

# **Disseny i implementació de la base de dades d'un sistema de descàrrega d'aplicacions per a telèfons intel·ligents**

**Pere Gasparín Talarn**  
ETIG

**Manel Rella Ruiz**

Universitat Oberta de Catalunya

*Treball de Final de Carrera*

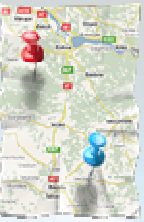
Gener 2013



# Contingut de la presentació:

- Context i objectius
- Metodologia
- Planificació
- Anàlisis i disseny
- Implementació
- Proves
- Cost econòmic
- Conclusions

# Context i objectius

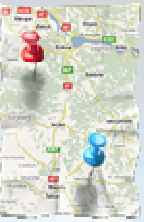


El negoci de les aplicacions per telèfons intel·ligents es troba en gran expansió.

Hi ha diversitat de plataformes de descàrrega, segons model de telèfon, sistema operatiu ...



# Context i objectius



La finalitat és disposar d'una plataforma única, a nivell mundial, per la comercialització d'aplicacions.

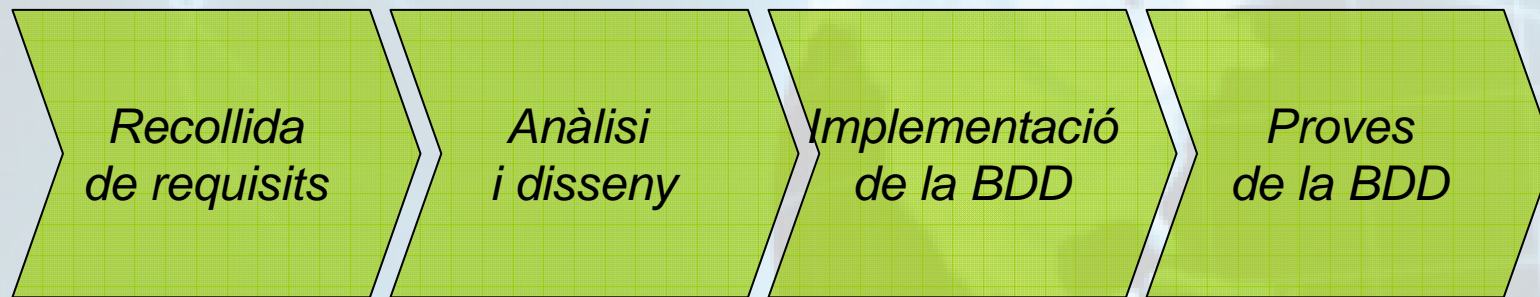


L'objectiu del projecte és el disseny i implementació de la base de dades d'aquesta plataforma.



# Metodologia

Desenvolupament del projecte seguint el model de cicle de vida en cascada.



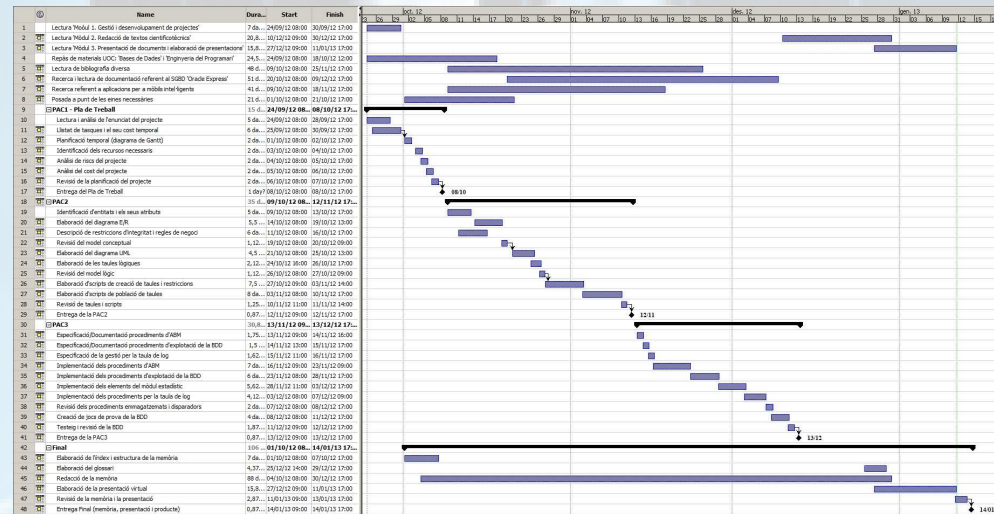
- Recursos materials: ordinador amb *Windows 7* i el programari necessari.
- Recursos humans: un *Director de projecte* i un *Analista/Programador*

