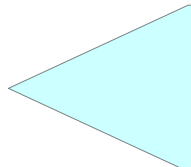
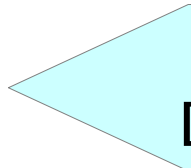
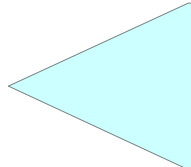
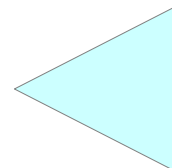


Disseny i implementació de la base de dades d'un sistema de gestió de carteres d'inversió automatitzat



Manel Rella Ruiz
Tutor

Josep Unyó Batlles
Enginyeria tècnica informàtica de gestió
15 de Juny de 2015

<ul style="list-style-type: none"> • Requeriments inicials • Anàlisi prèvia • Planificació del projecte 	}	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ESPECIFICACIÓ DEL SISTEMA</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Anàlisi dels requisits • Disseny conceptual • Disseny lògic • Disseny físic 	}	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ESPECIFICACIÓ DELS REQUISITS</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Programació • Proves • Seguretat 	}	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ESPECIFICACIÓ DEL DISSENY</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Millores futures • Conclusions 	}	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>PROGRAMARI</p> </div>

Adaptada a les necessitats d'un broker.

- BD amb dos parts diferenciades:
 - Mòdul operacional (**TRANSACCIONAL**)
 - Mòdul estadístic (**DWH**)
- S'implementaran processos **ABM**
- S'implementaran **consultes**
 - **Cost constant** de les consultes a DWH
- Els procediments retornaran **paràmetre de sortida**
- S'implementaran tractament d'**excepcions**
- **Registre** d'execució dels procediments

ANÀLISI PRÈVIA

Distribució del processament
Client/servidor

ab/cde

Arquitectura Client Lleuger/
Servidor pesat

Entorn maquinari

Xarxa

Terminis imposats

Recursos

Riscos

Planificació

PLANIFICACIÓ

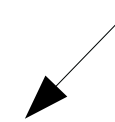
	26/02	27/02	28/02	1/03	2/03	3/03	4/03	5/03	6/03	7/03	8/03
PAC1- Pla de treball											
Lectura de l'enunciat del projecte	Previst	Real									
Definició dels objectius		Previst	Real								
Definició de les tasques per realitzar				Previst	Real	Previst					
Planificació de les tasques per realitzar					Real	Previst	Previst	Previst			
Concreció del diagrama de Gantt									Real	Previst	
Redacció del document PAC1										Previst	Real
PAC2 – Anàlisi i Disseny		11	12	13	14	15					
Anàlisi de requisits		Previst	Real								
Disseny conceptual			Previst	Real							
Disseny lògic				Previst	Real	Previst					
Disseny físic					Previst	Real	Previst	Previst	Previst		
Recerca informació			Previst	Real				Previst	Real		
Redacció del document PAC2						Previst	Real			Previst	Real
PAC3 – Implementació i proves		16	17	18	19	20					
Instal·lació Oracle Express 11g R2		Previst	Real								
Instal·lació Oracle SQLDeveloper		Previst	Real								
Creació de taules			Previst	Real							
Creació de procediments i disparadors				Previst	Real	Previst					
Creació dels jocs de proves					Previst	Real	Previst	Previst	Previst	Previst	
Documentació dels procediments									Previst	Real	
Redacció del document PAC3										Previst	Real
LLIURAMENT FINAL – Memòria, presentació i producte		20	21	22	23	24					
Realització de les proves finals		Previst	Real								
Preparació instal·lació i redacció manual instal·lació producte			Previst	Real							
Redacció de la memòria				Previst	Real	Previst					
Redacció de la presentació					Previst	Real	Previst	Previst	Previst	Previst	
Revisió global del projecte										Previst	Real



