

# Treball Final de Carrera Bases de dades

Disseny i implementació de la base de dades per a la gestió de regals grupals en una xarxa social

Autor: David Marlés Danés  
Consultor: Manel rella ruiz  
15/06/2014

---

# Índex

<b>1. Introducció.....</b>	<b>5</b>
1.1 Justificació i objectius del projecte .....	5
1.2 Enfocament i mètode a seguir .....	5
1.3 Planificació i entregues.....	6
1.4 Definir fites.....	7
1.5 Diagrama de gantt.....	8
1.6 Anàlisis de riscos.....	9
1.7 Previsió inicial de cost.....	9
1.8 Productes obtinguts.....	11
1.9 Preparació d'entorn de treball.....	12
<b>2. Disseny de la base de dades.....</b>	<b>12</b>
2.1 Anàlisis de requeriments.....	12
2.2 Disseny conceptual:Diagrama E/R.....	14
2.2.1 Descripció de les entitats.....	17
2.2.2 Entitats i atributs.....	18
2.2.3 Restriccions i justificacions d'integritat.....	19
2.3 Disseny lògic.....	20
2.4 Disseny físic de la base de dades.....	22
2.5 Definició de la taula log.....	28
<b>3. Implementació de procediments.....</b>	<b>29</b>
3.1 Procediment d'alta.....	29
3.1.1 ADD_EVENT.....	30
3.1.2 ADD_PARTICIPANTS_EVENTS.....	32
3.1.3 ADD_REGAL_EVENT.....	33

---

3.1.4	ADD_REGALS_DESITJATS.....	34
3.1.5	ADD_TRANSACCIONS_REGALS.....	36
3.2	Procediment de baixa.....	39
3.2.1	BAIXA_EVENT.....	39
3.2.2	BAIXA_PARTICIPANTS_EVENT.....	40
3.2.3	BAIXA_REGAL_EVENT.....	40
3.2.4	BAIXA_REGALS_DESITJATS.....	41
3.2.5	BAIXA_TRANSACCIONS_REGAL.....	42
3.3	Procediment de modificació.....	43
3.3.1	MODIFICACIO_REGAL_DESITJAT.....	44
3.3.2	MODIFICACIO_TRANSA_REGALS.....	44
3.4	Procediments de consulta.....	45
3.4.1	LLISTAT_REGALS_DESITJATS.....	46
3.4.2	LLISTAT_REGALS_CATEGORIA.....	47
3.4.3	LLISTAT_PERSONES_SOBRE_MITJA.....	48
3.4.4	LLISTAT_GRUPS_PARTICI_PENDENT.....	48
3.4.5	LLISTAT_10_CIUTATS_MES_REGALS.....	49
<b>4.</b>	<b>Mòdul estadístic.....</b>	<b>50</b>
4.1	Taula d'estadística.....	50
4.1.1	est_regal.....	50
4.1.2	estd_participants.....	51
4.1.3	estd_producte.....	53
4.2	Procediments consultes mòdul estadístic.....	54
4.2.1	CONS_NUM_VEGADES_REGALAT_PRODU.....	54
4.2.2	CONS_NUM_REGAL_TOTAL.....	55
4.2.3	CONS_IMPORT_TOTAL_REGALS.....	56
4.2.4	CONS_PERCEN_REGAL_FONS.....	57

---

4.2.5 CONS_MITJANA_DESPE_REGALS.....	58
4.2.6 CONS_PARTICIP_REBUT_MES_REGALS.....	59
4.2.7 CONS_PARTICIP_MES_DESPESA.....	59
4.2.8 CONS_PARTICIP_MES_ACTIU_REGALS.....	60
4.2.9 CONS_PARTICIP_MES_DESPESA.....	61
<b>5. Conclusions.....</b>	<b>62</b>

---

# 1. INTRODUCCIÓ

## 1.1 Justificació i objectius del projecte

El objectiu d'un Treball Final de Carrera (TFC) és consolidar els coneixements adquirits al llarg dels estudis pel que fa a assignatures, entre d'altres , de Bases de Dades I , Bases de Dades II i Gestió de projectes.

Aquest TFC consisteix en el disseny i la implementació de una base de dades per a la gestió grupals en una xarxa social. La aplicació de gestió estarà desenvolupada en una fase posterior, i no pertany a l'abast d'aquest projecte.

Aquesta base de dades guardarà les dades bàsiques dels grups participants en els regals. El model ha de permetre guardar les dades associades als regals triats per un grup. Haurà de controlar totes les transaccions econòmiques. A més , el sistema ha de contemplar taules per a desar els catàlegs de regals de cada proveïdor i també disposarà procediments de emmagatzematge (llista,alta,baixa,modificacions, etc), així com procediments de consulta(llistat de persones, llistat detallat de tots els regals que han rebut, etc).El client també ens demanà un mòdul estadístic que s'ha alimenti a partir de procediments que implementin les funcionalitats esmentades, per tal d'oferir les dades següents en temps constant 1.

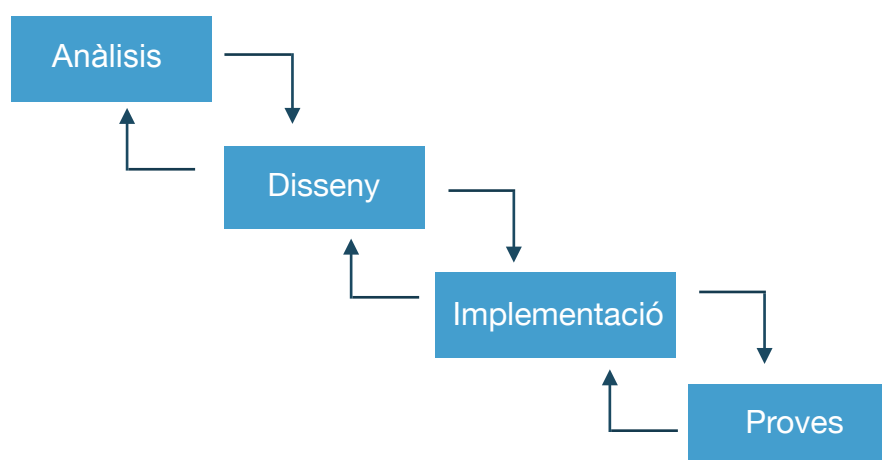
## 1.2 Enfocament i mètode a seguir

La metodologia de treball que s'ha fet servir en aquest projecte serà el cicle de vida en cascada. Perquè funciona bé per a projectes petits on els requisits estan ben entesos i especialment no hi han gaires variacions durant

---

tot el transcurs del semestre. A més, en aquest model ens permet les avantatges , com que una nova fase no pot començar fins que no s'acabi l'anterior, que per poder passar d'una fase a una altre s'ha d'haver cobert tots els objectius de la predecessora o que al final de cada fase es pugui revisar l'estat del projecte.

Les etapes del cicle de vida en cascada :



**Anàlisis** : En aquesta fase és determina quines són les necessitats del client que haurà de satisfer la base de dades.

**Disseny** : Creació del model conceptual i del model lògic de la base de dades, a partir del client.

**Implementació**: Creació del codi necessari per crear la base de dades.

**Proves**: Es verifica el correcte funcionament del sistema codificat.

### 1.3 Planificació i entregues

---

La planificació del projecte anat estrictament relacionat amb el diagrama de Gantt. El treball ha sigut continu durant tota la setmana de dilluns a diumenge. El temps que s'ha dedicat al projecte diàriament ha sigut de

unes dos hores aproximadament. El temps podrà augmentar depenent si s'està respectant la planificació de treball del diagrama de Gantt

En la primera PAC, és descriu l'abast total del projecte i els seus objectius. S'entrega una planificació detallada del projecte amb un diagrama de Gantt i un anàlisi de riscos del projecte i dels controls que s'aplicaran. Endemés, s'ha realitzat una valoració inicial de les hores i del cost total del projecte.

En la segona PAC, és descriu el disseny Conceptual i lògic de la base de dades. Tanmateix s'ha implementat tots els scripts de les taules amb les seves corresponents proves.

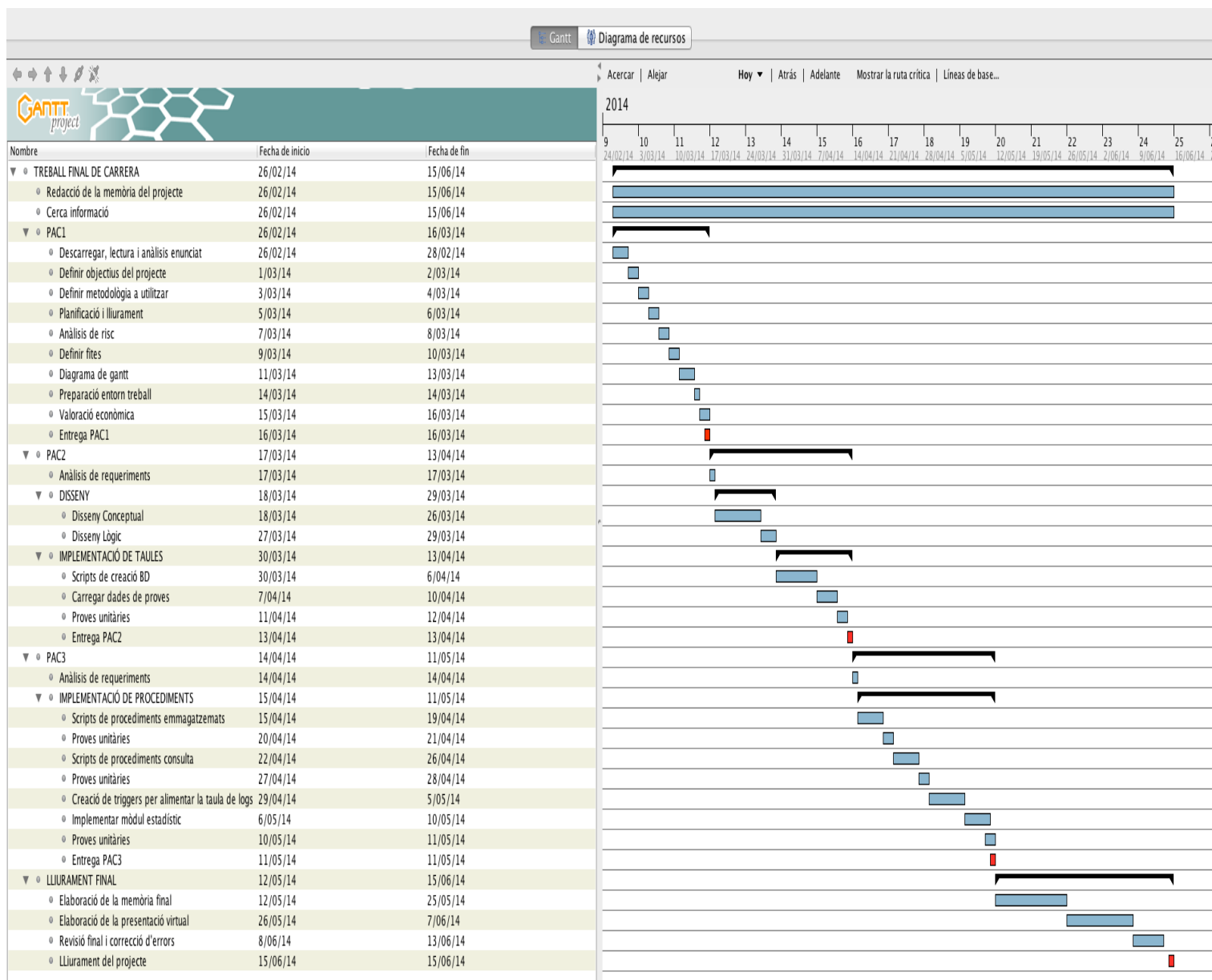
En la tercera PAC, se han implementat els procediments d'emmagatzematge i de consulta amb les seves corresponents proves. També s'ha realitzat la creació de triggers per alimentar la taula de logs i implementarem el mòdul estadístic.

