

# [ Disseny i prototipatge d'un sistema d'esdeveniments per mòbils en el treball en grup ]

1

**AUTOR:**

JOSE ROIG TORRES

**TUTOR:**

FATOS XHAFA

**MAIL:**

[JROIGTORRES@UOC.EDU](mailto:JROIGTORRES@UOC.EDU)

G2.0.

# Índex

2

## **1. Introducció**

1.1. Consideracions

## **2. Descripció del projecte**

2.1. Objectius

2.2. Abast

2.3. Resultats esperats

## **3. Organització del projecte**

Seguiment

Relació d'activitats

## **4. Planificació**

Planificació temporal

Planificació de recursos

## **5. Especificació de requeriments**

5.1. Estudi d'entorns similars

5.2. Requeriments refinats

## **6. Disseny**

6.1. Disseny de la plataforma

6.2. Disseny de dades

6.3. Arquitectura

6.4. Interface

6.5. Entorns

## **7. Prototipus**

7.1. Sistema de plantilles

7.2. Framework jQuery Mobile

7.3. Estructura de fitxers

7.4. Funcionament

## **8. Conclusions**

G2.0.

# 1. Introducció

3

Les tecnologies avancen a un ritme vertiginós i aquesta evolució, es veu reflectida en la vida quotidiana.

Un exemple d'això són els dispositius mòbils els quals han millorat notablement en els darrers anys i han tingut un gran nivell de penetració en el nostre entorn.

Però el fet de tenir millors dispositius i tecnologies no implica que aquestos dispositius millorin les nostres activitats diàries. Per fer això es requereix d'aplicacions que aprofitin els dispositius i tecnologies per facilitar determinades tasques.

## G2.0.

En el cas d'aquest projecte tractarem el tema del treball en grup, concretament el que es farà es realitzar una aplicació per mòbils orientada a facilitar el treball d'un grup.



# 1. Introducció

## 1.1. Consideracions

4

- Però abans de començar, cal fixar-se en el títol del projecte “Disseny i prototipatge d’un sistema d’esdeveniments per mòbils en el treball en grup”. Aquest títol, encara que fàcil d’entendre, conté un terme un poc abstracte, ens referim al terme “esdeveniment”. Per facilitar l’enteniment dels subsegüents apartats, cal definir aquest terme.
- Definició del terme “**esdeveniment**” en el context del projecte:  
**Fet important localitzat en el temps, el qual es deriva de la interacció d’un grup de treball.**
- Formes en que es pot donar un esdeveniment a dins el projecte:
  - Missatges: esdeveniments que es produeixen quan un usuari intervé en una conversa amb un altre usuari, grup de treball o tasca.
  - Fita: esdeveniment que es produeix quan un usuari vol transmetre un fet important el qual sobra la seva màxima importància en un punt temporal concret.
  - Inici o fi de tasca: esdeveniment temporalment localitzat, el qual indica el inici o final d’una tasca.

G2.0.

# 1. Introducció

## 1.1. Consideracions

- **Si seguim amb la terminologia, també cal aclarir els següent aspectes:**
  - Un usuari i un contacte no es el mateix, un usuari es tota persona que utilitzi la aplicació, mentre que un contacte es un persona directament vinculada amb l'usuari a través de l'aplicació.
  - Al utilitzar expressions del tipus “un usuari esborra un contacte, grup o tasca” no hi ha que interpretar-les literalment, degut això usarem la expressió “desvincular-se” la qual significa que un usuari deixa de tenir relació amb una entitat, però no implica el esborrat d'aquesta.
  - Els termes usuari, grup i tasca estan vinculats de forma íntima, una forma d'interpretar-ho es que un tasca es realitzada per un conjunt de grups de feina i/o usuaris, i aquestos grups estan formats per usuaris.
- **Es important també comentar que el present projecte no pretén tractar totes les activitats d'un grup de treball, sinó que es centra en les següents:**
  - Millora la comunicació entre els membres d'un equip.
  - Enregistrar i comunicar els esdeveniments que es puguin produir en l'àmbit d'un grup de treball.
  - Organitzar de forma lògica la informació resultat de la interacció del grup de treball.
  - Realitzar un disseny que faciliti la recollida d'informació i planificació del grup en dispositius mòbils.

- **A continuació podem vover els objectius principals del projecte:**
  - Aplicar els coneixements tècnics obtinguts durant la carrera per tal de dissenyar, analitzar i crear un sistema d'esdeveniments per els dispositius mòbils en el treball en grup.
  - Analitzar l'estat d'altres aplicacions que comparteixin característiques amb el sistema a realitzar.
  - Definir un model d'esdeveniments el qual faciliti la interacció i rendiment d'un grup de treball.
  - Realitzar una adaptació del sistema plantejat, per dispositius mòbils.
  - Realitzar l'anàlisi funcional i disseny tècnic del prototipus.
  - Implementar els prototipus i instal·lar-lo en un entorn de producció (servidor web).
  - Analitzar els resultats obtinguts i exposar conclusions.

- **Àmbits d'un grup de treball en els quals pretén influir el sistema:**
  - Millorar la comunicació entre els membres d'un grup de treball.
  - Agilitzar la organització de la informació que es produeix a un grup de treball.
  - Enregistrar i presentar la informació recollida per el sistema de forma lògica i útil per els usuaris.
  - Utilització del sistema en diversos sistemes mòbils.
  - Interface útil i senzilla d'utilitzar.

## 3. Organització del projecte

8

- Per el present projecte seguirem el paradigma tradicional o en cascada, degut això seguirem les següents pautes:
  - Seguirem un ordre rigorós en l'execució de les etapes del cicle de vida del software.
  - Dividirem la feina en tasques i subtasques.
  - Es realitzarà una planificació detallada per tal de no incórrer en desviacions en les tasques i en el temps.

G2.0.





# 4. Planificació

## 4.2. Planificació de recursos

- Els recursos utilitzats els podem vover a continuació:
  - **Humans:**
    - ✦ Responsable del desenvolupament del PFC: Jose Roig Torres, es el encarregat de portar endavant el projecte i d'assumir la majoria de rols.
    - ✦ Supervisor del PFC: Fatos Xhafa, encarregat de supervisar la evolució del projecte i de validar els diferents elements lliurables d'aquest.
  - **Materials:**
    - ✦ Servidor local amb el llenguatge Php, servidor web Apache i el gestor de bases de dades Mysql (Xampp).
    - ✦ Default User Agent: plugin de firefox per provar en el navegador diferents entorns mòbils.
    - ✦ Dreamweaver CS5: eina utilitzada per programar.
    - ✦ Photoshop CS5: eina utilitzada per el disseny retoc fotografic.
    - ✦ Illustrator CS5: eina utilitzada per el disseny i retoc de logos.
    - ✦ Firebug: plugin de Firefox usat per revisar maquetació i errors de javascript.
    - ✦ ThemeRoller: utilitat per personalitzar interfaces de jQuery Mobile.
    - ✦ Microsoft Project: eina usada en la planificació temporal del projecte.
    - ✦ Microsoft Word: eina usada en la creació de la documentació del projecte.
    - ✦ Microsoft Power Point: eina usada per la creació de la presentació del projecte.
    - ✦ ArgoUml: eina creada en el disseny de la base de dades.
    - ✦ My-Place: servidor web de caire gratuït.

