

Disseny i implementació d'una base de dades per a un sistema centralitzat de control de la despesa pública de les cambres parlamentàries europees

PRESENTACIÓ

DEL PROJECTE



TFC Bases de dades relacionals

Santi Alcayde Pagan – ETIG

13 de gener de 2014

 **UOC** Universitat Oberta
de Catalunya

Manel Rella Ruiz



Índex

1.- Descripció del projecte

- Introducció
- Objectius
- Requisits funcionals
- Metodologia
- Tasques a fer
- Recursos emprats
- Planificació
- Pla de contingències
- Valoració econòmica

2.- Anàlisi i disseny

- Models conceptual, relacional i físic
- Diagrama ER en *UML*
- Diagrama lògic relacional

3.- Desenvolupament

- Creació d'objectes de la BD
- Mòdul ABM
- Mòdul de consultes
- Mòdul estadístic
- Jocs de proves

4.- Conclusions



1.- Descripció del projecte - **Introducció**

- La Comunitat Europea vol implantar un sistema de base de dades per controlar la despesa pública que realitzen les diferents cambres parlamentàries europees i els seus membres.
- Aquest sistema ha de servir de magatzem de la informació de la despesa pública realitzada, tant de les cambres parlamentàries a nivell general, com dels membres de forma individual.
- El projecte es centrarà en el disseny de la base de dades i seran les corresponents aplicacions de cada cambra les que s'encarregaran de carregar-hi les dades.
- Amb aquesta finalitat, la Comunitat Europea ha tret a concurs públic aquest projecte de disseny de base de dades, pel qual s'ha desenvolupat aquest treball.



1.- Descripció del projecte - **Objectius**

- ★ Disposar d'un sistema centralitzat de control de la despesa pública de les cambres parlamentàries i dels parlamentaris i parlamentàries dels diferents països membres.
- ★ Poder mostrar aquesta informació en línia per Internet als ciutadans, en un exercici de transparència pública que ajudi a reduir la corrupció.

Això inclou la informació següent:

- Dades bàsiques de les cambres parlamentàries i dels seus membres.
- La informació històrica relacionada amb la despesa pública.
- Dades estadístiques precalculades i emmagatzemades.



1.- Descripció del projecte – **Requisits funcionals**

1. Dades

Ha de gestionar les dades següents:

- Cambres parlamentàries d'estats membres i de països o regions.
- Membres de les cambres parlamentàries.
- Despeses generals de les cambres.
- Despeses personals dels membres.
- Auxiliars (estats, països, categories de despesa, situacions de despesa, formes de pagament)

3. Mòdul de consultes

Procediments per obtenir informació de despeses de:

1. Un/a membre d'una cambra en un any.
2. La totalitat de membres d'una cambra en un any.
3. Totes les cambres en un any.
4. Una cambra en un any agrupades per categories.
5. Membres que superen la despesa mitja d'una cambra en un any.
6. Totes les cambres amb el seu estat comptable en un any.

2. Mòdul ABM

Procediments d'Alta, Baixa i Modificació de dades de les cambres parlamentàries, dels seus membres i del històric de les seves despeses.

4. Mòdul estadístic

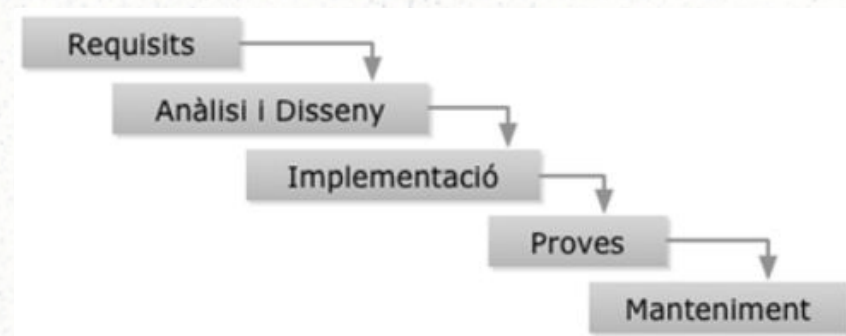
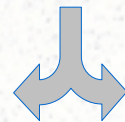
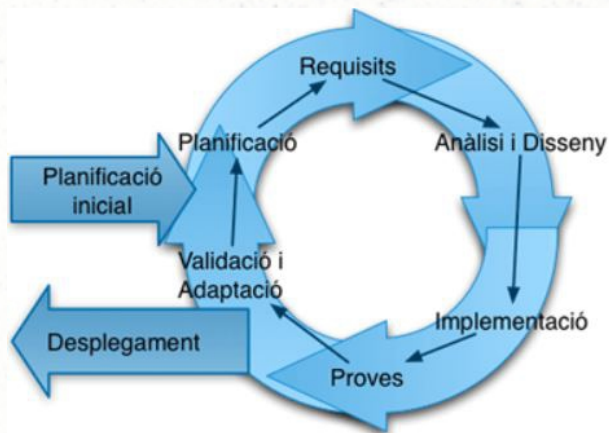
Procediments per obtenir dades en temps constant 1 que donin resposta a les consultes següents:

1. La despesa dels darrers 4 anys d'una cambra.
2. Diferència en euros entre el membre que més despeses té i el que menys, d'una cambra en un any.
3. La cambra parlamentària que ha tingut un total de despeses més alt en un any.
4. La despesa dels darrers 4 anys d'un membre.
5. La mitjana de despesa d'un membre en un any.
6. El membre que més despesa associada ha tingut i el que menys, en un any.
7. La cambra amb la mitjana de despesa associada als seus membres més alta en un any.
8. La suma de totes les despeses de totes les cambres en un any.



1.- Descripció del projecte – Metodologia

Com a metodologia utilitzada pel desenvolupament del projecte s'ha aplicat un cicle de vida iteratiu i incremental basat en el cicle de vida en cascada.



Pel disseny de la base de dades, en cada desenvolupament, s'han previst totes les etapes de cicle vida d'un projecte informàtic

Anàlisi de requisits

Desenvolupament

Proves

Documentació



1.- Descripció del projecte – **Tasques a fer**

Anàlisi i planificació del projecte

1. Lectura i comprensió del projecte
2. Lectures sobre disseny de la BD
3. Lectures sobre confecció de textos
4. Eines de programari a utilitzar
5. Confecció de plantilles
6. Confecció del Pla de treball

Anàlisi i disseny de la BD

1. Confirmació dels requisits
2. Diagrama en *UML* model conceptual ER
3. Diagrama lògic relacional

Desenvolupament i proves

1. *Scripts* de creació d'objectes de la BD
2. *Scripts* d'ABM i de consulta
3. *Scripts* de procediments estadístics

Documentació

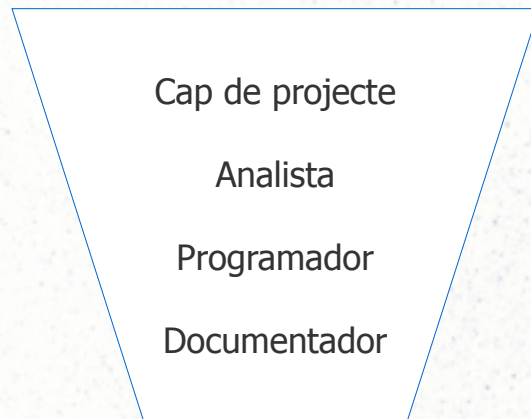
1. D'usuari d'instal·lació i ús
2. Memòria del projecte
3. Presentació del projecte



1.- Descripció del projecte – Recursos emprats

Humans

Perfils professionals



Enginyer tècnic informàtic

Tècnics i materials

Entorn tecnològic

Maquinari :

Ordinador portàtil Intel i7, 8GB RAM, 320GB disc

Programari :

- *Apache Open Office 3.4.1*
- *PDF Creator*
- *GanttProject 2.0.10*
- *ArgoUML v0.33.1*
- *Oracle Database 11g Express Edition*
- *Oracle SQL Developer Data Modeler 3.3.0.747*
- *Oracle SQL Developer 3.1.07*
- *SuperEdi 4.3.1*