## 1.4 Definir fites

Aquestes son les dates mes importants del projecte

- |                              |            |
|------------------------------|------------|
| - Inici del projecte         | 26/02/2014 |
| - Lliurament PAC1            | 16/03/2014 |
| - Lliurament PAC2            | 13/04/2014 |
| - Lliurament PAC3            | 11/05/2014 |
| - Entrega final del projecte | 15/06/201  |

## 1.5 Diagrama de Gantt





---

## 1.6 Anàlisi de riscos

Els riscos principals que ens podem trobar en el projecte es no complir amb les tasques assignades en el diagrama del Gantt i com a conseqüència, no assumir amb les dates d'entrega del projecte. Els motius podrien ser personals i/o tècnics:

Motius personals: el meu horari de treball es de torn variable i pot influir negativament a l'hora de realitzar el projecte. També poden passar esdeveniments del tipus familiar imprevisibles.

- Motius tècnics: que hi haguessin problemes amb l'ordinador o pèrdua de informació del projecte.

Per solucionar aquest riscos, es molt important seguir les tasques assignades durant tot el projecte i realitzar còpies de seguretat del treball que es durà a terme en aquest semestre.

## 1.7 Previsió inicial de cost

El cost del projecte se ha calculat en base al total de dies de dedicació a les tasques programades. S'ha calculat una mitja de dues hores al dia.

Els càlculs s'han dividit en quatre mòduls: la pac1, pac2, pac3 i entrega final

PAC1				
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Cost	Responsable
Descarregar, lectura i anàlisi de enunciat	6	€ 50	€ 300	cap projecte
Definir objectius del projecte	4	€ 50	€ 200	cap projecte
Definir metodologia a utilitzar	4	€ 50	€ 200	cap projecte
Planificació i lliurament	4	€ 50	€ 200	cap projecte

PAC1				
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Cost	Responsable
Anàlisi de risc	4	€ 50	€ 200	cap projecte
Definir fites	2	€ 50	€ 100	cap projecte
Diagrama de gantt	8	€ 50	€ 400	cap projecte
Preparació entorn treball	5	€ 50	€ 250	cap projecte
Entrega PAC1	0	€ 50	€ 0	cap projecte
<b>Total</b>			<b>€ 1.850</b>	
<b>IVA 21% sobre 1.850</b>			<b>€ 388</b>	
<b>TOTAL FACTURA</b>			<b>€ 2.238</b>	

PAC2				
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Cost	Responsable
Disseny Conceptual	18	€ 40	€ 720	Analista
Disseny Lògic	6	€ 40	€ 240	Analista
Scripts de creació BD	16	€ 35	€ 560	Programador
Carregar dades de proves	8	€ 35	€ 280	Programador
Proves unitàries	4	€ 40	€ 160	Analista
Entrega PAC2	0	€ 50	€ 0	cap projecte
<b>Total</b>			<b>€ 1.960</b>	
<b>IVA 21% sobre 1.960</b>			<b>€ 411</b>	
<b>TOTAL FACTURA</b>			<b>€ 2.371</b>	

Entrega final				
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Cost	Responsable
Elaboració de la memòria final	28	€ 50	€ 1.400	cap projecte
Elaboració de la presentació virtual	26	€ 50	€ 1.300	cap projecte
Lliurament del projecte	0	€ 50	€ 0	cap projecte

Entrega final				
Descripció	Quantitat	Preu unitari	Cost	Responsable
<b>Total</b>			€ 2.700	
<b>IVA 21% sobre 2.700</b>			€ 567	
<b>TOTAL FACTURA</b>			€ 3.267	

## 1.8 Productes obtinguts

Els productes obtinguts al finalitzar el projecte són els següents:

- 1. Pla de treball.** Consisteix en una planificació de la execució del projecte.
- 2. Producte.** El producte compren tots els fitxers que contenen el codi necessari per la creació i execució de la base de dades. La distribució de la carpeta producte es de la següent manera:
  - 1. taula.sql:** Es un arxiu que guarda la creació de les taules.
  - 2. Dades.sql:** És un arxiu que guarda la inserció del primer joc de dades per la correcta visualització de les taules.
  - 3. ABM.sql:** És un arxiu que guarda el codi de procediments de alta,baixa i modificació de la base de dades.
  - 4. Proc\_Consulta.sql:** És un arxiu que guarda la implementació de procediments de consulta.
  - 5. Mod\_Estadístic.sql:** És un arxiu que guarda tota la implementació del mòdul estadístic(taules,disparador,consulta i funcions).
  - 6. Proves.sql:** És un arxiu que executa i compara el resultat dels procediments ABM emmagatzemats.
  - 7. Test\_de\_consultat\_estadistica\_sql.** És un arxiu que executa les consultes d'estadística.

- 
8. **Resultat\_test\_de\_consultat\_estadística.sql**. És un arxiu que guarda el resultat de les consultes
  9. **Test\_de\_consultes\_procediment.sql**. És un arxiu que executa les consultes de procediments.
  10. **Resultat\_test\_de\_consulta\_procediment.sql**. És un arxiu que guarda el resultat de les consultes procediment
3. **Memòria**. És el document on reflexa tot el treball que s'ha realitzat al llarg d'aquest projecte.
  4. **Presentació virtual**. Presentació de 20 diapositives amb el resum del treball realitzat davant el tribunal virtual.

## 1.9 Preparació entorn de treball

Tota la part teòrica del projecte és realitzarà desde un mac amb el sistema operatiu Osx. Ja tenim instal.lat l'editor de text que és el Pages i el PowerPoint per realitzar les presentació virtual. Per gestionar la planificació del projecte utilitzarem GanttProject descarregat desde la pàgina oficial gratuïtament.

Per realitzar el disseny es farà servir el MagicDraw descarregat desde la pàgina web [www.nomagic.com](http://www.nomagic.com) amb llicència temporal proporcionada per l'uoc

Tota la part pràctica del projecte és realitzarà en una maquina virtual (virtualBox VM).S'ha instal.lat el windows 7 i els programes gratuïts OracleXE11g\_win32 i Oracle SQL Developer. Aquests programes s'han descarregat desde la pàgina web: <http://www.oracle.com/es/index.html>

## 2. DISSENY DE LA BASE DE DADES

### 2.1 Anàlisis de requeriments

---

Es crearà una base de dades i les taules necessàries per emmagatzemar tota la informació que requereix el sistema. En el document que ha proporcionat el client es demana que el model que implementem ha de permetre guardar dades bàsiques dels usuaris que participin en els regals i tanmateix les dades associades al regals triats per grup. A més, el model té que controlar totes les transaccions econòmiques.

En el document proporcionat es localitzen les principals entitats de la BD : usuari, events, regal, impost, events de participants, transaccions, mode pagament, cicle de vida regal, categoria, proveïdor, desitjos i dedicatòria.

El client també ens demanà que el model ha de disposar de les següents funcionalitats i procediments:

- Alta i baixa d'un grup de participants.
- Alta i baixa de regals dins d'un grup de participants.
- Alta i baixa de participants en un grup de participants.
- Alta i baixa d'un homenatjat dins d'un grup de participants.
- Alta, baixa i modificació d'aportacions a un regal, que inclou l'alta de transaccions econòmiques en la taula de transaccions.
- Alta, baixa i modificació d'una llista de regals desitjats d'un membre de la xarxa social.
- Donat un membre de la xarxa social: el llistat dels seus regals desitjats: incloent el preu i el proveïdor associat, així com la data d'alta del desig.
- El llistat de tots els grups de participants que encara tenen algun regal pendent, és a dir, que encara no han recollit els fons necessaris per a que tots els seus regals s'hagin pogut adquirir. Indicant també la suma de l'import total de tots els regals, l'import que encara resta aconseguir i el percentatge respecte a l'import total que s'ha assolit.
- Donada una categoria: el llistat de tots els regals associats, incloent els proveïdors que els proporcionen.
- Donat un usuari de la xarxa social: el llistat detallat de tots els regals que ha rebut.
- El llistat de les persones que es troben per sobre de la mitja a nivell dels diners que han destinat a regals grupals.
- Donat un any: el llistat de les 10 ciutats on més regals han rebut les persones homenatjades durant l'any indicat, així com el valor econòmic total

---

corresponent a la suma de tots els regals en cadascuna d'aquestes 10 ciutats.