## 5.1. Estudi d'entorns similars

11

- **Abans d'especificar els requeriments, s'ha realitzat un estudi de sistemes similars. D'aquest estudi s'han extret les següents característiques desitjables per el nostre sistema:**
  - L'aplicació ha de poder organitzar la informació entorn a tres conceptes, grups contactes i tasques.
  - L'aplicació ha de ser de caire online i ha de permetre interactuar a un grup de gent per portar a una tasca.
  - El sistema ha de disposar d'una pantalla inicial que mostri un resum d'esdeveniments i que faciliti la ràpida recopilació d'informació.
  - El sistema ha de disposar d'un calendari el qual ofereixi una visió global de les dates dels esdeveniments.
  - L'aplicació ha de disposar d'un sistema de missatgeria que faciliti la interacció dels usuaris, grups i tasques.
  - El sistema ha de mostrar en cadascuna de les seves pantalles, un conjunt de informació representatiu i ajustat a la disponibilitat de resolució del dispositiu.
  - El sistema ha de permetre en tot moment accedir a les seccions principals de la aplicació.
  - El sistema ha de ser suportat per diferents entorns mòbils.

G2.0.

# 5. Requeriments

## 5.2. Requeriments refinats

- Els diversos requeriments que ha de satisfer el sistema els podem veure a continuació:
  - Requeriments funcionals:
    - ✦ **Usuaris:**
      - RF-1 un usuari ha de ser capaç de loguejarse.
      - RF-2 un usuari ha de ser capaç de desloguejarse
      - RF-3 un usuari ha de ser capaç de enregistrar-se
      - RF-4 un usuari ha de ser capaç de veure les seves dades personals
      - RF-5 un usuari ha de ser capaç de modificar les seves dades personals
      - RF-6 un usuari ha de ser capaç de tornar a la pantalla immediatament superior del sistema.
    - ✦ **Contactes:**
      - RF-7 un usuari ha de ser capaç de cercar un nou contacte
      - RF-8 un usuari ha de ser capaç d'afegir un nou contacte
      - RF-9 un usuari ha de ser capaç de veure les dades d'un contacte
      - RF-10 un usuari ha de ser capaç de esborrar un contacte
      - RF-11 un usuari ha de ser capaç de crear un nou missatge per un contacte
      - RF-13 un usuari ha de ser capaç de veure el sumatori de missatges no llegits de contactes
      - RF-14 un usuari ha de ser capaç de veure els missatges no llegits d'un contacte

# 5. Requeriments

## 5.2. Requeriments refinats

- Requeriments funcionals:

- ✦ Grups:

- RF-15 un usuari ha de ser capaç de crear un nou grup de treball
    - RF-16 un usuari ha de ser capaç de vore les dades d'un grup de treball
    - RF-17 un usuari ha de ser capaç de desvincular-se d'un grup de treball
    - RF-18 un usuari ha de ser capaç de crear un nou missatge per els usuaris d'un grup
    - RF-19 un usuari ha de ser capaç d'assignar contactes a un grup
    - RF-20 un usuari ha de ser capaç de vore el sumatori de missatges no llegits de grups
    - RF-21 un usuari ha de ser capaç de vore els missatges no llegits d'un grup

- ✦ Tasques:

- RF-22 un usuari ha de ser capaç de crear una nova tasca
    - RF-23 un usuari ha de ser capaç de vore les dades d'una tasca
    - RF-24 un usuari ha de ser capaç de modificar la informació d'una tasca
    - RF-25 un usuari ha de ser capaç de desvincular-se d'una tasca
    - RF-26 un usuari ha de ser capaç de crear un nou missatge per les persones relacionades amb una tasca
    - RF-27 un usuari ha de ser capaç d'assignar grups a una tasca
    - RF-28 un usuari ha de ser capaç d'assignar usuaris a una tasca
    - RF-29 un usuari ha de ser capaç de vore el total de missatges no llegits de tasques
    - RF-30 un usuari ha de ser capaç de vore els missatges no llegits d'una tasca
    - RF-31 un usuari ha de ser capaç d'obtenir la llista de les tasques que iniciaran en un període futur concret
    - RF-32 un usuari ha de ser capaç d'obtenir la llista de les tasques que finalitzaran en un període futur concret
    - RF-33 un usuari ha de ser capaç d'obtenir las tasques que inicien d'un més concret
    - RF-34 un usuari ha de ser capaç d'obtenir las tasques que finalitzen d'un més concret

# 5. Requeriments

## 5.2. Requeriments refinats

- **Requeriments funcionals:**

- ✦ **Esdeveniments:**

- RF-35 un usuari ha de ser capaç de crear un nou esdeveniment
    - RF-36 un usuari ha de ser capaç de vincular un esdeveniment amb els seus contactes
    - RF-37 un usuari ha de ser capaç de vincular un esdeveniment amb les persones d'un dels seus grups
    - RF-38 un usuari ha de ser capaç de vincular un esdeveniment amb les persones d'una de les seves tasques
    - RF-39 un usuari ha de ser capaç d'obtenir els esdeveniment d'usuari d'un més concret
    - RF-40 un usuari ha de ser capaç d'obtenir els esdeveniment de grup d'un més concret
    - RF-41 un usuari ha de ser capaç d'obtenir els esdeveniment de tasca d'un més concret
    - RF-42 un usuari ha de ser capaç d'obtenir els esdeveniment d'un dia
    - RF-43 un usuari ha de ser capaç d'obtenir la llista dels darrers esdeveniments creats en un període concret
    - RF-44 un usuari ha de ser capaç d'obtenir la llista dels esdeveniments que tindran lloc en un període futur concret

- ✦ **Sistema:**

- RF-45 el sistema ha de ser capaç d'esborrar dades d'usuaris quan no siguin necessàries
    - RF-46 el sistema ha de ser capaç d'esborrar dades de grups quan no siguin necessàries
    - RF-47 el sistema ha de ser capaç de esborrar dades de tasques quan no siguin necessàries
    - RF-48 el sistema ha de ser capaç de verificar si un nom d'usuari esta repetit
    - Rf-49 el sistema ha d'impedir l'entrada a un usuari que no hagin estat prèviament logejats i que tracti d'accedir a una url interior
    - RF-50 el sistema ha de ser capaç d'evitar noms d'usuari duplicats

# 5. Requeriments

## 5.2. Requeriments refinats

- **Requeriments no funcionals:**
  - ✦ **RN-1 el sistema s'ha d'adaptar a diferents resolucions:** perquè puguem dir que realment un sistema esta adaptat per mòbil, aquest ha de vore suficientment bé en diferents resolucions de dispositius mòbils.
  - ✦ **RN-2 el sistema no ha de generar carregues innecessàries a la base de dades:** això vol dir que durant l'activitat del usuari al sistema, la integritat de les dades s'ha de mantenir de forma coherent i no s'han de produir dades residuals.
  - ✦ **RN-3 el sistema s'ha de visualitzar bé per els navegadors mòbils de "Android" i "Iphone":** es té previst que el sistema es pugui visualitzar correctament en les darreres versions de navegadors de dispositius "Android" i "Iphone".
  - ✦ **RN-4 el sistema ha d'estar dissenyat de forma que un usuari realitzi les tasques de forma ràpida:** això es tradueix en que per cada tasca l'usuari ha de realitzar el mínim nombre de clics i d'accions de scrolling per portar-la a terme.

