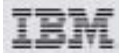


Discrepanze nei modelli



Software Group



Claudio Grolimund: „Le discrepanze nei modelli dovrebbero essere identificate e risolte rapidamente. Nell’ambito del Rational Software Developer Platform 2009 il Prof. Dr. Egyed ha presentato un processo con il quale le discrepanze nei modelli possono essere analizzati velocemente, accuratamente e automaticamente, dopo una modifica. Dopo il suo dottorato, il Dr. Egyed ha lavorato per 7 anni nello sviluppo del software nell’ambito di progetti di ricerca industriale per la Techknowledge Corporation negli Stati Uniti. Più tardi si trasferì presso l’Università di Londra. Oggi, è responsabile dell’istituto System Engineering & Automation presso l’Università Johannes Kepler di Linz in Austria e attualmente si occupa essenzialmente di sviluppo del software modello-base. In una breve intervista, il Dr. Egyed ci ha presentato il suo metodo. Ci ha spiegato perché le discrepanze nello sviluppo del software modello-base, rappresentano ancora un grande problema per i produttori, anche dopo molti anni di esperienza.”

Alexander Egyed: „Il particolare delle discrepanze è che non sono fondamentalmente un problema reale, ma si distinguono piuttosto per i vantaggi e gli svantaggi. Le discrepanze si manifestano perciò molto semplicemente in un software, perché si tenta di modellare in modo diverso vari aspetti. Una semplice analogia è la rappresentazione grafica di una casa. Si può presentare l’interno di una casa da diverse angolature, per esempio una veduta frontale o una veduta laterale. Si potrebbero scegliere altre prospettive, come un grafico sulla disposizione dei cavi e delle tubature. Anche qui vengono applicate norme specifiche di attendibilità. Per esempio, le dimensioni in altezza della casa nella veduta laterale, dovrebbero essere identiche a quelle della veduta frontale. Se ci sono discrepanze, i grafici non combaciano e sono sproporzionati. Vediamo quindi che le norme di attendibilità possono essere sviluppate per prospettive diverse anche in una ingegneria normale. Nello sviluppo del software il problema è simile. Abbiamo prospettive diverse e possiamo definirle in modo diverso ed è proprio

per questo motivo che dobbiamo trattare esplicitamente il problema dell'attendibilità. Bisogna anche dire che le differenze dei modelli non sono solo degli svantaggi, ma a volte sono assolutamente intenzionali. Tuttavia, non vogliamo descrivere un modello di un intero prodotto tutto in una volta, ma solo quelle parti che sono direttamente determinanti per un argomento o un'analisi. Se diverse persone, separatamente, descrivono parti di un sistema, bisogna anche preoccuparsi che alla fine tutte le singole parti combacino nuovamente.”

Claudio Grolimund: „Nel corso dell'intervista il Dr. Egyed ha spiegato come le discrepanze che risultano dopo una modifica possono essere rapidamente identificate, verificate e risolte.”

Alexander Egyed: „Identificare le discrepanze in realtà è molto semplice. Anche norme di attendibilità molto semplici, spesso possono risolvere errori molto complessi di modelli-pop, come ho già spiegato con l'esempio della casa. Una prova di attendibilità, consiste nel descrivere possibilmente tutte le norme di attendibilità, che possono essere riconosciute anche automaticamente. Esistono già molti tool di automatizzazione che non fanno altro che analizzare come queste norme di attendibilità valutano i modelli in vari modi, ottenendo così un valore corrispondente. O il risultato è coerente quindi corretto, o incoerente e quindi sbagliato. Essenzialmente questo è un procedimento semplice. I problemi verificati dalle norme di attendibilità, compaiono quando tra l'altro, si hanno molte di queste norme e se il modello è molto grande. In questo caso, la verifica, nonostante l'automatizzazione, potrebbe comunque richiedere moltissimo tempo. Il processo automatizzato è comunque migliore di quello manuale, tuttavia non è ideale, se non si riceve un feedback immediato dell'errore. Negli ambienti di programmazione odierni, per esempio in Eclipse, questo problema si manifesta frequentemente. Lei scrive, per esempio, una sequenza di codici e successivamente qualcosa viene evidenziato per indicare che in questa sequenza c'è un errore. Qui vengono proposte solo soluzioni parziali, ma nel caso di modelli, possono passare ore, prima che lei riceva questo feedback. Se questo processo dura a lungo, generalmente sarà eseguito raramente. E se ciò avviene, il problema che si verificherà sarà che lei continuerà a lavorare con errori non ancora identificati. E altri errori si aggiungeranno a questi errori. Dopo un po' di tempo, se lei nota l'esistenza dell'errore, non solo dovrà

ricordarsi di quello che aveva scritto, ma dovrà anche riflettere su come eliminare questo errore e come eliminare anche tutti gli errori ad esso collegati. Finora abbiamo parlato solo di identificazione e, in modo semplice, sull'eliminazione delle discrepanze.