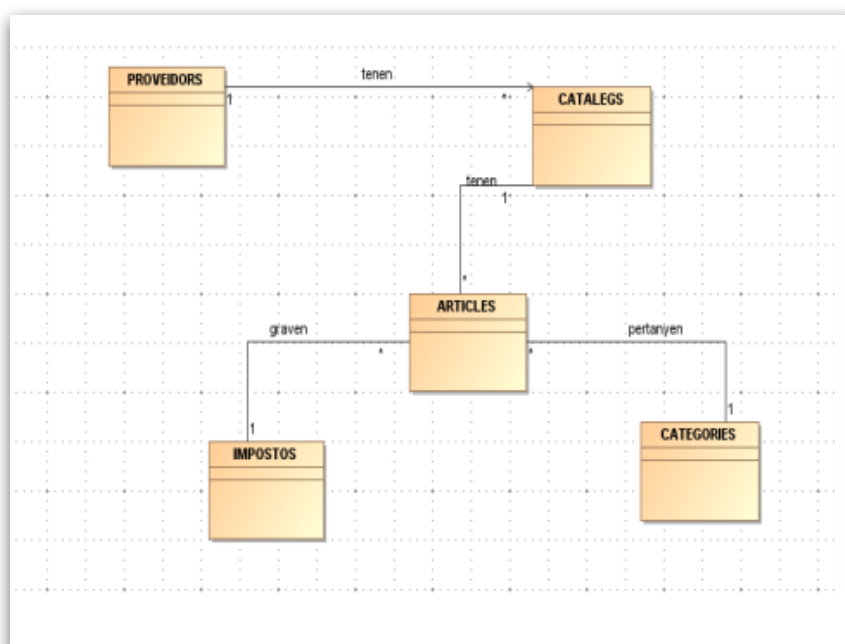
El client també està molt interessat en la implementació d'un mòdul estadístic que s'alimenti a partir dels procediments i funcionalitats. Analitzant el document del client es realitzaran les següents consultes:

- Donat un any concret: el número de regals totals que s'han adquirit, l'import total dels regals, el percentatge de regals que han assolit els fons, la quantitat mitjana de despesa en regals dels membres i el número de vegades que s'ha regalat un producte a diferents persones.
- Donat un any concret, un mes concret i un identificador: la persona que ha rebut més regals, la persona que més despesa en regals ha realitzat, la persona que ha participat en més regals diferents i el grup que més despesa en regals ha realitzat.

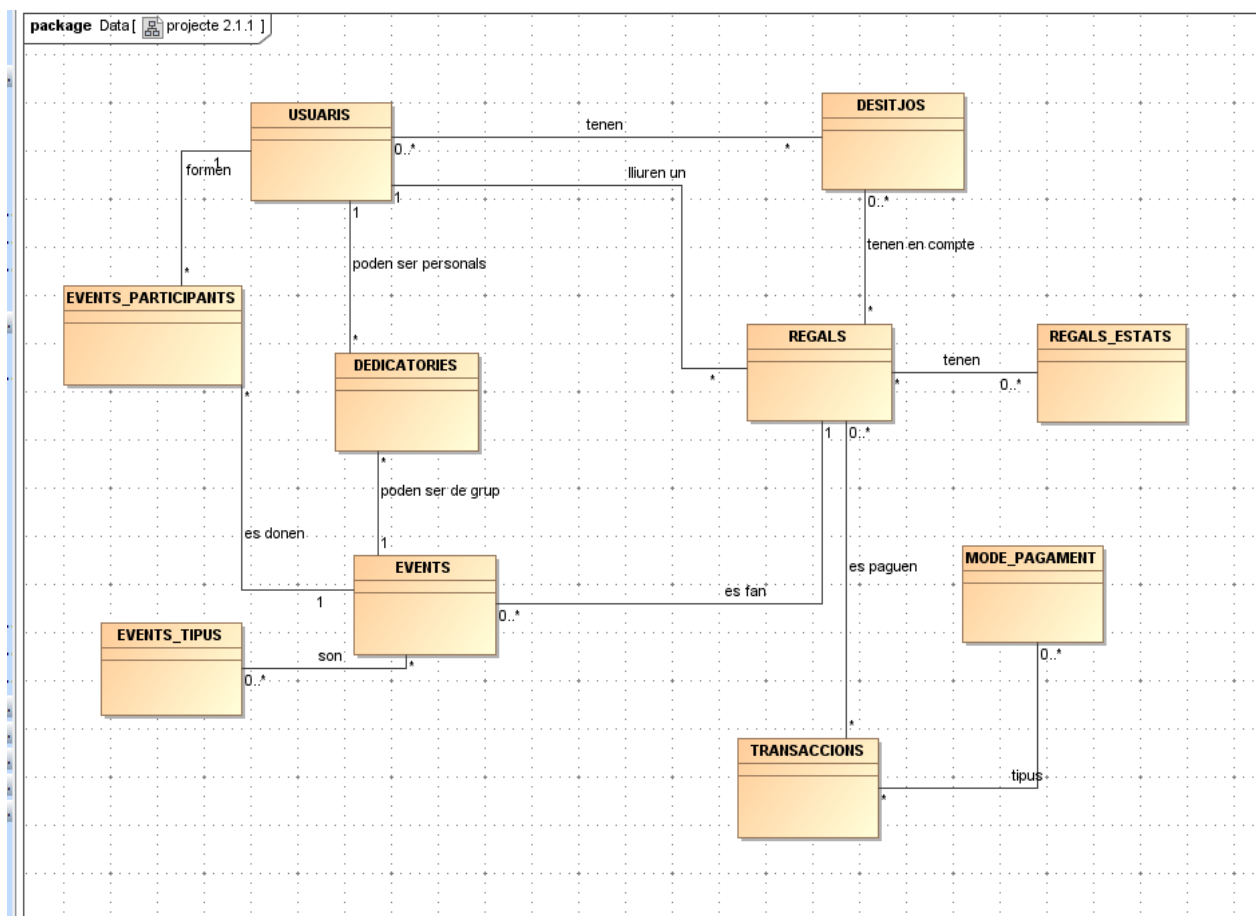
## 2.2 Disseny conceptual: Diagrama E/R

En aquest apartat, a partir del anàlisi de requeriment, definim la estructura que tindrà la base de dades. El diagrama conceptual el definirem en tres parts perquè es vegi més clara la representació gràfica del projecte.

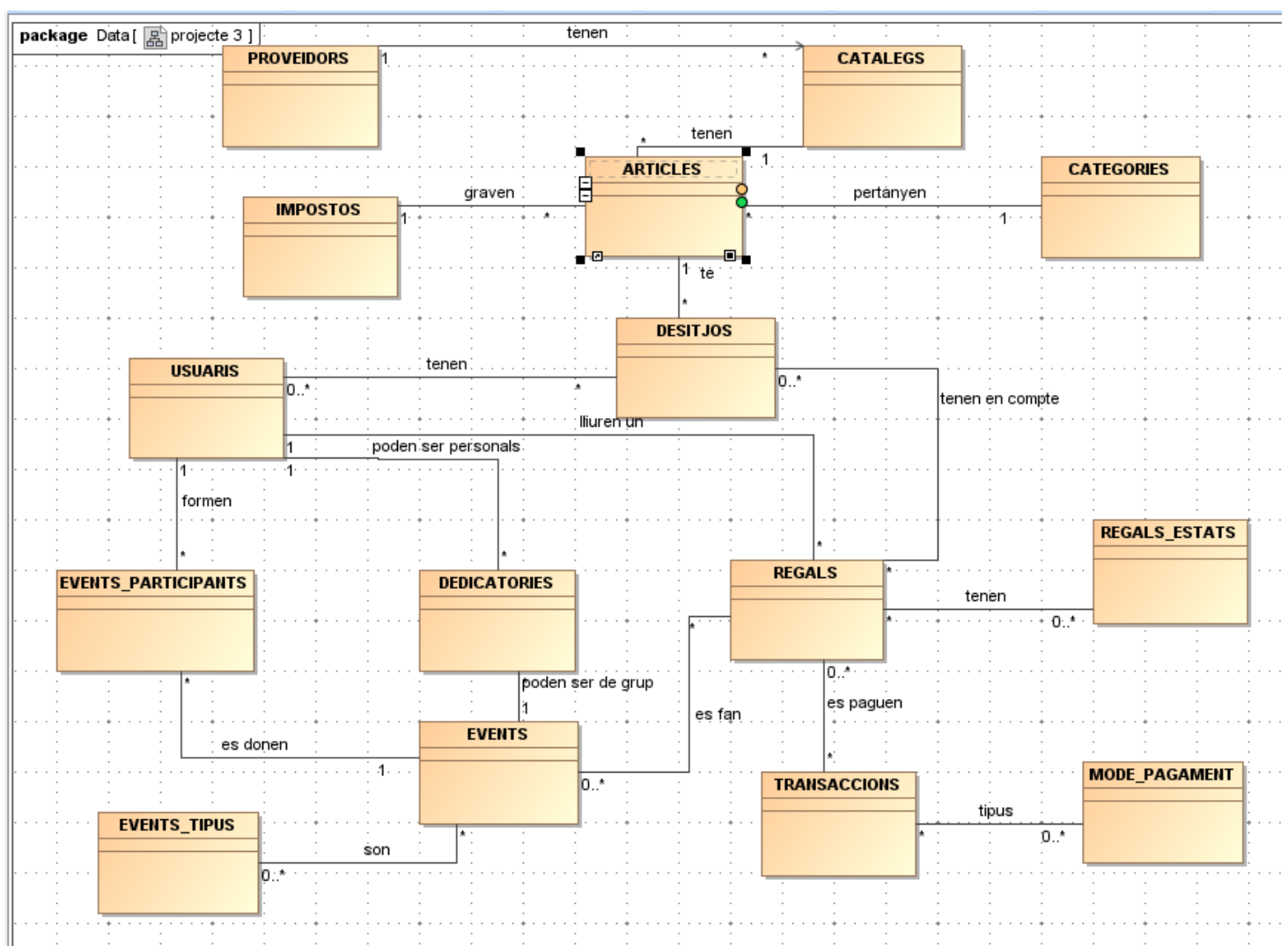
1. Definim les classes i les relacions entre proveïdors, catàlegs, articles, impostos i categories.



2. Definim les classes i les relacions entre usuaris, events, dedicatòries, desitjos, regals, transaccions i mode de pagament.



3. A través de la classe desitjos agruparem els dos diagrames anterior i el resultat es el següent:





---

## 2.2.1 Descripció de les entitats

A continuació, realitzarem una descripció de les entitats destacades en el disseny conceptual i les relacions entre elles.

- **Proveïdors**

Aquesta entitat guardarà les dades bàsiques del proveïdor.

