

Le metriche

Le metriche sono delle unità di misura che vengono utilizzate come indicatori nella misurazione di alcuni attributi. In un software esistono alcuni attributi, questi si distinguono in esterni ed interni. Gli attributi esterni sono fattori visibili in un software, tuttavia esistono anche gli attributi interni, di difficile valutazione, i quali si tentano di misurare attraverso delle metriche.

Per la qualità del software, in generale, esistono delle metriche (o criteri) che riprendono alcuni fattori di qualità elencati da McCall:

- 1) I parametri delle procedure: si tenta di misurare quanti parametri richiedono le procedure. Con ciò vengono misurate la manutenibilità e la portabilità;
- 2) La complessità ciclomatica: la CC tenta di misurare quanto il codice di un programma sia complicato attraverso il conteggio di condizioni (if) che esso presenta. Con la CC vengono misurate la manutenibilità e l'affidabilità;
- 3) La taglia del programma (log Line Of Code): misura le linee di codice che compongono un programma. Per molti progetti il parametro LOC è ritenuto indice di impegno degli sviluppatori. Adesso quest'idea, come molte altre legate al LOC, sta cambiando, grazie all'affermazione delle tecniche object, all'idea di portabilità di un software, ecc..., dunque LOC misura la portabilità, l'affidabilità e la manutenibilità;
- 4) I messaggi di errore: si misurano i messaggi di errore presenti in un programma, essi sono indice di robustezza del software, misurando l'affidabilità e l'usabilità.
- 5) La lunghezza del manuale utente: essa è un ulteriore parametro di manutenibilità ed usabilità.

Un altro gruppo di metriche considerare per misurare la qualità dei programmi ad esempio sono:

- 1) Line of Code (LOC)
- 2) Complessità Ciclomantica (CC)
- 3) La lunghezza degli identificatori: in pratica, misurando la lunghezza dei nomi dati alle variabili e ad altre parti di un programma, si misura anche il grado di comprensibilità dello stesso;
- 4) La profondità dei condizionamenti: con cui, misurando il numero di condizioni intercalate, un numero alto di queste rappresenterà anche un alto grado di errori presentabili, inoltre il programma risulterà più difficile da capire.

Esistono anche delle metriche per la qualità della progettazione di un software (design):

- 1) la coesione: prendendo in esame un software, esso potrà essere implementato da un'insieme di moduli, aventi ciascuno un proprio compito. Essi faranno poi capo ad un modulo globale adibito al risveglio di questi moduli. Tale rappresentazione mostra la coesione tra più moduli di un programma, essa prende in esame l'interazione tra più componenti e non risulta sempre di facile valutazione. Una rappresentazione monolitica risulta di difficile correzione nel momento in cui si scovano gli errori, dunque con la coesione è possibile anche misurare la manutenibilità di un software;
- 2) l'accoppiamento (coupling): con esso si misura il grado di dipendenza tra i diversi componenti di un software, in particolare la dipendenza viene misurata attraverso i fattori fan – in e fan – out, il primo considera quanti moduli richiamano un modulo, il secondo considera quanti moduli vengono richiamati da un solo modulo;

- 3) la comprensione: con essa si tenta di misurare quanto sia facile comprendere o meno un modulo e questo risulta difficile da misurare;
- 4) l'adattabilità: questa indica quando la progettazione di un software riesca ad adattarsi, considerando anche che più è modulare un software più risulterà adattabile.

II COCOMO

Il Cocomo (COstructive COst MOdel), proposto da Boehm negli anni '80, è un modello della valutazione dei costi e dei tempi di sviluppo software basandosi su di un algoritmo. In particolare si misurano la complessità di un programma, il tempo da impiegare per avere un programma finito, e quante persone bisognerà utilizzare per realizzare un programma. Boehm, il quale all'inizio si concentrò sul LOC, elaborando in tal modo una prima versione di tale algoritmo, ne elaborò poi una seconda versione, infine, prendendo in considerazione i rischi, formulò la terza versione di tale algoritmo.