## 6.1. Disseny de la plataforma

16

La plataforma o entorn tecnològic que suportarà el sistema a desenvolupar, estarà basat en una arquitectura client-servidor, entenent com a client el dispositiu mòbil que accedeix i com a servidor el sistema encarregat de distribuir la informació.

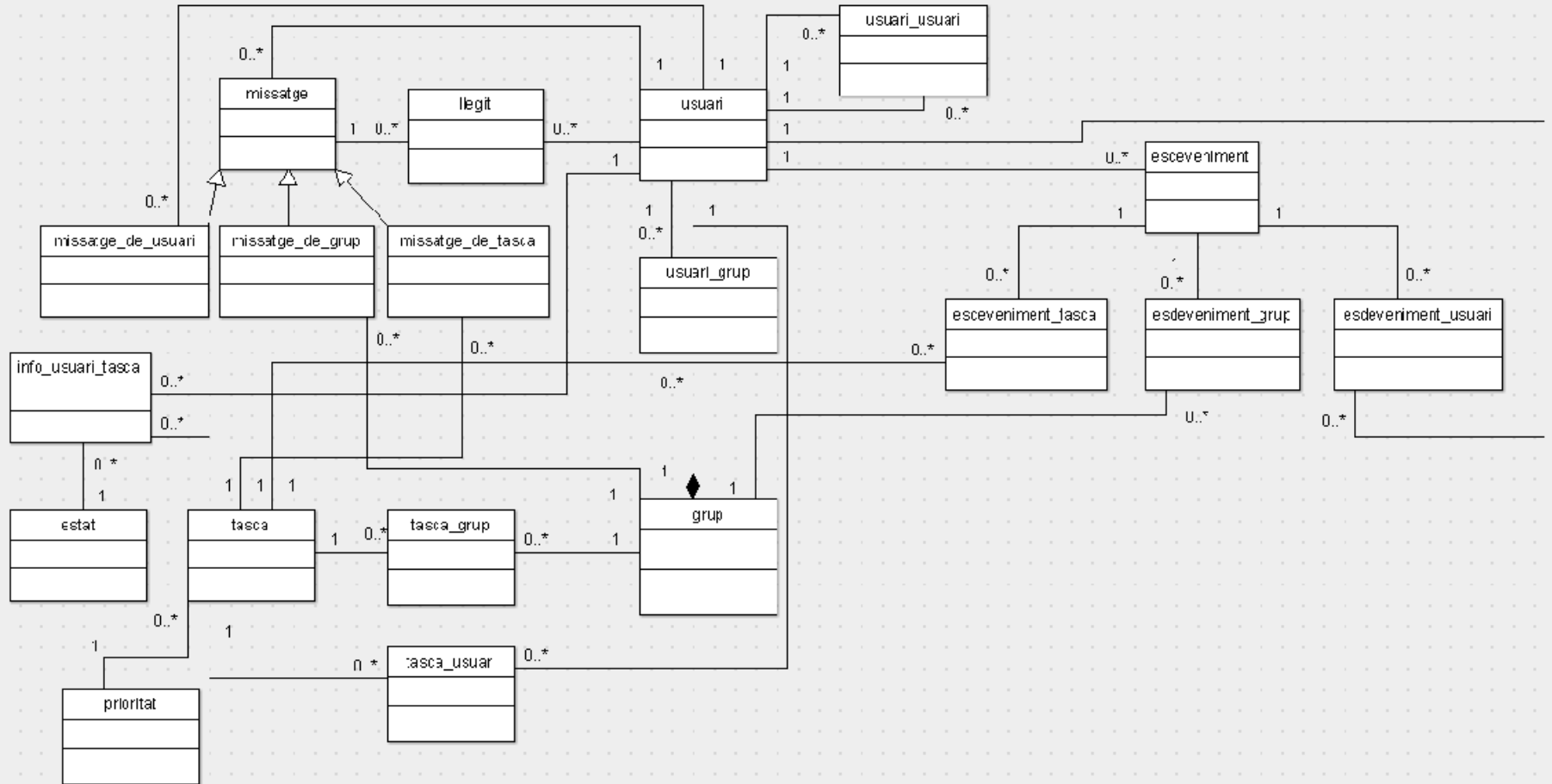
- **Definició del servidor:**
  - Servidor web Apache.
  - Suport php.
  - Gestor de bases de dades Mysql.
  - Mòdul d'accés a dades PhpMyAdmin.
- **Definició del client (en aquest cas s'han triat els dispositius més representatius del que hi ha ara al mercat):**
  - Iphone 4s AMB SISTEMA OPERATIU Ios 5 i navegador Saphari.
  - Samsung galaxy S amb sistema operatiu Android 2.1 i el navegador que porta per defecte la versió d'Android.

G2.0.



# 6. Disseny

## 6.2. Disseny de les dades



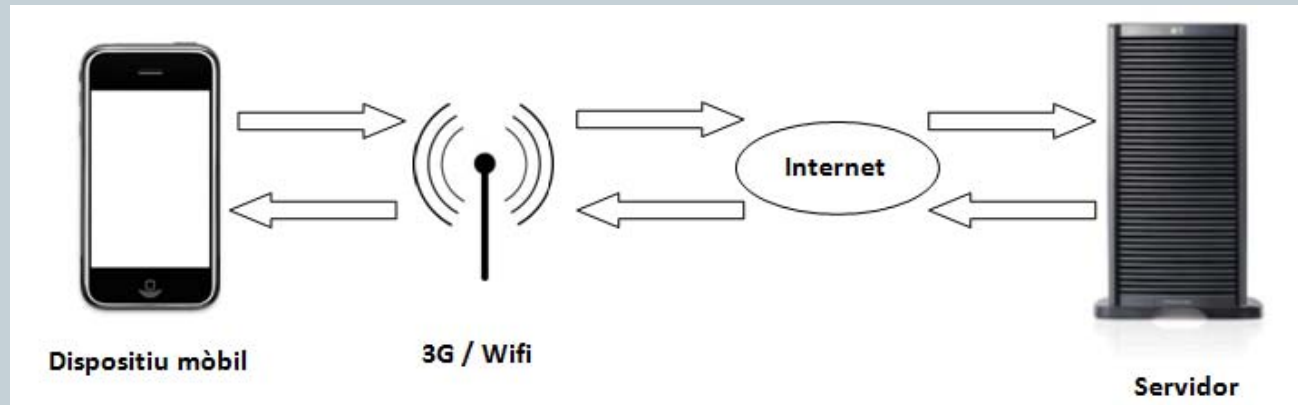
# 6. Disseny

## 6.3. Arquitectura

Durant aquest punt es tractarà l'arquitectura a nivell físic i el paradigma arquitectònic triat per el sistema.

