GPOI

Domande Terza Prova.

1. ISO/IEC 9126?

Modello della qualità del software**.** Con la sigla ISO/IEC 9126-1 si individua una serie di normative e linee guida, preposte a descrivere un modello diqualità del software.

Il seguente modello è composto da 6 caratteristiche generali e diverse sottocaratteristiche, dette anche attributi. Le caratteristiche generali sono:

* ***Funzionalità***è la capacità di un prodotto software di fornire determinate funzioni che sono state precedentemente designate. Gli attributi della funzionalità sono i seguenti:
  + *Appropriatezza*
  + *Accuratezza*:
  + *Interoperabilità*:
  + *Conformità*
  + *Sicurezza*;
* ***Affidabilità***è la capacità del prodotto software di mantenere uno specifico livello di prestazioni quando viene usato per un lungo periodo. Gli attributi dell'affidabilità sono i seguenti:
* *Maturità*;
* *Tolleranza agli errori*:
* *Recuperabilità*;
* *Aderenza*;
* ***Usabilità*** è la capacità del prodotto software di essere capito e appreso. Gli attributi dell'usabilità sono:
* *Comprensibilità*;
* *Apprendibilità*;
* *Operabilità*;
* *Attrattiva*;
* *Conformità;*
* ***Efficienza*** è la capacità di realizzare le funzioni richieste nel minor tempo possibile utilizzando le risorse necessarie. Gli attributi dell'efficienza sono:
* *Comportamento rispetto al tempo*;
* *Utilizzo delle risorse*;
* *Conformità*;
* ***Manutenibilità*** è la capacità del software di essere modificato. Le modifiche includono correzioni, miglioramenti o adattamenti. Gli attributi della manutenibilità sono:
* *analizzabilità*;
* *modificabilità*;
* *stabilità*;
* *testabilità*.
* *collaudabilità*.
* ***Portabilità*** è la capacità del software di essere trasportato da un ambiente di lavoro ad un altro. Gli attributi della portabilità sono:
* *Adattabilità*;
* *Installabilità*:;
* *Conformità*;
* *Sostituibilità*.

***2. Metriche per la qualità esterna.*** Le metriche esterne, specificate nella norma *ISO/IEC 9126-2*, misurano i comportamenti del software sulla base dei test, dall'operatività e dall'osservazione durante la sua esecuzione, in funzione degli obiettivi stabiliti in un contesto tecnico rilevante o di business. Le metriche esterne sono scelte in base alle caratteristiche che il prodotto finale dovrà dimostrare durante la sua esecuzione.  
  
***3. Metriche per la qualità interna.*** La qualità interna, più precisamente le metriche interne, è specificata nella norma *ISO/IEC 9126-3* e si applica al software non eseguibile (ad esempio il codice sorgente) durante le fasi di progettazione e codifica. Le misure effettuate permettono di prevedere il livello di qualità esterna ed in uso del prodotto finale, poiché gli attributi interni influiscono su quelli esterni e quelli in uso. Le metriche interne permettono di individuare eventuali problemi che potrebbero influire sulla qualità finale del prodotto prima che sia realizzato il software eseguibile. Per questo motivo gli attributi interni vengono visti come indicatori delle caratteristiche esterne. Esistono metriche che possono simulare il comportamento del prodotto finale tramite simulazioni.

***4. Metriche per la qualità in uso.*** La qualità in uso rappresenta il punto di vista dell'utente sul software. Il livello di qualità in uso è raggiunto solo dopo aver raggiunto sia il livello di qualità esterna sia il livello di qualità interna. Le norme *ISO/IEC 9126-4* forniscono esempi di metriche da utilizzare per la misurazione della qualità rispetto ai tre punti di vista (interno, esterno, in uso). La *qualità in uso*, quindi, permette di abilitare specificati utenti ad ottenere specificati obiettivi con *efficacia, efficienza, sicurezza e soddisfazione*.

1. Diagramma PERT?

Il diagramma reticolare di PERT descrive la sequenza cronologica delle azioni pianificate per il completamento di un progetto nel suo complesso. Il diagramma è composto da un certo numero di eventi (milestones) che si caratterizzano come sottobiettivi da realizzare per raggiungere il risultato finale; mentre le attività sono rappresentate da linee che collegano gli eventi, rappresentati da cerchi. Sul diagramma,è riportata anche la stima del tempo richiesto per svolgere ciascuna attività.