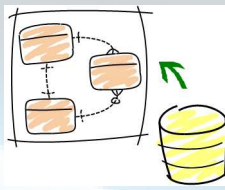


# Planificació

El temps disponible està limitat:

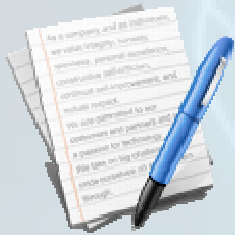
- Les tasques identificades es distribueixen en el temps amb l'ajuda del diagrama de Gantt.
- Al llarg del projecte efectuarem diferents entregues al client; si hi ha desajustaments en el pla, es tornen a programar les tasques restants.





# Anàlisi i disseny

Els requisits que ha de complir la base de dades:

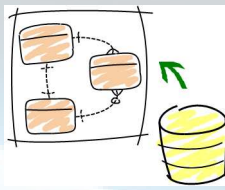


- Els entrega el client en un document escrit.



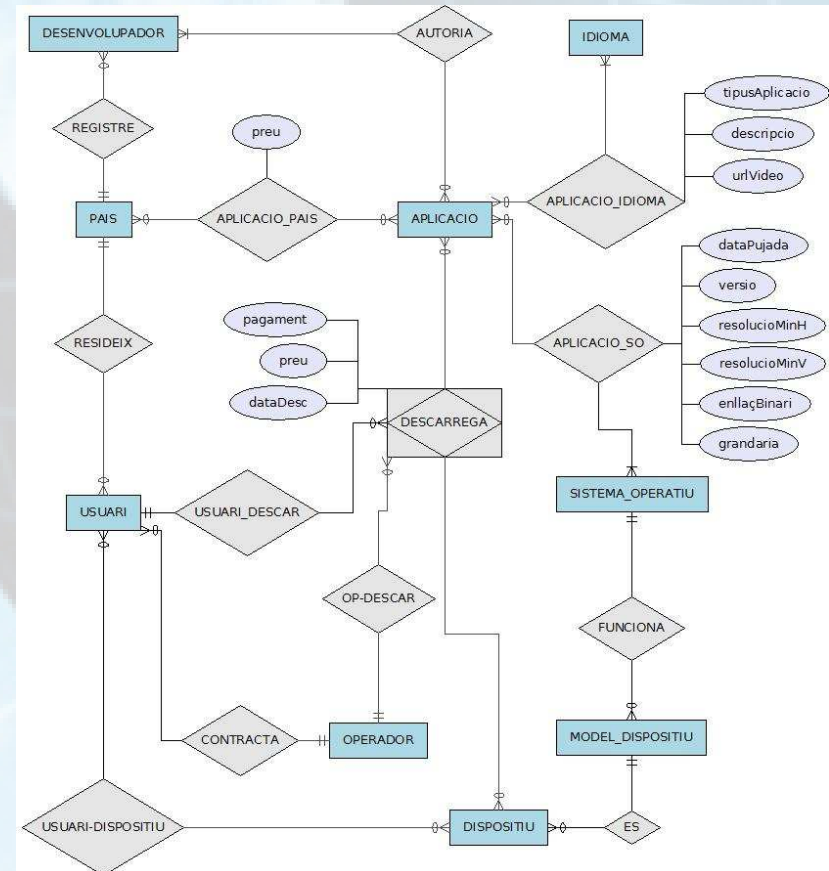
- Els aclareix i complementa el *director de projecte*, ja sigui per iniciativa pròpia o per la interlocució amb el client en les primeres fases del disseny.