- **Arquitectura física ha de permetre el següent:**
  - Un usuari ha de poder accedir a l'aplicació des de qualsevol lloc ja sigui mitjançant wifi o 3G.
  - L'aplicació ha de permetre diversos usuaris interactuant de forma concurrent.
  - El protocols de comunicació estaran basats en protocols estàndard d'Internet.

Degut això es tria el següent esquema d'arquitectura:



# 6. Disseny

## 6.3. Arquitectura

- **Arquitectura lògica:**
  - Per dividir els diferents elements del sistema s'ha triat l'arquitectura de components, la qual considera que en un sistema cada component es una peça reutilitzable la qual es pot entendre com una caixa negra que ofereix un determinat servei. Amb aquesta interpretació podem centrar-nos en el processos que conformaran el sistema.
  - Una vegada triat l'estil arquitectònic base, s'ha seleccionat un subestil anomenat "arquitectura en capes", el qual es caracteritza per organitzar els elements d'un sistema en diferents nivells, en el nostre cas els nivell utilitzats seran aquestos:
    - ✦ **Capa de presentació:** aquesta capa es la que veu l'usuari de la aplicació. Presenta el sistema a l'usuari, captura la informació inserida per l'usuari i l'envia a la capa immediatament inferior anomenada capa de negoci.
    - ✦ **Capa de negoci:** en aquesta capa es rep la informació enviada per l'usuari des de la capa de presentació i, segons aquesta informació, presentarà resultats.
    - ✦ **Capa d'accés a dades:** aquesta capa es la encarregada de gestionar les dades, en aquest cas les dades provenen d'un base de dades en MySQL, y s'accedirà a elles des de classes creades en php.

# 6. Disseny

## 6.4. Interface

- La interface que s'ha de dissenyar esta pensada única i exclusivament per mòbils, per aquest motiu està condicionada per els següents factors:
  - El espai del que es disposa en una pantalla de mòbil es relativament reduït.
  - La grandària dels elements de la interface poden condicionar negativament la utilització del sistema.
  - Cada navegador mòbil pot no ser compatible amb diferents tipus d'animacions.
  - Molts dels elements habitualment usats en formularis de webs per ordinadors, no son fàcilment manejables des de la interface tàctil d'un smartphone.
  - L'amplada de banda de les connexions mòbils es relativament reduïda en molts de casos.

# 6. Disseny

## 6.4. Interface

- **Degut als factors abans exposats, s'han pres les següents decisions:**
  - Es necessari aprofitar l'espai al màxim que ofereix la pantalla, degut això hi ha que utilitzar unes fulles d'estil que permetin un estils molt líquids.
  - La grandària expressada en les fulles d'estil no té que estar condicionada per unitats fixes, sinó que s'ha d'adaptar a la grandària que el dispositiu mòbil utilitzi per defecte. Degut això s'utilitzarà la unitat "em" en comptes de "px".
  - Ha sigut necessari optimitzar l'espai ocupat per llibreries i imatges, per tal de reduir el temps de càrrega del sistema en dispositius mòbils.
  - Per maximitzar la compatibilitat d'animacions i elements de formularis amb els diferents dispositius mòbils, s'ha seleccionat el framework de treball de jQuery Mobile, el qual ofereix unes eines suficientment testejades en entorns mòbils.

G2.0.

# 6. Disseny

## 6.4. Entorns

- Per portar endavant el sistema s'ha especificat tres entorns diferents:
  - Entorn de desenvolupament:
    - ✦ Dreamweaver CS5: eina de programació.
    - ✦ Photoshop CS5: eina de retoc fotogràfic.
    - ✦ Illustrator CS5: eina de disseny i retoc de logos.
    - ✦ Firebug: eina per comprovar maquetació i errors de javascript.
    - ✦ ThemeRoller JQuery Mobile: editor de temes per jQuery Mobile.
    - ✦ Microsoft Project: eina de planificació de projectes.
    - ✦ Microsoft Word: eina usada en la creació de la documentació del projecte.
    - ✦ Microsoft Power Point: eina utilitzada en la creació de la presentació del projecte.
    - ✦ ArgoUml: eina usada en el disseny de la base de dades.
  - Entorn de preproducció:
    - ✦ Servidor web local amb suport php i gestor de bases de dades MySql (implementat mitjançant la distribució de Xampp).
    - ✦ Default User Agent: eina usada per simular en Firefox diversos entorns mòbils.
  - Entorn de producció:
    - ✦ My-place: aquest es un servidor web de caire gratuït. Aquest servidor ofereix suport php, servidor Apache i un gestor de bases de dades MySql.

# 7. Prototipus

23

- Durant aquest punt es tractaran tots aquells aspectes rellevants del funcionament del prototipus. Cal destacar que si es desitja contrastar alguna informació d'aquest punt a sobre el prototipus, aquest està disponible a les següents url's:

<http://jrtores.my-place.us>

[www.jrtores.my-place.us](http://www.jrtores.my-place.us)

- També cal comentar que en la base de dades s'ha deixat de forma intencionada el següents usuaris:
  - Usuari: user5 amb contrasenya: user5.
  - Usuari: user6 amb contrasenya : user6.
  - Usuari: user7 amb contrasenya : user7.
  - Usuari: user8 amb contrasenya : user8.
  - Usuari: user9 amb contrasenya : user9.
  - Usuari: user10 amb contrasenya : user10.

Mitjançant aquestos usuaris es poden realitzar proves a sobre el sistema, amb l'avantatge de que ja es coneixen altres usuaris amb els quals es pot interactuar.

# G2.0.

## 7.1. Sistema de plantilles

24

Un part important d'aquest projecte es la adaptació que s'ha realitzat del motor de plantilles Nok Template. Aprofitant aquesta llibreria i l'arxiu inicial "index.php", s'ha creat uns procediments mitjançant els quals es crida una plantilla i/o una tasca per mitjà de paràmetres a la url.

Per tal de facilitar la comprensió d'aquest sistema, ens basarem amb un exemple el qual parteix del següent fragment d'url:

```
/index.php?tasca=grup.llista_grups&plantilla=grup.p_llista_grups
```

Si ens fixem en els dos paràmetres passats per GET (plantilla i tasca), podem vorer com es corresponen amb:

- Una plantilla anomenada "p\_llista\_grups".
- Una tasca anomenada "llista\_grups".

G2.0.