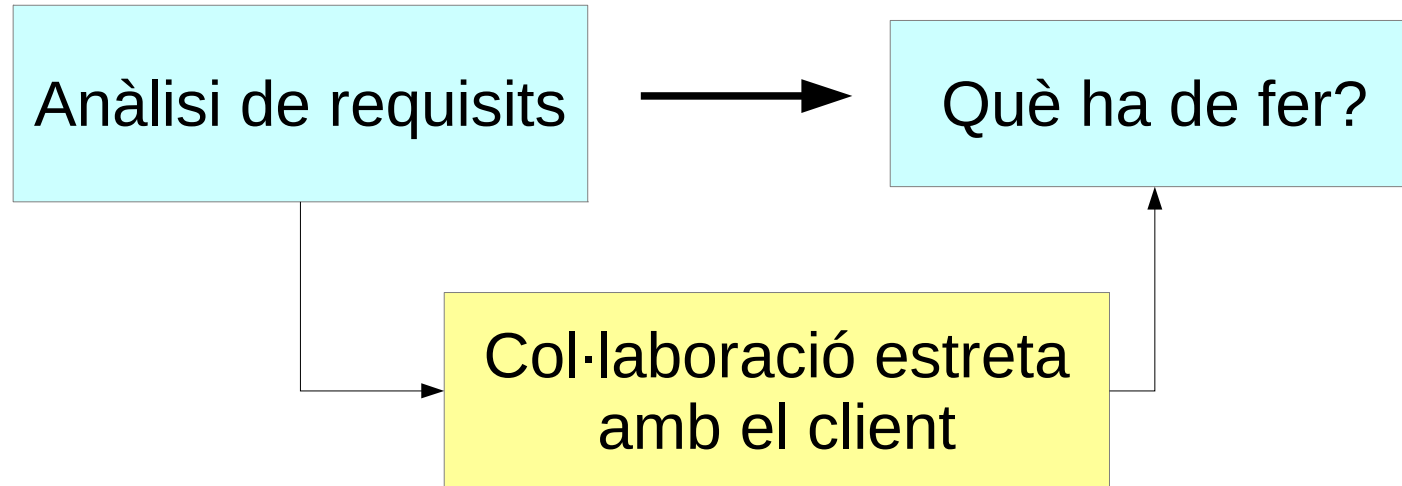
Previst



Real



CONTROL
DESVIACIONS
PLANIFICACIÓ



- Requisits de negoci
 - Dades de clients
 - Dades d'accions
 - Ordres de compra/venda
 - Cartera de clients
 - Històrics

- Requisits funcionals
 - Procediments ABM
 - Actualització preus
 - Consultes operatives
 - Consultes estadístiques

Com s'implementarà?

