

POLITECNICO DI MILANO
SCUOLA DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA



Progetto di Ingegneria del Software 2
Travel Dream

PROJECT REPORTING

Responsabile:

Prof. Raffaella Mirandola

Davide Piva

Matricola: 820040

Luca Putelli

Matricola: 760123

Matteo Varalta

Matricola: 818913

ANNO ACCADEMICO 2013-2014

1. Sommario

2.	Function points.....	3
2.1	Internal Logical Files (ILF)	3
2.2	External Interface Files (EIF).....	4
2.3	External Inputs	4
2.4	External Inquiries	5
3.	COCOMO.....	7

2. Function points

Nella prima sezione di questo documento calcoleremo tramite i Function Points una stima delle linee di codice previste, dati i requisiti del progetto.

Ricaveremo le costanti necessarie al calcolo degli FP dalla seguente tabella:

Function types	Weights		
	Simple	Medium	Complex
N. Inputs	3	4	6
n. outputs	4	5	7
n. inquiry	3	4	6
n. Internal files	7	10	15
N external files	5	7	10

2.1 Internal Logical Files (ILF)

L'applicazione immagazzina informazioni riguardo a:

- utenti
- pacchetti
- viaggi
- attività
- hotel
- aeroporti
- partecipazioni di un utente in un viaggio come invitato
- componenti di un viaggio che un utente regala ad un altro utente

Tutte le entità, ad eccezione di pacchetti e viaggi, hanno una struttura molto semplice composta da un ridotto numero di campi. Per cui calcoliamo $6 \times 7 \text{ FP} = 42 \text{ FP}$

Pacchetti e viaggio hanno una struttura leggermente più complessa quindi adottiamo per essi un peso medio: $2 \times 10 \text{ FP} = 20 \text{ FP}$

In totale: 62 FP

2.2 External Interface Files (EIF)

L'applicazione si appoggia a tabelle esterne per tutto ciò che concerne la gestione di:

- voli
- prenotazione hotel
- prenotazione attività

Le tre entità possono essere considerate di bassa complessità, per cui: $3 \times 5 \text{ FP} = 15 \text{ FP}$

In totale: 15 FP

2.3 External Inputs

L'applicazione interagisce con tre diverse categorie di utenti. Ad ognuna di esse sono riservate diverse funzionalità che richiedono elaborazione dei dati a fronte di input.

a) Utente generico

Bassa complessità:

- login e logout
- registrazione
- modifica dati personali
- selezionare un pacchetto per la creazione di un viaggio
- modificare il numero di persone di un viaggio
- rimuovere un viaggio dal proprio profilo

$6 \times 3 \text{ FP} = 18 \text{ FP}$

Media complessità:

- modificare l'hotel o la camera di un viaggio
- modificare la lista di attività di un viaggio
- modificare date e voli di un viaggio
- invitare qualcuno a partecipare ad un viaggio
- creare una gift list
- acquistare un viaggio
- confermare e pagare oppure rifiutare la partecipazione ad un viaggio a cui è invitato
- regalare un componente di un viaggio in una gift list

$8 \times 4 \text{ FP} = 32 \text{ FP}$

b) Impiegato:

Bassa complessità:

- eliminare un'attività

- eliminare un hotel
- eliminare un pacchetto

$$3 \times 3 \text{ FP} = 9 \text{ FP}$$

Media complessità:

- inserire e modificare un hotel
- inserire e modificare un'attività
- caricare una foto

$$3 \times 4 \text{ FP} = 12 \text{ FP}$$

Alta complessità:

- creare e modificare un pacchetto

$$1 \times 6 \text{ FP} = 6 \text{ FP}$$

c) Amministratore:

Bassa complessità:

- concedere o rimuovere i permessi da impiegato ad un utente

$$1 \times 3 \text{ FP} = 3 \text{ FP}$$

In totale: 78 FP

2.4 External Inquiries

Le operazioni che coinvolgono input ed output, ma che non richiedono significative elaborazioni di dati, avvengono principalmente in due aree distinte dell'applicazione:

a) Area Pubblica

Un utente può:

Bassa complessità:

- visualizzare la lista dei pacchetti per fascia di prezzo, destinazione, target e tipologia
- visualizzare la lista degli hotel partner di TravelDream per città e fascia di prezzo
- visualizzare la lista di pacchetti che offrono questo hotel

$$3 \times 3 \text{ FP} = 9 \text{ FP}$$

Media complessità:

- visualizzare i dettagli su un hotel
- visualizzare i dettagli su un'attività
- accedere alla pagina di presentazione di un pacchetto
- accedere alla pagina di dettagli di un pacchetto

$$4 \times 4 \text{ FP} = 16 \text{ FP}$$

b) Area Privata

Un utente può:

Bassa complessità:

- visualizzare la lista dei viaggi selezionati e in fase di modifica
- visualizzare la lista dei viaggi a cui è stato invitato
- visualizzare la lista dei viaggi per i quali gli è permesso fare dei regali
- visualizzare la lista dei viaggi acquistati

4 x 3 FP = 12 FP

In totale: 37 FP

TOT_FP: 192 FP

Per ricavare il numero di LOC stimato utilizziamo la formula $LOC = k \times FP$, dove $k=53$ è la costante tipica dei progetti Java, ricavata dal manuale di COCOMO II (scaricabile al seguente link: http://csse.usc.edu/csse/research/COCOMOII/cocomo2000.0/CII_modelman2000.0.pdf)

$LOC = 53 \times TOT_FP = \mathbf{10176\ LOC}$

Il risultato ottenuto è in linea il nostro progetto che, complessivamente, è composto da 10016 linee di codice.

3. COCOMO

In questa sezione confronteremo il valore dell'effort, stimato tramite Basic COCOMO, con quello effettivo.

Scegliamo di utilizzare le costanti tipiche dei progetti semi-detached, essendo il nostro team composto da persone con diversa esperienza sulle tecnologie utilizzate e avendo avuto requisiti non eccessivamente rigidi.

$a=3$, $b=1.12$, $c=2.5$, $d=0.35$

Ricordiamo che il nostro progetto è composto da $S=10$ (migliaia di LOC).

Calcoliamo quindi le principali formule di COCOMO:

$M = aS^b = 39.5$ mesi uomo

$T = cS^d = 5.6$ mesi

$N = M/T = 7$ persone

I valori ottenuti sovrastimano l'effort effettivo, restando però sempre nell'ordine di grandezza reale: in totale, per la realizzazione di tutte le fasi del progetto, abbiamo impiegato 402 ore in 3 persone, che corrispondono approssimativamente a 2.5 mesi, contando 8 ore di lavoro al giorno per 20 giorni al mese.