1.- Descripció del projecte - Planificació

Pla d'acció	Data lliurament	Temps previst 160h (76d)	Tasques realitzades	Responsable Lliuraments efectuats
PAC 1	07/10/2013	30h (12d) 2h (1d) 2h (1d) 2h (1d) 8h (3d) 3h (1d) 13h (5d)	Anàlisi i planificació del projecte: 1. Lectura i comprensió del projecte 2. Lectures sobre disseny de BD 3. Lectures sobre confecció de textos 4. Eines de programari a utilitzar 5. Confecció de plantilles 6. Confecció del Pla de treball	Cap de projecte Pla de treball
PAC 2	11/11/2013	18h (8d) 2h (1d) 6h (3d) 10h (4d) 80h (40d) 4h (2d) 36h (18d)	Anàlisi i disseny de la BBDD: 1. Confirmació dels requisits 2. Diagrama en <i>UML</i> model conceptual ER 3. Diagrama lògic relacional Desenvolupament i proves: 1. <i>Scripts</i> de creació d'objectes de la BD 2. <i>Scripts</i> d'ABM i de consulta	Analista Diagrama ER amb <i>UML</i> Diagrama lògic relacional Programador <i>Scripts</i> de creació d'objectes, de procediments ABM i de consulta
PAC 3	11/12/2013	40h (20d)	Desenvolupament i proves: 2. <i>Scripts</i> de consulta 3. <i>Scripts</i> de proced. estadístics	Programador <i>Scripts</i> de procediments de consulta i de procediments estadístics
Final	13/01/2014	32h (16d) 2h (1d) 24h (12d) 6h (3d)	Desenvolupament i proves: 3. <i>Scripts</i> de procediments estadístics Documentació: 1. D'usuari d'instal·lació i ús 2. Memòria del projecte 3. Presentació del projecte	Programador <i>Scripts</i> de procediments estadístics Documentador <u>Entrega del producte acabat:</u> 1. Sistema de BBDD 2. Memòria del projecte 3. Presentació del projecte



1.- Descripció del projecte – Pla de contingències

Referent al maquinari

Disponibilitat d'un segon ordinador portàtil en cas d'avaría.

Referent al programari

Disponibilitat de dos dispositius USB per salvaguardar el programari i la informació generada.
Còpies de seguretat diàries.

Referent al responsable del projecte

Disponibilitat de dies de marge en cas de retràs en el desenvolupament.

Tasques	Dies de marge
Anàlisi i planificació del projecte	4
Anàlisi i disseny de la BD	6
Desenvolupament <i>scripts</i> i proves	26
Documentació	10