Esquema conceptual d'alt nivell:
ESQUEMA CONCEPTUAL

Independent de la plataforma

MODEL ESTÀTIC

Descriu l'estructura
d'entitats i objectes

MODEL DINÀMIC

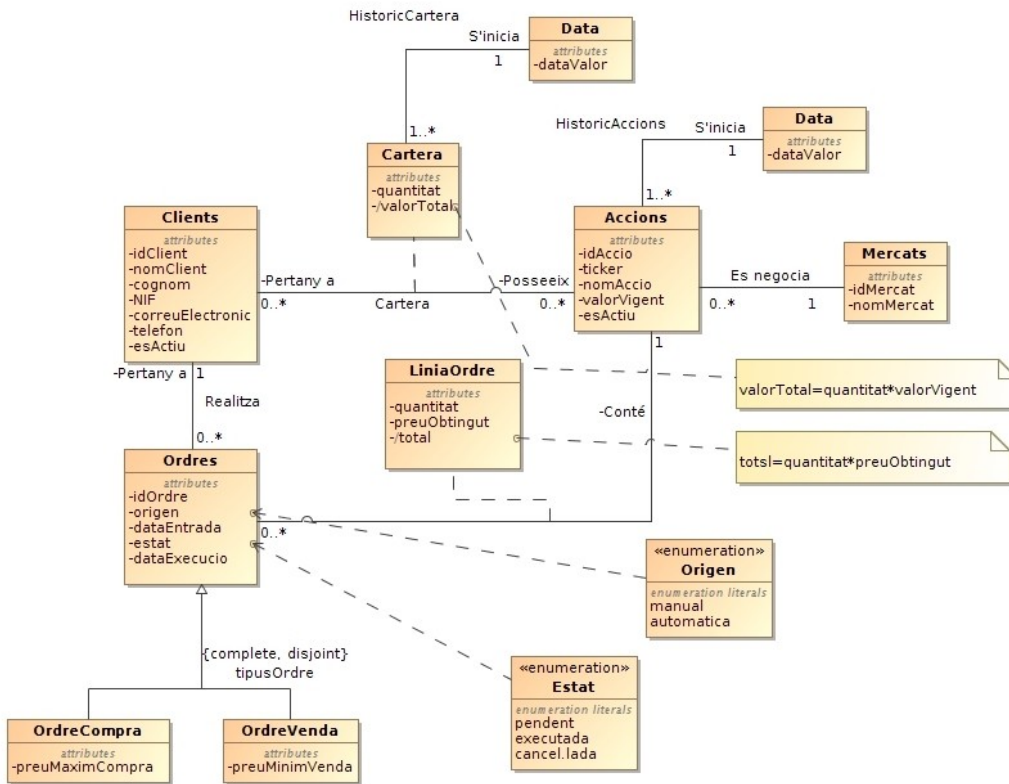
Descriu les interaccions
i els actors

Anàlisi d'entitats

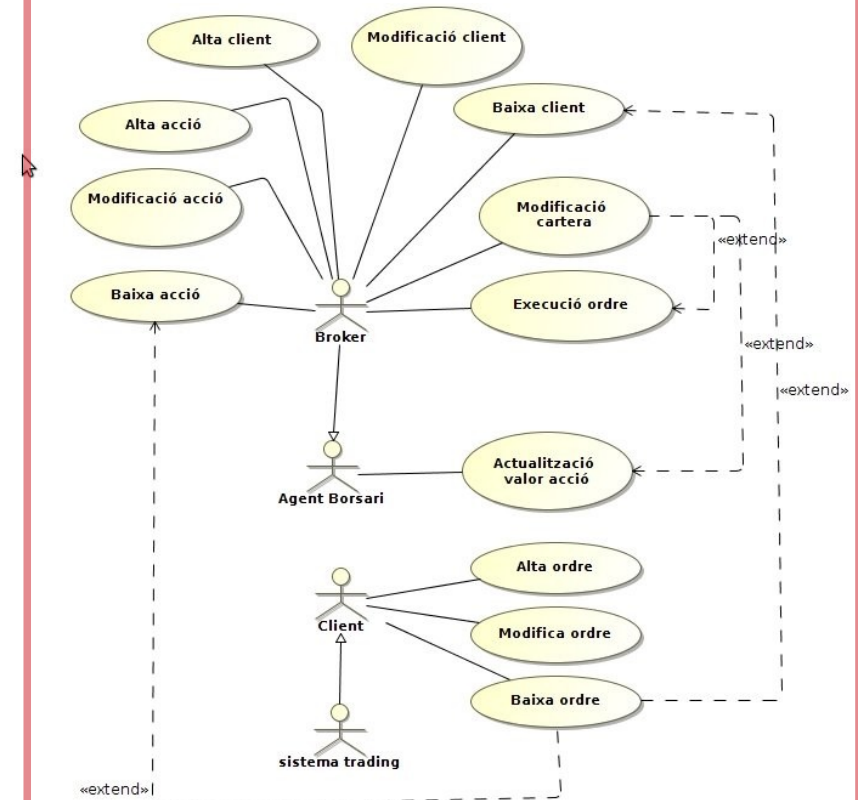
Anàlisi de casos d'ús

DIAGRAMA CONCEPTUAL

Mòdul operacional



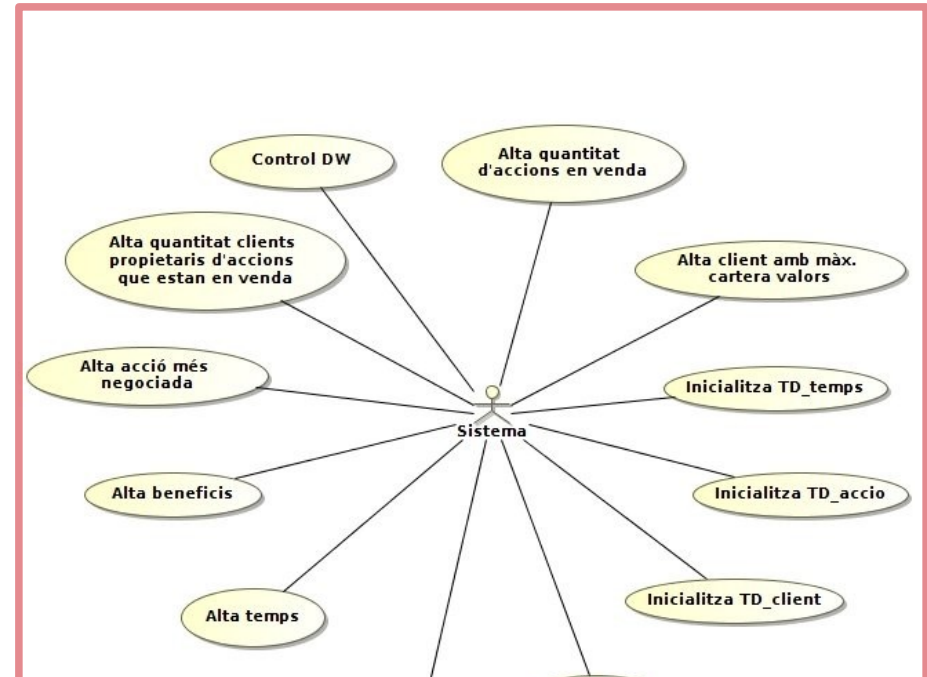
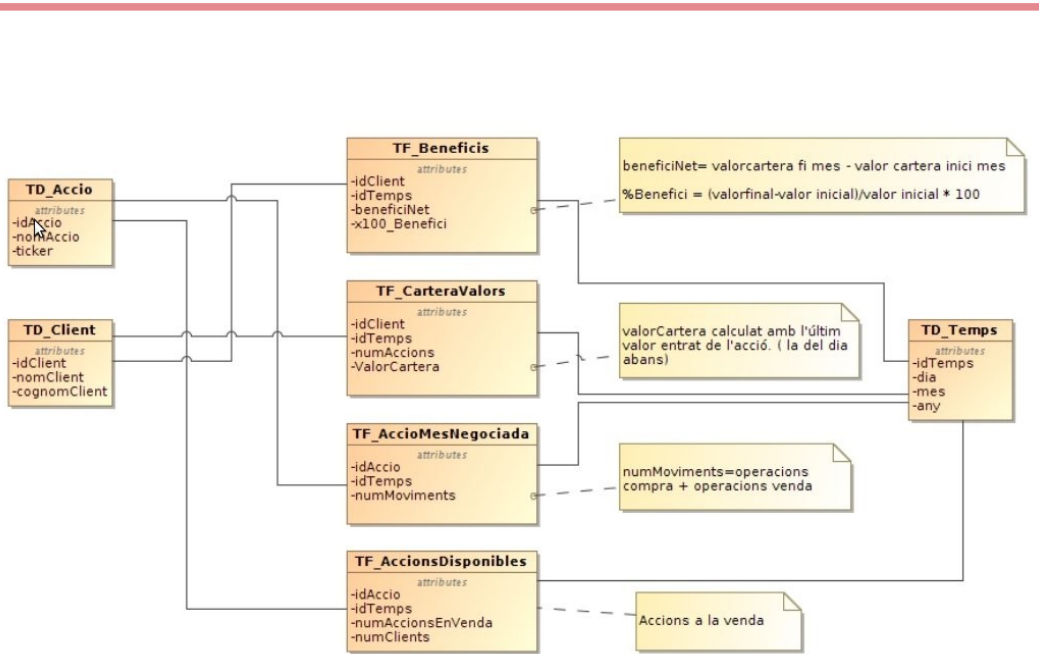
Model estàtic



