

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA WEB MULTI-AGENTE PER LA PIANIFICAZIONE DI ITINERARI

Relatore: prof. Ing. Federico Bergenti

Correlatore: dott. Ing. Marco Mari

Tesi di laurea di: Michele Longari

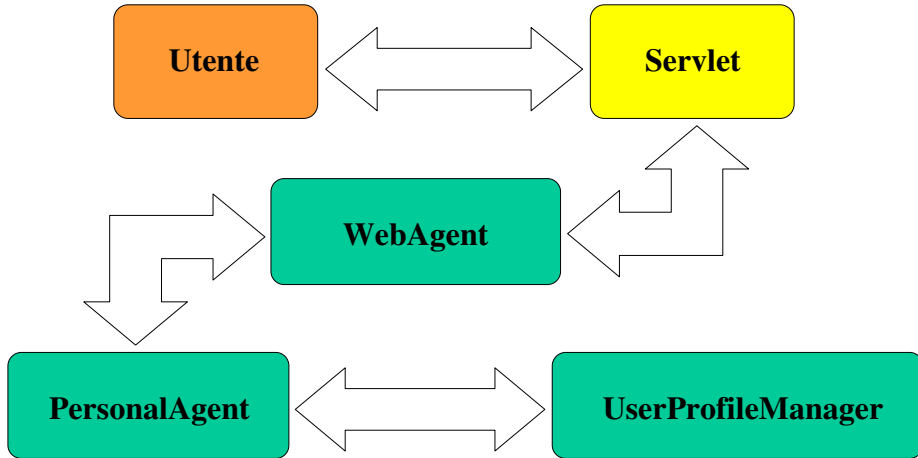
- ◆ Ruolo di **primaria importanza** assunto dal Web nei servizi all'utenza
- ◆ Settore **pubblico**: banking online, servizi postali accessibili via internet, ecc....
- ◆ Settore **privato**: shopping online, intrattenimento, chat, ecc. ...
- ◆ Ecco **AgentTrip**: **TRavel Information Portal**: sistema multi-agente con **interfaccia** grafica e d'accesso **web** che assiste gli utenti nella pianificazione di un viaggio

- ◆ MultiAgentSystems (MAS): sistemi software che si basano sulla cooperazione e il “dialogo intelligente” di entità autonome (agenti)
- ◆ **Problematica MAS-Web**: nasce dall'intento di voler amalgamare al meglio le qualità dei sistemi multi-agente, con la portabilità delle applicazioni web
- ◆ Possibile soluzione: **binomio servlet-agent**
- ◆ **Servlet**: moduli software che vengono eseguiti lato server per esaudire le richieste dei client

- ◆ **Spring**: *application framework* Java/J2EE per la creazione di sistemi efficienti lato server
- ◆ **Inversion of Control** (o **Dependency Injection**): *pattern* utilizzato da Spring, per integrare al meglio i servizi offerti dai vari moduli del *framework*
- ◆ Modulo basilare per le applicazioni web è quello che implementa il *pattern* **ModelViewController (MVC)**

- ◆ *Model*: rappresentazione dei dati e le regole che ne regolamentano l'accesso
- ◆ *View*: vista del modello, un modello può avere viste differenti
- ◆ *Controller*: è colui che interpreta le richieste della *View* in azioni che vanno ad interagire con il *Model* aggiornando conseguentemente la *View* stessa

- ◆ Particolare attenzione riservata a questa parte, in quanto la *diretta intermediaria* tra utenza e MAS
- ◆ Le pagine **JSP** sono controllate, validate e gestite dalle servlet Spring, attraverso le classi *FormController* e *FormValidator*
- ◆ File di configurazione (**XML**), contiene tutte le specifiche per la risoluzione delle *View*
- ◆ L'accesso al database (**JDBC**), è regolamentato dal *framework* relazionale *Torque*



AgentTrip
TRavel Information Portal

Please be careful about your data settings!
Your username cannot contains spaces or upper case, and your E-mail address must be correctly formatted!
Your password can contain only alphanumeric characters!