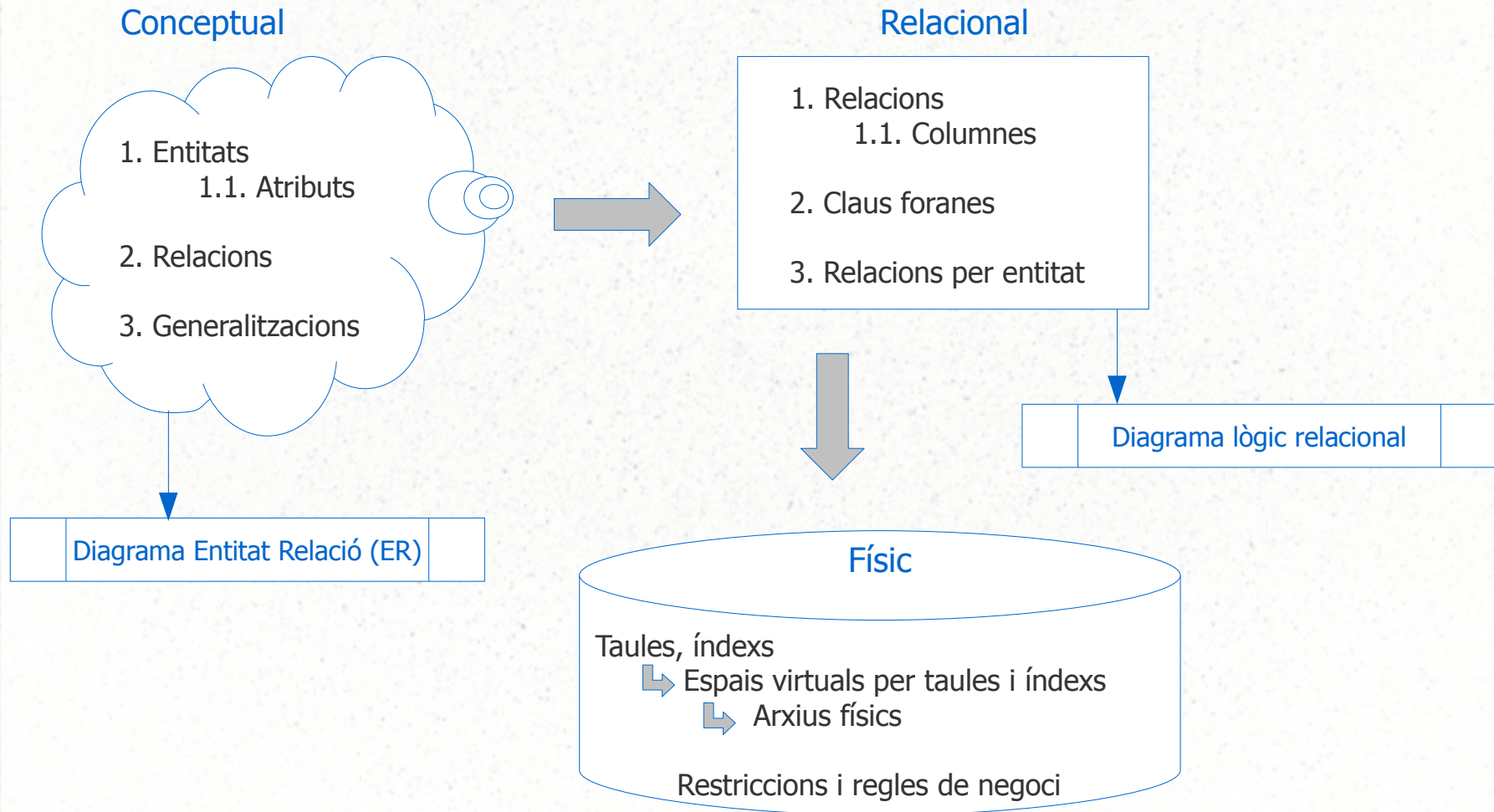
1.- Descripció del projecte – **Valoració econòmica**

Tasques	Hores	Perfil professional	Preu/Hora	Preu
Anàlisi i planificació del projecte	30	Cap de projecte	55 €	1.650 €
Anàlisi i disseny de la BD	18	Analista	50 €	900 €
Desenvolupament <i>scripts</i> i proves	80	Programador	40 €	3.200 €
Documentació	32	Documentador	25 €	800 €
COST TOTAL DEL PROJECTE	160			6.550 €

