

# UNIÓ EUROPEA



**SISTEMA RECOLLIDA DE DADES D'ACTIVITAT  
FÍSICA DE DISPOSITIUS "PORTABLES"**

**TREBALL FINAL DE CARRERA - BASES DE DADES RELACIONALS**

# SUMARI



- **PLA DE TREBALL**
- **ANÀLISI**
- **DISSENY**
- **IMPLEMENTACIÓ**
- **PLA DE PROVES**

- **ANÀLISI DE RISCOS**
- **RECURSOS**
- **VALORACIÓ  
ECONÒMICA**
- **CONCLUSIONS**

# PLA DE TREBALL

DEFINICIÓ D'OBJECTIUS

METODOLOGIA

IDENTIFICACIÓ DE TASQUES

PLANIFICACIÓ TEMPORAL



# Definició d'objectius



## \*Objectius Generals :

Disseny i implementació d'una base de dades per a emmagatzemar l'activitat física dels ciutadans i les seves dades de salut per a que la Unió Europea pugui dur a terme accions per a millorar la salut dels seus ciutadans.

## \*Objectius específics :

Disseny d'una BD que guardi dels ciutadans :

- \* Informació activitat física provinent de dispositius mòbils o vestibles
- \* Dades de salut, provinents dels diferents serveis de salut
- \* Informació estadística consultable pels usuaris i/o especialistes de salut

L'aplicatiu dissenyat ha de permetre :

- \* Realitzar anàlisis globals nivell activitat de la ciutadania correlacionat amb la seva salut i el seu país
- \* Informar a cada usuari del seu nivell d'activitat física
- \* Que els metges coneguin el nivell d'activitat física real de cada usuari

# Metodologia (I)



- \* Requeriments
  - \* Disseny de la Base de Dades mitjançant diagrama E/R o UML
  - \* Creació de la Base de Dades amb la confecció d'uns *scripts*
  - \* Implementació dels procediments emmagatzemats necessaris
  - \* Inicialització amb un conjunt de dades i un joc de proves
  - \* El sistema de gestió de base de dades ha de ser Oracle Express

# Metodologia (i II)



- \* Anàlisi i tria del mètode

S'ha optat pel mètode clàssic de **programació en cascada**

- \* Punts considerats :

- \* Projecte de curt abast
- \* El client no necessita veure el producte fins a acabar-se
- \* Requeriments i requisits coneguts a priori
- \* Equip de programació petit
- \* No es preveuen canvis en l'aplicatiu en un futur

# Identificació Tasques (I)



- \* Anàlisi i planificació del projecte
  - \* Adaptació a espai de treball
  - \* Aprenentatge com afrontar projecte
  - \* Complir requeriments
- \* Anàlisi i disseny de la base de dades
  - \* Anàlisi profund requisits
  - \* Interacció per resolució dubtes
  - \* Disseny del sistema
- \* Aprenentatge eines de programari
- \* Confecció pla de treball
- \* Conversió model conceptual a físic
- \* Instal·lació del programari
- \* Confecció document PAC2

# Identificació Tasques (i II)



- \* Implementació i proves
  - \* Creació objectes Base de Dades
  - \* Creació Procediments emmagatzemats
  - \* Creació conjunt de dades
  - \* Creació del joc de proves
- \* Documentació i lliurament
  - \* Nova fase de proves i depuració
  - \* Elaboració documentació usuari
  - \* Depuració
  - \* Confecció document PAC3
  - \* Elaboració de la memòria
  - \* Elaboració de la presentació



# Planificació temporal



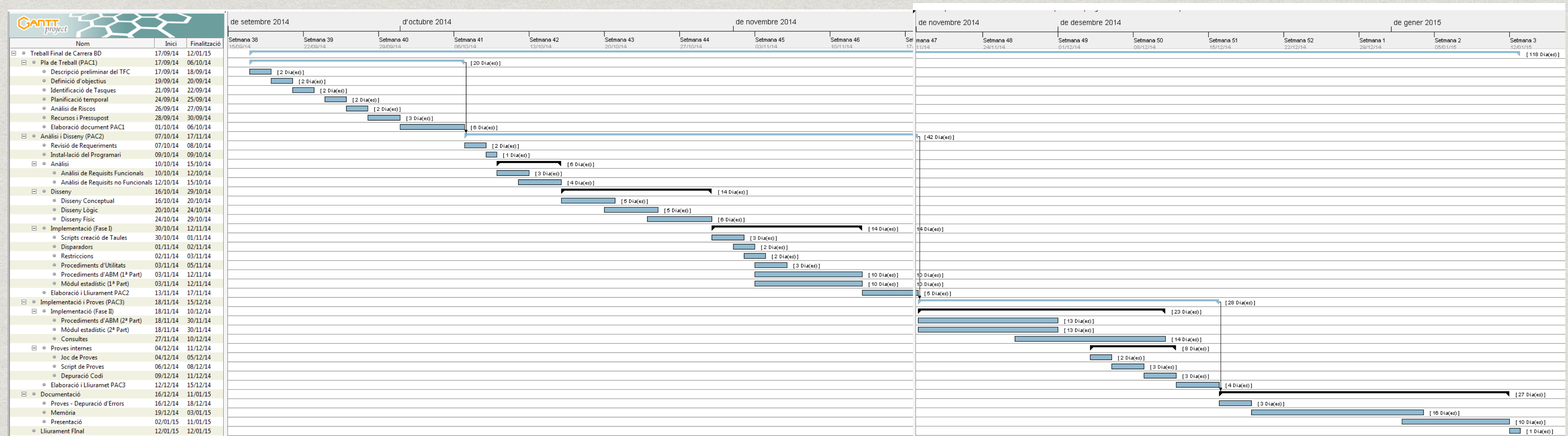
## \* Dates Clau

Esdeveniment	Descripció	Data
Inici semestre		17/09/2014
Lliurament PAC1	Elaboració del Pla de Treball	06/10/2014
Lliurament PAC2	Fase d'Anàlisi i disseny de la Base de Dades	17/11/2014
Lliurament PAC3	Fase d'Implementació i Proves	15/12/2014
Lliurament Final	Fase confecció de la documentació	12/01/2015