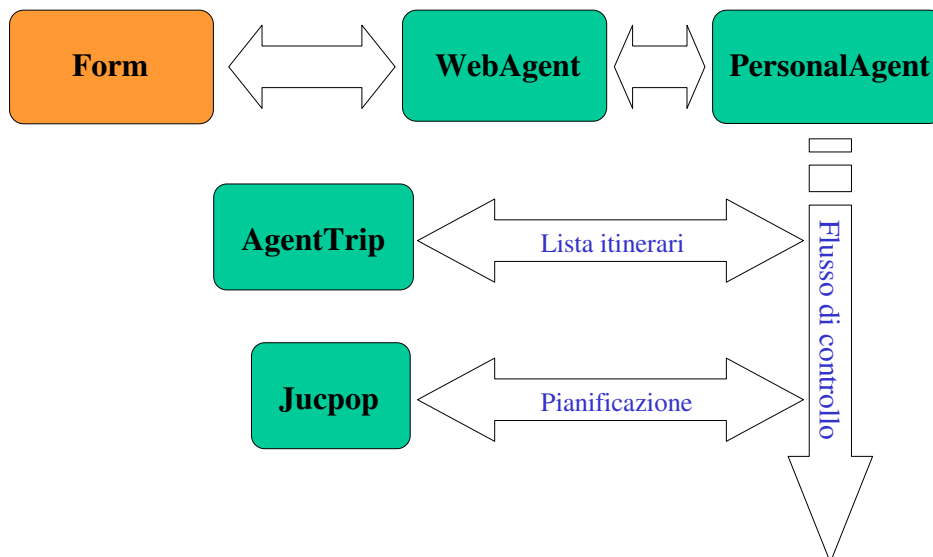
- Please fill the boxes with your data -

First name	<input type="text" value="Giovanni"/>	Last name	<input type="text" value="Rossi"/>
Username	<input type="text" value="gio"/>	E-mail address	<input type="text" value="giovanni.rossi@email.it"/>
Password	<input type="password" value="*****"/>	Confirm password	<input type="password" value="*****"/>

Sorry, this username already exists, please change it!

[...back to login...](#)

- ◆ Due fasi: **validazione** (Spring) e **pianificazione** (Jucpop)
- ◆ Jucpop: implementazione dell'algoritmo **UCPOP** ad **agenti**, realizzata progettualmente da alcuni ragazzi dell'Università di Parma



AgentTrip
TRavel Information Portal

- Planning trip menu form -

Departure from	Parma	Arrival at	Firenze
Departure date	25 february '06	Arrival date	25 february '06
Departure hour inferior limit	00 : 00	Departure hour advanced limit	23 : 59
Arrival hour inferior limit	00 : 00	Arrival hour advanced limit	23 : 59

Treno IC Parma-Firenze del 25-02-2006: P: 09:22:00; A: 11:37:00.

Plan it

[...back to main menu...](#)

- ◆ Fasi di sviluppo affrontate:
 - Basi "teoriche" riguardo le tecnologie che si desiderava utilizzare
 - Progettazione MAS
 - Realizzazione interfaccia web funzionale col *framework* Spring
 - Ottimizzata l'interazione tra gli agenti
 - Pianificazione (integrazione di Jucpop col sistema)
- ◆ Sviluppi futuri verso sistemi più complessi, che aumentino le prestazioni e le capacità nel risolvere problemi
- ◆ Sviluppo legato all'utilizzo dei Web Services, come risorse per il recupero di informazioni utili direttamente dalla rete



AOT Lab
Dipartimento di Ingegneria
dell'Informazione
Università degli Studi di Parma



PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA WEB MULTI-AGENTE PER LA PIANIFICAZIONE DI ITINERARI

FINE

Relatore: prof. Ing. Federico Bergenti

Correlatore: dott. Ing. Marco Mari

Tesi di laurea di: Michele Longari