- **Catàlegs**

Aquesta entitat guardarà la descripció del catàleg. Està relacionada amb la entitat Proveïdor. També s'ha destacar que cada catàleg té una referència per distingir els diferents catàlegs d'un mateix proveïdor en un futur.

- **Articles**

Aquesta entitat guardarà els articles que fan referència a cada catàleg. També cada article està relaciona amb una categoria i amb la entitat impostos.

- **Categories**

Aquesta entitat guarda la descripció de la categoria que pertany cada article.

- **Impostos**

Aquesta entitat guarda el tipus d'impost que s'ha aplicat a l'article.

- **Usuaris**

Aquesta entitat guarda les dades personal dels usuaris que estan registrats en la xarxa social.

- **Events\_participants**

Aquesta entitat guarda els usuaris que participen en un grup de regals. Esta relacionada amb la entitat usuaris i amb la entitat events.

- **Events**

Aquesta entitat guarda les dades bàsiques del grup. Està relacionada amb la entitat events\_tipus.

---

- **Event\_tipus**

Aquesta entitat guarda la descripció del grup. En referència, si pertany un aniversari , nadal ,casament o a l'ocasió que es consideri oportuna.

- **Dedicatòries**

Aquesta entitat guarda les dedicatòries personals dels usuaris del grup o la dedicatòria general de tot el grup. Està relacionada amb les entitats usuaris i events.

- **Desitjos**

Aquesta entitat guardà els regals triats que li agradaria rebre a un usuari que està registrat a la xarxa social. Està relacionada amb les entitats articles i usuaris.

- **Regals**

Aquesta entitat guarda els regals seleccionats pel grup d'entre la llista de desitjos de la persona homenatjada. Està relacionada amb les entitats desitjos,regals\_estats,events i usuaris.

- **Regals\_estats**

Aquesta entitat guarda el cicle de vida del regal que pot tenir diferents estats: afegit\_a\_un\_grup , eliminat, no\_suficients\_fons, pagament\_completat, enviat i rebut.

- **Transaccions**

Aquesta entitat guarda tots el pagaments i devolucions realitzat pels usuaris del grup. Està relacionada amb les entitats regals i modes\_pagament.

- **Modes\_pagament**

Aquesta entitat guarda el mode de pagament que s'ha fet servir en la compra del regal.

## 2.2.2 Entitats i atributs

Després de detectar les entitats passarem a identificar els atributs necessaris per cadascuna d'elles.

---

**PROVEIDORS:**codi,nom,direccio,codiPostal,poblacio,provincia,telefon, email,web

**CATALEGS:** codi\_proveidor,referencia,descripcio

**ARTICLES:**codi\_proveidor,ref\_cataleg,codi,descripcio,preu,codi\_categoria,codi\_impost

**CATEGORIES:**codi,descripcio

**IMPOSTOS:**codi,descripcio,valor

**USUARIS:**id,email,nom,direccio,codiPostal,poblacio,provincia,data\_alta,data\_mod,data\_baixa

**DESITJOS:**id,id\_usuari,codi\_prov,ref\_cataleg,codi\_article,observacions, data\_alta

**Regals:**id,id\_event,id\_desig,codi\_estat,import\_acumulat,impost\_restant , id\_entregar\_a

**REGALS\_ESTATS:**codi,descripcio

**DEDICATORIES:**id,i\_event,id\_usuari,missatge

**EVENTS\_PARTICIPANTS:**id\_event,id\_usuari,data\_alta

**EVENTS\_TIPUS:**codi,descripcio

**EVENTS:**id,data\_alta, codi\_tipus\_event, id\_homenatjat,data\_limit, mostrarImportIndiv

**TRANSACCIONS:**id,data,id\_usuari,id\_regal,import,codi\_mod\_pagament, devolucio

**MODE\_PAGAMENT:**codi,descripcio

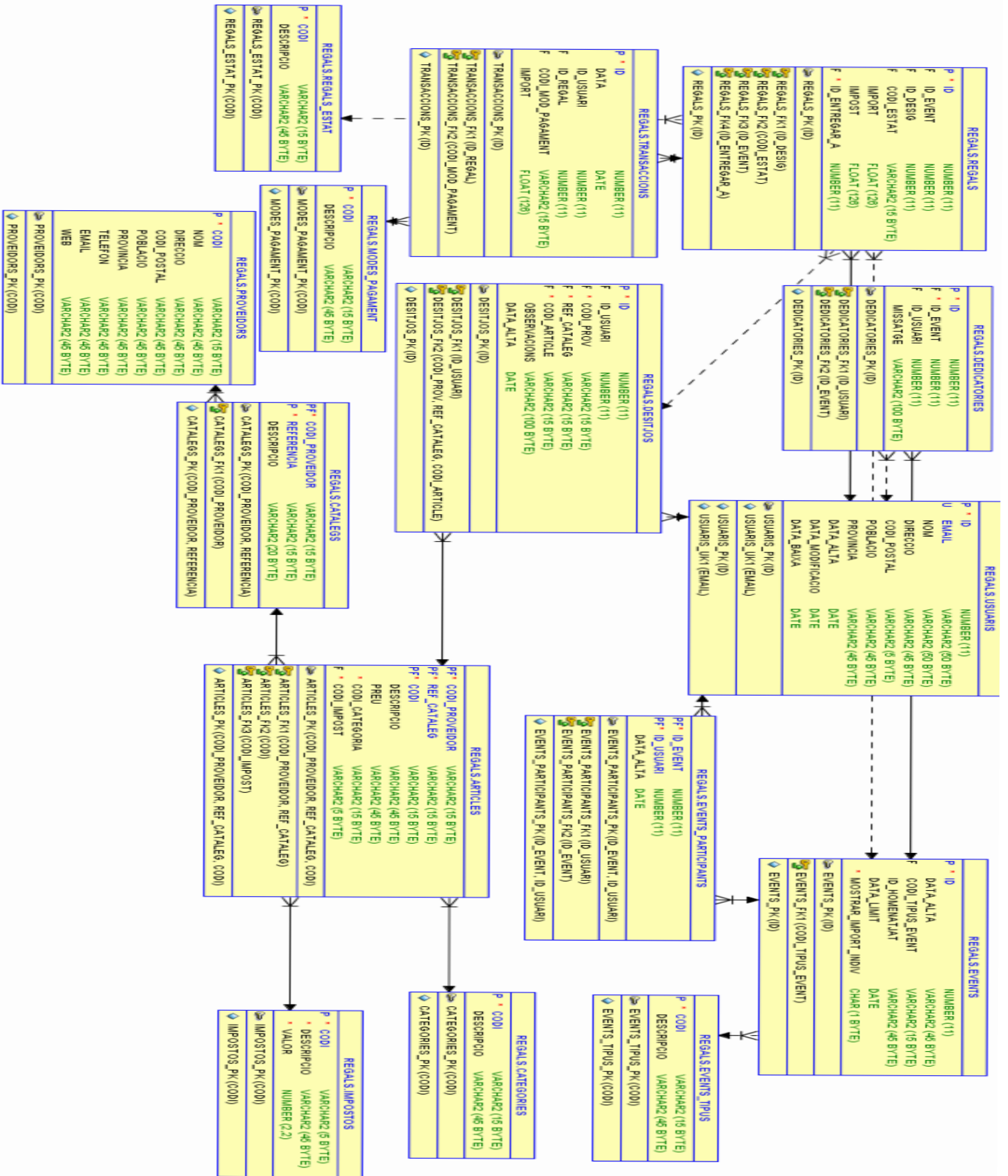
### 2.2.3 Restriccions i justificacions d 'integritat

A continuació , detallarem algunes restriccions i justificacions importants del nostre model relacional.

- 
1. Per defecte no es mostraran els imports individuals en els quals el usuari han participat.
  2. Els atributs de la taula articles no es podran esborrar si estan assignats a un usuari.
  3. Els atributs de la entitat desitjos d'un usuari no es podrà eliminar si està en procés.
  4. Les transaccions no es podran esborrar. Per fer una rectificació s'haurà de realitzar una nova transacció amb un import negatiu. D'aquesta manera queda reflexada data i hora de la rectificació.
  5. Un usuari només pot realitzar una dedicatòria personal per grup.
  6. La entitat events només pot tenir un usuari homenatjat i no hi ha límit d'usuaris participants.
  7. Se ha creat la entitat impostos perquè quedi registrat en tot moment l'impost de cada article. En el moment, que el govern realitzi una puja d'impostos l'entitat impostos afegirà aquest nou registre i d'aquesta manera el històric no es veurà afectat.
  8. El client com que està molt interessat amb les dedicatòries personals i encara que no sigui prioritari en aquest projecte se ha creat una entitat dedicatòries. Si més endavant es volgués enviar dedicatòries per correu postal o correu electrònic es podrà ampliar el disseny d'aquesta entitat per donar suport a noves propietats.
  9. A la taula de usuaris després de consultar-ho amb el client se 'ha afegit un nou atribut anomenat data de naixement.

## 2.3 Disseny lògic

Després de definir el model conceptual i identificar els seus atributs crearem el disseny lògic amb l'oracle sql developer.



## 2.4 Disseny físic de la base de dades

En aquest apartat, es realitza la transformació del model lògic al model físic. Això implica principalment la creació de les taules, les seves corresponents claus primàries, clau foranes, restriccions de valors, etc.

