

tesi di laurea

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

Anno Accademico

relatore

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

correlatore

Ing. Domenico Amalfitano

candidato

Carmine Cirillo

Matr. 534/2241

PROBLEMATICA AFFRONTATA

- Modellazione di una RIA
- Comprensione

SOLUZIONE PROPOSTA

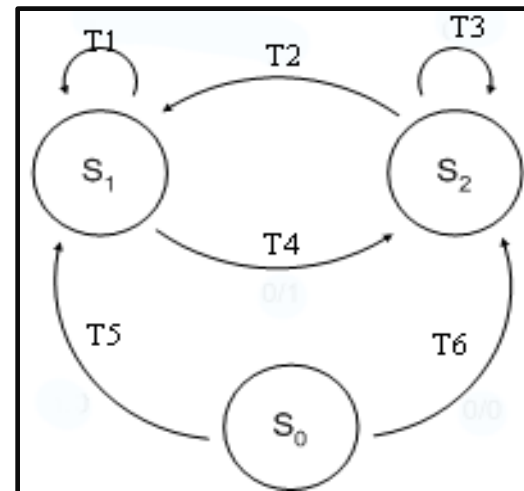
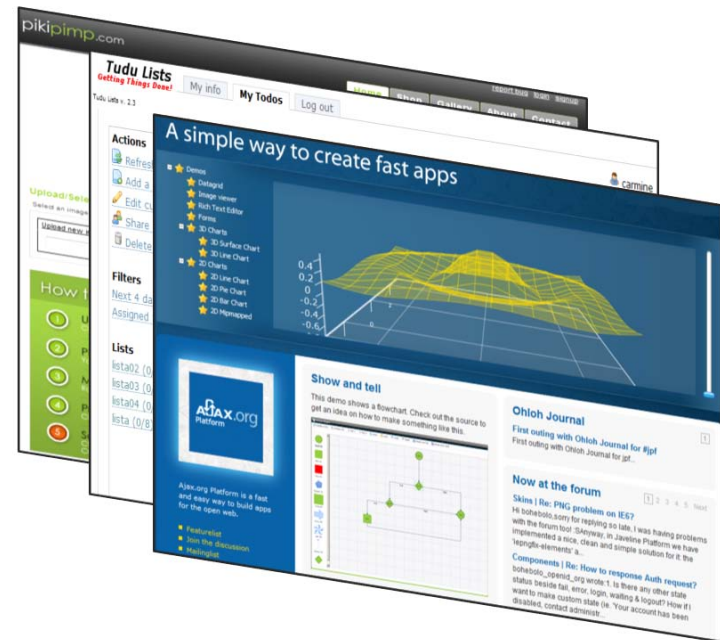
- Modellazione della RIA tramite un modello ad eventi
- Reverse Engineering del modello ad eventi della RIA

OBIETTIVO:

- Riconoscere interfacce corrispondenti a comportamenti equivalenti e supportare il processo di interpretazione

CONTRIBUTI DELLA TESI:

- Proposta e implementazione di tecniche per il riconoscimento di interfacce equivalenti
- Validazione sperimentale dell'efficacia delle tecniche proposte



IL PROBLEMA DEL RICONOSCIMENTO DI INTERFACCE EQUIVALENTI

Creazione di criteri
di raggruppamento
di interfacce
equivalenti tramite
la valutazione di
alcuni parametri

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

C1

Per ogni widget attivo:

- Tipo di event listener
- Nome degli event handler
- Indexed Path (`/html[2]/body[1]/div[3]/ul[1]`)

C2

Per ogni widget attivo, visibile e abilitato:

- Tipo di event listener
- Nome degli event handler
- Indexed Path

C3

Per ogni widget attivo, visibile e abilitato:

- Unindexed Path (`/html/body/div/ul`)

C4

Per ogni widget attivo, visibile e abilitato:

- Pathid (`/html/body/div[@id='track']/ul/li/a`)

