

Ambienti “mimetici”: varcare il confine tra off- e on-line

Stefano Penge
Lynx s.r.l.
Via Ostiense 60 D
Rome - Italy
+39 06 5743852
steve@lynxlab.com

Ugo Longo
Liceo Pedagogico Santa Rosa
Viterbo - Italy
+39 0761 304061
ugo_longo@libero.it

ABSTRACT

1. Questo documento descrive brevemente un sistema misto on e off line creato all'interno del progetto AVIPA (Ambiente Virtuale Interattivo per Persone Autistiche) coordinato dal Liceo Pedagogico Santa Rosa di Viterbo e finanziato dalla Direzione Generale Studente del Ministero della Pubblica Istruzione.

Categories and Subject Descriptors

2. H.4 [Information Systems Applications]:
Miscellaneous;

General Terms

Creazione e gestione di interfacce personalizzate per utenti con sindrome autistica

Keywords

Personalizzazione interfacce, autismo, applicazioni miste

1. INTRODUZIONE

L'obiettivo del progetto AVIPA è quello di fornire ai ragazzi autistici un ambiente di lavoro/svago/apprendimento progettato espressamente per tener conto delle loro specificità.

Non si tratta di un'applicazione unica ma di un contenitore dove il ragazzo stesso può inserire i link a programmi, risorse (on e offline) che utilizza quotidianamente. Si tratta di uno strato che si interpone tra il desktop del sistema operativo e i programmi stessi, nascondendo dettagli inutili e permettendo un'organizzazione delle icone sulla base di metafore e categorie diverse da quella tipica di quasi tutti i sistemi operativi attuali, ovvero la scrivania con le cartelle.

La caratteristica che rende AVIPA unico è la sua capacità “mimetica”: un'istanza di AVIPA installata su un computer per un certo utente si riconfigura automaticamente per tener conto delle modifiche apportate all'interfaccia su di un altro computer. In questo modo, per l'utente è come avere la stessa interfaccia in qualsiasi situazione, pur avendo a disposizione tutta la potenza e flessibilità di un'applicazione desktop.

AVIPA è stato progettato da Lynx insieme ad un gruppo di lavoro misto composto da psicologi, insegnanti e genitori coordinato dal professor Ugo Longo.

2. CONTESTO

Dopo una prima fase in cui le applicazioni locali (private, dinamiche, altamente personalizzabili,) e le applicazioni

remote (pubbliche, statiche, standardizzate) sono state pensate e presentate agli utenti come due mondi separati, governati da regole differenti, e in attesa di tecnologie e modelli concettuali nuovi che aboliscano la separazione tra applicazioni che girano su macchine remote e su una macchina locale, attualmente stiamo vivendo una fase che si potrebbe definire “di transizione”. Se fino a poco tempo fa l'unico accesso a risorse remote era il browser e l'unico linguaggio per descriverle l'HTML, cominciano ad essere sempre più diffusi ibridi: da un lato applicazioni remote che assomigliano per funzionalità e metafore alle applicazioni desktop, dall'altro applicazioni desktop che sono connesse permanentemente alla rete e scambiano dati in maniera trasparente. GoogleDocuments (<http://docs.google.com/>) è un esempio del primo tipo di oggetti, un RSS reader da scrivania come Akggregator (<http://akregator.kde.org/>) un esempio dell'altro.

AVIPA si colloca abbastanza avanti in questo cammino di integrazione sempre più avanzata tra on- e off-line. AVIPA è composto da un'applicazione lato client, scritta in XUL, che scambia dati con un server PHP+MySQL in maniera trasparente secondo il modello Ajax (Asynchronous Javascript & XML).

3. DESCRIZIONE

3.1 Bisogni dell'utente

AVIPA nasce da un'analisi dei bisogni specifici dei ragazzi autistici. Perché un ragazzo autistico possa usare un computer, è necessario venire incontro molto precisamente alle sue preferenze e abitudini. Se anche esistono (pochi) software didattici progettati esplicitamente per questa utenza (come ad esempio Zacbrowser, <http://zacbrowser.com/>), con interfacce semplificate, resta il problema di come permettere l'accesso a tali programmi il più possibile in autonomia da parte di un ragazzo autistico. Tipicamente, il personal computer di casa di un ragazzo autistico sarà stato configurato manualmente dal genitore in modo da facilitare l'accesso alle applicazioni (o alle risorse visive, audio etc) preferite dal ragazzo. Il primo bisogno importante da colmare è quindi quello di creare facilmente un'interfaccia su misura sulla base delle preferenze del singolo ragazzo. Il secondo bisogno è quello di omogeneità e di coerenza: spesso il ragazzo autistico può utilizzare il pc a scuola e presso la ASL dove è seguito dal personale sanitario, o presso un'associazione che fornisce servizi legati al tempo libero. Tutti questi computer dovrebbero mostrare un'interfaccia simile, avere un'organizzazione degli oggetti coerente tra

loro, e permettere di trasferire file e documenti in maniera trasparente dall'uno all'altro.