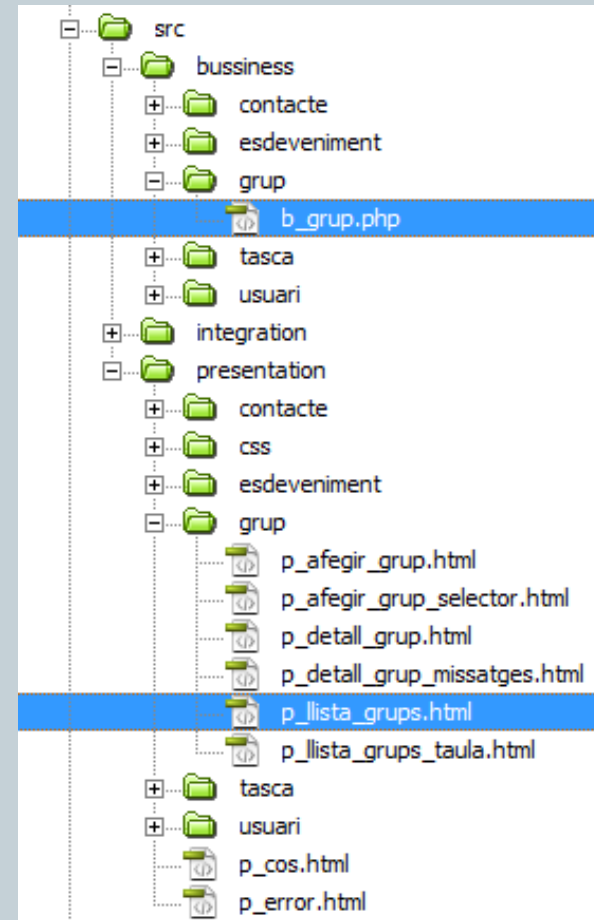
# 7. Prototipus

## 7.1. Sistema de plantilles

25

Però per que els paràmetres passats indiquin correctament la ruta fins la tasca (**l**lista\_**g**rup**s**) i plantilla(**p**\_l**l**ista\_**g**rup**s**) desitjades, es imprescindible que els fitxers del projecte segueixin una certa jerarquia.

A continuació vorem un exemple d'aquesta jerarquia abans comentada i quins fitxers són els utilitzats per carregar la plantilla i tasques de l'exemple anterior:



G2.0.

# 7. Prototipus

## 7.1. Sistema de plantilles

Una vegada comprenem els tipus d'urls de la aplicació i quina es la jerarquia de fitxers, podem especificar quines són les passes seguides fins carregar una plantilla i una tasca.

**Passes per seleccionar la tasca (tasca=grup.llista\_grups):**

- En primer lloc s'accedeix al directori on es troben tots els grup de tasques ("src/bussiness/").
- Posteriorment es selecciona la família de tasques desitjada mitjançant la primera part del paràmetre passat per url (tasca=**grup.llista\_grups**).
- A continuació s'instancia un objecte de la classe que es troba a dins el directori de la família de tasques seleccionada i el qual conte el grup de tasques objectiu.
- Finalment, des de l'objecte anteriorment creat, s'accedeix al mètode desitjat el qual ve indicat per la segona part del paràmetre passat per url (tasca=grup.**llista\_grups**).

**Passes per seleccionar la plantilla (plantilla=grups.p\_llista\_grups):**

- El primer que fa el programa es accedir al directori "src/presentation/", el qual conte els grups de plantilles de la aplicació.
- En segon lloc accedeix a la família de plantilles desitjada mitjançant la primera part del paràmetre passat per url (plantilla=**grup.p\_llista\_grups**).
- Una vegada dins el directori de la família de plantilles desitjada, s'accedeix a la plantilla mitjançant la segona part del paràmetre passat per url (plantilla=grup.**p\_llista\_grups**).

## 7.2. Framework jQuery Mobile

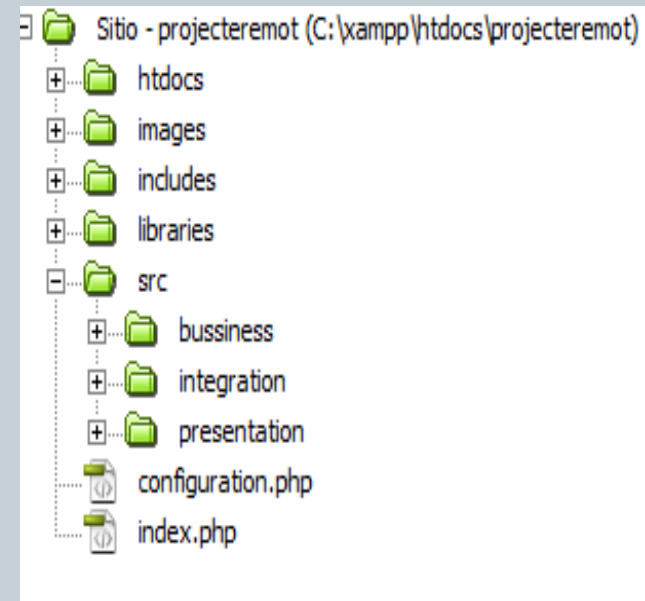
27

- Com s'ha comentat en punts anteriors, el sistema esta pensat exclusivament per entorns mòbils, degut això es va cercar algun tipus de marc de treball que facilites el desenvolupament d'aquest tipus d'aplicacions.
- Vistos els requisits del sistema expressats en punts anteriors, s'ha triat el framework de jQuery Mobile 1.0. Aquest framework es la primera versió final, però ja proporciona un conjunt de funcionalitats suficientment provades les quals maximitzen compatibilitat amb diferents dispositius i faciliten la creació d'aplicacions per dispositius mòbils.
- Però la integració de jQuery Mobile en el sistema no es un tasca trivial, implica tot un seguit de canvis:
  - Ha set necessari importar les llibreries i imatges de jQuery Mobile a dins el projecte.
  - Per tal d'utilitzar les funcionalitats del framewrok, es necessari invocar-les mitjançant l'aplicació de classes en el codi.
  - La forma de redireccionar a diferents webs mitjançant jQuery Mobile canvia un poc respecte a la forma tradicional. Degut això ha sigut necessari adaptar-se a les noves necessitats.
  - Al utilitzar les funcions de jQuery Mobile mitjançant codi javascript, es necessari invocar el codi abans de l'esdeveniment “\$(document).ready” i emprant una nova directiva. A causa d'aquesta peculiaritat es necessari definir dos tipus de codi per el sistema, el utilitzat en codi javascript tradicional, i el emprat per funcionalitats de jQuery Mobile.

# 7.2.0.

Per tal de facilitar l'enteniment de l'estructura de fitxers utilitzada en el projecte, dividirem l'explicació en dos tipus d'estructura:

- Estructura general.
- Estructura de la carpeta “src” (arquitectura en capes).



