

tesi di laurea

STRUMENTI PER LA MISURA SU CODICE ACTIONSCRIPT SVILUPPATI CON JAVACC

Anno Accademico 2005/2006

relatore

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

candidato

Matteo Luongo

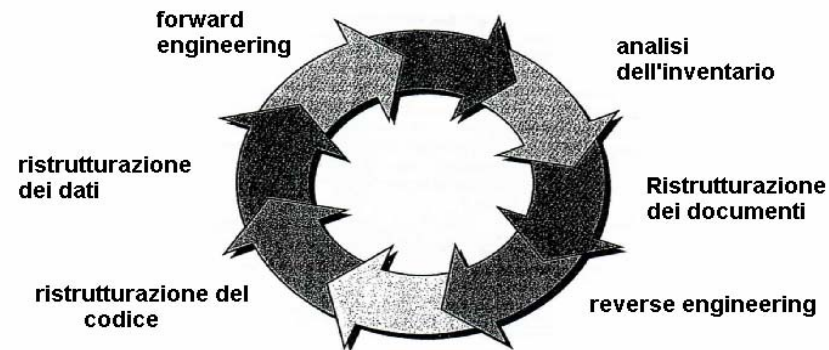
Matr. 534/802

IL REVERSE ENGINEERING

Un insieme di teorie, modelli, metodi, tecniche e tecnologie per:

- **Il progetto e l'implementazione di processi di estrazione ed astrazione di informazioni da componenti di un sistema software esistente e la produzione di nuovi componenti ad un livello di astrazione maggiore e consistenti con quelli di partenza;**
- **L'aggiunta ai componenti prodotti di conoscenza ed esperienza che non può essere ricostruita direttamente ed automaticamente dai componenti analizzati.**

- La maggior parte delle aziende occupa tempo, materiale, risorse per il reverse engineering.
- Le applicazioni che presentano più alti benefici sono le prime che devono essere sottoposte a reingegnerizzazione.
- E' quindi fondamentale sviluppare teoricamente e praticamente delle metriche che permettono di valutare un sistema software a vantaggio della riusabilità e del reverse engineering.
- Aiuta a rimuovere i difetti presenti in un sistema software.



LE METRICHE

- Una metrica software è la misura di alcune proprietà del software o delle sue specifiche.
- Sono usate per:

stimare il budget per il progetto e la codifica

stimare la produttività individuale e la qualità

stimare la produttività del progetto e la qualità

stimare la qualità del software

LE NUOVE METRICHE

- **Le nuove metriche introdotte definiscono un modello delle informazioni contenute in un ActionScript.**
- **Le nuove metriche, che sono state sviluppate, prendono in esame: variabili, strutture di controllo, metodi, classi. Ossia la base della programmazione.**
- **Vengono aggiunte queste nuove metriche per ampliare il set di metriche già analizzate e descritte precedentemente.**

LE NUOVE METRICHE

■ METRICHE SULLE VARIABILI:

1. ACCOPPIAMENTO GLOBALE.

■ METRICHE SULLE STRUTTURE DI CONTROLLO:

1. COMPLESSITA' CICLOMATICA.

■ METRICHE SULLE CLASSI:

1. PROFONDITA' DELL'ALBERO DI EREDITA'.

2. NUMERO DI FIGLI (NOC).

3. DIMENSIONE DELLA CLASSE (C.S.).

■ METRICHE SUI METODI:

1. DIMENSIONE MEDIA DELL'OPERAZIONE.

2. COMPLESSITA' DELLE OPERAZIONI.

3. NUMERO MEDIO DI PARAMETRI.

4. METODI PESATI PER CLASSE.

5. MANCANZA DI COESIONE TRA METODI(LCOM).

IL CONTESTO OPERATIVO

- **ActionScript (A.S.) è un linguaggio di scripting di Macromedia Flash, software di grafica utilizzato per realizzare siti web e piccole animazioni; permette di rendere dinamici e far interagire tra loro gli oggetti di un filmato Flash. Actionscript si basa su ECMAScript e la sua sintassi è molto simile a JavaScript.**
- **ActionScript è un linguaggio di alto livello (al contrario di assembly), è inoltre un linguaggio interpretato e non compilato (al contrario del C++). La sua esecuzione è affidata difatti al compilatore nativo di Flash Player, l' Actionscript Virtual Machine (AVM).**

IL PARSING

- **In informatica, il parsing è il processo atto ad analizzare uno stream continuo in input (letto per esempio da un file o una tastiera) in modo da determinare la sua struttura grammaticale grazie ad una data grammatica formale. Un parser è un programma che esegue questo compito. Il termine parsabile (in inglese parseable) è genericamente applicato al testo o ai dati che possono essere parsati.**
- **Il parsing trasforma il testo in input in una struttura dati, genericamente un albero, il quale è visitabile per ulteriori operazioni e che cattura la gerarchia implicita dell'input. Genericamente, i parsers operano in due fasi, prima identificano i token presenti nell'input (l'analisi lessicale, compito genericamente svolto dall'analizzatore lessicale), ed infine costruiscono un albero di parser dai tokens ricavati.**

JavaCC

- **Nel 1996, la Sun Microsystems rilasciò un generatore di parser chiamato *Jack*, gli sviluppatori responsabili di *Jack* crearono una loro compagnia chiamata Metamata e cambiarono il nome di *Jack* in JavaCC.**
- **JavaCC (Java Compiler Compiler) è un generatore di parser per il linguaggio di programmazione Java. JavaCC è simile a JavaCup solo che al contrario di JavaCup non rilascia il codice sorgente.**
- **E' un parser top-down, ossia può partire con il simbolo iniziale e cercare di trasformarlo nell'input, e produce codice Java puro.**

SVILUPPI FUTURI

- **Creazione e sviluppo di nuove metriche, estendendo quelle già presenti.**
- **L'obiettivo finale a cui bisognerà puntare in futuro è la creazione di strumenti automatici, in grado di aiutare gli utenti nella progettazione e sviluppo di nuovi Parser che permettano di effettuare l'estrazione di informazioni ancor più specifiche e significative per un A.S. Tutto ciò ci porta a pensare di aggiungere degli strumenti automatici che siano in grado di realizzare procedure di trattamento delle nuove informazioni, ponendo come scopo lo studio delle informazioni complesse.**