ARTICLES							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi_proveidor	varchar2	15	no	no	si	codi_proveidor	catalegs
Ref_categ	varchar2	15	no	no	no	referencia	catalegs
Codi	varchar2	15	no	no	no		
Descripcio	varchar2	45	no	no	no		
Preu	varchar2	45	no	no	no		
Codi_categoria	varchar2	15	no	no	no	codi	categories
Codi_impost	varchar2	5	no	no	no	codi	impostos

CATALEGS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi_proveidor	varchar2	15	no	no	si	codi	proveidors
Referencia	varchar2	15	no	no	si		
Descripcio	varchar2	20	no	no	no		

CATEGORIES							
Columna	Tipus	Longitud	Permet nuls	Índex	Clau primària	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi	varchar2	15	no	no	si		
Descripció	varchar2	45	no	no	no		

DEDICATORIES							
Columna	Tipus	Longitud	Permet nuls	Índex	Clau primària	Clau forana	
						Columna	Taula
Id	number	11,0	no	si	si	codi_proveidor	catlegs
Id_event	number	11,0	no	no	no	id	events
Id_usuari	number	11,0	no	no	no	id	usuaris
Missatge	varchar2	100	no	no	no		

DESITJOS							
Columna	Tipus	Longitud	Permet nuls	Índex	Clau primària	Clau forana	
						Columna	Taula
Id	number	11,0	no	si	si		
Id_usuari	number	11,0	no	no	no	id	usuaris
Codi_prov	varchar2	15	no	no	no	codi_proveidor	articles
Ref_categ	varchar2	15	no	no	no	ref_categ	articles
Codi_article	varchar2	15	no	no	no	codi	articles
Observacions	varchar2	100	no	no	no		
Data_alta	date	date	no	no	no		

EVENTS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
id	number	11,0	no	si	si		
data_alta	date		no	no	no		
codi_tipus_event	varchar2	15	no	no	no	codi	events_tipus
id_homenatjat	varchar2	45	no	no	no	id	usuaris
data_limit	date		no	no	no		
mostrar_import_indiv	char	1	si	no	no		

Observacions : mostrar\_import\_indiv per defecte es s i té la condició que només permet s/n data\_limit i data\_alta te la condició que data\_limit> data\_alta

EVENTS_PARTICIPANTS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Id_event	number	11,0	no	no	si	id	events
Id_usuari	number	11,0	no	no	no	id	regals
Data_alta	date		no	no	no		

EVENTS_TIPUS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi	varchar2	15	no	no	si		
Descripcio	varchar2	45	no	no	no		



IMPOSTOS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi	varchar2	5	no	no	si		
Descripcio	varchar2	45	no	no	no		
Valor	number	2,2	no	no	no		

MODES_PAGAMENT							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi	varchar2	15	no	no	si		
Descripcio	varchar2	45	SI	no	no		

PROVEIDORS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi	varchar2	15	no	no	si		
Nom	varchar2	45	no	no	no		
Direccio	varchar2	45	no	no	no		
Codi_postal	varchar2	45	no	no	no		
Poblacio	varchar2	45	no	no	no		
Provincia	varchar2	45	no	no	no		
Telefon	varchar2	45	no	no	no		

Email	varchar2	45	no	no	no		
web	varchar2	45	si	no	no		

REGALS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Id	number	11,0	no	si	si		
Id_event	number	11,0	no	no	no	id	events
Id_desig	number	11,0	no	no	no	id	desitjos
Codi_estat	varchar2	15	no	no	no	codi	regals_estat
Import_acumulat	float		no	no	no		
Impost	float		no	no	no		
Id_entregar_a	number	11,0	no	no	no	id	usuariis
Import_restant	float		no				
Observacions:	La columna codi_estat per defecte és 1 La columna import_acumulat per defecte es 0						

REGALS_ESTAT							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Codi	varchar2	15	no	no	si		
Descripcio	varchar2	45	no	no	no		

Transaccions							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Id	number	11,0	no	si	si		
Data	date		no	no	no		
Id_usuari	number	11,0	no	no	no	id	usuaris
Id_regal	number	11,0	no	no	no	id	regals
Codi_mod_pagament	varchar2	15	no	no	no	codi	modes_pagament
Import	float		no	no	no		
Devolucio	float		no	no	no		
Observacions:	la columna devolució per defecte es 0						

USUARIS							
Columna	Tipus	Longitut	Permet nuls	Índex	Clau primaria	Clau forana	
						Columna	Taula
Id	number	11,0	no	si	si		
Email	varchar2	50	si	no	no		
Direccio	varchar2	45	no	no	no		
Codi_postal	varchar2	5	no	no	no		
Poblacio	varchar2	45	no	no	no		
Provincia	varchar2	45	no	no	no		
Data_alta	date		no	no	no		
Data_modificacio	date		si	no	no		

Data_baixa	date		si	no	no		
Data_naixement	date		no				
Observacions:	La columna email es una clau única , aixó vol dir que no es poden repetir dos e-mails iguals.						

## 2.5 Definició de la taula Log

Es crearà una taula log, que servirà per tenir constància de les operacions realitzades a la base de dades.

Aquesta taula s'omplirà automàticament amb l'ús dels procediments de alta/baixa/modificació. Permet registrar les següents dades:

- Procediment que s'executa
- Paràmetre d'entrada del procediment, nom paràmetre i valor
- Dades de sortida del procediment, nom del paràmetre i valor
- Resultat de l'execució del procediment, si l'execució ha sigut correcte o hagut error
- Data d'execució del procediment.

TABLA_LOG					
Columna	Tipus	Longitud	Permet nuls	Índex	Clau primària
Data	date		no	no	no
Nom_procediment	varchar2	60	no	no	no
Parametres_entrada	varchar2	200	no	no	no
Parametres_sortida	varchar2	200	no	no	no

Es mostra com quedaria la taula log després d'executar alguns procediments d'inserció:

DATA	NOM_PROCEDIMENT	PARAMETRES_ENTRADA	PARAMETRES_SORTIDA
1 09/06/14	add_event	# 1	OK
2 09/06/14	add_event	09/06/14 # 1	OK
3 09/06/14	add_event	09/06/14 # 1	OK
4 09/06/14	add_event	09/06/14 # 1	OK
5 09/06/14	add_event	09/06/14 # 2	OK
6 09/06/14	add_participants_event	227 # 2 # 09/08/14	ERROR ADD_PAR_EV_02:
7 09/06/14	add_participants_event	228 # 2 # 09/08/14	ERROR ADD_PAR_EV_02:
8 09/06/14	add_participants_event	228 # 2 # 09/06/14	OK
9 09/06/14	add_participants_event	227 # 2 # 09/06/14	OK
10 09/06/14	add_regal_event	227 # 125 # 21 # 10	OK
11 09/06/14	add_regal_event	227 # 126 # 21 # 10	OK
12 09/06/14	add_regal_event	228 # 127 # 21 # 10	OK
13 09/06/14	add_regal_event	228 # 128 # 21 # 10	OK
14 09/06/14	add_regals_desitjats	16 # 1 # 1 # 5 # que guay # 09/06/14	OK
15 09/06/14	add_regals_desitjats	17 # 1 # 1 # 6 # quina il.lusió que em fa # 09/06/14	OK
16 09/06/14	add_event	# 1 # 10 #	ERROR ADD_EVENT_04:
17 09/06/14	add_event	#	OK
18 09/06/14	add_regals_desitjats	13 # 1 # 1 # 7 # ojala que el pugui tenir algun dia # 09/06/14	OK
19 09/06/14	add_regals_desitjats	14 # 1 # 1 # 8 # quin regalo mes agradable que seria # 09/06/14	OK
20 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 20 # 472 # 1 # 10	OK
21 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 21 # 472 # 1 # 10	OK
22 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 22 # 472 # 1 # 15	ERROR ADD_TRANS_RE_02:
23 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 23 # 473 # 2 # 20	ERROR ADD_TRANS_RE_02:
24 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 24 # 473 # 2 # 5	ERROR ADD_TRANS_RE_02:
25 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 25 # 473 # 2 # 45	OK
26 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 29 # 474 # 2 # 12	ERROR ADD_TRANS_RE_02:
27 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 8 # 474 # 1 # 12	OK
28 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 8 # 475 # 3 # 60	OK
29 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 8 # 475 # 3 # 60	Error ADD_DEVOLUCIO 60
30 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 12 # 475 # 3 # 12	OK
31 09/06/14	add_transaccions_regals	09/06/14 # 12 # 475 # 3 # 12	Error ADD_DEVOLUCIO 12

## 3.IMPLEMENTACIÓ DE PROCEDIMENTS

### 3.1 Procediment d'alta

Hem creat un procediment d'alta per inserir informació en cadascuna de les taules de la nostra base de dades.El procediment disposarà d'un paràmetre de sortida

---

anomenat rsp que indicarà si l'execució ha finalitzat amb èxit (OK) o si ha fracassat ('ERROR+TIPUS D'ERROR).

També disposarà de tractament d'excepció que estableix la base de dades a partir de les claus primàries i alternatives. A més, tindrà altres tipus d'excepcions creades per nosaltres per controlar els camps nuls , data , valors inexistents i etc..

En cada procediment es emmagatzemarà en una taula de log el seu nom i els paràmetres d'entrada i de sortida.

En el fitxer d'entrega final a la carpeta procediments\_alta es guardarà el fitxer procediment\_alta.sql.

### 3.1.1 ADD\_EVENT

Procediment que dona d'alta un nou event a la base de dades. Els seus paràmetres d'entrada son tots els valors de la taula sense comptar amb el id que és realitza amb una seqüència automàtica. Retorna un missatge per pantalla que ens informa del resultat de l'execució del procediment

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>DATA_ALTA</u>	date	Data de alta de l'event.
<u>CODI_TIPUS_EVENT</u>	varchar2(15)	Identificador del tipus event.
<u>ID_HOMENATJAT</u>	number	Identificador del homenatjat.
<u>DATA_LIMIT</u>	date	Data de caducitat de l'event.
<u>MOSTRAR_IMPORT_INDIV</u>	char(1)	Indicador si l'import serà públic.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

---

## Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

## Registre

tabla\_log

## Excepcions

**ERROR ADD\_EVENT\_01:** Ens indica que la data no es correcte.

**ERROR ADD\_EVENT\_02:** La data limit ha de ser superior a la data d'alta.

**ERROR ADD\_EVENT\_03:** Ens indica que les dades que volem assignar al tipus event i del homenatjat no existeixen a la base de dades.

**ERROR ADD\_EVENT\_04:** Ens indica que hi ha algun camp buit.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.

La sortida obtinguda amb l'execució del procediment és la següent:

```
DECLARE
  c VARCHAR2(300 CHAR);
BEGIN
  ADD_EVENT('09-06-2014', 2, 12, '09-08-2014', null, c);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(c);
end;
```

ID	DATA_ALTA	CODI_TIPUS_EVENT	ID_HOMENATJAT	DATA_LIMIT	MOSTRAR...
1	227 09/06/14	1	10	09/08/14	n
2	228 09/06/14	2	12	09/08/14	n

---

### 3.1.2 ADD\_PARTICIPANTS\_EVENT

Procediment que agrega un participant dins de l'event. Els seus paràmetres d'entrada son tots els valors de la taula. Retorna un missatge per pantalla que ens informa del resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>id_event</u>	number(11,0)	Identificador de l'event que està associat el <u>participant</u> .
<u>id_usuari</u>	number (11,0)	Identificador de l'usuari dins l'event.
<u>data_alta</u>	date	Data de alta de l'usuari dins l'event.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

#### Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

#### Registre

tabla\_log

#### Excepcions

**ERROR ADD\_PAR\_EV\_01:** L'usuari no existeix en la base de dades.

**ERROR ADD\_PAR\_EV\_02:** Ens indica que la data no es correcte.

**ERROR ADD\_PAR\_EV\_03:** Ens indica que les dades que volem assignar al id\_event no existeixen a la base de dades.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.