# Planificació temporal



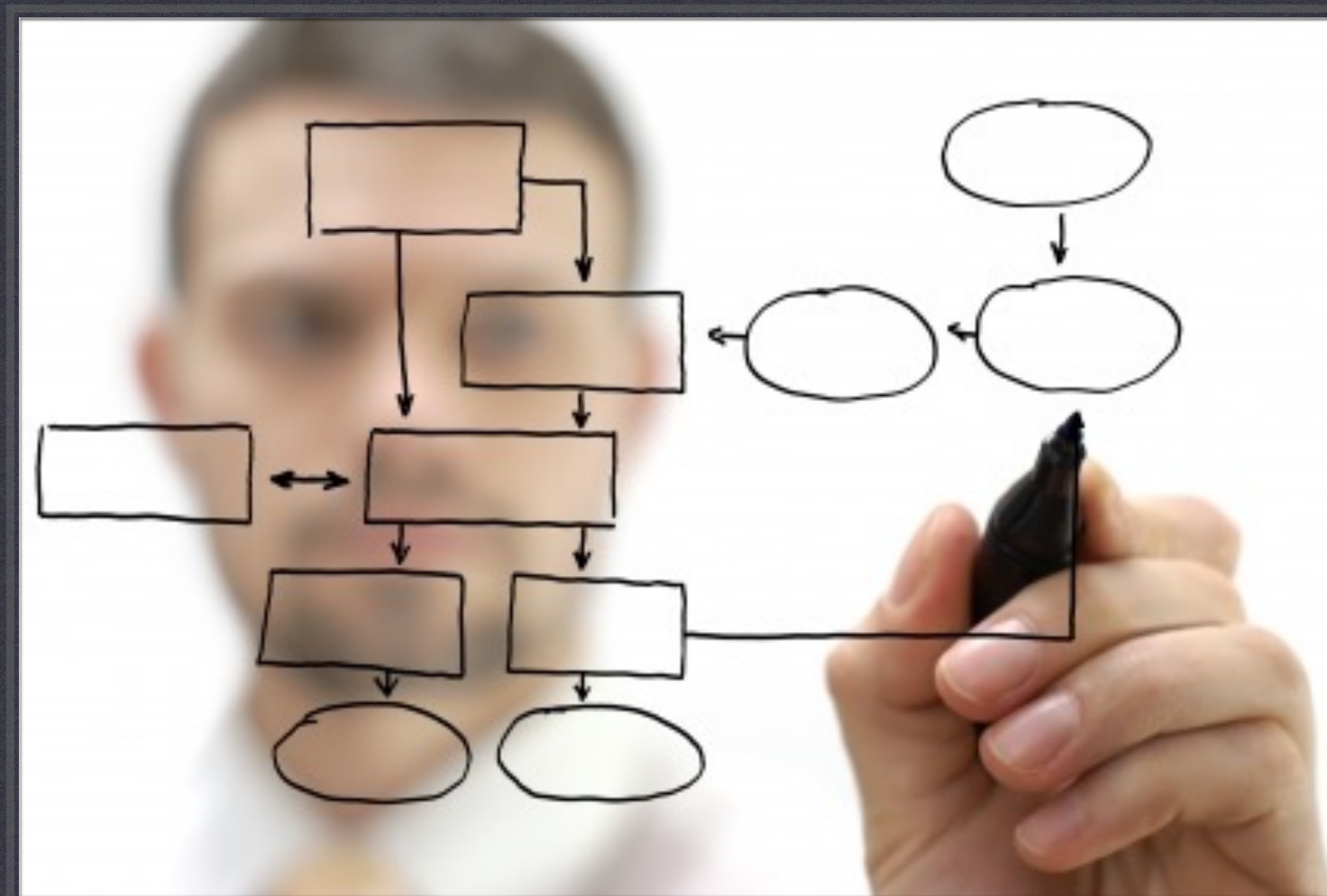
## ✿ Temporalització. Diagrama de gantt



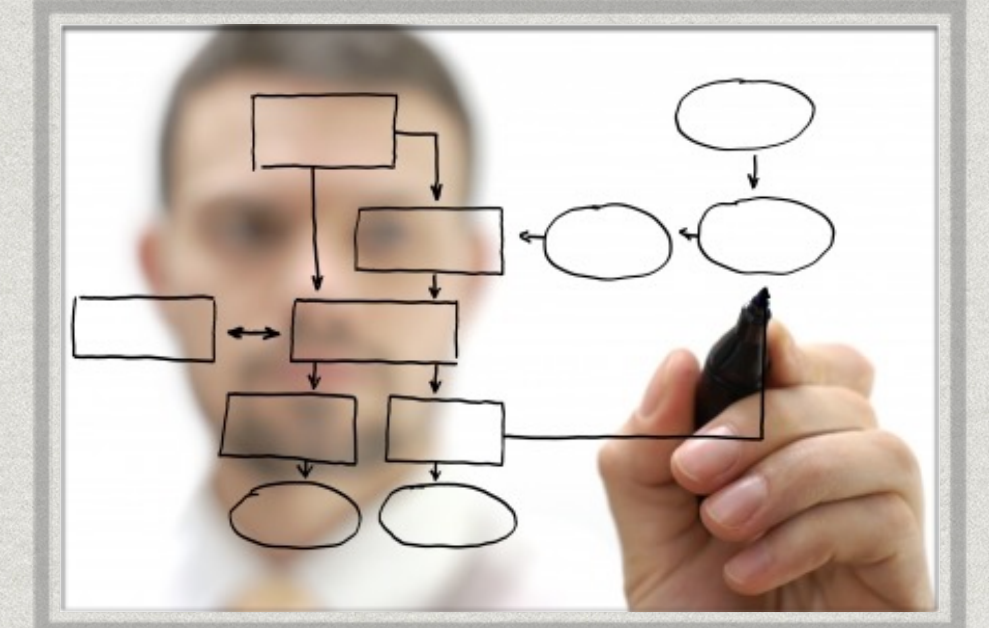
# ANÀLISI

REQUISITS FUNCIONALS

REQUISITS NO FUNCIONALS

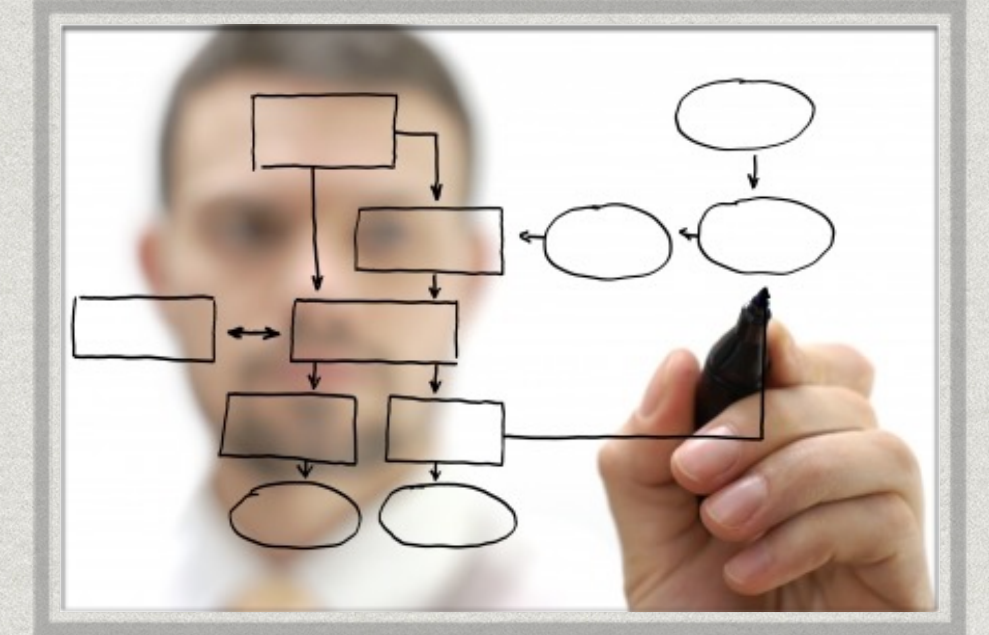


# Anàlisi requisits funcionals



- \* [R1] Dades ciutadans (fitxa del ciutadà)
- \* [R2] Dades activitat (diàries)
- \* [R3] Dades històriques de salut (visites i diagnòstics de malalties)
- \* [R4] Funcionalitats : Procediments altes/baixes/modificacions i de consulta
- \* [R5] Mòdul estadístic (estadístiques a nivell de país o de la UE)
- \* Log (registre d'activitat)