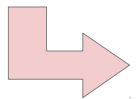
Model dinàmic

DIAGRAMA CONCEPTUAL

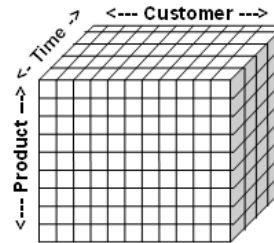
Mòdul estadístic



TAULES DE DIMENSIONS
TAULES DE FETS



CUB MULTIDIMENSIONAL



Model estàtic

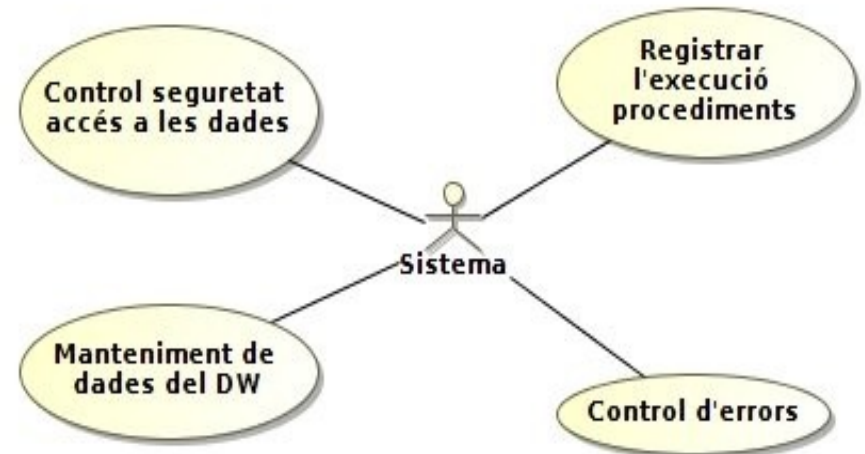
Model dinàmic

DIAGRAMA CONCEPTUAL

Mòdul de control



Model estàtic



Model dinàmic

ESQUEMA CONCEPTUAL

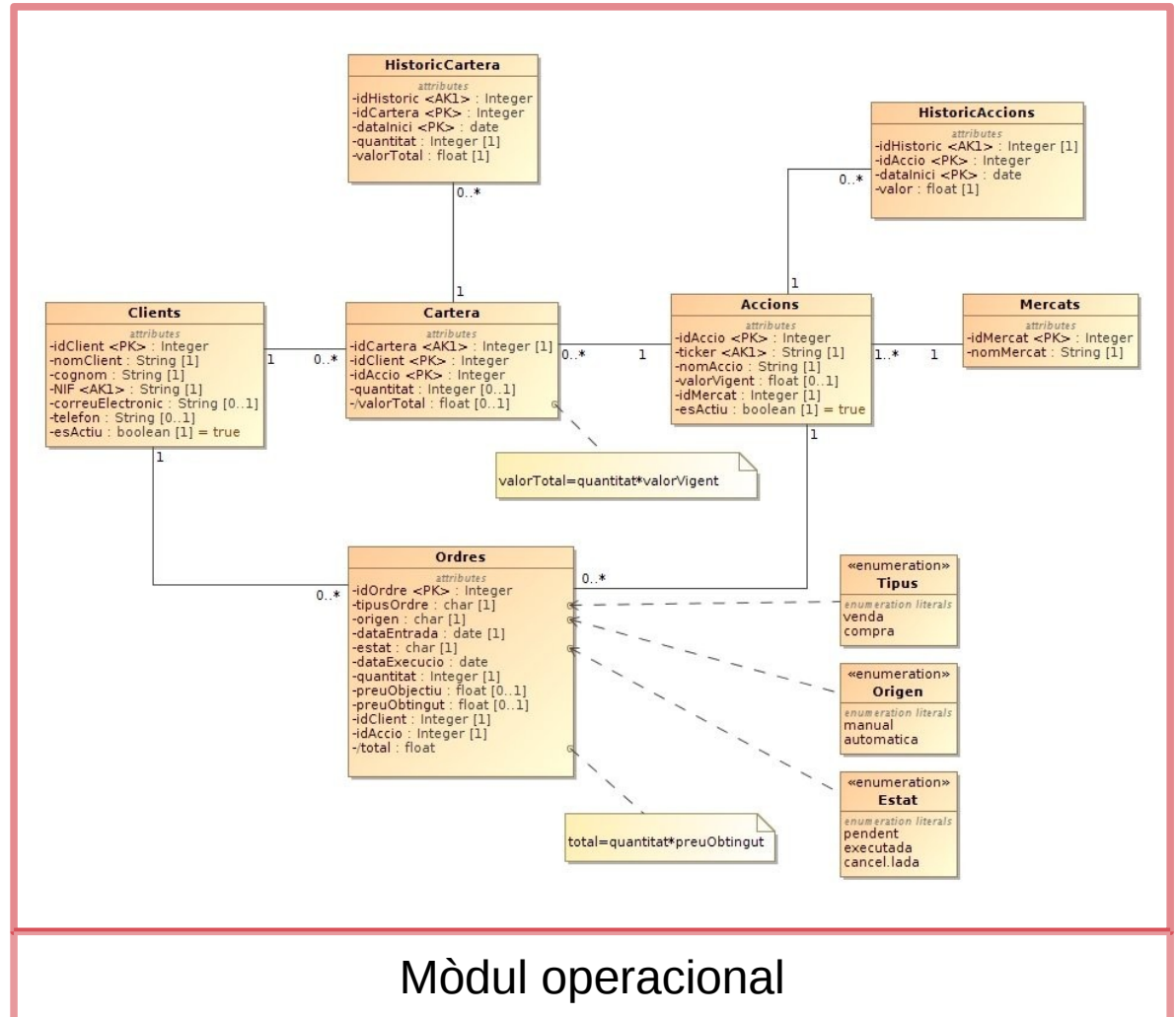


ESQUEMA LÒGIC

Dependent de la plataforma: Model relacional

Definim

Conjunt de relacions
 Claus primàries
 Claus alternatives
 Claus foranes
 Atributs no nuls