---

La sortida obtinguda amb l'execució del procediment és la següent:

```
DECLARE
  c VARCHAR2(300 CHAR);
BEGIN
  ADD_PARTICIPANTS_EVENT('227','2','09-06-2014',c);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(c);
end;
```

ID_EVENT	ID_USUARI	DATA_ALTA
227		2 09/06/14
228		2 09/06/14

### 3.1.3 ADD\_REGAL\_EVENT

Procediment que agrega els regals dins l'event que té l'homenatjat com a desitjat. els camps codi\_estat, import\_acumulat i import\_restant no estan com a paràmetres d'entrada. Per defecte el codi\_estat es 1(Afegit a un grup). També el camp import acumulat es 0. Quan es realitzin transaccions el valor acumulat anirà augmenta fins arribar al import desitjat. El import restant indica el valor que te el regal desitjat i anirà decreixent a mida que es realitzin aportacions. Quan el preu acumulat arribi al preu desitjat el codi estat canviarà 4. El procediment retorna un missatge per pantalla que ens informa del resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>id_event</u>	<u>number(11,0)</u>	<u>Identificador de l'event que està associat al regal.</u>
<u>id_desig</u>	<u>number(11,0)</u>	<u>Identificador de l'usuari que desitja el regal.</u>

---

impost float Identificador de l'impost del regal.

id\_entregar\_a number(11,0) Identificador de l'usuari al que es farà entrega el regal.

### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

### Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

### Registre

tabla\_log

### Excepcions

**ERROR ADD\_RE\_EV\_01:** Ens indica que les dades que volem assignar al camp id\_event ,id\_desig o id\_entregar\_a no existeixen a la base de dades.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.

La sortida obtinguda amb l'execució del procediment és la següent:

```
DECLARE
  c VARCHAR2(300 CHAR);
BEGIN
  ADD_REGAL_EVENT('228', '128', '21', '10', c);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(c);
end;
```

ID	ID_EVENT	ID_DESIG	CODI_ESTAT	IMPORT_ACUMULAT	IMPOST	ID_ENTREGAR_A	IMPORT_RESTANT
472	227	125 1		0	21	10	59
473	227	126 1		0	21	10	55
474	228	127 1		0	21	8	54
475	228	128 1		0	21	8	55

## 3.1.4 ADD\_REGALS\_DESITJATS

---

Procediment que un usuari agrega els regal que li agradaria rebre. Els seus paràmetres d'entrada son tots els valors de la taula sense comptar amb el id que és realitza amb una seqüència automàtica. Retorna un missatge per pantalla que ens informa del resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>id_usuari</u>	number(11,0)	Identificador de l'usuari que desitja el regal.
<u>codi_prov</u>	varchar(15)	Identificador del codi proveïdor del regal.
<u>ref_catalog</u>	varchar(15)	Identificador del catàleg que pertany el regal.
<u>codi_article</u>	varchar(15)	Identificador del número d'article que està relacionat el regal.
<u>observacions</u>	varchar(100)	Comentari de l'usuari referent al regal desitjat.
<u>data_alta</u>	date	Data d'alta del regal desitjat.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

#### Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

#### Registre

tabla\_log

#### Excepcions

**ERROR ADD\_RE\_DESIT\_01:** Ens indica que la data no és correcte.

**ERROR ADD\_RE\_DESIT\_02:** Ens indica que les dades que volem assignar al camp id\_usuari ,codi\_prov, ref\_categ o codi\_article no existeixen a la base de dades.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.

La sortida obtinguda amb l'execució del procediment és la següent:

```
DECLARE
  c VARCHAR2(300 CHAR);
BEGIN
  ADD_REGALS_DESITJATS(14,'1','1','8','quin regalo mes agradable que seria','09-06-2014',c);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(c);
end;
```

ID	ID_USUARI	CODI_PROV	REF_CATEG	CODI_ARTICLE	OBSERVACIONS	DATA_ALTA
141		161	1	5	que guay	09/06/14
142		171	1	6	quina il.lusió que em fa	09/06/14
126		11	1	2	desde sempre que el vull	03/06/14
143		131	1	7	ojala que el pugui tenir...	09/06/14
144		141	1	8	quin regalo mes agradabl...	09/06/14
125		11	1	1	m'agrada molt	03/06/14
127		11	1	3	em fa molta il.lusió	03/06/14
128		11	1	2	m'agradaria tenir-ho	03/06/14

### 3.1.5 ADD\_TRANSACCIONS\_REGALS

Procediment que agrega la transacció que realitzà un usuari en la realització d'un pagament o devolució. Els seus paràmetres d'entrada son tots els valors de la taula sense comptar amb el id i devolució. El valor id és realitza amb una seqüència automàtica. El valor devolució es carrega automàticament quan s'esta fent el pagament d'un regal que ja esta pagat .

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
data	date	Data de alta del procediment.

---

<u>id_usuari</u>	number(11,0)	Identificador de l'usuari que realitzà la <u>transacció</u> .
<u>id_regal</u>	number(11,0)	Identificador del regal que se ha realitzat la <u>transacció</u> .
<u>codi_mod_pagament</u>	varchar(15)	Identificador del mode de pagament que se ha <u>realitzat</u> .
<u>import</u>	float	Identificador de l'import que se ha <u>realitzar en el regal</u> .
<u>devolucio</u>	float	Identificador de l'import que se ha retornat a <u>l'usuari</u> .

### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

### Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

### Registre

tabla\_log

Modifica els valors import\_acumulat i import\_restant de la taula regals.

Modifica el valor codi estat de la taula regals de 1() a 4() quan arribat a l'import corresponent del regal.

### Excepcions

**ERROR ADD\_TRANS\_RE\_01:** Ens indica que la data no és correcte.

**ERROR ADD\_TRANS\_RE\_02:** Ens indica que les dades que volem assignar al camp id\_usuari ,id\_usuari, id\_regal no existeixen a la base de dades.

**ERROR ADD\_TRANS\_RE\_03:** Ens indica que hi ha algun camp buit.

---

**Error ADD\_DEVOLUCIO + 'import':** Ens indica que hi hagut una devolució de l'import que se ha realitzat en la transacció del regal.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.

La sortida obtinguda amb l'execució del procediment és la següent:

```
DECLARE
  c VARCHAR2(300 CHAR);
BEGIN
  ADD_TRANSACCIONS_REGALS('09-06-2014',12,475,'3',12,c);
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(c);
end;
```

Aquí es mostra que quan l'import de la transacció es superior a l'import del regal a les hores es carrega a la transacció la resta de l'import a la casella devolució.

ID	DATA	ID_USUARI	ID_REGAL	CODI_MOD_PAGAMENT	IMPORT	DEVOLUCIO
492	10/06/14	12	475	3	12	0
493	10/06/14	12	473	3	65	-10
494	10/06/14	12	472	1	14	0
495	10/06/14	3	472	1	8	0

Aquí es mostra com han quedat la taula regal després de realitzar les transferències. El regal 473 ha canviat automàticament l'estat a 4.

ID	ID_EVENT	ID_DESIG	CODI_ESTAT	IMPORT_ACUMULAT	IMPOST	ID_ENTREGAR_A	IMPORT_RESTANT
472	227	125	1	22	21	10	28
473	227	126	4	55	21	10	0
474	228	127	1	0	21	8	54
475	228	128	1	12	21	8	43

---

## 3.2 Procediment de baixa

Se ha creat un procediment per eliminar informació en cadascuna de les nostres taules de la base de dades . Tots els procediments de baixa se ha creat seguint un mateix esquema. El procediment disposarà d'un paràmetre de sortida anomenat rsp que indicarà si l'execució ha finalitzat amb èxit (OK) o si ha fracassat ('ERROR+TIPUS D'ERROR).

En cada procediment es emmagatzemarà en una taula de log el seu nom i els paràmetres d'entrada i de sortida.

En el fitxer d'entrega final a la carpeta procediments\_baixa es guardarà el fitxer procediment\_baixa.sql.

### 3.2.1 BAIXA\_EVENT

Procediment que dona de baixa un event de la base de dades. El seu paràmetre d'entrada son id de la taula event. Retorna un missatge per pantalla que ens dóna el resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
p_id	number(11,0)	Numero de id que volem donar de baixa.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. o error + descripció de l'error.

#### Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

#### Excepcions

---

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

### 3.2.2 BAIXA\_PARTICIPANTS\_EVENT

Procediment que dóna de baixa un participant dins un event. Els seus paràmetres d'entrada son id de la taula event i de la taula usuari respectivament. Retorna un missatge per pantalla que ens dóna el resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>p_id_events</u>	number(11,0)	Número de id de l'event que volem donar de baixa.
<u>p_id_usuari</u>	number(11,0)	Número de id de l'usuari que volem donar de baixa.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

#### Validacions

Els paràmetres d'entrada no poden tenir valors nuls.

#### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

### 3.2.3 BAIXA\_REGAL\_EVENT

Procediment que dóna de baixa un regal dins un event. Els seu paràmetre d'entrada son id de la taula regals. Retorna un missatge per pantalla que ens dóna el resultat de l'execució del procediment.



---

### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>p_id</u>	number(11,0)	Número de id del regal que volem donar de baixa.

### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

### Validacions

Els paràmetre d'entrada no poden tenir valors nuls.

### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

## 3.2.4 BAIXA\_REGALS\_DESITJATS

Procediment que dóna de baixa un regal desitjat per l'usuari. El seu paràmetres d'entrada son id de la taula desitjos. Retorna un missatge per pantalla que ens dóna el resultat de l'execució del procediment.

### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>p_id</u>	number(11,0)	Número de id del regal desitjat que volem donar de baixa.

### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

---

## Validacions

Els paràmetre d'entrada no poden tenir valors nuls.

## Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

### 3.2.5 BAIXA\_TRANSACCIONS\_REGALS

Procediment que dona de baixa una transacció que se ha realitzat en la base de dades. El seu paràmetre d'entrada son id de la taula transaccions. Retorna un missatge per pantalla que ens dóna el resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
p_id	number(11,0)	Número de id de la transacció que volem donar de baixa.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

## Validacions

Els paràmetre d'entrada no poden tenir valors nuls.

## Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

---

### 3.3 PROCEDIMENT DE MODIFICACIÓ

Se ha creat un procediment per modificar la informació en cadascuna de les nostres taules de la base de dades. El procediment disposarà d'un paràmetre de sortida anomenat `rsp` que indicarà si l'execució ha finalitzat amb èxit (OK) o si ha fracassat ('ERROR+TIPUS D'ERROR).

També disposarà de tractament d'excepció que estableix la base de dades a partir de les claus primàries i alternatives. A més, tindrà altres tipus d'excepcions creades per nosaltres per controlar els camps nuls, data, valors inexistents i etc..

En cada procediment es emmagatzemarà en una taula de log el seu nom i els paràmetres d'entrada i de sortida.

En el fitxer d'entrega final a la carpeta `procediments_modificacio` es guardarà el fitxer `procediment_modificacio.sql`.

#### 3.3.1 MODIFICACIÓ\_REGAL\_DESITJAT

Procediment que un usuari modifica el regal que li agradaria rebre. Els seus paràmetres d'entrada són tots els valors de la taula sense comptar amb el `id_usuari`. A partir del `p_id` cercarem el registre que volem modificar. Retorna un missatge per pantalla que ens informa del resultat de l'execució del procediment.

##### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>p_id</u>	<u>number(11,0)</u>	<u>Identificador del regal que volem modificar.</u>
<u>codi_prov</u>	<u>number(11,0)</u>	<u>Identificador del codi proveïdor del regal.</u>
<u>ref_catalog</u>	<u>varchar2(15)</u>	<u>Identificador del catàleg que pertany el regal.</u>
<u>codi_article</u>	<u>varchar(15)</u>	<u>Identificador del número d'article que està relacionat el regal.</u>
<u>observacions</u>	<u>varchar(100)</u>	<u>Comentari de l'usuari referent al regal desitjat.</u>

---

data\_alta                      date                      Data d'alta del regal desitjat.

#### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

#### Validacions

Només el paràmetre d'entrada observacions potser nul la resta de camps no poden ser nuls

#### Excepcions

**ERROR MOD\_RE\_DESIT\_01:** Ens indica que la data no és correcte.

**ERROR MOD\_RE\_DESIT\_02:** Ens indica que les dades que volem assignar al camp id\_usuari ,codi\_prov, ref\_cataleg o codi\_article no existeixen a la base de dades.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.

### 3.3.2 MODIFICACIO\_TRANSA\_REGALS

Procediment que un usuari modifica el regal que li agradaria rebre.Els seus paràmetres d'entrada son tots els valors de la taula. A partir del p\_id cercarem el registre que volem modificar.Retorna un missatge per pantalla que ens informa del resultat de l'execució del procediment.

#### Paràmetres IN

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
<u>p_id</u>	<u>number(11,0)</u>	<u>Identificació de la transacció que volem modificar.</u>
<u>data</u>	<u>date</u>	<u>Data de alta del procediment.</u>

---

id\_usuari          number(11,0)    Identificador de l'usuari que realitzà la transacció.

id\_regal          number(11,0)    Identificador del regal que se ha realitzat la transacció.

codi\_mod\_pagament    varchar2(15)    Identificador del mode de pagament que se ha realitzat.

import            float            Identificador de l'import o devolució que se ha realitzar en el regal.

### Paràmetres OUT

<u>Paràmetre</u>	<u>Tipus</u>	<u>Descripció</u>
RSP	varchar2()	OK si l'execució es correcta. error + descripció de l'error.

### Validacions

Els paràmetre d'entrada no poden tenir valors nuls.

### Excepcions

**ERROR ADD\_TRANS\_RE\_01:** Ens indica que la data no és correcte.

**ERROR ADD\_TRANS\_RE\_02:** Ens indica que les dades que volem assignar al camp id\_usuari ,id\_usuari, id\_regal no existeixen a la base de dades.

**ERROR ADD\_TRANS\_RE\_03:** Ens indica que hi ha algun camp buit.

**ERROR SQLERRM:** El procediment captura qualsevol excepció que no hem capturat amb l'excepcions anteriors.

## 3.4 PROCEDIMENTS DE CONSULTA

Aquests procediments permetran consultar informació sobre la base de dades. Com que els paràmetres de sortida de la consulta poden retorna cap fila, una fila o mes d'una fila que s'haurà d'implementar els cursors explícits per realitzar les consultes select perquè no hi hagin errors.

---

El procediment disposarà d'un tractament d'excepció que té un paràmetre de sortida anomenat `rsp` que indicarà si l'execució ha finalitzat amb èxit (OK) o si ha fracassat ('ERROR+TIPUS D'ERROR).

En el fitxer d'entrega final a la carpeta `procediments_consulta` es guardarà el fitxer `procediment_consulta.sql`.

Exposem un exemple de cursor explícit que va a càrrec de la pròpia xarxa social i que hem fet servir per comprovar i ensenyar com mostrar els llistats del procediments de la consulta

```
DECLARE
RSP VARCHAR2(100);
O_RESULT_SET SYS_REFCURSOR;
TYPE X IS RECORD(CODI VARCHAR2(15),ALTA DATE, DESCRIPCIO VARCHAR(100), PREU FLOAT);
XX X;
BEGIN
--aquí cridem el procediment i li posem de valor entrada l'usuari 1
LLISTAT_REGALS_DESITJATS(1,RSP,O_RESULT_SET);
IF(O_RESULT_SET IS NOT NULL) AND (RSP='OK')
THEN
LOOP
FETCH O_RESULT_SET INTO XX;
EXIT WHEN O_RESULT_SET%NOTFOUND;
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(XX.CODI||','|| XX.ALTA||','|| XX.DESCRIPCIO ||','|| XX.PREU );
END LOOP;
CLOSE O_RESULT_SET;
ELSE
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(RSP);
END IF;
END;
```

### 3.4.1 LLISTAT\_REGALS\_DESITJATS

Procediment que donat un membre de la xarxa ens retorna un llistat regals desitjats per un usuari incloent el preu i el proveïdor associat, així com la alta del desig.

#### Paràmetres IN

**v\_id**            Identificador de l'usuari de la qual és realitzarà la consulta.

#### RETURN

**codi\_prov**    Identificador del proveïdor.

---

**data\_alta** Data d'alta del desitg.

**descripcio** Descripció del nom del regal.

**preu** El preu del regal.

### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta

	PROVEIDOR	DATA_ALTA	DESCRIPCIO	PREU
1	1	03/06/14	call duty (ps3)	54
2	1	03/06/14	fifa 14 (ps3)	59
3	1	03/06/14	tomb raider" en busca la reina" (ps3)	55

## 3.4.2 LLISTAT\_REGALS\_CATEGORIA

Procediment que donada una categoria ens retorna el llistat de tots els regals associats, incloent els proveïdors que els proporcionen.

### Paràmetres IN

**v\_id** Identificador de la categoria de la qual és realitzarà la consulta

### RETURN

**descripcio** Descripció del nom del regal.

**codi\_proveïdor** Identificador del proveïdor.

### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

	DESCRIPCIO	PROVEIDOR
1	fifa 14 (ps3)	1
2	tomb raider" en busca la reina" (ps3)	1
3	call duty (ps3)	1
4	pro evolution 14 (ps3)	1
5	trigologia de jocs de guerra (ps3)	1

### 3.4.3 LLISTAT\_PERSONES SOBRE MITJA

Procediment que donada un event ens retorna el llistat de les persones que es troben per sobre de la mitja a nivell dels diners que han destinat en l' event.

#### Paràmetres IN

**v\_id** Identificador de l'event de la qual és realitzarà la consulta.

#### RETURN

**usuaris** Descripció de l'usuaris que és troben sobre la mitja.

#### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

	USUARIS
1	david

### 3.4.4 LLISTAT\_GRUPS\_PARTICI\_PENDENT



---

Procediment que és mostrarà una llista grups que tenen algun regal pendent. També indicarà la suma de l'import total del regal en el moment de la consulta que han realitzat els participants del grup, l'import que encara resta aconseguir i el percentatge respecte a l'import total que s'ha assolit. El event es mantindrà pendent fins que el codi\_estat sigui 6( rebut)

### Paràmetres IN

cap

### RETURN

**event** Descripció del event que regals pendents.  
**descripcio** Descripció del regal.  
**suma\_total** Quantitat de diners que s'ha recollit en el regal.  
**import\_restant** Quantitat de dines que encara resta per aconseguir el regal.  
**percentatge\_total** Percentatge respecte a l'import total que s'ha assolit.

### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

EVENT	DESCRIPCIO	IMPORT_INGRESSAT	IMPORT_RESTANT	PERCENTATGE_TOTAL
227	tomb raider" en busca la reina" (ps3)	26	29	47,3

## 3.4.5 LLISTAT\_10\_CIUTATS\_MES\_REGALS

Procediment que donat un any es mostrarà les 10 ciutats on més regals han rebut les persones homenatjades. A més , com el valor econòmic total corresponent a la suma de tots els regals en cadascuna d'aquestes 10 ciutats.

### Paràmetres IN

**v\_id** Identificador de l'any que es vol realitzar la consulta.

## RETURN

**poblacio** Identificador de la població.

**suma\_total** El valor econòmic total dels regals de la ciutat.

**data** l'any de la consulta realitzada.

### Excepcions

**ERROR SQLERRM:** El procediment ens indica un error si la operació no se ha realitzat satisfactòriament.

## 4. MÒDUL ESTADÍSTIC

### 4.1 taules d'estadística

El mòdul estadístic ens consta d'unes taules especials que s'alimenten de registres automàticament cada vegada que succeeixen determinats events en las taules principals. En alguns casos el disparador actua en el moment que s'insereix un registre a la taula principal o es modifica algun valor o s'esborra algun registre. Per obtenir aquest automatisme s'han creat diferent disparador en les taules principals( Regals, transaccions). Mostrem les taules de estadística amb una explicació mes detallada del seu funcionament i amb els disparador responsables del funcionament de les taules i les seves funcions.

#### 4.1.1 ESTD\_REGAL

Aquesta taula s'alimenta quan es realitzà un esdeveniment a la taula regals(afegir,modificar i eliminar registre). Quan es realitzen modificacions a la taula regals en els camps codi\_estat i/o import,aleshores és realitzen canvis a la taula estd\_regal. La taula guardà el número de regals adquirits, import total de regals, el percentatges del regals assolits i el percentatge de despesa de cada participant de cada any respectivament.

