

# Milles&Més

## Programa de fidelització per a aerolínies

TFC J2EE  
Francisco A. Lozano  
UOC

# Fases del projecte

1. Proposta
2. Anàlisi
3. Implementació (#1)
4. Implementació (#2), documentació, lliurament i presentació

# Fase actual

1. Proposta

2. Anàlisi

3. Implementació (#1)

4. Implementació (#2), documentació,  
lliurament i presentació

# Abast funcional

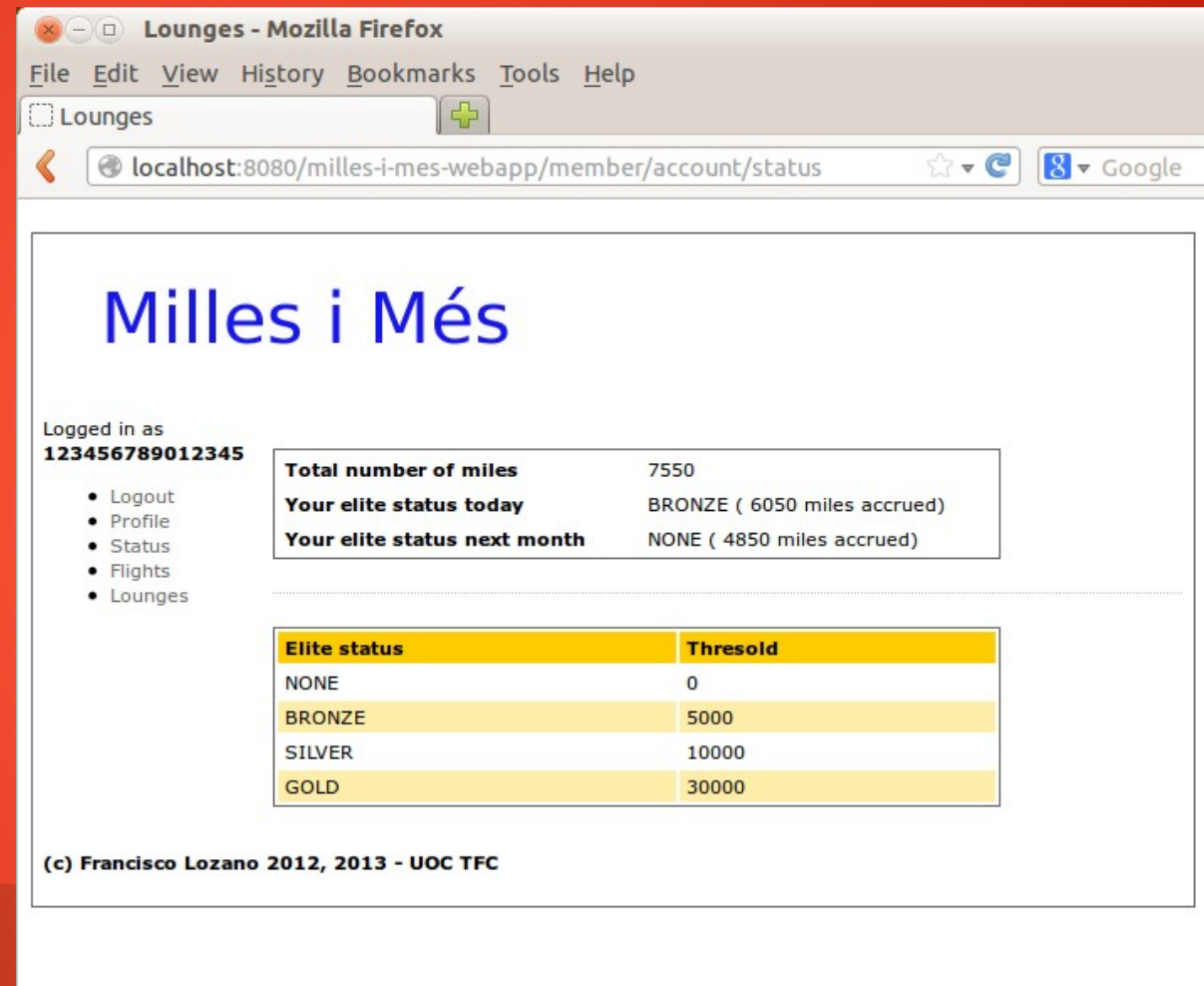
Cobrir les necessitats dels usuaris d'un programa de fidelització per a aerolínies, mitjançant el qual els usuaris reben milles per volar.

A les dades s'han fet servir aerolínies desaparegudes, com ara:



# Abast funcional: Perfil de l'usuari

- Registrar-se
- Veure els seus vols
- Veure i canviar les seues dades
- Accedir al seu status



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title 'Lounges - Mozilla Firefox'. The address bar displays 'localhost:8080/milles-i-mes-webapp/member/account/status'. The page content includes a header 'Milles i Més' and a section 'Logged in as 123456789012345'. A sidebar menu lists 'Logout', 'Profile', 'Status', 'Flights', and 'Lounges'. The main content area shows a summary of miles and elite status, followed by a table of elite status thresholds.

<b>Total number of miles</b>	7550
<b>Your elite status today</b>	BRONZE ( 6050 miles accrued)
<b>Your elite status next month</b>	NONE ( 4850 miles accrued)

Elite status	Threshold
NONE	0
BRONZE	5000
SILVER	10000
GOLD	30000

(c) Francisco Lozano 2012, 2013 - UOC TFC

# Abast funcional: Perfil de l'administrador

- Gestió d'usuaris
- Gestió de vols dels usuaris
- Gestió de lounges

Logout  
Manage members  
Manage lounges

Profile data

Called: MR

First Name: John

Last Name: Doe

E-mail address: john.doe@gmail.com

Telephone number: +34 601 234567

Address: C/ Del Cerezo 17

City: Valencia

Zip code: 46001

State or

Flights

From: 2000-01-01

Until: 2050-12-31

Filter by date

9 items found, displaying 1 to 5.  
[First/Prev] 1, 2 [Next/Last]

Date	From	To	Airline	Flight No.	Class	Miles	
2012-04-01	Tokyo - Haneda	Milano - Linate	Varig	7778	Economy (Y)	1000	Details
2012-03-08	San Francisco	Tokyo - Haneda	Air Comet	3	Business (I)	1032	Details
2012-03-07	València - Manises	Milano - Linate	TWA	32	Business (J)	128	Details
2012-03-06	Santiago de Chile	Tokyo - Haneda	Pan-Am	4323	Business (J)	32	Details
2012-03-05	València - Manises	Barcelona - El Prat	Interflug	23	Business (J)	404	Details

Notes about this member

# Disseny tècnic

- Arquitectura clàssica  
Spring a 3 capes MVC
- AOP per a transaccions  
no intrusives.
- IoC per a configuració  
dels components.

Vista: JSP, tiles, displaytag

Controllers: Spring MVC

Services gestionats per Spring (amb transactions i seguretat mitjançant AOP)

DAOs mitjançant Spring JdbcTemplate

MySQL, H2 (integració)



# Disseny tècnic: Seguretat

- Seguretat declarativa (context.xml)
- Aplicada a nivell de URL
- Aplicable a nivell de servei de negoci si fora necessari (he considerat que no) sense canvis estructurals, mitjançant AOP.





