

- Lezione 18

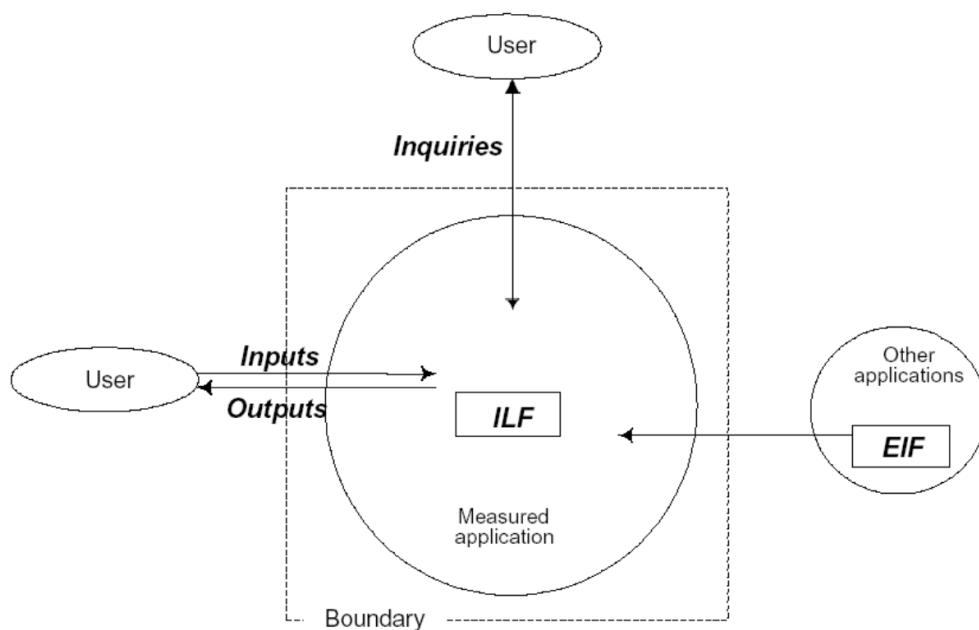
Function Point (Punto Funzione, o FP) è una misura ponderata della funzionalità del software proposta da Albrecht (1979 ~ 1983).

I punti funzione misurano la quantità di funzionalità che il prodotto software contiene. Si calcolano dal documento di specifica. Si è creata una vera e propria organizzazione internazionale, chiamata IFPVG, che ci dice come calcolare la quantità di punti funzione a partire dal documento di specifica. Il Punto Funzione è calcolato in due passaggi:

1. Calcolo di un conteggio dei punti funzione non aggiustato (UFC).
2. Moltiplicare l'UFC per un fattore di complessità tecnica (TCF).

Quindi avremo $\rightarrow FP = UFC \times TCF$

L'UFC lo si calcola prendendo in considerazione il documento di specifica 5 valori citati sotto:



Scrivi img. Prima di 20min

Gli elementi di conteggio che fanno riferimento ai dati:

- ILF – Number of Internal Logical Files \rightarrow Un gruppo di dati o informazioni di controllo generate, utilizzate o mantenute dal sistema software.

- EIF – Number of External Interface Files → Un gruppo di dati o informazioni di controllo passati o condivisi tra le applicazioni, cioè interfacce leggibili dalla macchina ad altri sistemi e/o l'utente.

Il termine "file" non si inteso come lo intendiamo, ma come un gruppo di dati logicamente correlato e non all'implementazione fisica di tali gruppi di dati.

Per quanto riguarda, gli elementi di conteggio che fanno riferimento alla categoria delle transazioni:

- Numero di input esterni (Number of External Inputs, o EI) → Quegli elementi forniti dall'utente che descrivono dati distinti orientati all'applicazione, informazioni di controllo (come nomi di file e selezioni di menu) o output di altri sistemi che entrano in un'applicazione e cambiano lo stato dei suoi file logici interni.
- Numero di uscite esterne (Number of External Outputs, o EO) → Tutti i dati univoci o le informazioni di controllo prodotti dai sistemi software, ad esempio rapporti e messaggi.
- Numero di richieste esterne (Number of External Inquiries, o EQ) → Tutte le combinazioni di input/output uniche, in cui un input causa e genera un output immediato senza modificare alcuno stato di file logici interni.

La complessità tecnica ci serve per determinare il Punto Funzione. Questa complessità tecnica si calcola su una serie di fattori. Questi fattori sono i seguenti:

1. Backup e ripristino affidabili
2. Comunicazioni di dati
3. Elaborazione dati distribuiti
4. Prestazioni
5. Configurazione pesantemente utilizzata
6. Inserimento dati online
7. Facilitatore operativo
8. Aggiornamento online
9. Interfaccia complessa
10. Elaborazione complessa
11. Riutilizzabilità
12. Facilita l'installazione
13. Siti multipli
14. Facilitare il cambiamento

Ognuno di questi 14 fattori può avere un'influenza definita da un numero tra:

- 0 → influenza irrilevante
- 5 → influenza essenziale

Una volta associato uno tra questi valori possiamo calcolare:

$$TCF = 0.65 + 0.01 \sum_{j=1}^{14} F_j$$

Ovviamente il TCF è un numero puro. Il TCF varia da 0,65 (se tutti i F_j sono impostati su 0) a 1,35 (se tutti i F_j sono impostati su 5) $\rightarrow \pm$ aggiustamento del 35%

Esistono dei manuali che ci permette di effettuare il calcolo dei punti funzione, come il seguente:



Function Point Counting Practices Manual

Release 4.3.1



Un signor di nome Jones, nel 1996, ha calcolato i punti funzione di alcuni documenti di specifica e ha confrontato il numero di righe di codice (LOC) una volta implementato quel prodotto. Abbiamo un estratto che segue:

Language	Nominal level	Source statements per function point		
		Low	Mean	High
First generation	1.00	220	320	500
Basic assembly	1.00	200	320	450
Macro assembly	1.50	130	213	300
C	2.50	60	128	170
Basic (interpreted)	2.50	70	128	165
Second generation	3.00	55	107	165
Fortran	3.00	75	107	160
Algol	3.00	68	107	165
Cobol	3.00	65	107	170
CMS2	3.00	70	107	135
Jovial	3.00	70	107	165
Pascal	3.50	50	91	125
Third generation	4.00	45	80	125
PL/I	4.00	65	80	95
Modula 2	4.00	70	80	90
Ada 83	4.50	60	71	80
Lisp	5.00	25	64	80
Forth	5.00	27	64	85
Quick Basic	5.50	38	58	90
C++	6.00	30	53	125
Ada 9X	6.50	28	49	110
Database	8.00	25	40	75
Visual Basic (Windows)	10.00	20	32	37
APL (default value)	10.00	10	32	45
Smalltalk	15.00	15	21	40
Generators	20.00	10	16	20
Screen painters	20.00	8	16	30
SQL	27.00	7	12	15
Spreadsheets	50.00	3	6	9