Mòdul operacional

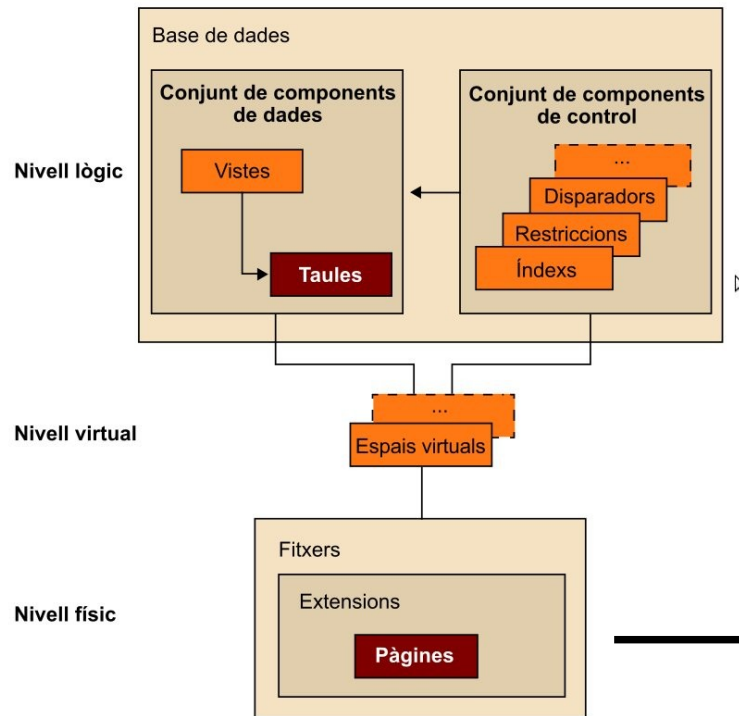
ESQUEMA LÒGIC

ESQUEMA FÍSIC

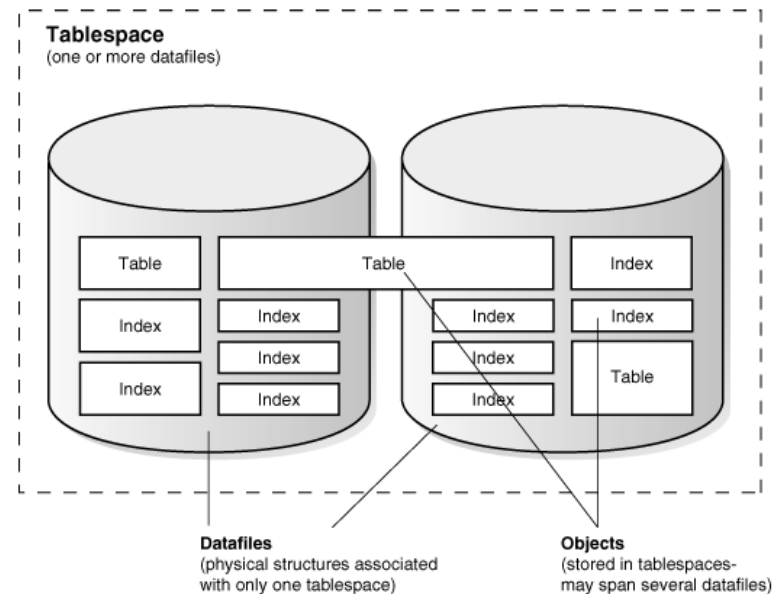
Dependent del SGBD concret: Oracle 11g R2 XE

Definim

Espais virtuals
 Usuaris
 Taules
 Seqüències
 Índexs
 Permisos

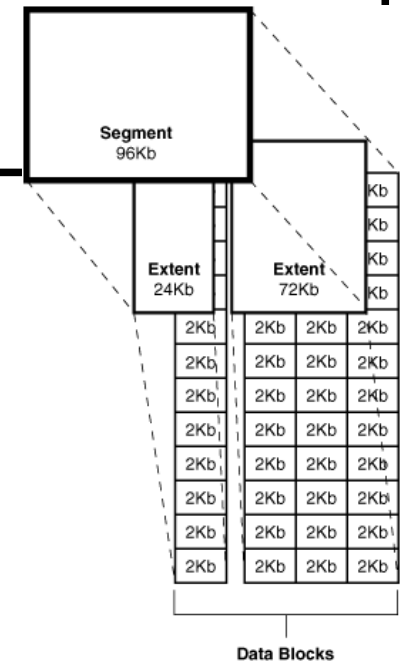


Arquitectura 3 nivells



TABLESPACES

DATAFILE '/home/vmpep/Documents/tfc/bd_tfc/TFC_DADES_01.dbf' SIZE 50M
AUTOEXTEND ON NEXT 500K **MAXSIZE** 200M
BLOCKSIZE 8K
EXTENT MANAGEMENT LOCAL AUTOALLOCATE
SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;