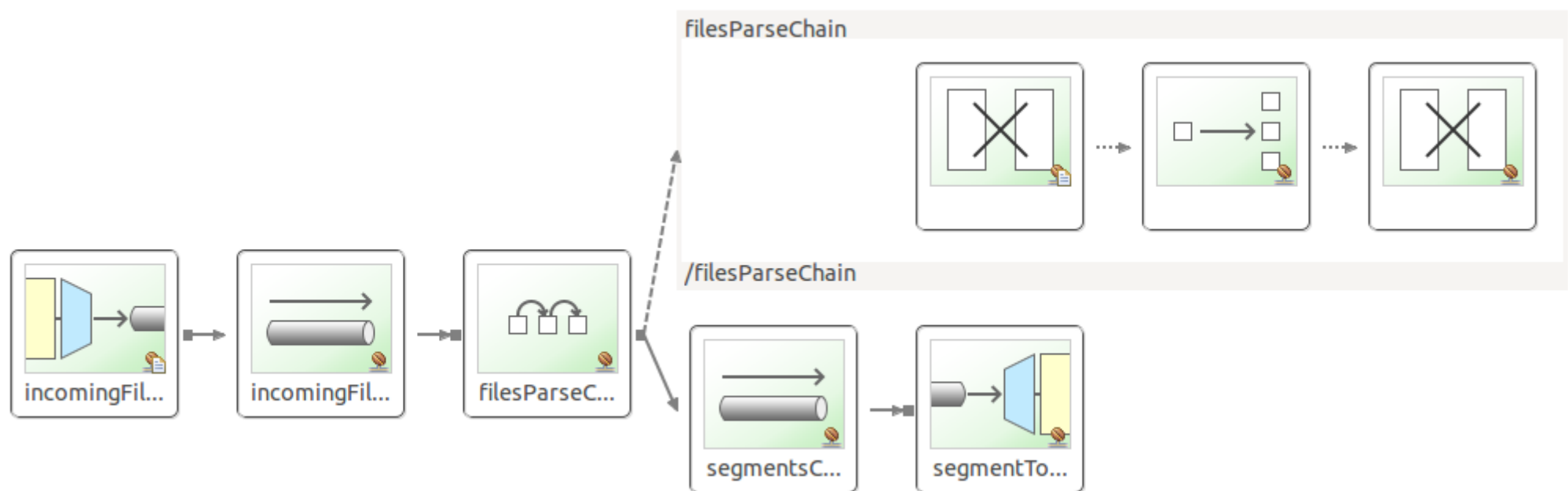
# Disseny tècnic: Transaccions

- Aïllament per defecte (*repeatable read* a MySQL)
- Gestió declarativa mitjançant anotacions (@Transactional) als serveis de negoci
- Aplicació mitjançant AOP (no s'entromet amb la lògica de negoci).
- Un únic recurs involucrat; per tant, no es fa servir 2PC (Two-phase commit), i les transaccions son natives de JDBC (no es fa servir JTA).



# Disseny tècnic: Càrregues batch

- La aplicació carrega dades mitjançant fitxers de text, que processa fent servir Spring Integration.
- Diagrama de la cadena de procés de S.I.:



# Capa Web (View i Controller)

- Spring MVC clàssic
  - Sense `@ResponseBody`, acoplats al flux web.
- JSP, Tiles
- Displaytag per a les taules de dades
- Spring Form Tags per als formularis
- `javax.validation` per a la validació de dades.
  - Validació automàtica quan els objectes del model apleguen als controladors.
- Disseny tècnic molt conservador.
  - Podria millorar-se mitjançant controladors stateless que consumiren i produïren JSON únicament, i cuna vista basada únicament en HTML i JS.

# Capa de serveis (Model)

- Serveis stateless, amb interfícies mínimes.
  - Millor rendiment.
  - Faciliten la testabilitat
  - Mitjançant AOP, els conceptes transversals (transaccions, seguretat) no invadixen la lògica de negoci, i el codi es més concís i menys tècnic.

# Capa d'accés a dades

- Accés a dades mitjançant DAO, implementat amb JDBC (ajudat amb JdbcTemplate de Spring).
- S'ha evitat l'ús de un ORM per simplicitat:
- S'ha evitat un domain-driven development irreal, ja que el que es sol fer mitjançant JPA o Hibernate es modelar els objectes del domini i les taules simètricament.
  - La meua conclusió es que la tendència de fer servir sempre un ORM es un model erroni i que s'ha de controlar molt més l'accés a les dades.
  - Un ORM es una ferramenta molt potent però no necessàriament aporta simplicitat al desenvolupament de segons quin tipus d'aplicació.
  - Les noves bases de dades orientades a documents o a clau=>valor demostren que la persistència no es pot “ignorar”.

# Bibliografia i ferramentes

- **Spring in Action.** Craig Walls and Ryan Breidenbach
- **Pro Spring 3.**
- **Spring Framework Reference Documentation**
- **Spring Security Reference Documentation**
- Eclipse
- MySQL
- MySQL Workbench
- JRebel
- Balsamiq Mockups