Eliminando le discrepanze, bisogna capire esattamente dove è l'origine delle stesse. Ogni errore che faccio, può influire su altre cinque prospettive e ciò può generare altri cinque diversi messaggi d'errore. Ciò non significa che ho commesso cinque errori. Al contrario: si tratta di un singolo errore, ma questo dà luogo ad un altro errore e così via ad effetto catena. Capire quindi come eliminare la causa di questo effetto a catena, è un problema ancora tutto da risolvere.”

Claudio Grolimund: „Nell'ambito della sua presentazione, il Dr. Egyed ha presentato una soluzione con la quale l'attendibilità di un modello, anche dopo un cambiamento, può essere valutato velocemente, accuratamente e in modo automatico. Ha spiegato come questo modello lavora e come questa soluzione si differenzia da altre.”

Alexander Egyed: „C'è un concetto che mi piace molto e lo si può riassumere come segue: noi stiamo tentando di analizzare le norme di attendibilità. Quindi qualcuno prende nota di come agiscono queste norme di attendibilità e noi verifichiamo cosa fanno in realtà. Sulla base dei risultati, tentiamo di scoprire la soluzione migliore per effettuare le modifiche. E questo metodo si applica sia per l'identificazione sia per la risoluzione di errori. Il problema è che l'analisi automatica di una norma di attendibilità è un processo estremamente complesso, che serve solo a definire e identificare le discrepanze semplici. Questa è la nostra prima azione. Proseguiamo poi in direzione esattamente opposta e intraprendiamo un percorso completamente nuovo. Osserviamo la norma di attendibilità. Non cerchiamo di capirla. La circondiamo solo con un piccolo wrap, che ha come unico scopo quello di indicare come la norma di attendibilità reagisce al modello. In questo caso non ha nessuna importanza per quale ragione la norma di attendibilità verifica un elemento di modello. Per noi è molto più importante che la norma di attendibilità sottoponga l'elemento di modello ad una precisa analisi di attendibilità. Se una norma di attendibilità ha analizzato un elemento di modello durante la valutazione, e questo elemento di modello modifica, questa norma di attendibilità dovrà essere nuovamente adeguata. La tecnologia che abbiamo sviluppato a questo scopo, si basa su un cosiddetto Model Profiler, il cui unico compito consiste nel controllare il System C

Checker. Queste informazioni ci forniscono praticamente tutto ciò di cui necessitiamo per decidere quando e come un cambiamento influisce su un modello e che effetto può avere sulle discrepanze. Il grande vantaggio di questo metodo è che, con l'aiuto di queste informazioni lei possa scoprire non solo l'effetto di una discrepanza, ma possa anche decidere dove eliminare gli errori. Torniamo quindi all'esempio menzionato precedentemente, dove ho spiegato che bisogna distinguere tra causa e identificazione dell'errore, e possiamo vedere che una discrepanza è solo un avviso che indica che da qualche parte esiste un errore. Questo significa, che nei posti dove viene corretta una discrepanza, compaiono esattamente le stesse informazioni del Model Profilers, che precedentemente aveva analizzato questa norma di attendibilità. Lei può quindi trovare, in un modello relativamente grande con molti elementi di modello, quei 10 o 20 elementi, che devono essere analizzati al manifestarsi di una discrepanza.”

Claudio Grolimund: „Al termine, il Dr. Egyed, ha spiegato il suo punto di vista sul futuro dello sviluppo del software modello-base e la scelta di offerte nell'ambito della sicurezza di attendibilità dei modelli.”

Alexander Egyed: „E' mia opinione, che il futuro dello sviluppo del software modello-base è nell'integrazione nel processo di sviluppo del software. La fase di modellistica è molto importante per lo sviluppo del software e per una ragione molto semplice: tanto più a lungo un errore nello sviluppo del software rimane sconosciuto, tanto più diventa costoso eliminarlo. L'eliminazione di un errore, identificato già nell'analisi iniziale, è associata a spese specifiche. La rimozione dell'errore stesso durante un test o durante l'integrazione nell'ambito della manutenzione, costa circa 30 volte di più. Se la presenza di un errore rende inutilizzabile il software presso un cliente, le spese per la sua eliminazione possono raggiungere fino 200 volte in più del costo di una fase iniziale. Modellare è parte di quella fase di sviluppo nella quale la risoluzione di errori è più conveniente, se il problema non può essere risolto durante l'analisi iniziale.”

Claudio Grolimund: „Desideriamo ringraziare il Dr. Egyed per questa intervista e vorremmo comunicarle, che sul tema sviluppo del software modello-base, può trovare ulteriori informazioni sulla nostra homepage.”



© Copyright IBM Corporation 2010 Tutti i diritti riservati

IBM e il logo IBM sono marchi depositati di International Business Machines Corporation negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Marchi di altre aziende/produttori sono riconosciuti. Condizioni contrattuali e prezzi sono reperibili presso l'IBM e i Business Partner di IBM. Le informazioni relative ai prodotti si riferiscono alla situazione attuale. Oggetto e volume delle prestazioni sono definiti esclusivamente nei rispettivi contratti. Il presente documento è inteso unicamente quale bollettino informativo.