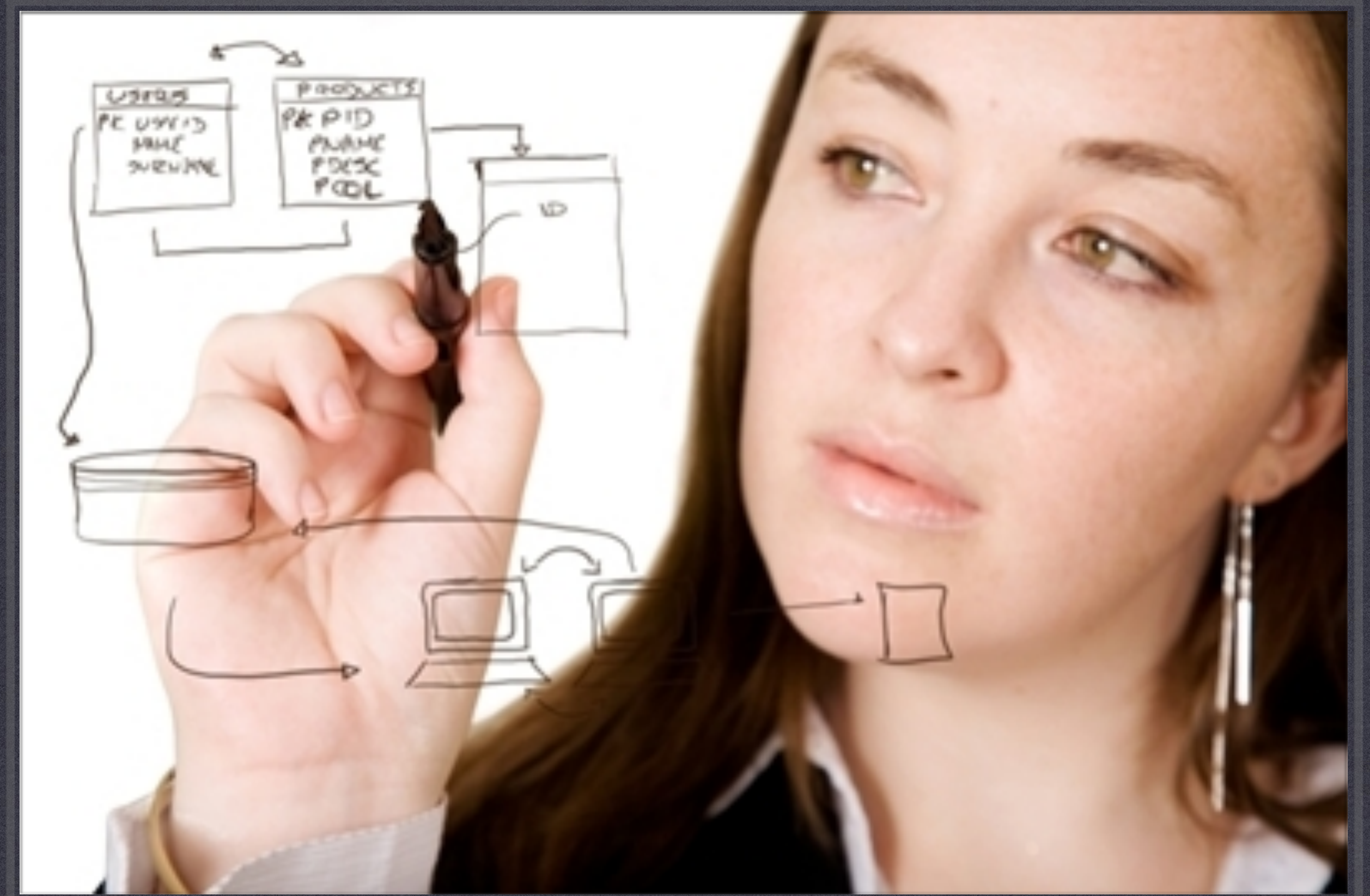
# Anàlisi requisits no funcionals



- \* Accessibilitat, operativitat i usabilitat
- \* Certificacions, legalitat, patents
- \* Compliments
- \* Desplegament
- \* Documentació
- \* Eficiència, efectivitat
- \* Extensibilitat, operativitat, escalabilitat
- \* Compatibilitat, portabilitat
- \* Concurrència
- \* Preu
- \* Privacitat
- \* Qualitat

