

tesi di laurea

Realizzazione e validazione di tecniche per il riconoscimento di transizioni equivalenti tra interfacce di Rich Internet Application

Anno Accademico 2008/2009

relatore

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

Correlatore

Ing. Domenico Amalfitano

candidato

Alberto Cirillo

Matr. 5342417

Problematica affrontata:

- **Realizzazione di nuove metodologie per il processo di Reverse Engineering di una Rich Internet Application**
- **Validazione di tali metodologie tramite sperimentazione su applicazioni web reali**

Il processo di Reverse Engineering di una Rich Internet Application

1. Estrazione

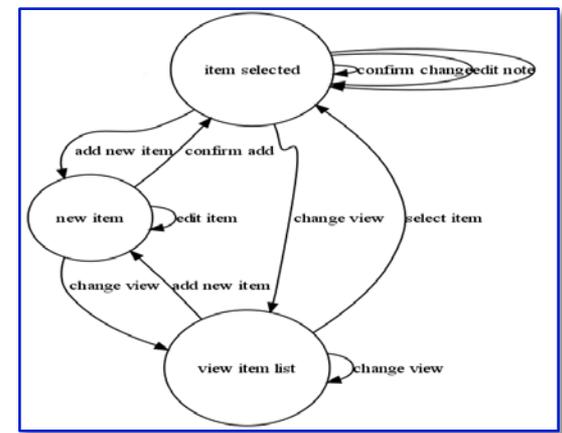
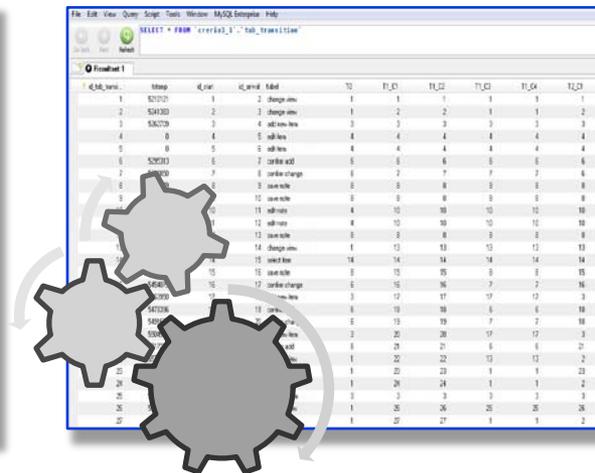
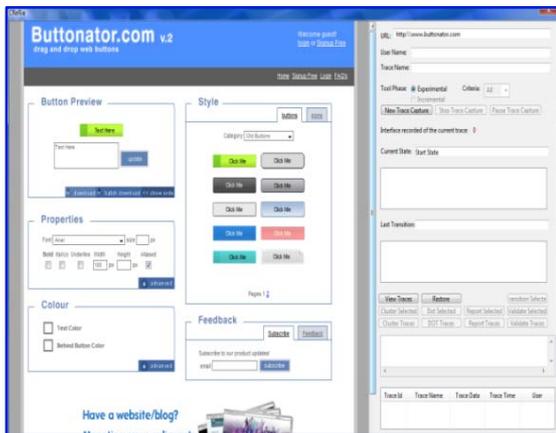
Estrazione degli elementi dell'applicazione web

2. Analisi

Esecuzione del componente di riconoscimento delle interfacce equivalenti (clustering)