EV definitis {
 DADES OPERACIONALS
 DADES ESTADÍSTIQUES
 ÍNDEX
 TEMPORAL

BLOCKSIZE

OLTP: RECOMANAT 2kB a 8kB vs
 OLAP: RECOMANAT 16kB a 32KB

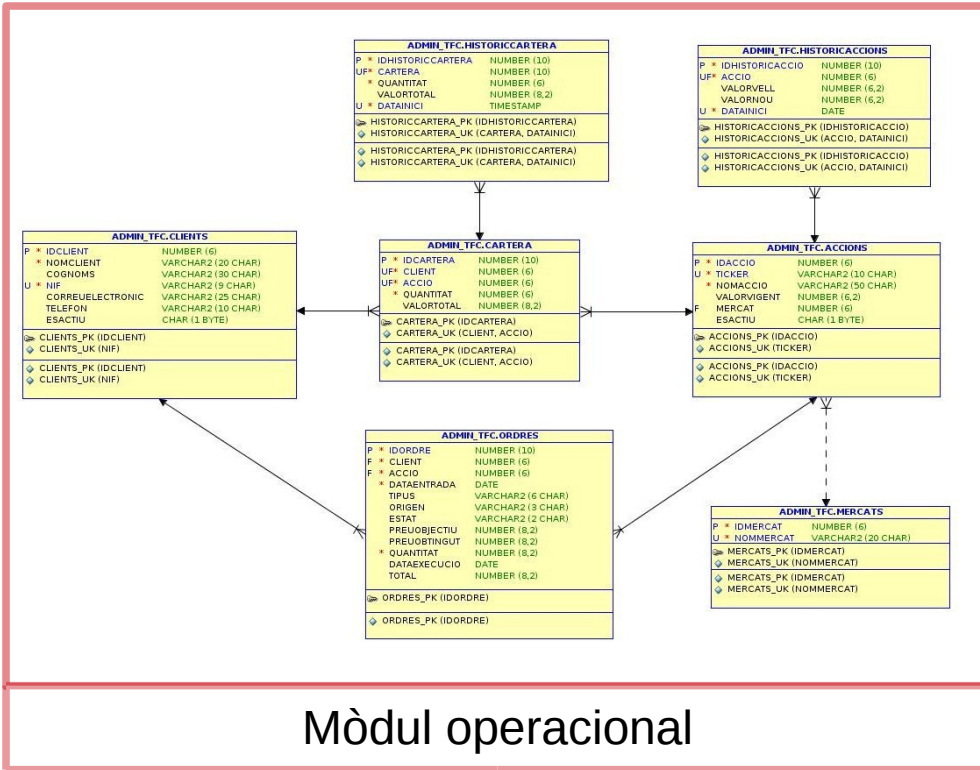
SEGMENT SPACE MANAGEMENT

AUTO vs MANUAL

EXTENT MANAGEMENT

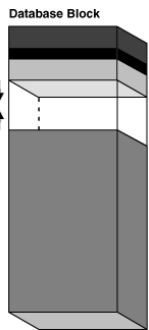
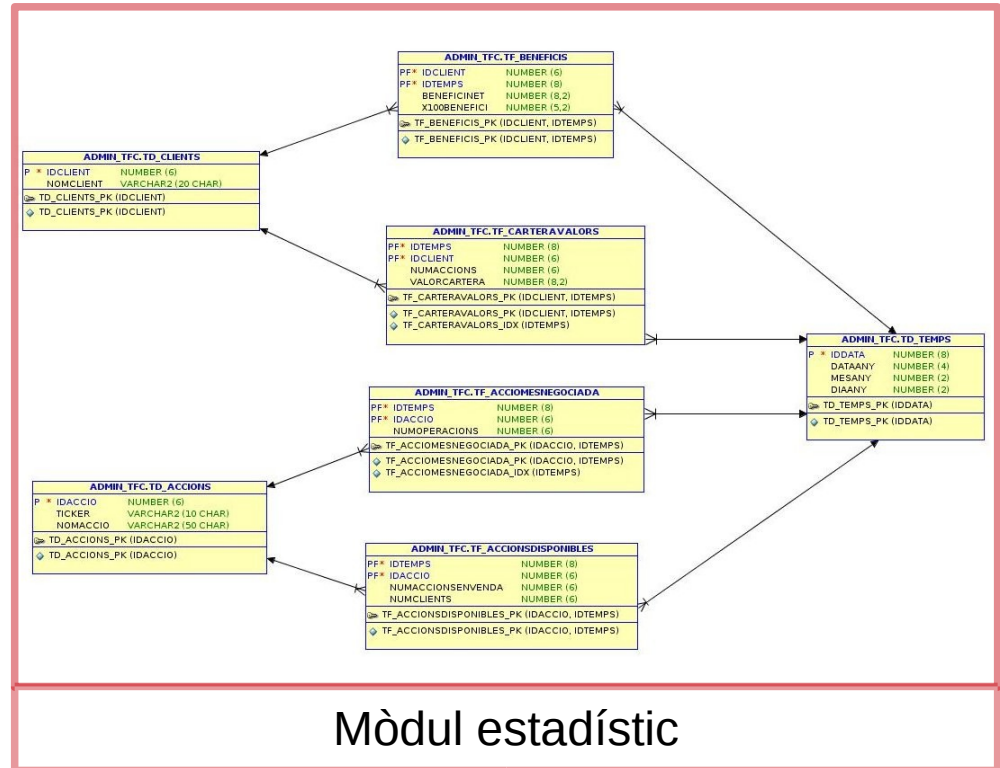
LOCAL AUTOALLOCATE vs
 LOCAL UNIFORM SIZE xxK