A aquest preu cal afegir-hi el IVA

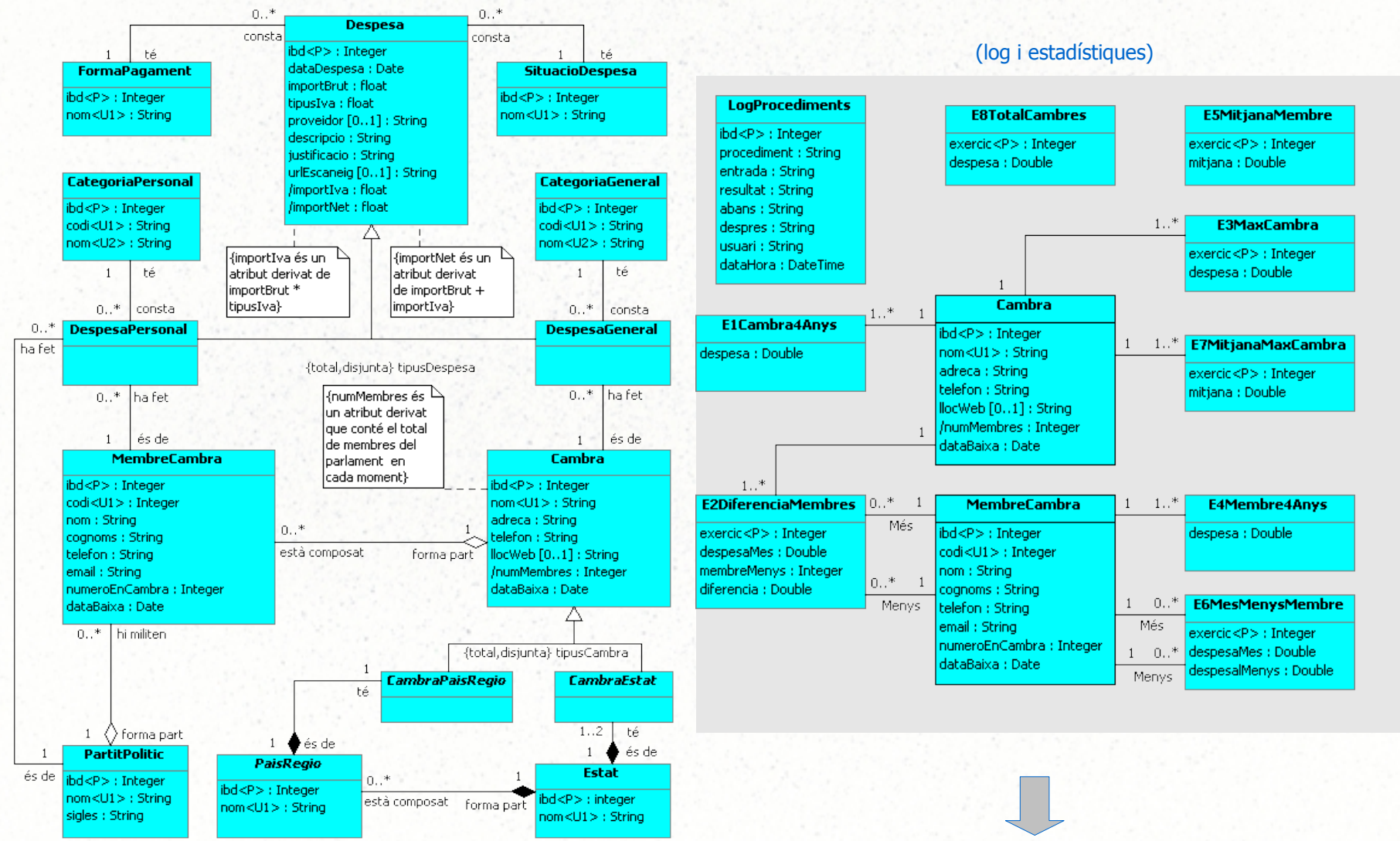


2.- Anàlisi i disseny – Models conceptual, relacional i físic



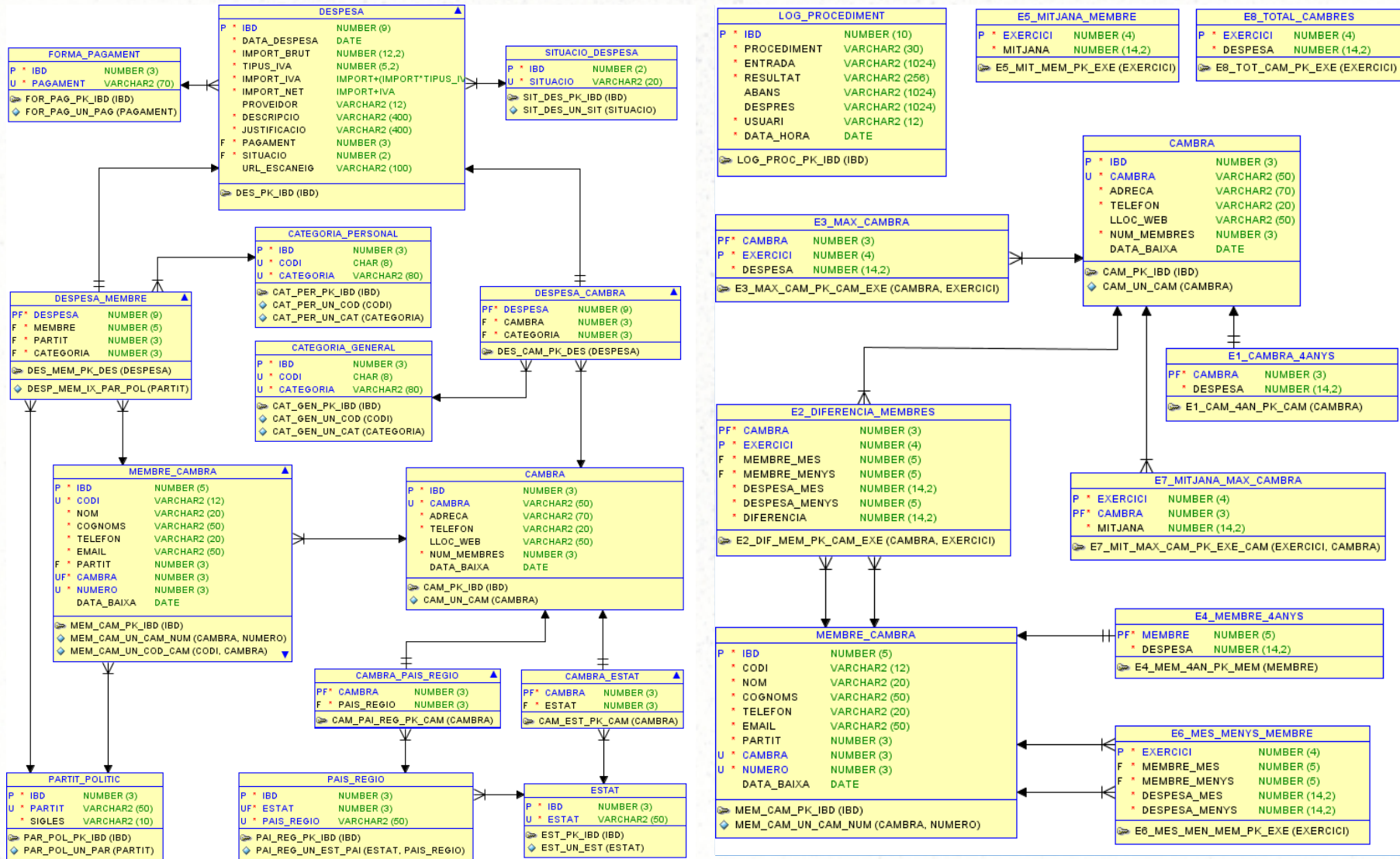


2.- Anàlisi i disseny – Diagrama ER en UML





2.- Anàlisi i disseny – Diagrama lògic relacional





3.- Desenvolupament – Creació d'objectes de la BD

S'han agrupat en un arxiu que executa en ordre els *scripts* de creació d'objectes de la BD següents:

00_Crear_BD.sql

- 01_Espais_i_Usuari.sql : creació dels espais de taules i d'índexs i del usuari
- 02_Taules.sql : creació de taules
- 03_Restriccions.sql : creació de les restriccions
- 04_Sequencies.sql : creació de seqüències i disparadors associats
- 05_Indexs.sql : creació dels índexs
- 06_Vistes.sql : creació de diferents vistes
- 07_Procediments.sql : creació de procediments de caràcter general
- 08_Paquet_EST.sql : creació del paquet de procediments del mòdul estadístic
- 09_Paquet_ABM.sql : creació del paquet de procediments del mòdul d'Alta, Baixa i Modificació
- 10_Paquet_CON.sql : creació del paquet de procediments del mòdul de consultes



3.- Desenvolupament – Mòdul ABM

Els seus procediments s'agrupen en el paquet ABM, opció que permet i facilita la modularitat i el seu manteniment:

F_CAMBRA_ESTAT	Funció que comprova si existeix un estat membre i si ja hi ha dues cambres d'alta per aquest
F_CAMBRA_PAIS_REGIO	Funció que comprova si existeix un país o regió i si ja hi ha una cambra d'alta per aquest
CAMBRA_A	Insereix una nova cambra parlamentària en la taula CAMBRA
CAMBRA_B	Fa una baixa o alta lògica d'una cambra, informant una data, en la taula CAMBRA
CAMBRA_M	Modifica les dades d'una cambra parlamentària en la taula CAMBRA
CAMBRA_ESTAT_A	Insereix una nova cambra en la taula CAMBRA_ESTAT
CAMBRA_ESTAT_B	Elimina una cambra en la taula CAMBRA_ESTAT
CAMBRA_ESTAT_M	Modifica l'estat membre d'una cambra en la taula CAMBRA_ESTAT
CAMBRA_PAIS_REGIO_A	Insereix una nova cambra en la taula CAMBRA_PAIS_REGIO
CAMBRA_PAIS_REGIO_B	Elimina una cambra en la taula CAMBRA_PAIS_REGIO
CAMBRA_PAIS_REGIO_M	Modifica el país o regió d'una cambra en la taula CAMBRA_PAIS_REGIO
MEMBRE_A	Insereix un nou membre d'una cambra parlamentària en la taula MEMBRE_CAMBRA
MEMBRE_B	Fa una baixa o alta lògica d'un membre, informant una data, en la taula MEMBRE_CAMBRA
MEMBRE_M	Modifica les dades d'un membre d'una cambra parlamentària en la taula MEMBRE_CAMBRA
DESPESA_CAMBRA_A	Insereix una nova despesa general d'una cambra parlamentària en les taules DESPESA i DESPESA_CAMBRA
DESPESA_CAMBRA_M	Modifica les dades d'una despesa general d'una cambra parlamentària en les taules DESPESA i DESPESA_CAMBRA
DESPESA_MEMBRE_A	Insereix una nova despesa personal d'un membre de cambra parlamentària en les taules DESPESA i DESPESA_MEMBRE
DESPESA_MEMBRE_M	Modifica les dades d'una despesa personal d'un membre de cambra en les taules DESPESA i DESPESA_MEMBRE
DESPESA_B	Elimina una despesa en les taules DESPESA i DESPESA_CAMBRA o DESPESA_MEMBRE



3.- Desenvolupament – Mòdul de consultes

S'han utilitzat vistes prèviament definides que també serveixen per obtenir informació de les dades emmagatzemades.

Els procediments s'han agrupat en el paquet CON, opció que permet i facilita la modularitat i el seu manteniment:

DESPESES_01	Consulta 1: Donada una cambra parlamentària, un any i un membre de la cambra, el llistat de totes les despeses associades al membre de la cambra en l'any indicat
DESPESES_02	Consulta 2: Donada una cambra parlamentària i un any, el llistat dels seus membres amb la despesa directa que ha fet cadascun
DESPESES_03	Consulta 3: Donat un any, el llistat de la despesa total del totes les cambres parlamentàries
DESPESES_04	Consulta 4: Donat un any i una cambra parlamentària, el llistat de la despesa segmentada per categories de despesa
DESPESES_05	Consulta 5: Donada una cambra parlamentària i un any, el llistat de membres que superen la despesa mitja dels tots els membres d'aquella cambra durant l'any indicat
DESPESES_06	Consulta 6: Donat un any, el llistat de totes les cambres parlamentàries amb el seu estat comptable
DESPESES_06b	Consulta 6: Donat un any, el llistat de totes les cambres parlamentàries amb el seu estat comptable categoritzat
CAMBRES	Fa una relació de cambres parlamentàries en funció dels paràmetres demanats, on en els noms pot fer-se una cerca per paraula
MEMBRES	Fa una relació de membres de cambres parlamentàries en funció dels paràmetres demanats, on en els noms pot fer-se una cerca per paraula
DESPESES_CAMBRES	Fa una relació de despeses de cambres parlamentàries en funció dels paràmetres demanats, on en els noms pot fer-se una cerca per paraula
DESPESES_MEMBRES	Fa una relació de despeses de membres de cambres parlamentàries en funció dels paràmetres demanats, on en els noms pot fer-se una cerca per paraula



3.- Desenvolupament – Mòdul estadístic

Els procediments s'han agrupat en el paquet EST, opció que permet i facilita la modularitat i el seu manteniment:

ESTADISTICA_01_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E1_CAMBRA_4ANYS quan s'executa un procediment ABM de despeses
ESTADISTICA_01_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E1_CAMBRA_4ANYS
ESTADISTICA_02_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E2_DIFERENCIA_MEMBRES quan s'executa un procediment ABM de despeses personals
ESTADISTICA_02_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E2_DIFERENCIA_MEMBRES
ESTADISTICA_03_INSERTIR	Insereix la informació actual de la taula E3_MAX_CAMBRA quan s'executa un procediment ABM de despeses
ESTADISTICA_03_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E3_MAX_CAMBRA
ESTADISTICA_04_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E4_MEMBRE_4ANYS quan s'executa un proc. ABM de despeses personals
ESTADISTICA_04_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E4_MEMBRE_4ANYS
ESTADISTICA_05_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E5_MITJANA_MEMBRE quan s'executa un procediment ABM de despeses
ESTADISTICA_05_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E5_MITJANA_MEMBRE
ESTADISTICA_06_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E6_MES_MENYS_MEMBRE quan s'executa un procediment ABM de despeses personals
ESTADISTICA_06_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E6_MES_MENYS_MEMBRE
ESTADISTICA_07_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E7_MITJANA_MAX_CAMBRA quan s'executa un procediment ABM de despeses personals
ESTADISTICA_07_LLEGIR	Mostra la informació actual de la taula E7_MITJANA_MAX_CAMBRA
ESTADISTICA_08_INSERTIR	Insereix la informació actual en la taula E8_TOTAL_CAMBRES quan s'executa un procediment ABM de despeses
ESTADISTICA_08_LLEGIR	Mostra la informació actual en la taula E8_TOTAL_CAMBRES



3.- Desenvolupament – Jocs de proves

Per tal de disposar de jocs de proves per informar i testejar la BD, s'han definit els *scripts* següents:

Arxiu	Gestió de dades
12_Ins01_Cambres.sql	Insereix cambres parlamentàries
12_Ins02_Membres.sql	Insereix membres de cambres parlamentàries
12_Ins03_Despeses_Gen.sql	Insereix despeses generals de cambres
12_Ins03_Despeses_Per.sql	Insereix despeses personals de membres
13_Del_Taules.sql	Esborra dades de cambres, membres i despeses
14_Mod_Taules.sql	Modifica dades de cambres, membres i despeses

Proves dels procediments del paquet ABM

Proves dels procediments del paquet EST

Arxiu	Procediment
15_Con_Despeses_01.sql	DESPEsa_01
15_Con_Despeses_02.sql	DESPEsa_02
15_Con_Despeses_03.sql	DESPEsa_03
15_Con_Despeses_04.sql	DESPEsa_04
15_Con_Despeses_05.sql	DESPEsa_05
15_Con_Despeses_06.sql	DESPEsa_06
15_Con_Despeses_06b.sql	DESPEsa_06b

Proves dels procediments del paquet CON

Arxiu	Procediment
15_Con_Estadistica_01.sql	ESTADISTICA_01_LLEGIR
15_Con_Estadistica_02.sql	ESTADISTICA_02_LLEGIR
15_Con_Estadistica_03.sql	ESTADISTICA_03_LLEGIR
15_Con_Estadistica_04.sql	ESTADISTICA_04_LLEGIR
15_Con_Estadistica_05.sql	ESTADISTICA_05_LLEGIR
15_Con_Estadistica_06.sql	ESTADISTICA_06_LLEGIR
15_Con_Estadistica_07.sql	ESTADISTICA_07_LLEGIR
15_Con_Estadistica_08.sql	ESTADISTICA_08_LLEGIR



4.- Conclusions

S'ha intentat assolir una sèrie d'objectius que considero claus per a un projecte d'aquesta naturalesa com són:

Acurada planificació

Important, ja que permet complir amb les dates clau i aportar la documentació adient durant el desenvolupament del projecte

Bona organització

del treball mitjançant unes adequades metodologia, definició de tasques i pla de contingència

Disseny flexible i modular

Ajustant-se als requeriments demanats però pensant en futures tasques de manteniment ja sigui per fer-hi modificacions o incorporacions

Correcte aprofitament

dels recursos disponibles per poder desenvolupar satisfactòriament el projecte i gaudir del mateix

També descobrir tot el potencial d'*Oracle* com a SGBD i indicar que el projecte podria continuar amb altres temes com, per exemple, incidir en paràmetres dels objectes del disseny físic o treballar el processament i l'optimització de consultes.