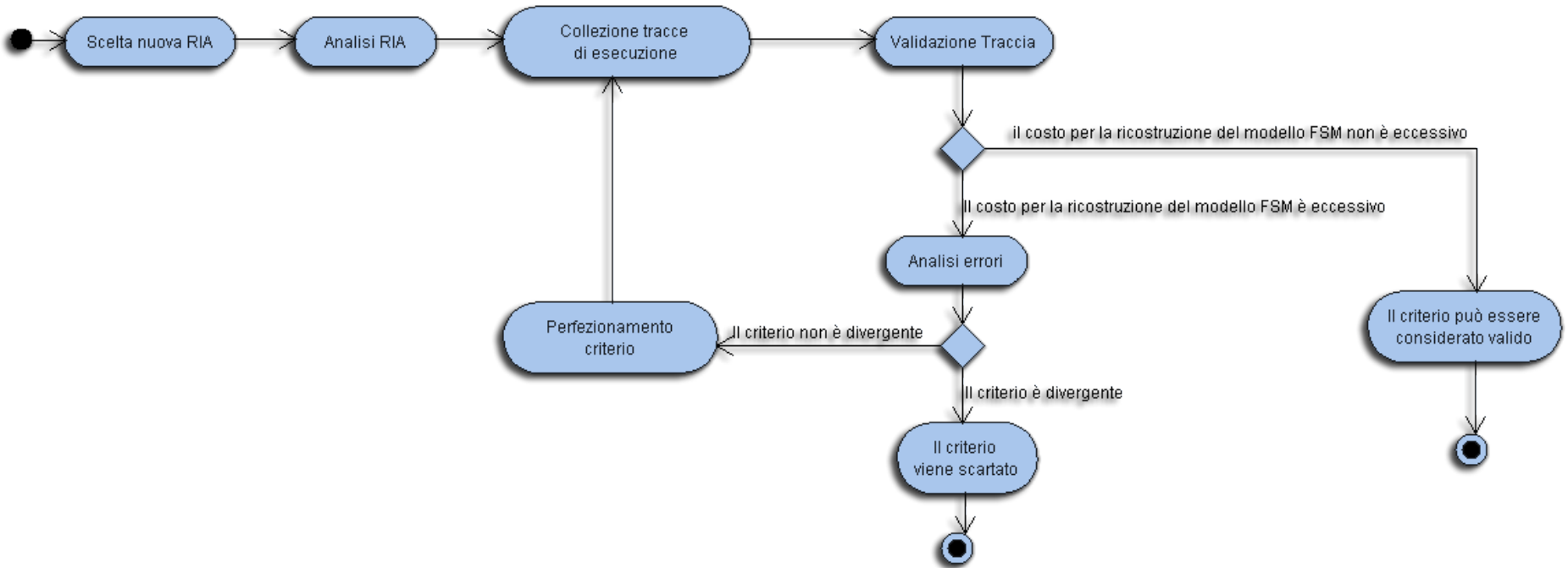
Il software utilizzato
ed esteso:

CRERIA 3.2



The screenshot displays the CRERIA 3.2 interface. On the left, a browser window shows the 'Tudu Lists' application with a progress bar at 100% and the text 'Nothing to do!'. On the right, the CRERIA 3.2 interface shows the URL 'http://app.ess.ch/tudu', the user name 'cammine', and the trace name 'tudu'. The interface includes a 'Tool Phase' dropdown set to 'Experimental', a 'Criteria' dropdown set to 'All', and buttons for 'New Trace Capture', 'Stop Trace Capture', and 'Pause Trace Capture'. Below these, it shows the 'Interface recorded of the current trace: 1' and the 'Current State: todo menu (no todo)'. A list of actions is shown, including 'advanced add', 'add list (todo menu)', 'edit list (no todo)', 'todo menu', 'todo menu (no todo)', and 'no list'. The 'Last Transition' is 'select list'. A list of actions is shown, including 'add new list', 'confirm add', 'edit todo', 'select list', 'refuse add', and 'change color'. The interface also includes buttons for 'View Traces', 'Restore', 'Transition Selected', 'Transition Traces', 'Cluster Selected', 'Dot Selected', 'Report Selected', 'Validate Selected', 'Cluster Traces', 'DOT Traces', 'Report Traces', and 'Validate Traces'. At the bottom, there is a table with columns for 'Trace Id', 'Trace Name', 'Trace Data', 'Trace Time', and 'User'.