In particolare è una tecnica usata per individuare la sequenza di attività più critica da cui dipende la possibilità di sviluppo del progetto: l’individuazione del percorso critico consente di mettere sotto controllo le attività che lo compongono.

1. Break Even Point Analysis?

Il Break Even Point è un’analisi che studia la relazione che c’è tra i costi di struttura, i costi variabili e i volumi di produzione. Serve per identificare il cosiddetto **punto di equilibrio.**Il punto di equilibrio è il punto in cui i ricavi totali sono uguali ai costi totali.

Per l’analisi del Break Even Point bisogna partire dalla definizione dei costi fissi e dei costi variabili. I**costi fissi** sono quei costi aziendali che non variano al variare delle quantità prodotte. I **costi variabili**sono, quei costi aziendali che variano al variare delle quantità prodotte. La somma dei costi fissi e dei costi variabili dà i cosiddetti costi totali.  **Il Break Even Point è il punto in cui i ricavi totali ed i costi totali sono uguali tra loro**e il profitto dell’azienda è pari a zero. Quindi il Break Even point, identifica quella quantità di prodotti che bisogna produrre e vendere per pareggiare i costi dato un certo prezzo di vendita. La formula per calcolare il **Break Even Point** è la seguente: Q\*= Costi Fissi/ (Prezzo di vendita – Costo Variabile Unitario). Q\* è la quantità di equilibrio cioè la  quantità di prodotto da produrre e vendere per pareggiare la struttura dei costi.

Concludendo dobbiamo però dire che l’analisi del Break Even Point, presenta però dei limiti che ne diminuiscono l’efficacia analitica. Infatti il Break Even Point:

* I costi ed i ricavi non variano in modo lineare; I costi variabili variano al variare delle quantità prodotte. Ma il costo variabile non è una curva lineare
* Non tiene conto del ”gioco” delle rimanenze, perché questa analisi da un identico valore sia a quello che produciamo sia a quello che vendiamo; presuppone che ciò che si produce è anche ciò che si vende e quindi non tiene presente ciò che regolarmente accade in tutte le aziende di produzione, ossia le rimanenze;

Sebbene questi aspetti limitano un po’ il Break Even Point, ciò non toglie che comunque l’analisi  ha un’efficacia ai fini previsionali e può essere validamente utilizzata nella redazione di un business plan.

1. Standard ISO/IEC 25010

La norma 25010 del 2011 fornisce il nuovo modello di qualità che rimpiazza quello definito dalla norma 9126. Fa parte della Quality Model Division insieme alla norma 25012 in quanto definisce un modello di qualità anche per i dati.

Il nuovo standard, definisce un unico Modello integrato, detto della Qualità del prodotto, che intende raccogliere tutte le proprietà statiche e dinamiche, quindi indistintamente le qualità sia interne che esterne del software finale.

Il modello della qualità del Prodotto ISO 25010 è fatto da 8 caratteristiche di I Livello e 31 sotto-caratteristiche di II livello. Le 8 caratteristiche sono:

* Idoneità Funzionale: Grado con cui il prodotto fornisce le funzionalità che incontrano le esigenze dell’utente, in specifiche condizioni di uso. Si compone di Completezza, Correttezza e Appropriatezza Funzionale;
* Manutenibilità: Formata da due sotto-caratteristiche, ossia Modularità indice di quanto sia minimo l’impatto di una modifica su un singolo componente rispetto tutto il sistema, e Riusabilità, indice di quanto sia facile riusare un componente singolo in altre parti o anche in altri software.
* Efficienza nelle Performance
* Compatibilità: Si definisce come “il grado al quale il software, il sistema o un singolo suo modulo, riesce a funzionare, condividendo con altri software lo stesso hardware o ambiente di esecuzione. Le Sotto-caratteristiche principali sono: Coesistenza Interoperabilità.
* Usabilità: 2 sotto-caratteristiche principali che sono: Protezione dell’errore utente e Estetica dell’interfaccia Utente
* Affidabilità.
* Sicurezza: rispetto alla Sicurezza del precedente standard in questa caratteristica vengono messe in luce le diverse componenti che possono contribuire a rendere un software sicuro.