ANYS	NUMERO_REGALS_ADQUIRIT	IMPORT_TOTAL_REGALS	PERCENTATGE_REGAL_ASSOLIT	MITJA_DESPESA_REGALS_PARTICI
1 2013	10	400	30	40
2 2014	11	600	40,6	54,54
3 2010	7	150	60,4	21,42
4 2012	12	800	40	66,66
5 2011	5	200	35	40

<b>Nom disparador</b>	trigger_regals_insert2
<b>Tipus disparador</b>	for insert on regals compound trigger
<b>funcionalitat</b>	per cada inserció a la taula regal s'agrega un registre a la taula estd_regal.
<b>funcions necessita</b>	regal_percentatge ,any_event

<b>Nom disparador</b>	trigger_regals_update2
<b>Tipus disparador</b>	for update on regals compound trigger
<b>funcionalitat</b>	per cada modificació taula regal modifica el registre de l'any corresponent a la taula estd_regal .
<b>funcions necessita</b>	regal_percentatge ,any_event

<b>Nom disparador</b>	trigger_regals_delete
<b>Tipus disparador</b>	for delete on regals compound trigger
<b>funcionalitat</b>	per cada registre eliminat de taula regal modifica el registre de l'any corresponent a la taula estd_regal .
<b>funcions necessita</b>	regal_percentatge ,any_event

## 4.1.2 ESTD\_PARTICIPANTS

Aquesta taula s'alimenta quan es realitza un esdeveniment a la taula transaccions(afegir,modificar i eliminar registre). La taula guarda els participant que ha rebut més regals, el participant que ha realitzat mes despesa en regals, el participant que ha participat en més regals diferents i el grup que més despesa ha realitzat durant un any i mes.

ANYS_MES	PARTICIPANT_MES_REGALS	PARTICIPANT_MES_DESPESA	PARTICIPANT_MES_PARTICIPAT	GRUP_MES_DESPESA
201405	61	5	7	1
201404	3	8	9	2

---

<b>Nom disparador</b>	trigger_participants_insertar
<b>Tipus disparador</b>	after insert on transaccions
<b>funcionalitat</b>	per cada inserció a taula transacció s' agrega un registre de l'any i mes a la taula estd_participants.
<b>funcions necessita</b>	participat_mes_regals, participant_mes_despesa ,participant_rebut_mes_regals, grup_mes_despesa

<b>Nom disparador</b>	trigger_participants_update
<b>Tipus disparador</b>	after update on transaccions
<b>funcionalitat</b>	per cada modificació taula transacció modifica el registre de l'any i mes corresponent a la taula estd_participants.
<b>funcions necessita</b>	participat_mes_regals, participant_mes_despesa ,participant_rebut_mes_regals, grup_mes_despesa

<b>Nom disparador</b>	trigger_participants_borrar
<b>Tipus disparador</b>	after delete on transaccions
<b>funcionalitat</b>	per cada registre eliminat de taula transacció modifica el registre de l'any corresponent a la taula estd_participants .
<b>funcions necessita</b>	participat_mes_regals, participant_mes_despesa ,participant_rebut_mes_regals, grup_mes_despesa

---

### 4.1.3 ESTD\_PRODUCTE

Aquesta taula s'alimenta quan es realitzà un esdeveniment a la taula regals(afegir,modificar i eliminar registre). Quan es realitzen modificacions a la taula regals en el camp codi\_estat, aleshores és realitzen canvis a la taula estd\_producte. La taula guardà el número de vegades que s'ha regalat el producte en un any en concret.

ANYS	PRODUCTE	MAX_VEGADES_REGALAT
2014	4	6
2014	3	4
2014	1	5

<b>Nom disparador</b>	trigger_producte_insertar
<b>Tipus disparador</b>	after insert on regals
<b>funcionalitat</b>	per cada inserció a taula regals s' agrega un registre de l'any a la taula estd_producte.
<b>funcions necessita</b>	

<b>Nom disparador</b>	trigger_producte_update
<b>Tipus disparador</b>	after update on regals
<b>funcionalitat</b>	per cada modificació taula regals modifica el registre de l'any corresponent a la taula estd_producte.
<b>funcions necessita</b>	

<b>Nom disparador</b>	trigger_producte_borrar
<b>Tipus disparador</b>	after delete on regals

---

<b>funcionalitat</b>	per cada registre eliminat de taula regals modifica el registre del any corresponent a la taula estd_producte.
----------------------	--

<b>funcions necessita</b>	
---------------------------	--

## 4.2 PROCEDIMENTS CONSULTES MÒDUL ESTADÍSTIC

S'han implementat els procediments de consulta que donaran resposta a les taules esmentades anteriorment.

En el fitxer d'entrega final a la carpeta modul\_estadístic es guardarà el fitxer consultes\_estadística.sql.

### 4.2.1 CONS\_NUM\_VEGADES\_REGALAT\_PRODU

Procediment que donat un producte i un any concret ens mostra el número de vegades que s'ha regalat aquest a diferents persones.

#### Paràmetres IN

**v\_anys** Data de la consulta.

**descripcio** Id del regal del qua ès vol realitzar la consulta.

#### RETURN

**sortida** Resultat de la operació.

#### Excepció

**missatge** Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No existeix el producte.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Parámetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS	VARCHAR...	IN	2014
DESCRIPCIO	VARCHAR...	IN	2
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	NUMERO VEGADES SE HA REGALAT: 2

## 4.2.2 CONS\_NUM\_REGAL\_TOTAL

Procediment que donat un any concret ens mostra el numero de regals totals que s'han adquirit.

### Paràmetres IN

**v\_anys** Data de la consulta.

### RETURN

**sortida** Resultat de la operació.

### Excepció

**missatge** Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap producte.

Parámetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS	VARCHAR...	IN	2014
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Variable	Valor
SORTIDA	NUMERO REGALS SE HAN REGALAT: 4

---

### 4.2.3 CONS\_IMPORT\_TOTAL\_REGALS

Procediment que donat un any concret ens mostra el import total dels regals que s'han adquirit.

#### Paràmetres IN

**v\_anys**      Data de la consulta.

#### RETURN

**sortida**      Resultat de la operació.

#### Excepció

**missatge**      Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap producte.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Parámetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS	VARCHAR...	IN	2014
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	IMPORT TOTAL DE REGALS: 89



---

## 4.2.4 CONS\_PERCEN\_REGAL\_FONS

Procediment que donat un any concret ens mostra el percentatge de regals que han assolit els fons respecte als que han quedat en l'estat "no suficient fons".

### Paràmetres IN

**v\_anys**      Data de la consulta.

### RETURN

**sortida**      Resultat de la operació.

### Excepció

**missatge**      Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap producte.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Paràmetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS	VARCHAR...	IN	2014
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	PERCENTATGE REGALS ASSOLITS: 100

---

## 4.2.5 CONS\_MITJANA\_DESPE\_REGALS

Procediment que donat un any concret ens mostrà la quantitat mitja de despesa en regals.

### Paràmetres IN

**v\_anys**      Data de la consulta.

### RETURN

**sortida**      Resultat de la operació.

### Excepció

**missatge**      Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap producte.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Paràmetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS	VARCHAR...	IN	2014
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variable	Valor
SORTIDA	MITJANA DESPESA EN REGALS ELS USUARIS: 22,25

---

## 4.2.6 CONS\_PARTICIP\_REBUT\_MES\_REGALS

Procediment que donat un any i un mes concret ens mostrarà l'identificador de la persona que ha rebut més regals.

### Paràmetres IN

**v\_anys\_mes** Data de la consulta.

### RETURN

**sortida** Resultat de la operació.

### Excepció

**missatge** Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap usuari.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Parámetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS_MES	VARCHAR...	IN	201406
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	ID PERSONA HA REBUT MES REGALS: 12

## 4.2.7 CONS\_PARTICIP\_MES\_DESPESA

---

Procediment que donat un any i un mes concret ens mostrarà l'identificador de la persona que més despesa en regals ha realitzat.

### Paràmetres IN

**v\_anys\_mes** Data de la consulta.

### RETURN

**sortida** Resultat de la operació.

### Excepció

**missatge** Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap usuari.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Paràmetres:			
Paràmetre	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS_MES	VARCHAR...	IN	201406
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	ID PERSONA QUE MES DESPESA EN REGALS HA REALIZAT: 12

## 4.2.8 CONS\_PARTICIP\_MES\_ACTIU\_REGALS

Procediment que donat un any i un mes concret ens mostrarà l'identificador de la persona que ha participat en més regals diferents.

### Paràmetres IN

---

**v\_anys\_mes** Data de la consulta.

#### RETURN

**sortida** Resultat de la operació.

#### Excepció

**missatge** Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap usuari.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Parámetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYS_MES	VARCHAR...	IN	201406
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	ID PERSONA QUE HA PARTICIPAT EN MES REGALS: 12

### 4.2.9 CONS\_PARTICIP\_MES\_DESPESA

Procediment que donat un any i un mes concret ens mostrarà l'identificador del grup que més despesa en regals ha realitzat.

#### Paràmetres IN

**v\_anys\_mes** Data de la consulta.

#### RETURN

**sortida** Resultat de la operació.

#### Excepció

---

**missatge** Si no existeixen els paràmetres d'entrada surt el següent missatge:  
No consta cap usuari.

Es mostra un exemple de la execució de la consulta:

Parámetros:			
Parámetro	Tipo de Dato	Modo	Valor de Entrada
V_ANYES_MES	VARCHAR...	IN	201406
SORTIDA	VARCHAR...	OUT	N/A

Variables de Salida - Log	
Variable	Valor
SORTIDA	ID PERSONA QUE MES DESPESA EN REGALS HA REALIZAT: 12

## 5. CONCLUSIONS

Com a conclusió és pot dir que m'ha suposat un gran esforç tirar endavant en aquest projecte sobretot per la falta d'experiència i de temps. Però crec que s'han assolit els objectius marcats a l'inici del projecte. La experiència ha sigut molt positiva perquè he après molt durant aquest mesos i ha sigut un gran repte per mi arribar fins aquí. Sobre el producte crec que estaria be per una primera versió per demostrar-li al client . Però a partir d'aquí s'hauria de començar a fer diferents revisions fins arribar al producte final.