# Anàlisi i disseny

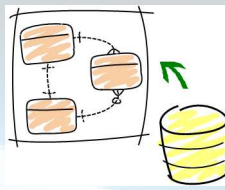


- Per elaborar el disseny conceptual, hem seguit el model entitat-relació.

- En aquesta fase s'identifiquen les entitats i les seves interrelacions.





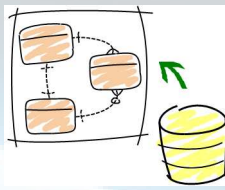


# Anàlisi i disseny

En l'elaboració del disseny lògic obtenim les taules de la base de dades

DESCARREGA			
atributs	tipus	clau primària	clau forana
idDescarrega	numèric	pk	
dataDesc	data		
codiPais	cadena de caràcters		PAIS (codiPais)
preu	numèric		
pagament	cadena de caràcters		
numeroMobil	numèric		USUARI (numeroMobil)
codiIMEI	numèric		DISPOSITIU (codiIMEI)
idAplicacio	numèric		APLICACIO (idAplicacio)
idOperador	numèric		OPERADOR (idOperador)

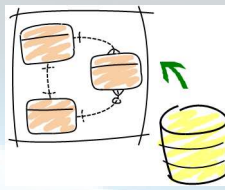
DESENVOLUPADOR			
atributs	tipus	clau primària	clau forana
codiEmpresa	numèric	pk	
nomEmpresa	cadena de caràcters	pk	
nomRepresentant	cadena de caràcters		
adreça	cadena de caràcters		
numTelefon	cadena de caràcters		
correuElectronic	cadena de caràcters		
portalWeb	cadena de caràcters		
dataAlta	data		
dataBaixa	data		
codiPais	cadena de caràcters		PAIS (codiPais)



# Anàlisi i disseny

- La taula de log està dissenyada per emmagatzemar les dades de les crides a procediments emmagatzemats.
- Serveix per guardar un registre de l'activitat a la base de dades.

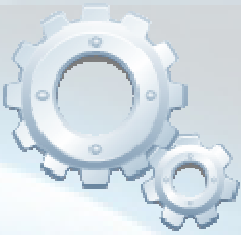
LOG_PROCEDIMENTS			
<i>atributs</i>	<i>tipus</i>	<i>clau primària</i>	<i>clau forana</i>
idLog	numèric	pk	
dataLog	data		
usuariBDD	cadena de caràcters		
nomProcediment	cadena de caràcters		
paramsEntrada	llista		
paramSortida	llista		
resultatExecucio	cadena de caràcters		



# Anàlisi i disseny

- El mòdul estadístic està dissenyat per emmagatzemar dades d'interès relatives a les descàrregues registrades.
- Les taules d'aquest mòdul s'actualitzen automàticament quan es registra una descàrrega.



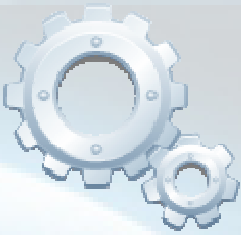


# Implementació

Creació de les taules a l'entorn Oracle:

- Scripts SQL per la creació de taules buides.
- Scripts PL/SQL per la creació de taules i càrrega de dades automàtica des de fitxers de text.



