

# Un agente per la personalizzazione dell'interazione con i clienti nel commercio elettronico

L. Ardissono, L. Console, A. Goy, L. Lesmo, R. Meo, G. Petrone, C. Simone, P. Torasso  
Dipartimento di Informatica - Università di Torino

Nel Maggio 1997 e' iniziato presso il Dipartimento di Informatica dell'Universita' di Torino il progetto triennale "Servizi Telematici Adattativi", finanziato da TELECOM nell'ambito dell'iniziativa "Cantieri Multimediali". Scopo del progetto e' lo sviluppo di uno strumento per la costruzione di sistemi di commercio elettronico che personalizzino l'interazione con i clienti. Il nucleo del sistema e' indipendente dal dominio di applicazione e opera utilizzando la conoscenza di dominio memorizzata in basi di conoscenza opportune, che contengono informazioni sui prodotti in vendita e sulle caratteristiche tipiche dei clienti. Attualmente, e' in fase di sviluppo un prototipo nel dominio di vendita dei prodotti telefonici e, contemporaneamente, uno strumento per l'acquisizione delle basi di conoscenza su cui il sistema lavora; pertanto, in futuro si potra' istanziare il sistema su domini diversi.

Molti sistemi di commercio elettronico si concentrano su aspetti relativi ai pagamenti dei beni acquistati; al contrario, il nostro progetto si occupa prevalentemente della parte di interazione con il cliente ed in particolare dello sviluppo di un'interfaccia amichevole, capace di adattarsi alle sue esigenze (sia di presentazione, sia di scelta dei prodotti da considerare per l'acquisto). In tal modo, il sistema puo' essere considerato come un sistema di agenti cooperanti in grado di selezionare le informazioni che presumibilmente sono di interesse per l'utente e di presentargliele in modo gradevole.

L'architettura del sistema comprende, tra l'altro:

- Un modello esplicito dell'utente, inizializzato con informazioni stereotipali, per mantenere i suoi dati personali e le informazioni sulle sue preferenze nei confronti delle proprieta' dei prodotti (come la semplicita' d'uso, etc.).
- Una rappresentazione concettuale della tassonomia dei tipi di prodotti in vendita, da usare come catalogo virtuale: il sistema visualizza pagine HTML prodotte dinamicamente che descrivono i prodotti e permettono all'utente di navigare nella tassonomia; pertanto, essa rappresenta la quasi totalita' dello spazio ipertestuale navigabile.
- Un database dei prodotti, strettamente legato alla tassonomia, che contiene i dati relativi ai modelli in vendita. I dati nel database rappresentano la frontiera dello spazio ipertestuale navigabile, nel senso che sono i suoi nodi terminali.

L'agente e' composto da un insieme di moduli che gestiscono le strutture dati elencate sopra e le utilizzano per decidere come interagire con l'utente (creando le pagine HTML opportune). La personalizzazione dell'interazione con il cliente riguarda sia la presentazione dei prodotti (quali proprieta' descrivere e in che modo) che la presentazione dello spazio ipertestuale navigabile:

mentre la prima riguarda il livello di dettaglio e tecnicita' con cui si descrivono i prodotti, la personalizzazione dello spazio ipertestuale consiste nell'alterarlo a seconda degli interessi dell'utente, per esempio riducendo i nodi esplorabili o ordinandoli opportunamente. Allo stadio attuale di sviluppo del prototipo, l'unico criterio di personalizzazione dello spazio ipertestuale e' evidenziare tutti i tipi di prodotti caratterizzati dalle funzionalita' a cui l'utente e' interessato; tuttavia, si studieranno ed applicheranno tecniche di personalizzazione piu' sofisticate, per evidenziare le caratteristiche dei prodotti di maggior interesse per l'utente e suggerire eventuali prodotti non richiesti esplicitamente dall'utente, ma che potrebbero interessarlo.

La descrizione sopra si riferisce all'attuale architettura del sistema; in realta', nell'architettura complessiva e' previsto anche un modulo di configurazione che valuti la consistenza di soluzioni complesse con le esigenze dell'utente ed eventualmente suggerisca soluzioni alternative. Questo modulo e quello di personalizzazione dello spazio ipertestuale rappresentano le componenti "attive" dell'agente, che interagisce con l'utente in modo autonomo e dinamico, invece di gestire l'interazione come navigazione di un ipertesto statico.

Nel prossimo futuro, l'architettura del sistema dovra' prevedere un'evoluzione dei suoi moduli, che sono per ora relativamente semplici, in agenti intelligenti, che cooperano durante l'interazione con il cliente.

Il prototipo del sistema e' implementato in Java (JDK 1.1.3 Solaris) ed utilizza il Java Web Server 1.0.1; in particolare, il modulo che gestisce le sessioni con gli utenti e' una servlet Java, mentre gli altri moduli sono oggetti Java complessi. Inoltre, si stanno realizzando i database in ambiente Windows NT, con Microsoft Access, ed il collegamento con essi e' gestito tramite Remote Method Invocation di Java.

## References