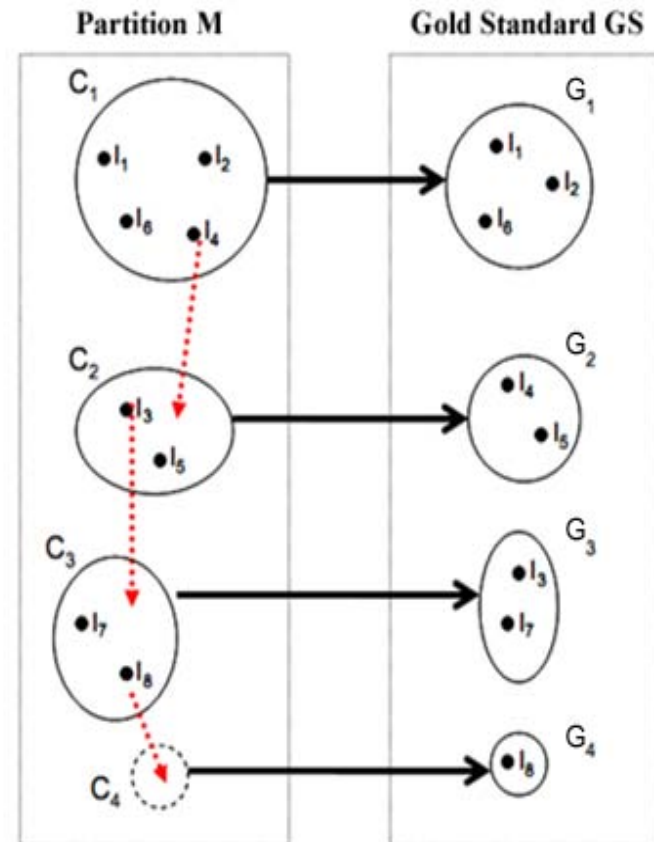
ACTIVITY DIAGRAM DEL PROCESSO DI SPERIMENTAZIONE



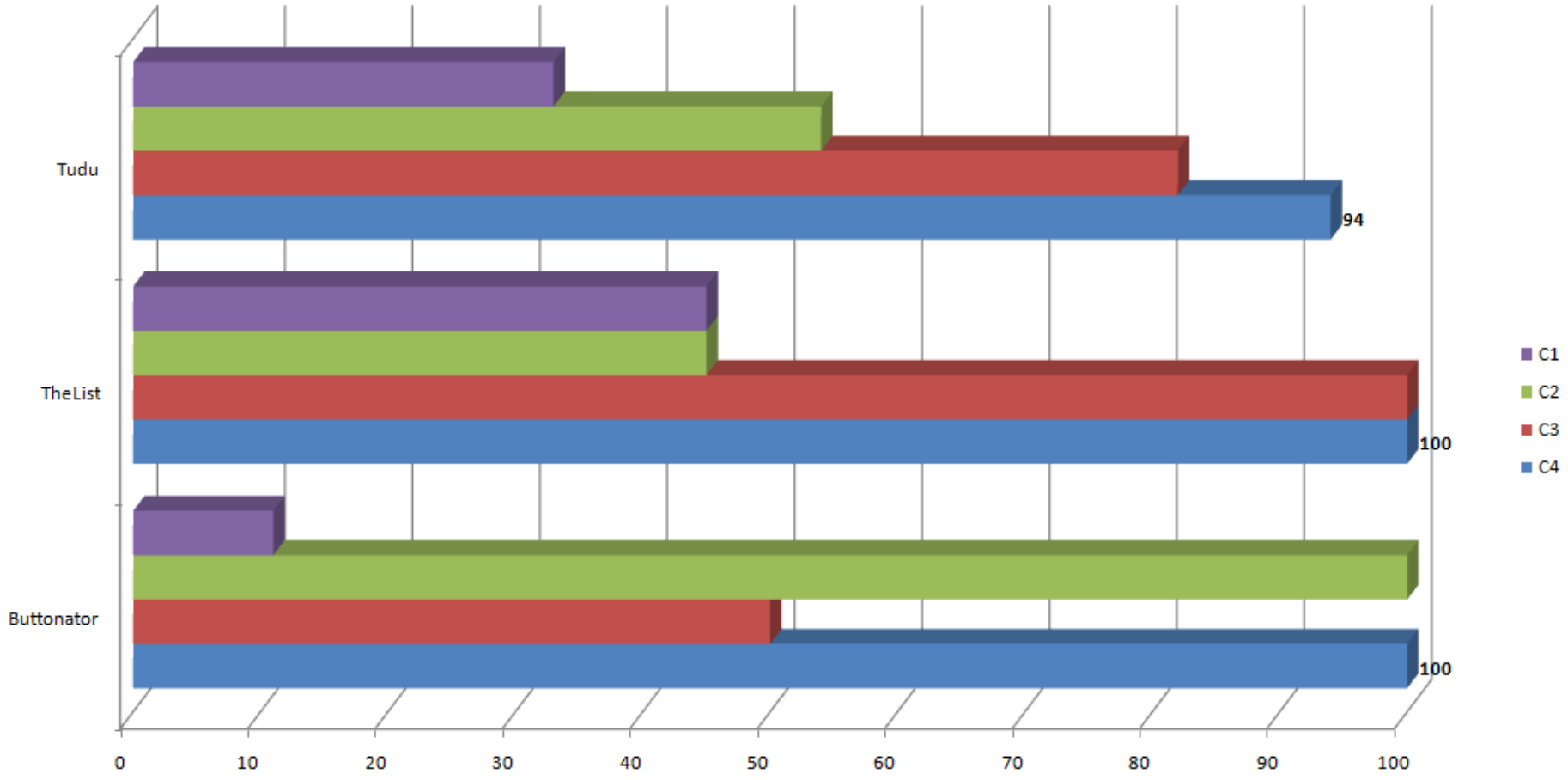
ALGORITMO DELLA DISTANZA

- Durante la fase di sperimentazione si è assistiti da un esperto che propone un'interpretazione per le interfacce, formando così un Gold Standard di riferimento da utilizzare per validare sperimentalmente l'efficacia delle tecniche proposte
- Ognuno dei criteri di raggruppamento ci restituisce una partizione. L'algoritmo misura le differenze tra le partizioni dell'FSM ricostruito dal criterio e il Gold Standard
- Restituisce in output quanti e quali interfacce spostare tra i cluster per ottenere il modello atteso (*edit distance*). Il costo necessario per la correzione del modello FSM ricostruito viene ipotizzato come proporzionale alla distanza
- Di particolare interesse risulta essere il CIR (Correct Interface Ratio), definito come:

$$CIR(M) = 1 - \frac{d(M, GS)}{|I|}$$

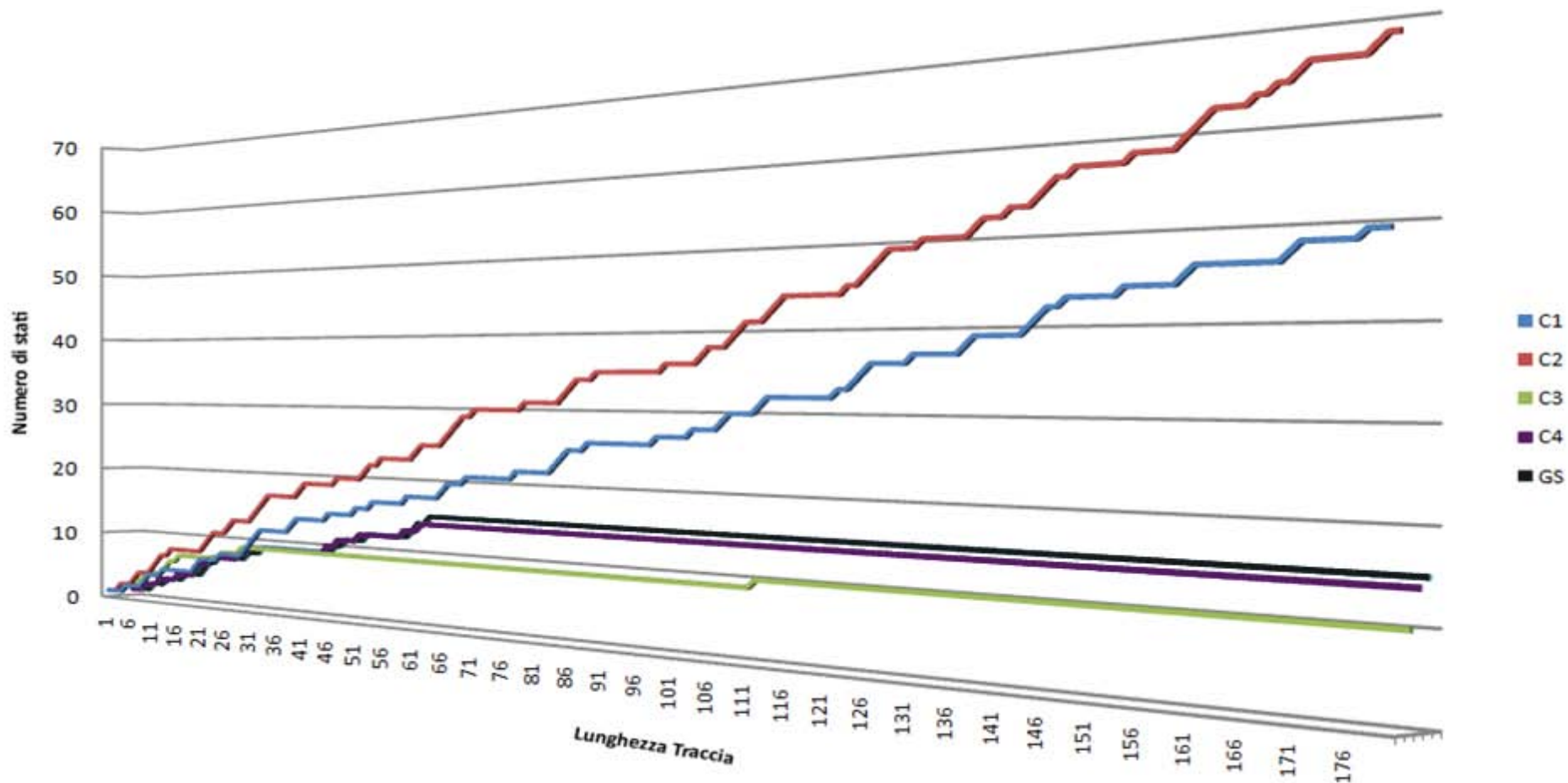


Andamento dei criteri per applicazioni web reali



Correct Interface Ratio per tracce composte da 100 interfacce

Numero di stati degli FSM ricostruiti e del GS al crescere della traccia



CONCLUSIONI

- Il criterio C4 può essere considerato valido e quindi utilizzabile per il processo di Reverse Engineering

SVILUPPI FUTURI

- Clustering per singola interfaccia
- Automazione del processo di tracing