DIAGRAMA ER TAULES ORACLE



Definim {

- Camps
- Tipus de dades
- Restriccions PK, FK
- Restriccions NOT NULL
- Restriccions UNIQUE
- Restriccions CHECK
- Tablespace



- Common and Variable Header
- Table Directory
- Row Directory
- Free Space
- Row Data

No definim.
PCTFREE / PCTUSED
DEFAULT

PROCEDIMENTS

Definim els procediments i funcions aprofitant les estructures de paquets

pkg_control.sql
pkg_dwh.sql
pkg_cartera.sql
pkg_ordres.sql
pkg_accions.sql
pkg_clients.sql
pkg_consultes.sql
pkg_consultes_DWH.sql
pkg_utils.sql

Cada paquet agrupa funcionalitats relacionades

DISPARADORS

Taules d'auditoria

HISTÒRIC ACCIONS
HISTÒRIC CARTERA

Manteniment automàtic

TAULA DIMENSIÓ CLIENTS
TAULA DIMENSIÓ ACCIONS

PROVES

Es planifiquen les proves per detectar el major nombre d'errors possibles.

Errors propis del sistema	→	valors duplicats, registres no trobats, etc
Errors de l'aplicació	→	poques accions disponibles, acció no vendible, etc

Test procediments

Es criden els diferents procediments, passant paràmetres incorrectes, i capturant l'error esperat.

Unicitat ORA-00001
Valor null ORA-01400
registre inexistent ORA-01403
personalitzat

**DEPURACIÓ
DELS ERRORS**

QUALITAT PRODUCTE

ANÀLISI COSTOS DE LES CONSULTES

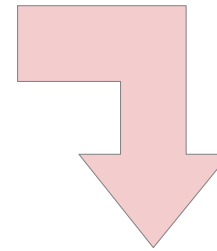
Worksheet | Query Builder

```
select *
  from tf_carteraValors
 where rownum = 1
 order by idtemps desc;
```

Script Output x | Query Result x | Autotrace x | Explain Plan x

SQL | 0 seconds

OPERATION	OBJECT_NAME	OPTIONS	COST
SELECT STATEMENT			4
SORT		ORDER BY STOPKEY	4
COUNT			
Filter Predicates			
ROWNUM=1			
TABLE ACCESS	TF_CARTEVALORS	FULL	3



Worksheet | Query Builder

```
select *
  from tf_carteraValors
 where rownum = 1
 order by idtemps desc;
```

Script Output x | Query Result x | Explain Plan x | Autotrace x

SQL | 0 seconds

OPERATION	OBJECT_NAME	OPTIONS	COST
SELECT STATEMENT			2
COUNT		STOPKEY	
Filter Predicates			
ROWNUM=1			
TABLE ACCESS	TF_CARTEVALORS	BY INDEX ROWID	2
INDEX	TF_CARTEVALORS_IDX	FULL SCAN	1

**CREATE INDEX TF_CARTEVALORS_IDX
ON TF_CARTEVALORS (IDTEMPS DESC)
TABLESPACE TFC_IDX;**

Es defineix un índex per complir el requisit de cost constant

ANÀLISI COSTOS DE LES CONSULTES

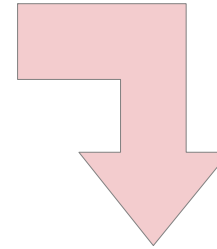
Worksheet Query Builder

```
select *
from tf_acciomesnegociada
where rownum = 1
order by idtemps desc;
```

Script Output x Query Result x Autotrace x Explain Plan x

SQL | 0 seconds

OPERATION	OBJECT_NAME	OPTIONS	COST
SELECT STATEMENT			4
SORT		ORDER BY STOPKEY	4
COUNT			
Filter Predicates			
ROWNUM=1			
TABLE ACCESS	TF_ACCIOMESNEGOCIADA	FULL	3



**CREATE INDEX TF_ACCIOMESNEGOCIADA_IDX
ON TF_ACCIOMESNEGOCIADA (IDTEMPS DESC)
TABLESPACE TFC_IDX;**

Worksheet Query Builder

```
select *
from tf_acciomesnegociada
where rownum = 1
order by idtemps desc;
```

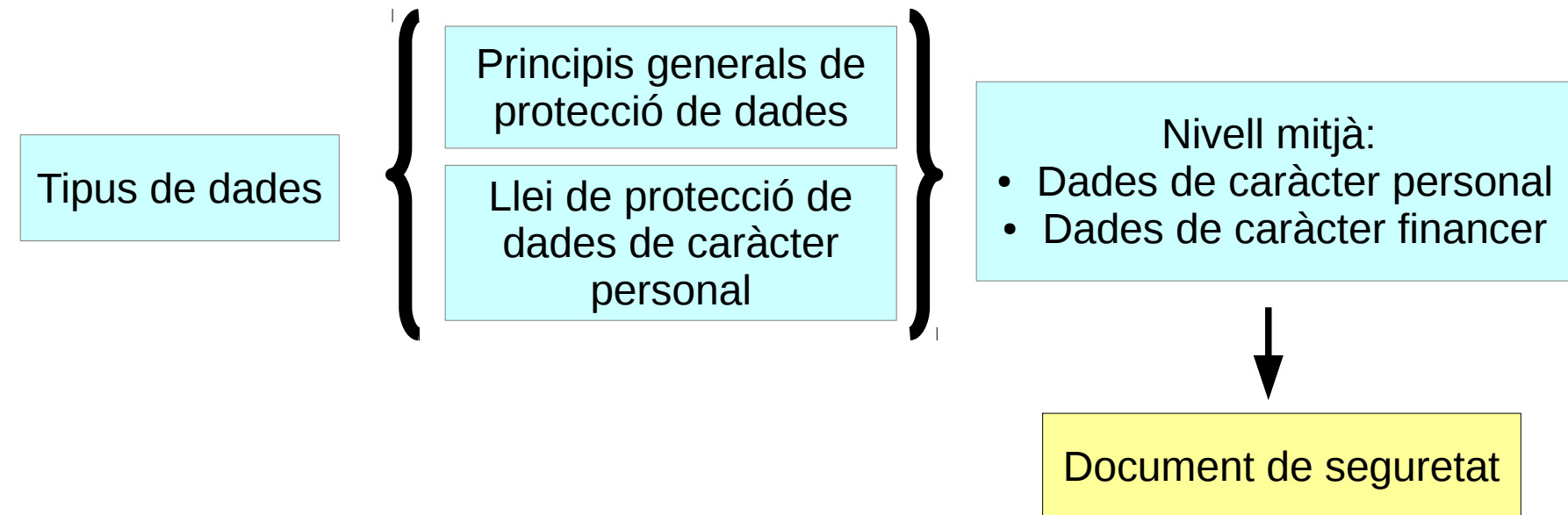
Script Output x Autotrace x Query Result x Explain Plan x

SQL | 0 seconds

OPERATION	OBJECT_NAME	OPTIONS	COST
SELECT STATEMENT			2
COUNT		STOPKEY	
Filter Predicates			
ROWNUM=1			
TABLE ACCESS	TF_ACCIOMESNEGOCIADA	BY INDEX ROWID	2
INDEX	TF_ACCIOMESNEGOCIADA_IDX	FULL SCAN	1

Es defineix un índex per complir el requisit de cost constant

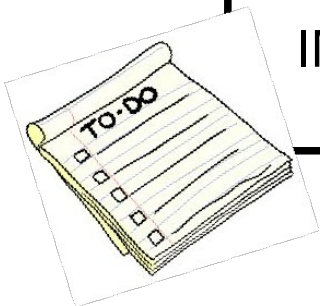
SEGURETAT



Els clients només han de poder accedir a les seves dades

- Fine-grained access control
- Vistes parametritzades
- Virtual Private Database (VPD)

- **AJUST** FI DELS **TABLESPACES**: BLOCKSIZE, EXTENTS, SEGMENTS
- **AJUST** FI DEL RATIO EMPLEAT DE **TAULES**: PCTFREE, PCTUSED
- VALORAR **NOUS INDEX**, SI MILLOREN COST DE CONSULTES
- IMPLEMENTACIÓ DE LA **SEGURETAT** DE LES DADES
- MODIFICACIÓ TAULES PER **ALTRES PRODUCTES** FINANCERS
- MODIFICACIÓ DELS PROCEDIMENTS DE CONSULTA PER TAL QUE **RETORNIN REGISTRES** COMPLERTS, I NO NOMÉS IMPRESIONS PER PANTALLA



- ÉS MOLT IMPORTANT FER UNA **RECOLLIDA DE REQUISITS** TANT COMPLERTA COM ES PUGUI, JA QUE DETERMINA L'ÈXIT DEL PROJECTE.
- CAL UNA **PLANIFICACIÓ** DETALLADA DE LES TASQUES. I DURANT EL TRANCURS DEL PROJECTE FER UN **SEGUIMENT** DE L'EVOLUCIÓ, JA QUE PERMET CORREGIR LES DESVIACIONS A TEMPS.
- ÉS ESENCIAL FER L'**ESPECIFICACIÓ DEL DISSENY** MOLT COMPLERTA, I BEN DOCUMENTADA. ÈS LA GARANTIA DE L'ÈXIT DEL DESENVOLUPAMENT.
- UN PLANTEIG ENCERTAT DE LES **PROVES** PERMET DETECTAR ERRORS DE PROGRAMACIÓ NO VOLGUTS I DEPURAR EL CODI. ASSEGURA LA QUALITAT DEL PRODUCTE.

- HE ADQUIRIT UNA VISIÓ CLARA DE LES FUNCIONS I RESPONSABILITATS D'UN DBA.
- M'HA APORTAT EXPERIÈNCIA PRÀCTICA EN ASPECTES TRANSVERSALS DE LA GESTIÓ DE PROJECTES