# 7. Prototipus

## 7.3. Estructura de fitxers

- **Estructura general:**
  - **Images.** Directori que conté les imatges usades en el sistema.
  - **Includes.** Directori que conté els scripts usats en el projecte:
    - ✦ **Comprovació\_usuari\_repetit\_validate.php:** script per comprovar si un usuari està repetit.
    - ✦ **Contingut\_dia\_calendari.php:** script usat per carregar el contingut d'un dia del calendari.
    - ✦ **Destinatari\_esdeveniment.php:** script usat per carregar els destinataris en cadascuna d'elles fites mostrades.
    - ✦ **Nombre\_missatges\_nous.php:** script que carrega el nombre de missatges nous en les pestanyes del programa.
  - **Sql.** Directori que conté els diferents scripts usats en la base de dades del projecte:
    - ✦ **Projecte.sql:** script que permet crear la base de dades del projecte.
  - **Libraries.** Directori que conte les diverses llibreries javascript i php usades en el projecte:
    - ✦ **Js. Llibreries javascript:**
      - **Jquery-1.6.4.js:** llibreria usada per accedir als objectes del DOM d'una forma simplificada.
      - **Jquery.mobile-1.0rc4.min.js:** framework de treball de jQuery per crear aplicacions web per mobils.
      - **Jquery.ui.datepicker.mobile.js:** complement del framework jQuery Mobile, destinat a afegir la funcionalitat de selector de dates.
      - **Jquery.validate.js:** llibreria de jQuery que aporta les funcionalitats necessàries per realitzar controls d'errors a sobre formularis.
      - **Web.js:** llibreria que conté el codi javascript aplicat al projecte.
    - ✦ **Php. Directori que conté les llibreries en php usades en el projecte:**
      - **Db\_connection.php:** llibreria que facilita un conjunt de funcionalitats reduït per gestionar les connexions amb la base de dades.
      - **Delete\_helper.php:** llibreria que facilita el conjunt de funcionalitats per esborrar informació de la base de dades i deixar-la en un estat consistent.
      - **Nok\_template.php:** llibreria que proporciona les funcionalitats necessàries per treballar amb plantilles.
      - **url\_helper.php:** llibreria que ens proporciona les funcionalitats necessàries per extreure dades de la url.

# 7. Prototipus

## 7.2. Estructura de fitxers

- Src. Directori que conté els diferents elements que componen els tres nivells de l'arquitectura en capes. Cal destacar que no desglossarem ara aquest directori, això es deu a que aquest directori conté l'estructura típica d'una arquitectura en capes i per tant, requereix d'una explicació en més profunditat la qual es proporcionarà posteriorment.
- Configuration.php: fitxer que conté les dades de configuració del projecte. Aquest fitxer conté les dades de connexió al servidor i a la base de dades.
- Index.php: fitxer encarregat processar les diferents peticions de pàgines. Aquest fitxer segons la url, selecciona una plantilla i/o tasca concretes.

# 7. Prototipus

## 7.2. Estructura de fitxers

- Estructura de la carpeta “src” (arquitectura en capes):
  - Capa de presentació:
    - ✦ Plantilles contingudes en l’arrel de la carpeta de presentació: aquest directori conté la plantilla del cos principal i la usada per mostrar errors.
    - ✦ Plantilles del subdirectori de contactes: conjunt de plantilles usades per mostrar les pantalles relacionades amb contactes.
    - ✦ Plantilles del subdirectori d’esdeveniments: conjunt de plantilles usades per mostrar les pantalles relacionades amb esdeveniments.
    - ✦ Plantilles del subdirectori de grups: conjunt de plantilles usades per mostrar les pantalles relacionades amb grups
    - ✦ Plantilles del subdirectori de tasques: conjunt de plantilles usades per mostrar les pantalles relacionades amb tasques.
    - ✦ Plantilles del subdirectori d’usuari: conjunt de plantilles usades per mostrar les pantalles relacionades amb usuaris.

# 7. Prototipus

## 7.2. Estructura de fitxers

- Capa de negoci:
  - ✦ Subdirector contacte:
    - Tasques de la classe b\_contacte.php:
      - Llista\_contactes
      - Detall\_contacte
      - Afegir\_missatge\_contacte
      - Afegir\_contacte
      - Borrar\_contacte
      - Cercar\_contacte
      - Afegir\_esdeveniment\_contacte
      - Dades\_afegir\_esdeveniment\_contacte
  - ✦ Subdirector esdeveniment:
    - Tasques de la classe b\_conta.php:
      - Llista\_esdeveniment
      - Dades\_afegir\_esdeveniment
      - Afegir\_esdeveniment
  - ✦ Subdirector tasca:
    - Tasques de la classe b\_tasca.php:
      - Llista\_tasques
      - Detall\_tasca
      - Dades\_afegir\_tasca
      - Afegir\_tasca
      - Afegir\_missatge\_tasca
      - Borrar\_tasca
      - Editar\_tasca
      - Afegir\_esdeveniment\_tasca
      - Dades\_afegir\_esdeveniment\_tasca
  - ✦ Subdirector usuari:
    - Tasques de la classe b\_usuari.php:
      - Login\_usuari
      - Logout\_usuari
      - Inici\_usuari
      - Registre\_usuari
      - Dades\_editar\_dades\_usuari
      - Editar\_dades\_usuari
    - ✦ Subdirector grup:
      - Tasques de la classe b\_grup.php:
        - Llista\_grups
        - Detall\_grup
        - Afegir\_missatge\_grup
        - Dades\_afegir\_grup
        - Afegir\_grup
        - Borrar\_grup
        - Afegir\_esdeveniment\_grup
        - Dades\_afegir\_esdeveniment\_grup

Cal comentar que les funcionalitats que comencen per la paraula “dades” serveixen per carregar les dades inicials d'una pantalla.

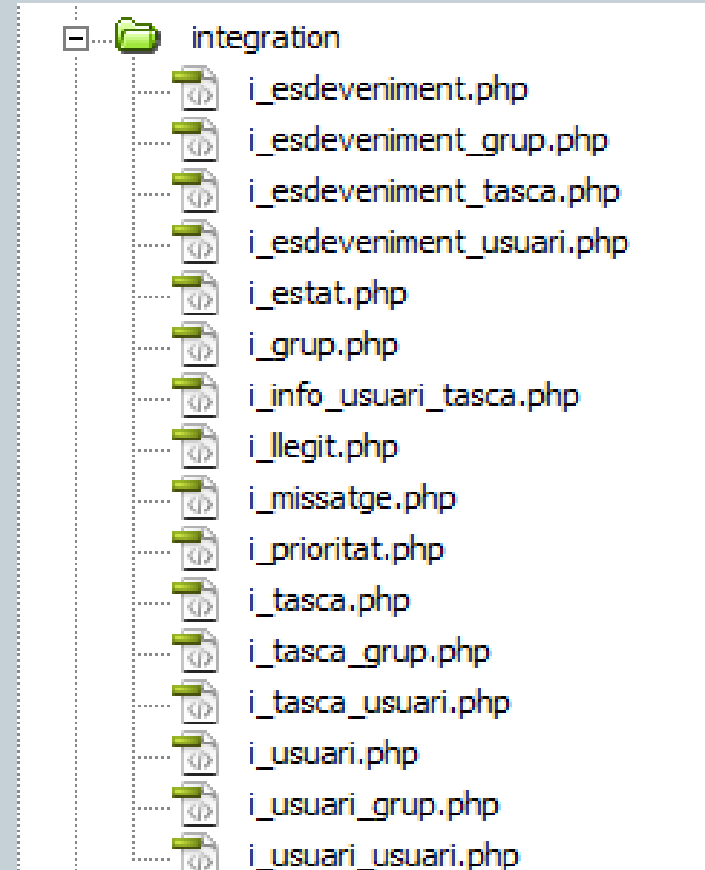


# 7. Prototipus

## 7.3. Estructura de fitxers

- Capa d'accés a dades:

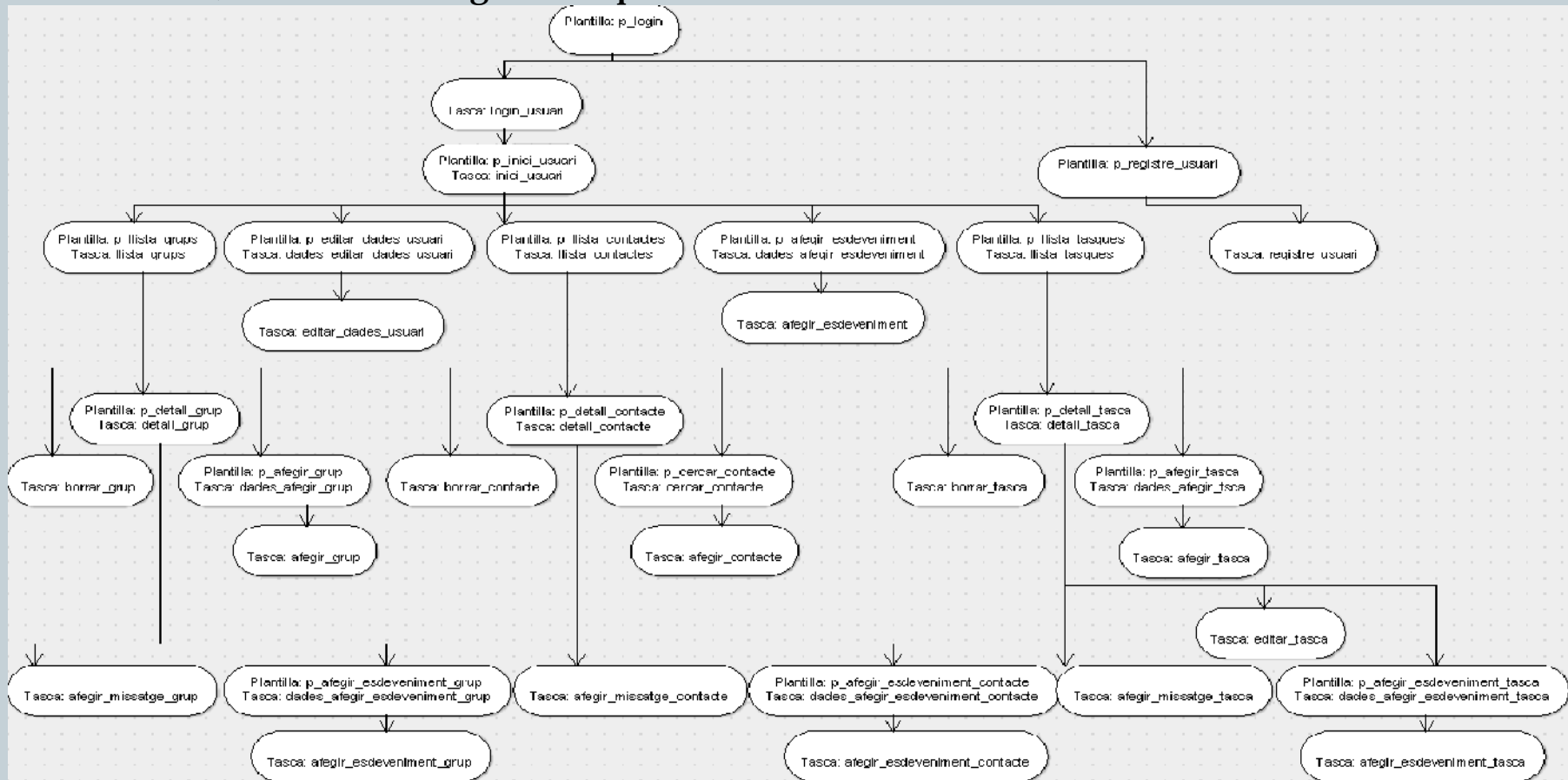
Aquesta capa contindrà les classes que permetran a la capa de negoci interactuar amb la base de dades, degut això hi haurà un fitxer per cadascuna de les taules de les que es compona el model de dades.



# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- **Arbre de navegació.** Per il·lustrar millor les accions que es poden realitzar en cada moment, es facilita el següent esquema:



# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- **Política d'esborrat de dades.** Degut a que les dades del sistema són compartides, aquestes no es poden esborrar sense un cert control. Degut això s'han establert les següents regles:
  - Desvincular-se d'un contacte: en aquest cas el que es fa és eliminar la relació que hi ha entre els dos usuaris, és a dir, un usuari deixa de ser contacte de l'altre i a l'inrevés. Això produeix com a resultat que l'usuari, a no ser que torni a afegir el contacte, no pot comunicar-se amb el contacte esborrat.
  - Desvincular-se d'una tasca: aquest és un cas clar d'informació compartida. Si un usuari es desvincula d'una tasca, el que fa marcar la tasca com a eliminada, però no esborra la tasca. Cal notar que d'aquest cas es deriva una nova problemàtica, que es fa quan tots els membres d'una tasca la tenen com eliminada?, en aquest cas es segueix el següent procés:
    - ✦ Eliminem l'entrada de la tasca.
    - ✦ Eliminem les entrades de info\_usuari\_tasca les quals tenen informació de la tasca per cada usuari.
    - ✦ S'eliminen les relacions entre la tasca i els diferents grups i usuaris vinculats.
    - ✦ S'obtenen les diferents esdeveniments vinculats amb la tasca, i en cas de que aquestos esdeveniments no tinguin altres receptors, també són esborrats.
  - Desvincular-se d'un grup: aquest cas és el més complex de tots els controls d'esborrat. Al igual que en el cas anterior, aquest també és un cas clar de dades compartides per el que hi ha que anar en comptes amb la forma d'eliminar dades. En aquest cas quan un usuari es desvincula d'un grup el que es fa és eliminar la relació entre l'usuari i el grup, però que passa quan un tots els membres d'un grup s'han desvinculat de ell?, en aquest cas s'ha seguit el següent procés per controlar les eliminacions d'informació:
    - ✦ Eliminem la entrada de grup en la base de dades.
    - ✦ Obtenim les diferents tasques vinculades amb el grup.
    - ✦ Eliminem les relacions de les diferents tasques amb el grup.
    - ✦ Obtenim els esdeveniments vinculats amb el grup i, en cas de que els esdeveniments ja no tinguin vincles amb altres elements de la base de dades, són també eliminats.
  - Una vegada eliminada la informació del grup, cal verificar si les tasques vinculades amb el grup s'han quedat sense enllaços a altres entitats de la base de dades. En aquest cas seguim un procés molt similar al abans descrit per eliminar tasques:
    - ✦ Eliminem l'entrada de tasca.
    - ✦ Eliminem les entrades de info\_usuari\_tasca les quals tenen informació de la tasca per cada usuari.
    - ✦ S'obtenen les diferents esdeveniments vinculats amb la tasca, i en cas de que aquestos esdeveniments no tinguin altres receptors, també són esborrats.

# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- **Avaluació del prototipus.** Per a demostrar algunes de les funcionalitats del sistema, s'executaran el següents casos d'us:
  - Un usuari es dona d'alta com a user1:



UOC 2.0.

Log in

Usuario

Contrasenya

Enviar

[Registrar-se](#)



UOC 2.0.

←

Registre usuari

Nom

Llinatges

Correu electrònic

Nom usuari

Contrasenya

Repeteix contrasenya

enviar

# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- L'usuari user1, que ja està registrat accedeix al sistema:

G2.0. UOC

Log in

Usuario: user1

Contrasenya: ●●●●

Enviar

Registrar-se

G2.0. UOC

Inici Grups Contactes Tasques

Benvingut a la teva pàgina d'inici user1

Dades personals

Nom: jose1

Llinatges: roig1

E-mail: joseroigtorres@gmail.com

Calendari d'esdeveniments

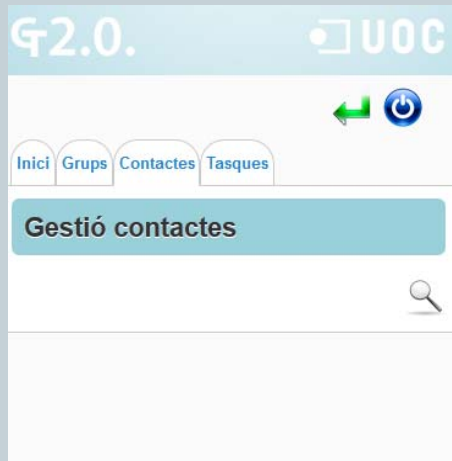
01/2012

DI	Dt	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19

# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- L'usuari user1 cerca el contacte user5 i l'afegeix a la seva llista de contactes:



# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

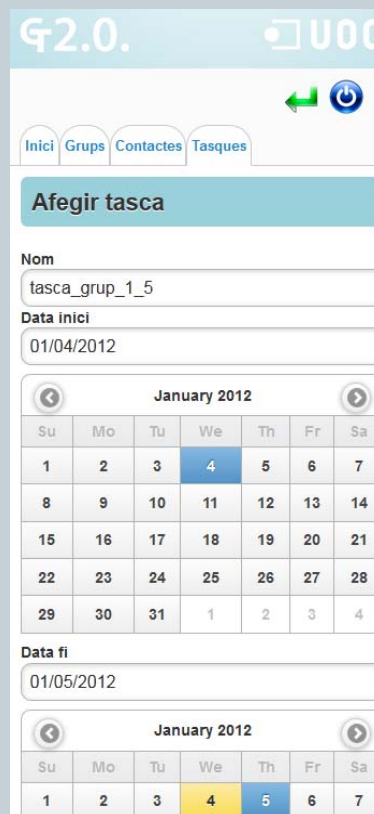
- L'usuari user1 crea un nou grup de treball al que afegeix a l'usuari user5:



# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- L'usuari user1 crea una nova tasca a la que afegeix el grup\_1\_5:





# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- L'usuari user1 comprova en la pantalla d'inici les dates de les tasques que inicien i finalitzen properament:

Calendari d'esdeveniments

01/2012

DI	Dt	Dc	Dj	Dv	Ds	Dg
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

Nº fites d'usuaris ●  
Nº fites de grups ●  
Nº fites de tasques ●  
Nº tasques que inicien ●  
Nº tasques que finalitzen ●

Tasques que iniciaran en el periode de:

1 setmana ▼ enviar

Nom	Estat	Esborrar
tasca_grup_1_5	no iniciada	

Tasques que finalitzaran en el periode de:

1 setmana ▼ enviar

Nom	Estat	Esborrar
tasca_grup_1_5	no iniciada	

# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- L'usuari user1 envia un missatge als membres de la tasca tasca\_grup\_1\_5:



# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

- El sistema informa a l'usuari user5 que te un missatge nou de tasca i l'usuari user5 va a llegir-lo:



# 7. Prototipus

## 7.4. Funcionament

Cal notar que hi ha hagut moltes funcionalitats que no han set tractades en els casos d'us. Això es deu a que només han set tractades aquelles que es consideren més representatives del sistema.

# 8. Conclusions

45

- **Una vegada realitzat l'estudi de diferents aplicacions per el treball en grup i finalitzat el sistema, podem enunciar les següents conclusions:**
  - Existeix un grau suficient de maduresa en les tecnologies per suportar aquest tipus de sistemes.
  - La tecnologia actual ha permès noves possibilitats de comunicació i ja es habitual que la gent interactuï de forma continuada per mitja de dispositius mòbils. Degut això, els sistemes per mòbils orientats al treball en grup es presenten molt viables i amb grans expectatives de futur.
  - Molta gent avui en dia estan molt acostumats a mantenir interaccions continuades per mitja de dispositius mòbils, a més a més la tecnologia actual ho permet, per el que una aplicació orientada al treball en grup i a les tasques es presenta viable.
  - A dia d'avui el mercat dels smartphones es troba segmentat principalment en dos grans grups, els iPhones amb sistema operatiu iOS i els mòbils amb android, degut això qualsevol aplicació per terminals mòbils tindria que ser compatible, al menys, amb aquestos dos sistemes.
  - Existeixen diferents frameworks i eines que faciliten en gran mesura el desenvolupament de programes per mòbil, degut això es recomanable invertir temps en aprendre aquestes eines ja que posteriorment el temps invertit es vora recompensat amb grans facilitats de programació i disminució de problemàtiques derivades de l'entorn.
  - A dia d'avui en Espanya, encara que han experimentat una millora considerable, les connexions mòbils segueixen sent relativament reduïdes pel que les aplicacions per aquestos dispositius, és recomanable que presenten una càrrega reduïda d'informació per el dispositiu.
  - La interface d'un ordinador normal i la interface d'un dispositiu mòbil difereixen en molts d'aspectes, per aquest fet es important adaptar una interface per mòbil a les característiques del dispositius als quals va dirigida l'aplicació.
  - La resolució de les pantalles de mòbils solen ser relativament reduïdes, pel que es molt important optimitzar l'espai de visualització i presentar la informació de forma que no suposi accions innecessàries de scrolling.
  - Una bona planificació i organització inicial pot estalviar molts de problemes i correccions en el sistema.

G2.0.