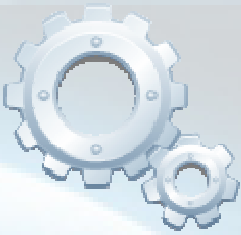


# Implementació

Especificació i implementació dels procediments emmagatzemats per manipular o consultar les dades. S'agrupen en paquets:

- Alta/baixa/modificació
- Consulta general de dades
- Consulta de les dades estadístiques
- Registre de log

Modul_Consultes_BDD.Llista_Desenvolupadors_Pais		
<i>Descripció</i>		
Retorna el llistat de tots els desenvolupadors d'un país donat amb totes les seves dades, incloent el número d'aplicacions diferents publicades.		
<i>Paràmetres d'entrada</i>		
<i>nom</i>	<i>tipus</i>	<i>valors</i>
p_codiPais	CHAR(2)	no pot ser un valor nul
<i>Paràmetres de sortida</i>		
<i>nom</i>	<i>tipus</i>	<i>valors</i>
RSP	VARCHAR2	
p_llistaDese nv	SYS_REFCURSOR	pot ser un valor nul (resultat de la consulta nul)
<i>valors possibles de RSP</i>		<i>causes</i>
OK		execució sense errors
ERROR: ORA-20102: El país "p_codiPais" no existeix a la base de dades.		s'ha introduït un codi de país no vàlid
ERROR: ORA-20800: Fallada de memòria al sistema.		fallada de memòria de la BDD o del SGBD



# Implementació

- El registre de log, a més de guardar-se a una taula, també s'escriu a un fitxer de text, per facilitar-ne la revisió.

```
-----  
Data de registre:          14/01/13 16:51:46,668000  
Usuari de la BDD:         UOCTFC  
Nom del procediment:      Modul_Usuaris.AltaUsuari  
Resultat execució (RSP):  OK  
Parametres d'entrada (nom i valor):  
  p_numeroMobil          735551115757  
  p_nomUsuari             Cesc  
  p_cognomsUsuari         Fàbregas  
  p_correuElect           cesc@fcb.cat  
  p_codiPais              BR  
  p_idOperador            4  
Valors de sortida:
```

```
-----  
Data de registre:          14/01/13 16:51:46,668000  
Usuari de la BDD:         UOCTFC  
Nom del procediment:      Modul_Usuaris.AltaUsuari  
Resultat execució (RSP):  OK  
Parametres d'entrada (nom i valor):  
  p_numeroMobil          34973550035000  
  p_nomUsuari             Xavi  
  p_cognomsUsuari         Hernández  
  p_correuElect           xavi@fcb.cat  
  p_codiPais              CH  
  p_idOperador            7  
Valors de sortida:
```



# Proves

- Un pla de proves exhaustiu assegura una implementació robusta, sense comportaments inesperats de les funcionalitats.

- Lo ideal és que en totes les situacions d'error, els missatges obtinguts hagin estat definits per nosaltres.

ModificaDesenvolupador		
Descripció	Resultat esperat	RSP
Modifiquem un desenvolupador ja existent a la base de dades, proporcionant-ne totes les dades.	El desenvolupador es modifica a la BDD.	OK
Modifiquem un desenvolupador que no existeix a la base de dades, proporcionant-ne totes les dades.	El desenvolupador no es modifica.	ERROR: ORA-20102: El desenvolupador "p_codiEmpresa" no existeix a la base de dades.
Modifiquem un desenvolupador ja existent a la base de dades, proporcionant-ne totes les dades i amb p_nomEmpresa=NULL	El desenvolupador no es modifica.	ERROR: ORA-20301: Error al paràmetre d'entrada. El nom de l'empresa no pot estar en blanc.
Modifiquem un desenvolupador ja existent a la base de dades, proporcionant-ne totes les dades i amb p_codiPais='XX'	El desenvolupador no es modifica.	ERROR: ORA-20102: El país "p_codiPais" no existeix a la base de dades.



# Cost econòmic

- El temps real emprat en el desenvolupament del projecte s'ha mantingut dins del rang estimat.

	<b>Eur/h</b>	<b>Hores dedicades</b>	<b>Cost monetari</b>
		<i>Real</i>	<i>Real</i>
Director de projecte	40	148	5920
Analista/Progr.	30	189	5670
<b>Total</b>		<b>337</b>	<b>11590</b>





# Conclusions

- Importància de seguir la planificació inicial.
- Respectar les fases; no cal ser perfeccionista.
- Dominar el llenguatge de programació ajuda a planificar amb més precisió.

**Gràcies ! ;-)**