**DISSENY**

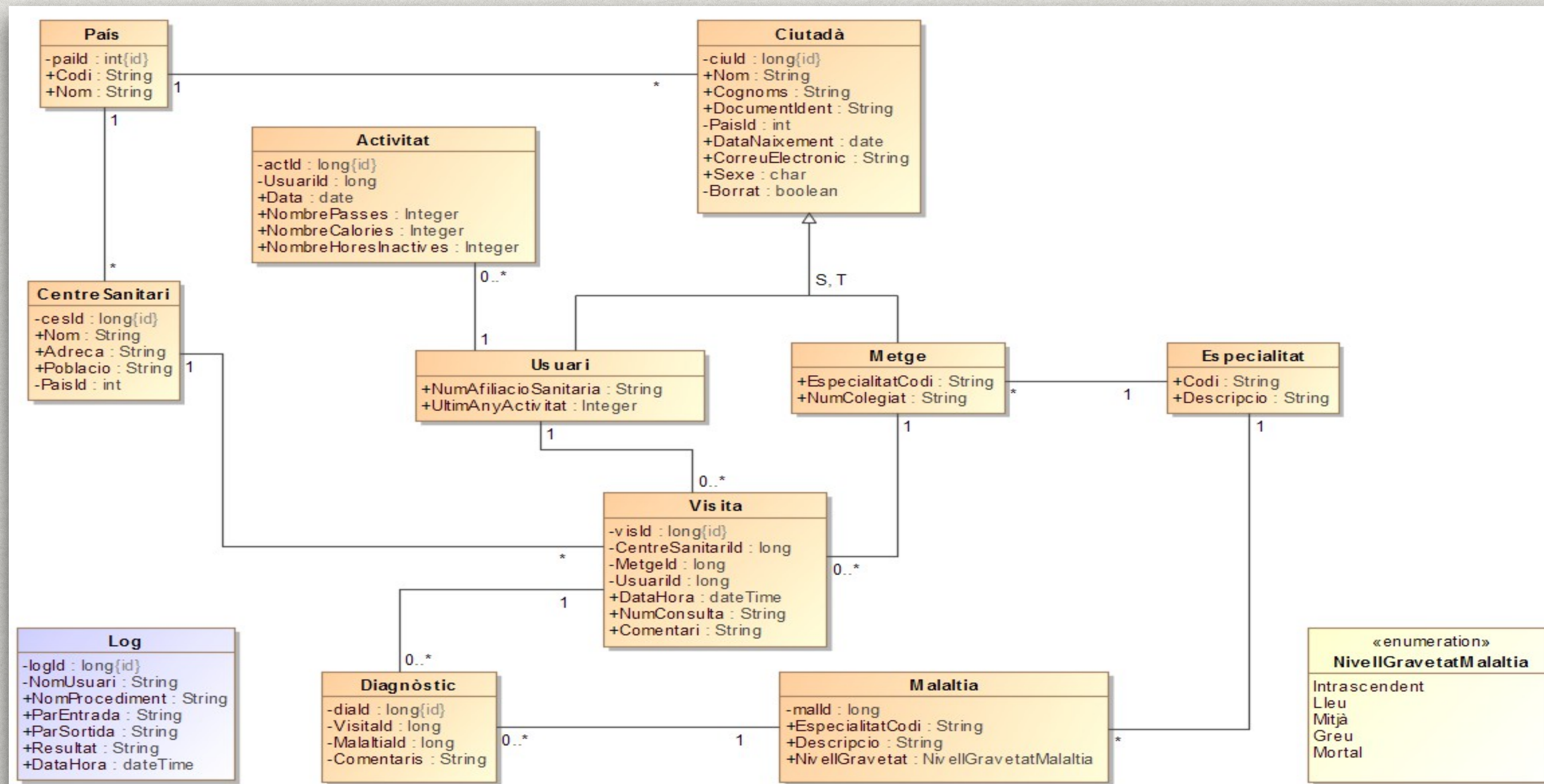
**CONCEPTUAL**  
**LÒGIC**  
**FÍSIC**



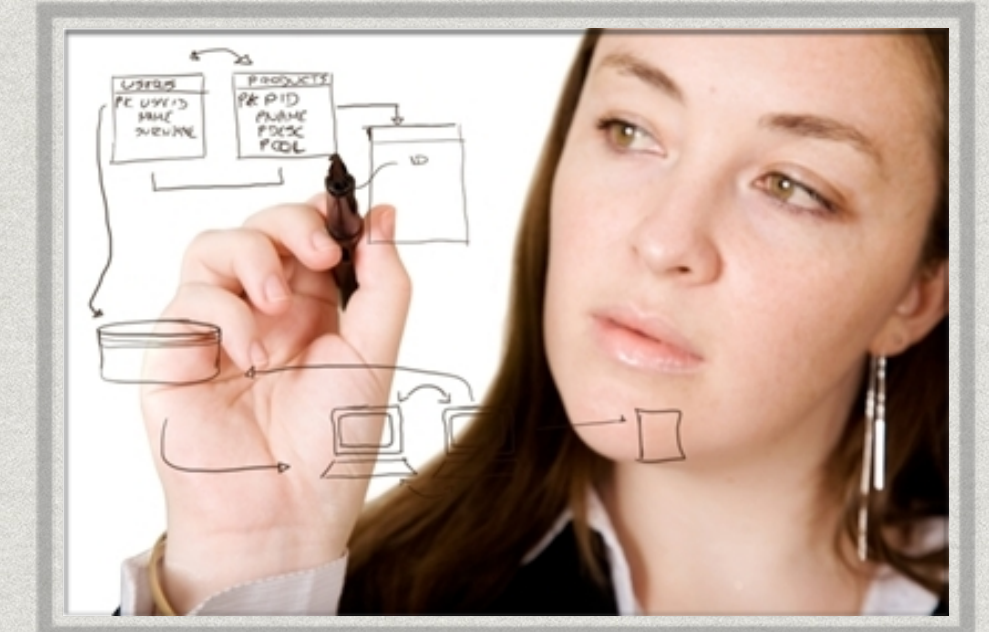
# Disseny conceptual (I)



