

# Ingegneria del Software

## Function Point Analysis

Approfondimento

Value Adjustment Factor (VAF)

Fulvio Sbroiavacca



## Value Adjustment Factor (VAF)

- Il fattore di aggiustamento introduce nel calcolo l'influenza delle caratteristiche generali del sistema
- Analizziamo ognuna delle 14 caratteristiche, definendo un grado di influenza il più possibile standardizzato per cercare di utilizzare criteri uniformi
- Se il nostro caso specifico non rientra immediatamente in nessuno dei gradi di influenza è necessario individuare il grado che più si adatta al fine di minimizzare il possibile errore

# 1 - Comunicazione dati

- Si valuta in quale misura l'applicazione riceve e trasmette dati attraverso sistemi di comunicazione e la relativa influenza sullo sviluppo per supportare i vari protocolli di comunicazione

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Semplice elaborazione batch
1	Elaborazione batch ma con inserimento dati o stampe remoti
2	Elaborazione batch ma con inserimento dati e stampe remoti
3	Elaborazione transazionale unico front-end o raccolta dati interattiva
4	Elaborazione transazionale con più front-end con un unico protocollo di comunicazione
5	Elaborazione transazionale con più front-end e con più protocolli di comunicazione

## 2 – Distribuzione dell'elaborazione

- Si valuta come sono distribuiti i dati e le funzioni di elaborazione all'interno dei confini dell' applicazione e quanto incidono con il loro movimento

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Assenza di ausili al trasferimento dati o funzioni di elaborazione
1	Necessità di preparare i dati per l'elaborazione da parte dell'utente finale su un altro componente del sistema (es. DB)
2	Preparazione, trasferimento ed elaborazione di dati su un altro componente del sistema
3	Distribuzione di dati e funzioni interattiva e unidirezionale
4	Distribuzione di dati e funzioni interattiva e bidirezionale
5	Elaborazione distribuita dinamicamente

## 3 – Prestazioni

- Si valuta la presenza di vincoli stringenti su tempi di risposta o throughput (quantità di lavoro per unità di tempo) che influenzano lo sviluppo

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	L'utente non ha espresso particolari requisiti prestazionali
1	I requisiti prestazionali espressi non comportano particolari interventi
2	Il tempo di risposta o throughput critici durante i periodi di picco
3	Il tempo di risposta o throughput sempre critici
4	In aggiunta i requisiti prestazionali richiedono un approfondimento di analisi delle prestazioni durante la progettazione
5	In aggiunta i requisiti prestazionali richiedono un approfondimento di analisi delle prestazioni durante le fasi di progettazione, sviluppo, realizzazione

## 4 – Utilizzo estensivo della configurazione

- Si valuta se l'applicazione deve essere progettata in funzione di una particolare configurazione hardware

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Nessun vincolo per particolari configurazioni hardware
1	Le particolari configurazioni hardware pongono dei limiti già soddisfatti dall'applicazione
2	E' richiesta attenzione su sicurezza e tempi
3	Una parte specifica dell'applicazione richiede un processore con particolari requisiti
4	E' richiesto un elaboratore dedicato per l'applicazione
5	Utilizzo di molte configurazioni con pesanti vincoli su componenti distribuite

## 5 – Frequenza delle transazioni

- Si valuta se l'alta frequenza di transazioni influenza le fasi di progettazione, sviluppo, installazione e gestione

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Assenza di periodi di picco delle transazioni
1	E' presente un periodo di picco delle transazioni
2	E' presente un periodo di picco settimanale delle transazioni
3	E' presente un periodo di picco giornaliero delle transazioni
4	Alta frequenza di transazioni e SLA (accordi sui livelli di servizio) che richiedono analisi delle prestazioni nella fase di progettazione
5	In aggiunta è richiesta l'analisi delle prestazioni durante le fasi di progettazione, sviluppo e/o installazione

## 6 – Inserimento dati interattivo

- Si valuta se sono presenti funzioni per l'inserimento ed il controllo interattivo di dati

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Presenza di sole elaborazioni batch
1	Transazioni per l' inserimento interattivo di dati tra 1% e 7%
2	Transazioni per l' inserimento interattivo di dati tra 8% e 15%
3	Transazioni per l' inserimento interattivo di dati tra 16% e 23%
4	Transazioni per l' inserimento interattivo di dati tra 24% e 30%
5	Transazioni per l' inserimento interattivo di dati tra 31% e 100%

## 7 – Efficienza per l'utente finale

- Si valuta se nella progettazione delle funzioni interattive sono presenti caratteristiche particolari mirate all'efficienza d'uso per l'utente come ad esempio:
  - aiuti di navigazione, help e documentazione in linea, tasti funzionali predefiniti, richiesta di attivazione di job batch attraverso transazioni interattive, supporto multilingue

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Nessuna caratteristica particolare per l'efficienza d'uso utente
1	Da 1 a 3 caratteristiche
2	Da 4 a 5 caratteristiche
3	Più di 6 caratteristiche
4	In aggiunta necessità di una progettazione orientata ai fattori umani (ad es.: uso di valori predefiniti, di modelli, ...)
5	In aggiunta necessità di utilizzare strumenti e procedure per verificare il raggiungimento di determinati livelli di efficienza (Altissima usabilità)

## 8 – Aggiornamento interattivo

- Si valuta l'aggiornamento interattivo degli ILF

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Assenza aggiornamento interattivo
1	Aggiornamento interattivo da 1 a 3 ILF, volume aggiornamenti basso, operazioni semplici
2	Aggiornamento interattivo di 4 o più ILF, volume aggiornamenti basso, operazioni semplici
3	Aggiornamento interattivo di tutti gli ILF
4	In aggiunta progettazione del sistema contro la perdita di dati
5	In aggiunta alti volumi di dati, presenza di procedure di ripristino automatizzate

## 9 – Complessità elaborativa

- Si valuta l'influenza della capacità elaborativa in base a quante delle seguenti caratteristiche di complessità elaborativa sono presenti
  - Controlli dedicati e/o particolari elaborazioni di sicurezza
  - Presenza di notevole elaborazione logica
  - Presenza di notevole elaborazione matematica
  - Molte eccezioni, presenza di transazioni che devono essere rifatte od annullate
  - Presenza di elaborazioni complesse che gestiscono più possibilità di I/O

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Assenza caratteristiche di complessità elaborativa
1	Presenza di 1 caratteristica di complessità elaborativa
2	Presenza di 2 caratteristiche di complessità elaborativa
3	Presenza di 3 caratteristiche di complessità elaborativa
4	Presenza di 4 caratteristiche di complessità elaborativa
5	Presenza di 5 caratteristiche di complessità elaborativa

## 10 – Riutilizzabilità

- Si valuta quanto codice è riutilizzabile o già riutilizzato da altre applicazioni

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Nessuna parte di codice è riutilizzabile
1	Codice riutilizzabile dalla stessa applicazione (al suo interno)
2	Meno del 10% del codice è riutilizzabile per l'utente per altre necessità
3	Il 10% o più del codice è riutilizzabile per l'utente per altre necessità
4	Applicazione progettata specificatamente per il riuso, personalizzabile a livello di codice
5	Applicazione progettata specificatamente per il riuso, personalizzabile a livello di parametri utente

## 11 – Facilità d’installazione

- Si valuta la facilità di installazione

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	L'installazione non richiede particolari inizializzazioni
1	L'installazione richiede particolari inizializzazioni
2	Presenza di specifiche per la conversione dati e l'installazione, impatto sul progetto trascurabile
3	Presenza di specifiche per la conversione dati e l'installazione, impatto sul progetto rilevante
4	In aggiunta al grado 2 presenza di strumenti automatici per la conversione e l'installazione
5	In aggiunta al grado 3 presenza di strumenti automatici per la conversione e l'installazione

## 12 – Facilità di gestione applicativa

- Si valuta se l'applicazione minimizza la necessità di attività manuali quando richiesto dall' utente, caratteristiche considerate:
  - Sono fornite efficaci procedure di avviamento salvataggio e ripristino ma è richiesto l'intervento dell' operatore
  - Sono fornite efficaci procedure di avviamento salvataggio e ripristino e non è richiesto l' intervento dell' operatore (vale due voci)
  - L' applicazione minimizza la necessità di montaggio di unità di memorizzazione
  - L' applicazione minimizza la necessità di gestione della carta

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Presenza delle normali procedure di salvataggio
1	Presenza di 1 caratteristiche di gestione applicativa
2	Presenza di 2 caratteristiche di gestione applicativa
3	Presenza di 3 caratteristiche di gestione applicativa
4	Presenza di 4 caratteristiche di gestione applicativa
5	Svolgimento di operazioni non presidiate, recupero automatico di eventuali errori

## 13 – Molteplicità di siti

- Si valuta la diffusione dell'applicazione in vari siti

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Unico sito (stand alone)
1	Installazione in 1 o più siti con hw e sw identici
2	Installazione in 1 o più siti con hw e sw simili
3	Installazione in 1 o più siti con hw e sw diversi
4	Come nei casi 1 o 2 ma presenza di documentazione e piani di supporto per la gestione di più siti
5	Come nel caso 3 ma presenza di documentazione e piani di supporto per la gestione di più siti

## 14 – Facilità di modifica

- Si valuta l'influenza della facilità di modifica in base a quante delle seguenti caratteristiche di complessità elaborativa sono presenti
  - Interrogazioni flessibili ed ausili per la produzione di prospetti per 1 ILF
  - Interrogazioni flessibili ed ausili per la produzione di prospetti, richieste di media complessità per più di 1 ILF (vale 2 voci)
  - Interrogazioni flessibili ed ausili per la produzione di prospetti, richieste di alta complessità per più di 1 ILF (vale 3 voci)
  - Dati di controllo per le funzioni in tabelle elaborabili interattivamente dall'utente con cambiamenti attivi il giorno seguente
  - Dati di controllo per le funzioni in tabelle elaborabili interattivamente dall'utente con cambiamenti attivi immediatamente (vale 2 voci)

<b>Valore</b>	<b>Grado di influenza</b>
0	Assenza caratteristiche per la facilità di modifica
1	Presenza di 1 caratteristica per la facilità di modifica
2	Presenza di 2 caratteristiche per la facilità di modifica
3	Presenza di 3 caratteristiche per la facilità di modifica
4	Presenza di 4 caratteristiche per la facilità di modifica
5	Presenza di 5 caratteristiche per la facilità di modifica