1. Cos è il Gantt?

Gantt dal nome del progettista statunitense Henry Laurence Gantt che per primo lo propose come strumento di gestione progetto. Questi diagrammi riportano nelle righe le attività del PBS e nelle colonne la linea del tempo ripartita in unità di tempo (giorni, settimane, mesi, trimestri, anni ecc.). L’unità di tempo utilizzata dipende dalla durata globale del progetto. La linea del tempo usa per maggiore dettaglio, solitamente due differenti livelli di raggruppamento sovrapposti, per esempio giorni e mesi oppure mesi e anni. Per ogni attività del PBS viene tracciata una linea di lunghezza pari alla sua durata (barra orizzontale), compresa tra la data di inizio e la data di fine definite sulla linea del tempo. Le barre delle attività possono essere collegate tra di loro da linee, denominate legami logici, che ne definiscono il tipo di vincolo da cui sono legate. Nel Gantt in corrispondenza di momenti importanti per il progetto come il collaudo o l’approvazione di un prodotto, un pagamento, ed altri eventi importanti sia per il cliente sia per il fornitore, si inseriscono delle attività di durata pari a zero, chiamate Milestone, che evidenziano l’evento.

1. Quali sono le principali Strutture Organizzative?

Le principali configurazioni di struttura organizzativa sono tre: **struttura funzionale**, **struttura divisionale** e **struttura a matrice**.

Nella **struttura funzionale**, quella più comunemente applicata, l’azienda è suddivisa in aree omogenee per ambito di attività: l’amministrazione, gli acquisti, le vendite, l’ufficio tecnico, la produzione etc.

Il principale vantaggio di queste strutture è la possibilità di raggiungere elevati fattori di efficienza locale, ovvero ottenere una elevata specializzazione nei ruoli e pertanto una maggiore efficienza operativa in ciascuna funzione.

Per contro, il principale svantaggio è il rischio “compartimenti stagni”: ogni funzione opera quasi come se fosse un’azienda a se stante, spesso con il rischio di scarso coordinamento rispetto alle altre e con difficoltà nel perseguire obiettivi comuni.

Questo tipo di struttura è frequente nelle aziende che realizzano prodotti o servizi sostanzialmente omogenei servendo mercati con caratteristiche simili, e dove l’efficienza è un fattore competitivo importante.

Nella **struttura divisionale**, invece, l’azienda viene “segmentata” internamente in base ad una dimensione del business, ad esempio per linea di prodotto/servizio o per mercato. Ciascuna divisione presenta al suo interno una struttura funzionale, pertanto alcune funzioni possono essere duplicate tra una divisione e l’altra, mentre centralmente possono essere mantenute alcune funzioni “non specifiche” quali l’amministrazione ed i sistemi informativi.

Il principale vantaggio di queste strutture è la possibilità di generare una forma di competizione interna tra unità equiparabili, il che favorisce le performance soprattutto in contesti dove il business presenta forti elementi di diversificazione. In tale caso, inoltre, l’efficienza di una struttura funzionale verrebbe messa a rischio da una complessità troppo elevata.

Per contro, il principale svantaggio di queste strutture è la difficoltà nello sfruttamento di economie di scala e di sinergie anche occasionali. Il rischio è simile a quello delle strutture funzionali, ossia la creazione di aziende distinte all’interno della stessa azienda.

Infine, la cosiddetta **struttura a matrice** è un mix delle precedenti e cerca di superarne gli svantaggi. In pratica, la struttura a matrice si sviluppa su entrambe le dimensioni: una tipicamente funzionale ed un’altra specifica del business, ad esempio per linea di prodotto/servizio o per mercato. Un esempio tipico di organizzazione a matrice è quella che prevedere più “project manager” (o “product manager”, o “market manager” etc.) che sono responsabili di una specifica porzione di business in senso orizzontale, e che attingono tempo e risorse dalle varie funzioni.

Queste strutture hanno il vantaggio di coniugare specializzazione e coordinamento, sebbene tendenzialmente -abbiano maggiori overhead di gestione: la struttura direzionale è più articolata in quanto si sviluppa in due dimensioni, ed è necessario mantenere un forte equilibrio tra gli interessi dei vari attori.