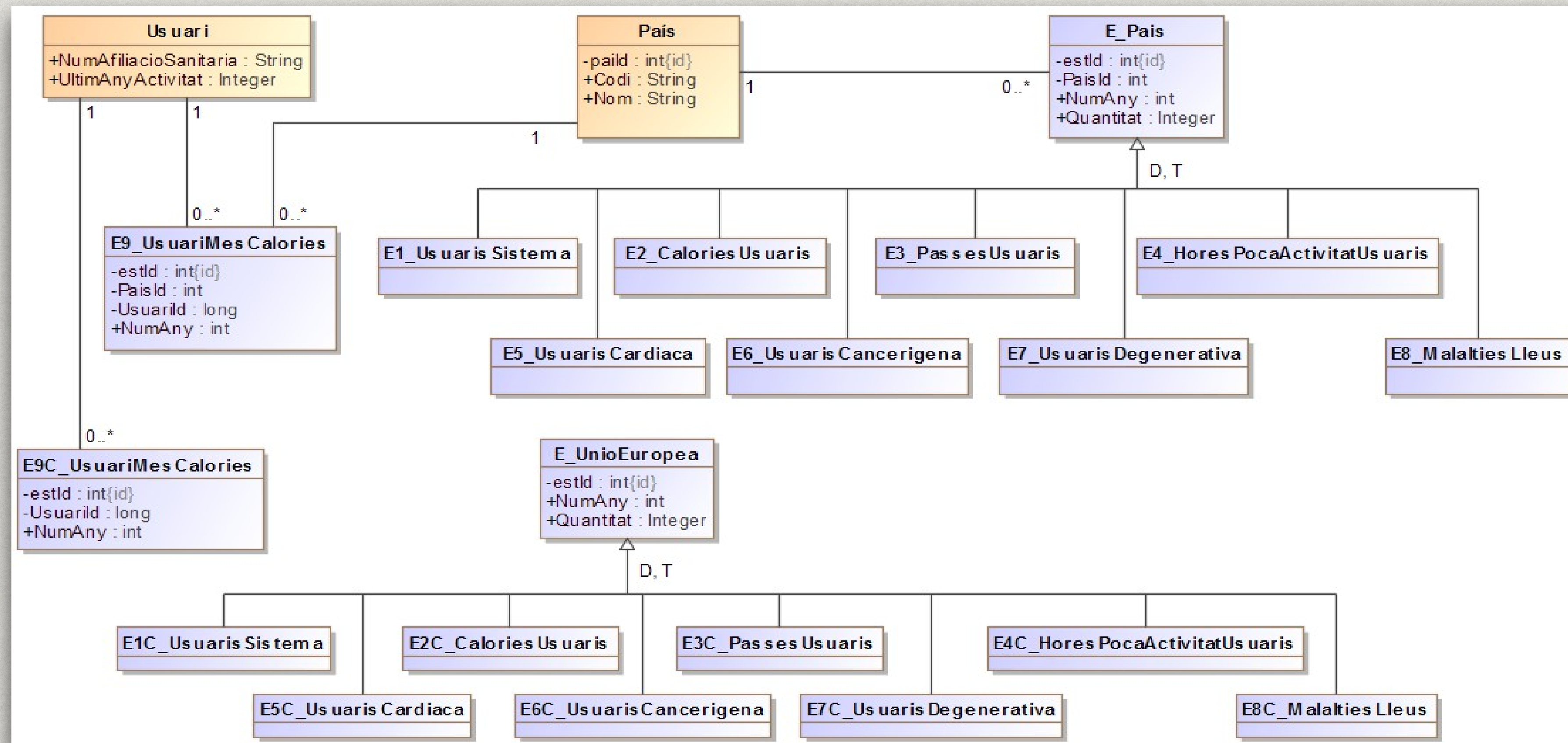
## \* Diagrama E/R Classes principals



# Disseny conceptual (II)

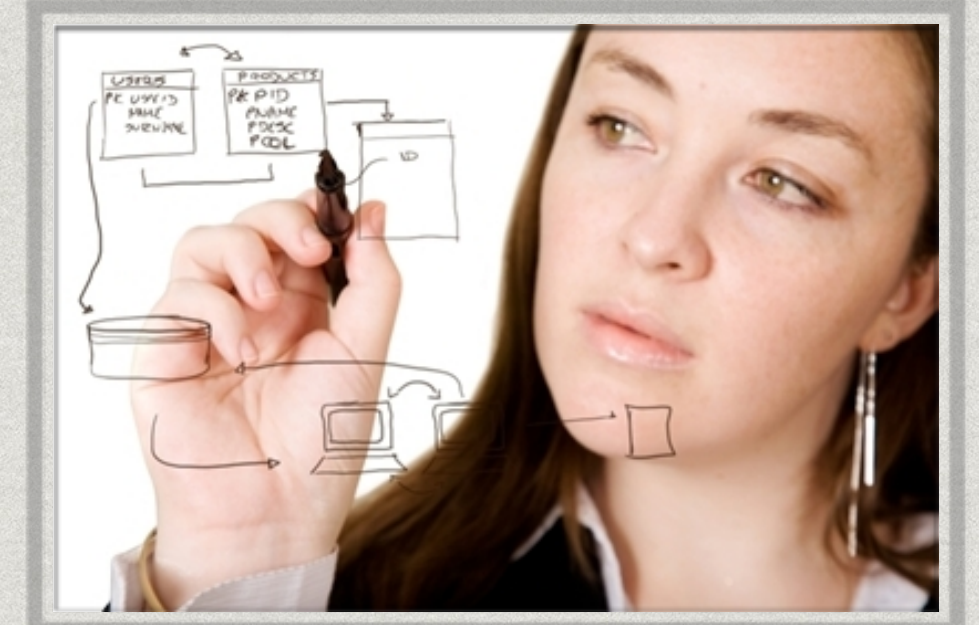


## \* Diagrama E/R Estadístiques





# Disseny conceptual (i III)



- \* Identificació d'entitats amb llurs atributs
- \* Generalització/especialització. Super-classes :
  - \* Ciutadà (d'Usuari i Metge)
  - \* E\_Pais (d'estadístiques per país)
  - \* E\_UnioEuropea (d'estadístiques a nivell de la UE)
- \* Identificació de les relacions entre entitats (multiplicitat)

# Disseny lògic

PAIS(pauid, Codi, Nom)

ESPECIALITAT(Codi, Descripcio)

CIUTADA(ciuid, Nom, Cognoms, DocumentIdent, PaisId, DataNaixement, CorreuElectronic, Sexe, Borrat)  
on {PaisId} referencia PAIS

USUARI(usuld, NumAfiliaoSanitaria)  
on {usuld} referencia CIUTADA

METGE(metld, EspecialitatCodi, NumColegiat)  
on {metld} referencia CIUTADA  
i {EspecialitatCodi} referencia ESPECIALITAT

CENTRE\_SANITARI(cesld, Nom, Adreca, Poblacio, PaisId)  
on {PaisId} referencia PAIS

VISITA(visld, CentreSanitariId, Metgeld, UsuariId, DataHora, NumConsulta, Comentari)  
on {CentreSanitariId} referencia CENTRE\_SANITARI  
i {Metgeld} referencia METGE  
i {UsuariId} referencia USUARI

MALALTIA(malld, EspecialitatCodi, Descripcio, NivellGravetat)  
on {EspecialitatCodi} referencia ESPECIALITAT

DIAGNOSTIC(diald, Visitald, Malaltiald, Comentaris)  
on {Visitald} referencia VISITA  
i {Malaltiald} referencia MALALTIA

ACTIVITAT(actld, UsuariId, DataAct, NombrePasses, NombreCalories, NombreHoresInactives)  
on {UsuariId} referencia USUARI

LOG\_S(logld, NomUsuari, NomProcediment, ParEntrada, ParSortida, Resultat, DataHora)

E\_PAIS(estld, PaisId, NumAny, Quantitat)  
on {PaisId} referencia PAIS

E1\_USUARISSISTEMA(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E2\_CALORIESUSUARI(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E3\_PASSESUSUARI(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E4\_HORESPOCAACTIVITATUSUARI(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E5\_USUARISCARDIACA(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E6\_USUARISCANCERIGENA(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E7\_USUARISDEGENERATIVA(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E8\_MALALTIESLLEUS(estld)  
on {estld} referencia E\_PAIS

E9\_USUARIMESCALORIES(estld, PaisId, UsuariId, NumAny)  
on {PaisId} referencia PAIS  
i {UsuariId} referencia USUARI

E\_UNIOEUROPEA(estld, NumAny, Quantitat)

E1C\_USUARISSISTEMA(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

E2C\_CALORIESUSUARI(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

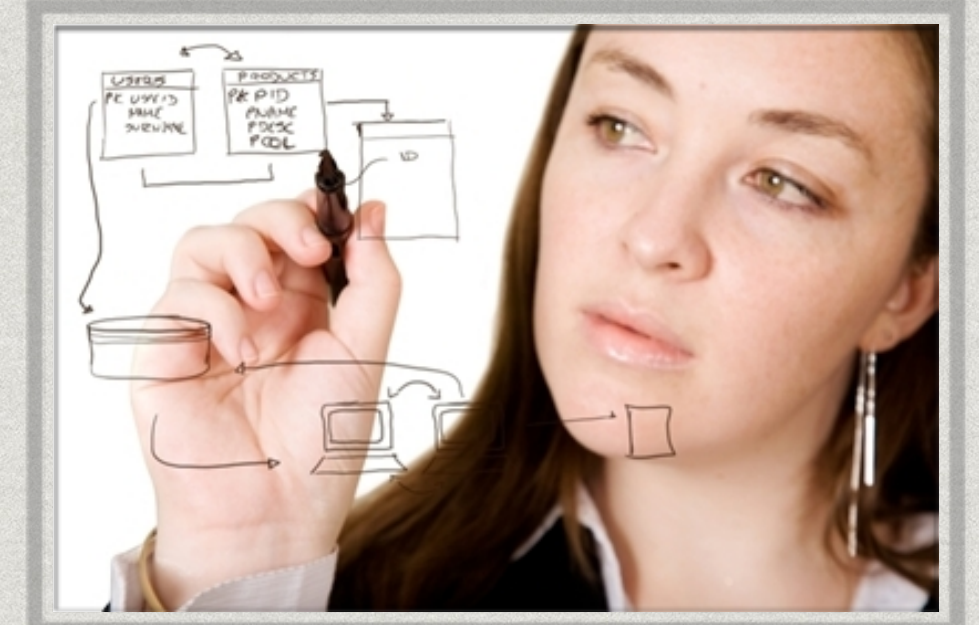
E3C\_PASSESUSUARI(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

E4C\_HORESPOCAACTIVITATUSUARI(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

E5C\_USUARISCARDIACA(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

E6C\_USUARISCANCERIGENA(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

E7C\_USUARISDEGENERATIVA(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA



E8C\_MALALTIESLLEUS(estld)  
on {estld} referencia E\_UNIOEUROPEA

E9C\_USUARIMESCALORIES(estld, UsuariId, NumAny)  
on {UsuariId} referencia USUARI