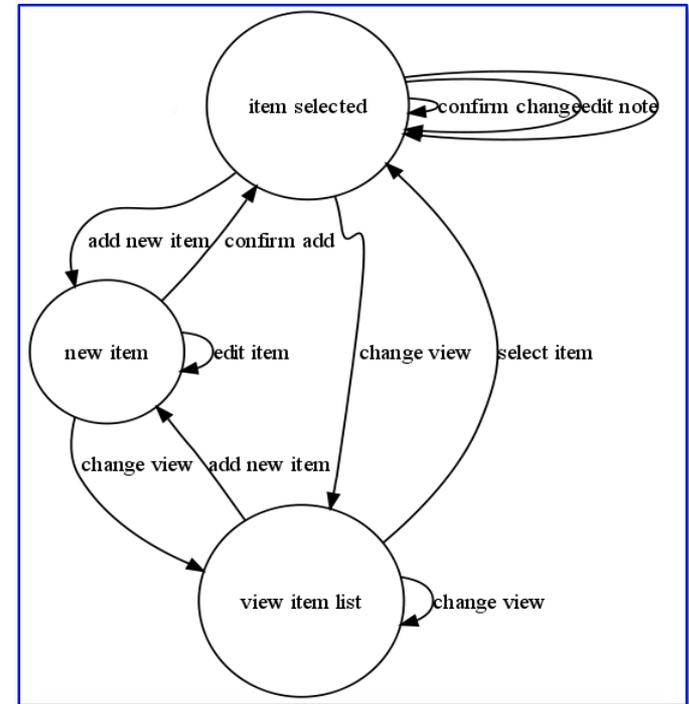
3. Modello FSM

Realizzazione di un modello comportamentale dell'applicazione web



Al software Creria è stato aggiunto il processo di clustering per le transizioni

Sono stati ideati, progettati e realizzati 3 diversi criteri di clustering



Si completa così il processo di reverse engineering di una RIA

Criterio di clustering T0

Tipo di evento che ha causato la transizione

Pathid dell'oggetto DOM su cui è stato scatenato l'evento

Criterio di clustering T1

Partizione di partenza

Partizione di arrivo

Tipo di evento che ha causato la transizione

Pathid dell'oggetto DOM su cui è stato scatenato l'evento

Criterio di clustering T2

Partizione di arrivo

Tipo di evento che ha causato la transizione

Pathid dell'oggetto DOM su cui è stato scatenato l'evento



- **Perché il clustering per le transizioni**

- *Fornisce informazioni essenziali allo studio del comportamento di una RIA*
- *Completa il processo di Reverse Engineering*

- **Perché più criteri**

- *Analisi delle transizioni e degli eventi da diversi ed interessanti punti di vista*
- *Ogni criterio può completare e precisare informazioni offerte da altri criteri*

- **Come valutare la loro efficacia**

- *Sperimentazioni su applicazioni web reali*
- *Necessità di un metodo di misura dell'efficacia del criterio*
- *Analisi degli errori segnalati dal componente di validazione*



IL PROCESSO DI SPERIMENTAZIONE

Il processo di sperimentazione è necessario a testare la validità e l'efficacia dei criteri proposti.



- **Analisi di diverse applicazioni web**
 - Costruzione del Gold Standard
 - Raccolta di più tracce di esecuzione



- **Esecuzione dei criteri di clustering**
 - Criterio di clustering delle interfacce
 - Criterio di clustering delle transizioni



- **Validazione del modello FSM ottenuto**
 - Differenze rilevate tra Gold Standard e il modello FSM generato automaticamente
 - Studio dettagliato delle segnalazioni riportate

Come ottenere una misura del costo del criterio di clustering realizzato?

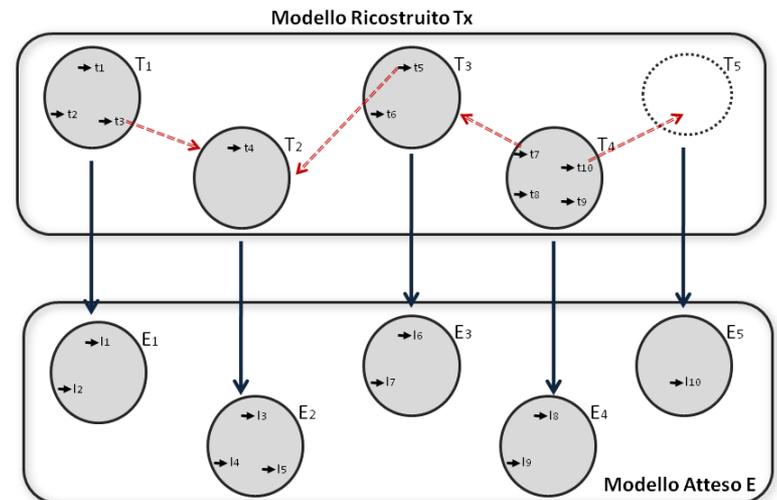
- **Algoritmo della distanza**

E' in grado di offrire un valore numerico intero che indichi di quanto il partizionamento effettuato dal criterio di clustering sotto esame differisca dal Gold Standard, modello FSM di riferimento dell'applicazione realizzato da un esperto.

Nelle sperimentazioni effettuate utilizzeremo il parametro:

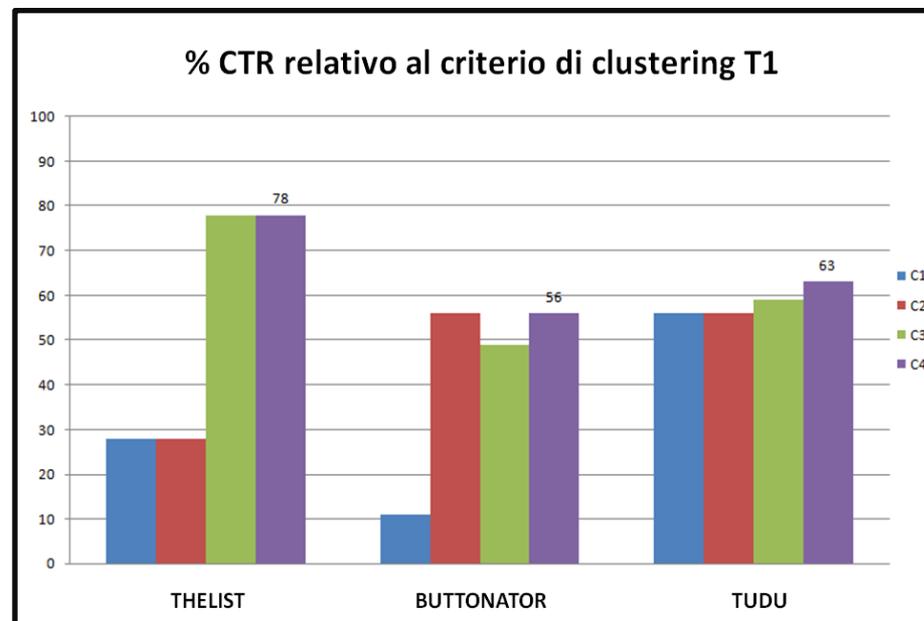
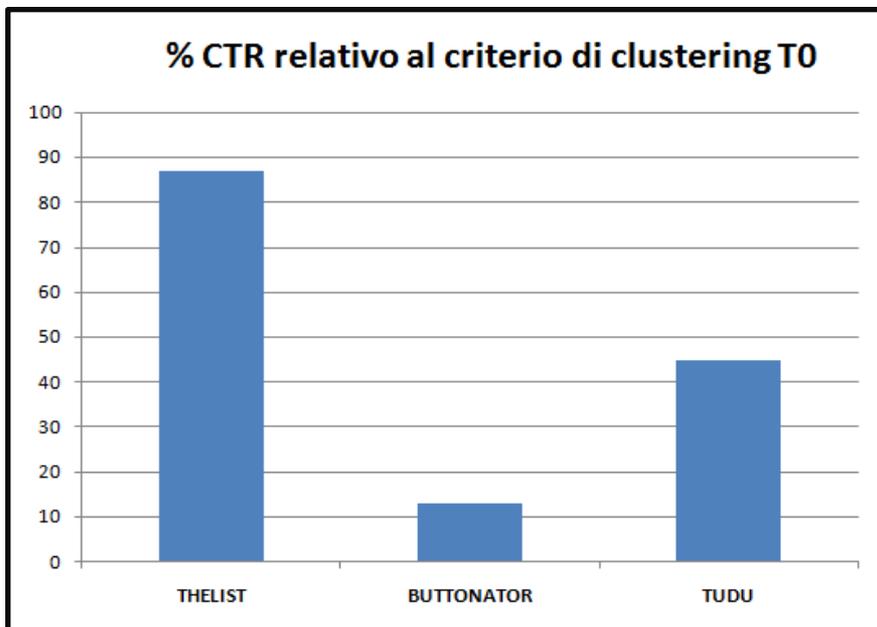
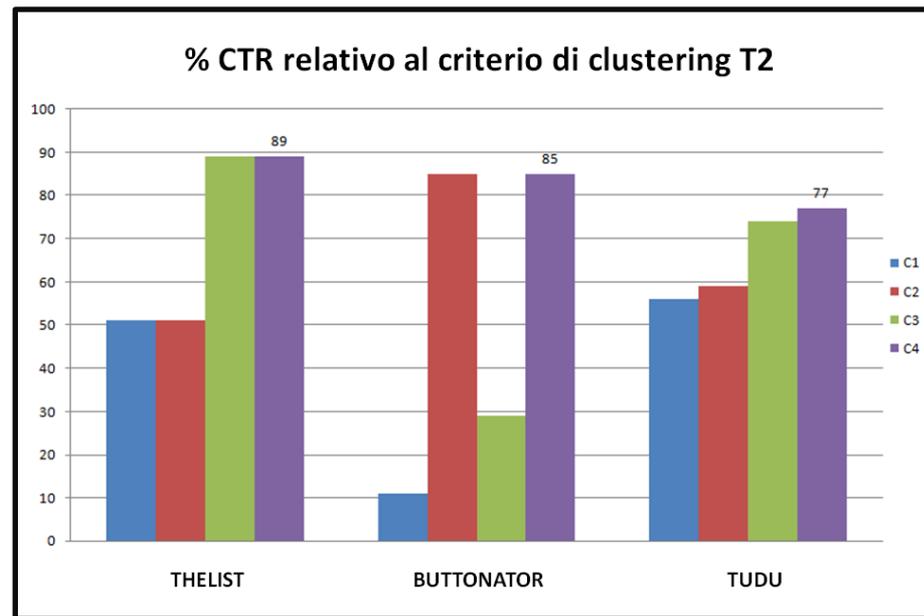
Correct Transition Ratio

$$CTR = 1 - \frac{d(E, Tx)}{|T|}$$



Risultati delle sperimentazioni effettuate:

- **Analisi dettagliata dei risultati ottenuti**



➤ **CONCLUSIONI:**

- **I criteri di clustering delle transizioni completano il processo di reverse engineering**
- **Arricchiscono la conoscenza del comportamento della Rich Internet Application**

➤ **SVILUPPI FUTURI:**

- **Possibilità di considerare anche le informazioni catturate degli input utente come parametri di valutazione nei criteri di clustering**
- **Sperimentare nuovi approcci al processo di reverse engineering provando ad isolare tra loro i due componenti di clustering**