AVIPA è quindi stato progettato per soddisfare entrambe queste esigenze, che sembrano contrastare, e consentire da un lato la personalizzazione totale dell'interfaccia, dall'altro l'indipendenza dell'interfaccia dalla macchina. AVIPA deve naturalmente proteggere la privacy dei ragazzi e garantire la sicurezza dei dati inviati e raccolti. Infine, AVIPA deve consentire a tutti gli adulti che a vario titolo sono presenti nella rete relazionale del ragazzo autistico di scambiare informazioni e seguire le attività del ragazzo attraverso un monitoraggio costante delle sue operazioni.

3.2 Lato client

Dopo aver valutata differenti strade implementative, abbiamo scelto di scrivere la parte client di AVIPA in XUL.¹

XUL (XML User Interface Language) è un'interessante tecnologia messa appunto da Mozilla che ne ha fatto il motore grafico di Firefox, Thunderbird, Seamonkey. XUL permette di disegnare interfacce in HTML con il pieno supporto di Javascript che possano essere utilizzate anche in locale. Questo significa:

- creazione di interfacce standard, in HTML+CSS
- portabilità dell'applicazione su tutti i sistemi operativi

Rispetto a soluzioni alternative (Java, Flash) XUL gode di diversi vantaggi: è opensource, è leggero, è veloce.

3.3 Lato server

La configurazione delle interfacce di AVIPA è inviata e conservata anche sul server. Questo permette ad ogni istanza di AVIPA-client di mostrare la stessa interfaccia e di auto-aggiornarsi quando viene lanciata attraverso una chiamata Ajax. In questo modo, il ragazzo può utilizzare la stessa interfaccia su tutti i computer sui quali lavora. La parte server di AVIPA è composta da circa 30 moduli che consentono l'amministrazione e la gestione degli utenti, dei profili e delle configurazioni, ma anche il reporting fine delle operazioni svolte dai ragazzi. E' scritta in PHP 5 e utilizza le librerie ARE (ADA Rendering Engine) per la generazione dell'interfaccia del backend.

4. PERSONALIZZAZIONE

E' possibile personalizzare tutti gli elementi dell'interfaccia. In particolare, è possibile definire la tipologia di icone (etichette testuali, immagini), le caratteristiche delle etichette (colore di primo piano, colore sfondo, font e stile, dimensioni, il tipo, le dimensioni e la disposizione delle icone (lista, tabella, libera). Per ogni ambiente che viene creato è possibile definire un nome e un'immagine di fondo differente; ogni ambiente può contenere un numero qualsiasi di icone/puntatori. Ogni icona può puntare a una risorsa locale (immagine, audio, testo), una risorsa remota (sul server Avipa), un programma locale, un learning object remoto (sul server Avipa), un sito web o un altro ambiente Avipa. Le risorse remote possono essere sia private – cioè visibili al solo studente che le ha inserite – che pubbliche – visibili a tutti gli utenti Avipa.

5. RELEASES

La versione attuale è la 0.1 Beta. Durante tutto il periodo della sperimentazione la versione server è accessibile all'indirizzo <http://ada.lynxlab.com/avipa/backstage/modules/login>. La versione client è scaricabile dall'indirizzo: <http://ada.lynxlab.com/avipa/site/download.php>.

AVIPA, sia client che server, è progettato e sviluppato da Lynx s.r.l. ed è rilasciato con licenza GPL 2.0. Il server è scritto in PHP 5 e richiede un database SQL (es. MySQL). Il client è scritto in XULRunner 1.9. Ulteriori informazioni sul progetto possono essere trovate sul sito del Liceo Pedagogico Santa Rosa di Viterbo <http://www.liceosantarosavt.it>.

6. CONCLUSIONI

Il progetto AVIPA si conclude nel 2009; è allo studio l'estensione della sperimentazione in tutta Italia sempre con soggetti con sindrome autistica. Per quanto AVIPA sia un progetto con un focus molto specifico, riteniamo che la strada intrapresa possa essere interessante anche per un target diverso, ogni volta che si presentino esigenze di utilizzo di risorse distribuite in maniera trasparente, senza il carico cognitivo di un programma complesso come un browser web.

7. RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia prima di tutto la Direzione Generale Studenti del Ministero della Pubblica Istruzione per il contributo finanziario. Ringraziamenti vanno anche a tutti i genitori, i docenti e gli psicologi che hanno collaborato attivamente al progetto, le scuole, le associazioni, gli Enti Locali e tutti quanti hanno contribuito al buon esito del progetto.

8. REFERENCES

- [1] Cecchini P., Peroni M., Visconti P. (a cura di) 2007. Autismo e computer, ASPHinforma N° 30, 2007, pag.8
- [2] Putnam C., Chong L. 2008. Software and technologies designed for people with autism: what do users want?, Proceedings of the 10th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, October 13-15, 2008, Halifax, Nova Scotia, Canada .
- [3] Rajendran G., Mitchell P. 2000. Computer mediated interaction in Asperger's syndrome: the Bubble Dialogue program, Computers & Education, v.35 n.3, p.189-207, Nov. 2000 DOI = [http://dx.doi.org/10.1016/S0360-1315\(00\)00031-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0360-1315(00)00031-2)
- [4] Grynspan O., Martin J-C., Nadel J. 2005. Human computer interfaces for autism: assessing the influence of task assignment and output modalities, Conference on Human Factors in Computing System, pp 1419 - 1422 , DOI=<http://doi.acm.org/10.1145/1056808.1056931>

¹<http://www.mozilla.org/projects/xul/>