

1 Introduzione

1.1 Sistemi software

Un *sistema software* è un insieme di componenti software che funzionano in modo coordinato allo scopo di informatizzare una certa attività. La realizzazione di un sistema software richiede l'impiego di un gruppo di lavoro, nel quale ogni persona ricopre un ruolo ben preciso e le attività dei vari gruppi vanno coordinate, e tempo da dedicare alle varie fasi di sviluppo.

Esistono due categorie di sistemi software: i *sistemi generici*, definiti in base alle tendenze di mercato, e i *sistemi customizzati*, richiesti da uno specifico cliente (il committente).

1.2 Il processo software

Con *ingegneria del software* si intende l'applicazione del processo dell'Ingegneria alla produzione di sistemi software. Il processo è suddiviso in:

- specifica: definizione dei requisiti funzionali e non funzionali
- progettazione: si definiscono architettura, controllo, comportamento dei componenti, strutture dati, algoritmi, struttura del codice, interfaccia utente
- implementazione: scrittura del codice e integrazione dei moduli
- collaudo: si controlla se il sistema ha difetti di funzionamento e se soddisfa i requisiti
- manutenzione: modifiche del sistema dopo la consegna

1.3 Gestione del processo

L'ingegneria del software si occupa anche della gestione del progetto che si svolge in parallelo al processo software. Le principali attività di gestione sono l'*assegnazione* di risorse (umane, finanziarie...), la *stima del tempo* necessario per ogni attività, la *stima dei costi* e la *stima dei rischi*.

2 Specifica

La *specificazione* è l'insieme di attività necessarie per generare il documento dei requisiti che descrive i *requisiti funzionali* e i *requisiti non funzionali*: descrive il "cosa" il sistema deve fare, non il "come". I requisiti servono per una proposta di contratto e modellare fasi successive del processo software.

2.1 Requisiti funzionali

I requisiti funzionali sono i servizi che il cliente richiede al sistema. Per ogni servizio si descrive:

- cosa accade nell'interazione tra utente e sistema
- cosa accade in seguito ad un certo input o stimolo
- cosa accade in particolari situazioni, ad esempio in caso di eccezioni

Non viene descritto come funziona internamente il sistema, in quanto è oggetto della successiva fase di progettazione.

2.2 Requisiti non funzionali

I requisiti non funzionali sono divisi in tre categorie: *requisiti di prodotto*, *requisiti organizzativi* e *requisiti esterni*.

I requisiti di prodotto sono attributi che definiscono la qualità del sistema. Una *proprietà complessiva* riguarda il sistema nel suo complesso; una *proprietà emergente* è una proprietà che "emerge" dal funzionamento del sistema, dopo che è stato implementato.

I requisiti organizzativi sono caratteristiche riguardanti le fasi del processo software o la gestione del progetto. I *requisiti di sviluppo* sono i metodi e le tecniche di sviluppo utilizzati; i *requisiti gestionali* sono le risorse utilizzate.

I requisiti esterni derivano da fattori esterni al sistema e al processo software. Essi sono i requisiti di compatibilità con altri sistemi e aspetti giuridici.