# Disseny físic



- \* Creació base de dades : Responsabilitat del client final
- \* Creació espai d'emmagatzematge : En dos espais, un per les taules i un altre pels índexs
- \* Creació d'usuaris : Un únic usuari a banda de l'administrador
- \* Creació de taules :
  - \* Taules a partir entitats identificades
  - \* Restriccions a columnes o taules
  - \* Claus primàries i claus forànies
  - \* Definició d'índexs
  - \* Definició de seqüències
  - \* Definició de disparadors

# IMPLEMENTACIÓ

- UTILITATS
- PROCEDIMENTS :
  - ALTA/BAIXA/MODIFICACIÓ
  - MÒDUL DE CONSULTES
  - MÒDUL ESTADÍSTIQUES



# Implementació



- \* Creació dels objectes de la base de dades (0\_0\_CreacioBD.sql)
- \* Paquet d'utilitats (PQ\_UTILITATS)
- \* Procediments d'Alta/Baixa/Modificació (PQ\*\_ABM)
- \* Procediments mòdul de consultes (PQ\_CONSULTES)
- \* Procediments mòdul d'estadístiques
  - \* Actualitzacions de dades estadístiques (PQ\_ACT\_ESTADISTIQUES)
  - \* Consulta de dades estadístiques (PQ\_CON\_ESTADISTIQUES)

# PLA DE PROVES

CÀRREGA DADES I PROVES ABM  
PROVES MÒDUL CONSULTES  
PROVES MÒDUL ESTADÍSTIQUES  
REVISIÓ REGISTRE ACTIVITAT



# Càrrega dades i proves ABM



- \* *Scripts* per a les proves d'altres :
  - \* 3\_\*.sql : Insercions de registres (vàlides i no vàlides)
- \* *Scripts* per a les proves de modificació :
  - \* 4\_\*.sql : Modificacions de registres (vàlides i no vàlides)
- \* *Scripts* per a les proves de borrat :
  - \* 5\_\*.sql : Borrat de registres (vàlids i no vàlids)

# Proves mòdul consultes



## \* Scripts 6\_\*.sql

```

-----
LLISTAT HISTORIAL CIUTADANS D'UN PAÍS                               14/12/14
-----
Del País : SPA - Espanya Any : 2014 Edat : 24 anys Llindar Calories : 2000
-----
Cognoms i Nom                Visites Mitj.Cal.Gas/Dia Any CAR Any CAN Any DEG N° Mal.Lleus
-----
PONS ARAU, JOSEP                6                1.700    2014                4
-----
                                6                1.700                4
-----
LLISTAT_USUARIS OK. CONSULTA LLISTAT USUARIS [R3]a EFECTUADA
    
```

```

-----
LLISTAT ACTIVITAT PER MESOS                                       14/12/14
-----
De l'Usuari : 17215777749 - JOSEP PONS ARAU 1'Any : 2014
-----
Mes      Suma Passes  Mitj.Cal.Gastades  Hores poca Activ.
-----
1         300           900                7
2         500           1.200              9
3         600           1.500              4
4         700           1.900              7
5         400           1.200              9
6         200           500                12
7         1.000         2.900              5
8         1.300         3.900              4
9         700           1.200              9
10        1.100         1.600              8
11        1.800         2.900              5
12        1.500         1.500              50
-----
                                10.100            1.767              129
-----
LLISTAT_MESOS_USUARI OK. CONSULTA LLISTAT MESOS USUARI [R3]b EFECTUADA
    
```

```

-----
LLISTAT ACTIVITAT MITJANA CIUTADANS PER PAÏSOS                   14/12/14
-----
De l'Any : 2014 Edat límit : 30
-----
Nom País      Codi  Mitj.Passes/Dia Mitj.Cal.Gas/Dia Mitj.H.P.Ac./Dia
-----
Alemanya      DEU    1.200            2.500            6
Bèlgica       BEL    700              1.200            6
Espanya       SPA    608              1.597            8
França       FRA    600              1.500            7
Grècia        GRK    1.400            1.900            9
Itàlia        ITA    1.100            2.400            7
Països Baixos NED    850              1.350            10
Portugal      POR    300              800              10
Regne Unit    GBR    1.900            3.200            9
-----
LLISTAT_PAISOS OK. CONSULTA LLISTAT PAÏSOS [R3]c EFECTUADA
    
```



# Proves mòdul estadístiques



\* *Scripts 7\_\*.sql* Mostres Requeriments [R4]2 i [R4]9

```
-----  
ESTADISTICA CALORIES GASTADES PELS CIUTADANS ([R4] 2) 14/12/14  
-----  
Del País : SPA - Espanya 1'Any : 2014  
-----  
  
Suma Calories  
-----  
34.200  
  
CONSULTA_EST2 OK. CONSULTA ESTADISTICA [R4] 2 EFECTUADA  
-----  
ESTADISTICA CALORIES GASTADES PELS CIUTADANS U.E. ([R4] C2) 14/12/14  
-----  
De 1'Any : 2014  
-----  
  
Suma Calories  
-----  
107.700
```

```
-----  
CIUTADÀ AMB MÉS CONSUM DE CALORIES ([R4] 9) 14/12/14  
-----  
Del País : SPA - Espanya 1'Any : 2014  
-----  
  
Cognoms i Nom Suma Calories  
-----  
PONS ARAU, JOSEP 27.200  
  
ESTADISTICA_E9 OK. CONSULTA ESTADISTICA [R4] 9 EFECTUADA  
-----  
CIUTADÀ AMB MÉS CONSUM DE CALORIES DE LA U.E. ([R4] C9) 14/12/14  
-----  
De 1'Any : 2014  
-----  
  
País Cognoms i Nom Suma Calories  
-----  
SPA - Espanya PONS ARAU, JOSEP 27.200  
  
ESTADISTICA_E9C OK. CONSULTA ESTADISTICA [R4] C9 EFECTUADA
```

# Revisió registre activitat

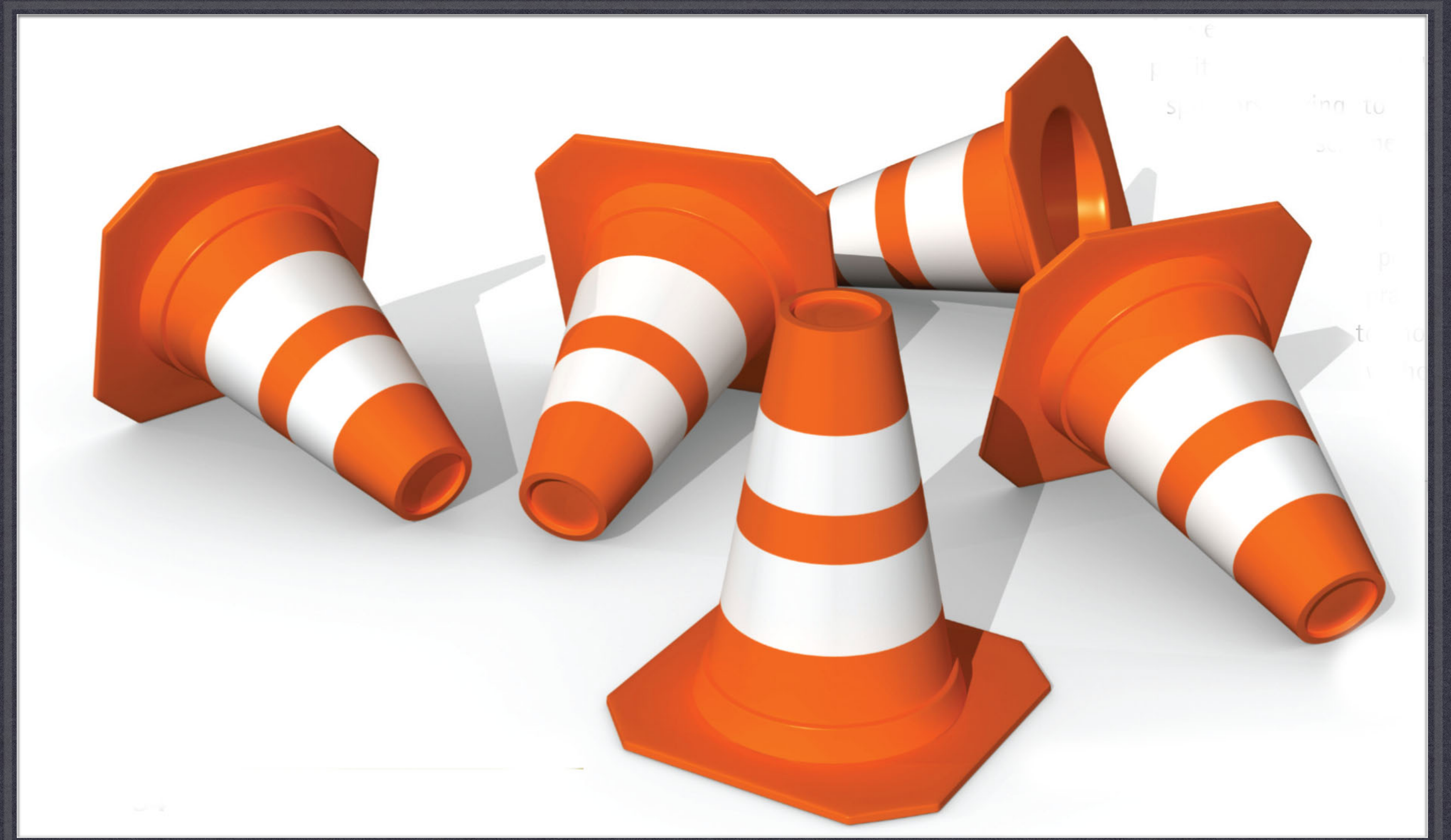


\* Mostra : SELECT \* FROM LOG\_S;

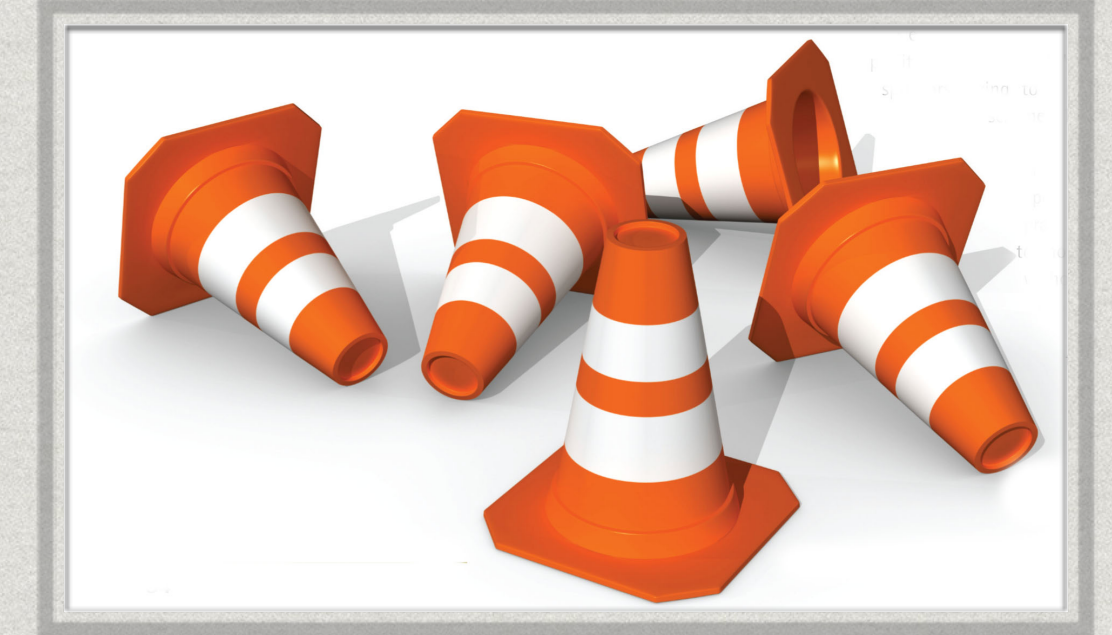
LOGID	NOMU...	NOMPROCEDIMENT	RESULTAT	DATAHORA	PARENTRADA
1315	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: AMK827445
1316	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: AMK827445, pDataAct:10/07/14, pNombrePasses:400, pNombre
1317	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 22, pDataAct: 10/07/14, pNombrePasses: 400, pNombreCalories: 1000,
1318	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: AMK827445
1319	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: AMK827445, pDataAct:10/02/14, pNombrePasses:440, pNombre
1320	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 22, pDataAct: 10/02/14, pNombrePasses: 440, pNombreCalories: 1200,
1321	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: AMK827445
1322	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: AMK827445, pDataAct:10/01/14, pNombrePasses:480, pNombre
1323	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 22, pDataAct: 10/01/14, pNombrePasses: 480, pNombreCalories: 1050,
1324	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: AMK827445
1325	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: AMK827445, pDataAct:10/03/14, pNombrePasses:420, pNombre
1326	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 22, pDataAct: 10/03/14, pNombrePasses: 420, pNombreCalories: 1090,
1581	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 43, pDataAct: 10/03/14, pNombrePasses: 2520, pNombreCalories: 3120
1582	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: C98347533N
1583	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: C98347533N, pDataAct:10/07/14, pNombrePasses:2600, pNomb
1584	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 44, pDataAct: 10/07/14, pNombrePasses: 2600, pNombreCalories: 3200
1585	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: C98347533N
1586	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: C98347533N, pDataAct:10/01/14, pNombrePasses:2610, pNomb
1587	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 44, pDataAct: 10/01/14, pNombrePasses: 2610, pNombreCalories: 3210
1588	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: C98347533N
1589	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: C98347533N, pDataAct:10/02/14, pNombrePasses:2620, pNomb
1590	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 44, pDataAct: 10/02/14, pNombrePasses: 2620, pNombreCalories: 3220
1591	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: C98347533N
1592	TFC_BD	ACTIVITAT_A	OK. ALTA ACTIVITAT EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: C98347533N, pDataAct:10/03/14, pNombrePasses:2630, pNomb
1593	TFC_BD	INS_EST_ACTIVITAT	OK. INSERCIÓ ESTADISTIQUES [R4] 1, 2, 3, 4 i 9 EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pUsuariId: 44, pDataAct: 10/03/14, pNombrePasses: 2630, pNombreCalories: 3230
1594	TFC_BD	ACTIVITAT_A	ERROR: SENSE NÚMERO D'AFILIACIÓ DE L'USUARI	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: , pDataAct:05/01/14, pNombrePasses:300, pNombreCalories:1
1595	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	ERROR: No s'ha trobat un Usuari amb aquest Número d'A...	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: 33333333333
1596	TFC_BD	ACTIVITAT_A	ERROR: No s'ha trobat l'Usuari de l'Activitat	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: 33333333333, pDataAct:05/01/14, pNombrePasses:300, pNomb
1597	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: 172157777749
1598	TFC_BD	ACTIVITAT_A	ERROR: No es pot crear una Activitat amb les dades ob...	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: 172157777749, pDataAct:05/03/14, pNombrePasses:, pNombre
1599	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: 172157777749
1600	TFC_BD	ACTIVITAT_A	ERROR: Les hores Inactives de l'Usuari no poden ser m...	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: 172157777749, pDataAct:05/03/14, pNombrePasses:300, pNomb
1601	TFC_BD	DONA_USUARI_ID	OK. CONSULTA USUARI EFECTUADA	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoSanitaria: 172157777749
1602	TFC_BD	ACTIVITAT_A	ERROR: L'Activitat ja havia estat donada d'alta	16/12/14 16:38:19,...	pNumAfiliaoUsuari: 172157777749, pDataAct:05/01/14, pNombrePasses:300, pNomb

# ANÀLISI DE RISCOS

IMPREVISTOS PLANIFICACIÓ  
DESVIACIÓ COSTOS  
PROBLEMES TECNOLÒGICS  
PROBLEMES TÈCNICS  
ALTRES NO PREVISTOS



# Anàlisi de riscos



- \* Imprevistos a la planificació
  - \* Per motius personals
  - \* Per errors en el pla de treball
- \* Costos
  - \* Sobrepassar cost previst
  - \* Canvis als requeriments
- \* Problemes tecnològics o tècnics
  - \* Problemes de maquinari
  - \* Problemes de formació
  - \* Problemes de programari
- \* Altres incidències no previstes

# RECURSOS



**HUMANS**  
**MAQUINARI I PROGRAMARI**

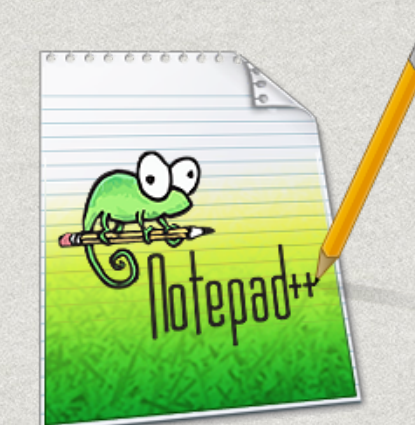
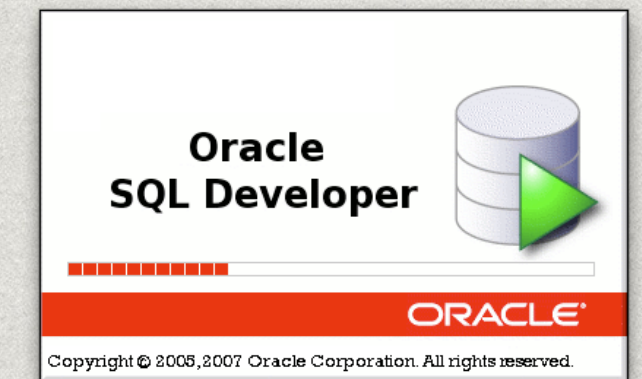
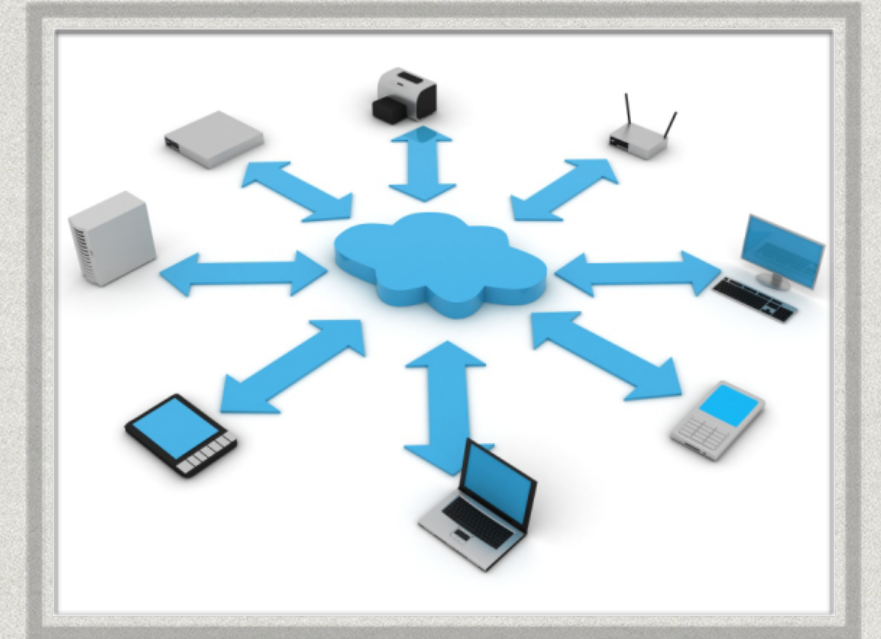


# Humans



- \* Intercolutor amb la Unió Europea : Representat pel grup de consultors del TFC de Bases de Dades
- \* Cap de projecte : Representat en la figura de l'estudiant. Estructura i supervisa totes les fases del projecte
- \* Analista/programador : Representat en la figura de l'estudiant. Encarregat de donar forma a totes les fases del projecte

# Maquinari i programari



# VALORACIÓ ECONÒMICA





# Valoració econòmica



Categoria	Descripció de les tasques	Preu	Hores	Import
Cap de Projecte	- Confecció del Pla de treball - Confecció de la documentació	40 €	98	3.920 €
Analista/ Programador	- Anàlisi i disseny de la Base de Dades - Implementació i Proves	30 €	140	4.200 €
		Totals	<b>238</b>	<b>8.120 €* </b>

\* Cost sense impostos. Es considera que el client n'està exempt.

\* No s'hi compta cost de maquinari o programari, del que el client ja en disposa.

# CONCLUSIONS



# Conclusions



- \* El pla de treball s'ha acomplert en els terminis previstos
- \* A la fase d'implementació s'han dedicat més recursos dels inicialment previstos
- \* Exitós pla de proves. Dóna resultats esperats i supera tots els tests
- \* Producte desenvolupat arriba al nivell de qualitat exigít
- \* No s'han produït problemes destacables en el transcurs del projecte
- \* Objectius educacionals assolits. Ampliats i consolidats coneixements adquirits durant la carrera.



**Universitat Oberta  
de Catalunya**

# **ENGINYERIA TÈCNICA D'INFORMÀTICA DE GESTIÓ**

**PRIMER SEMESTRE 2014-2015**

**AUTOR**

**JESÚS HERNÁNDEZ GARCIA**

**CONSULTOR**

**MANEL RELLA RUIZ**