilitzarà en l'anàlisi de les dades del magatzem de dades.

Trigger: Event que s'executa quan es compleix una determinada condició establerta en realitzar una acció en base de dades sobre una taula.

Bibliografia

Documentació impresa proporcionada per la UOC:

Assignatura “Magatzems de dades i models multidimensionals”

Àngels Rius Gavídia
Montse Serra Viezern
Alberto Abelló Gamazo
José SamosJiménez
Josep Vidal Portolés
Josep Curto Díaz

Assignatura “Bases de Dades II”

David Fíguls i Massot
Dolors Costal Costa
Maria José Casany Guerrero
M. Elena Rodríguez González
Pablo Costa Vallés
Ramon Segret i Sala
Toni Urpí Tubella

Assignatura “Gestió de projectes”

José Ramón Rodríguez
Pere Mariné Jové

Altres PFCs publicats en la biblioteca.

Documentació consultada per internet:

Metodologia

http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa_de_desarrollo_de_software

http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_cascada

<http://metodologiaencascada.blogspot.com.es/>

Magatzem de dades

<http://helicaltech.com/blogs/jaspersoft-vs-pentaho-which-one-to-use-is-there-any-need-to-purchase-commercial-edition/>

Definicions

http://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso

http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos