



## 10. Interfaccia Utente

Come organizzo l'interazione dell'utente con il sistema?

Andrea Polini

Ingegneria del Software  
Corso di Laurea in Informatica

# Nozioni introduttive

Interfaccia “meccanismo e punto di accesso ad un sistema o componente software”.

L'interfaccia utente è la componente di un sistema software che **permette ed abilita** l'interazione e la comunicazione del sistema con l'utente.

Componente fondamentale del progetto software. Un sistema può essere funzionalmente eccellente ma non aver successo a causa di una “cattiva” progettazione dell'interfaccia (e viceversa).

*“Ho sempre desiderato che il mio computer fosse facile da usare quanto il mio telefono. Finalmente i miei sogni si sono realizzati.... Non sono più capace di utilizzare il mio telefono”.*

(B. Stroustrup)

# Nozioni introduttive

Interfaccia “meccanismo e punto di accesso ad un sistema o componente software”.

L'interfaccia utente è la componente di un sistema software che **permette ed abilita** l'interazione e la comunicazione del sistema con l'utente.

Componente fondamentale del progetto software. Un sistema può essere funzionalmente eccellente ma non aver successo a causa di una “cattiva” progettazione dell'interfaccia (e viceversa).

*“Ho sempre desiderato che il mio computer fosse facile da usare quanto il mio telefono. Finalmente i miei sogni si sono realizzati.... Non sono più capace di utilizzare il mio telefono”.*

(B. Stroustrup)

## Nozioni introduttive

Interfaccia “meccanismo e punto di accesso ad un sistema o componente software”.

L'interfaccia utente è la componente di un sistema software che **permette ed abilita** l'interazione e la comunicazione del sistema con l'utente.

Componente fondamentale del progetto software. Un sistema può essere funzionalmente eccellente ma non aver successo a causa di una “cattiva” progettazione dell'interfaccia (e viceversa).

*“Ho sempre desiderato che il mio computer fosse facile da usare quanto il mio telefono. Finalmente i miei sogni si sono realizzati.... Non sono più capace di utilizzare il mio telefono”.*

(B. Stroustrup)

Specifica dell'interfaccia utente richiede esperti al pari delle altre componenti software. Progettazione di un'interfaccia non riguarda competenze tecniche quali **conoscenza di librerie grafiche** (i.g. Swing, xwidget, OpenGL ..).

Interfaccia contribuisce anche all'ottenimento di proprietà importanti quali ad esempio dependability. Una buona interfaccia riduce gli errori commessi dagli utenti.

Interfaccia deve essere pensata avendo in mente quali saranno i possibili utenti (principianti, con buona conoscenza, esperti)

# Fattori da considerare

Fattore **umano/antropologico** deve essere parte integrante del processo di progettazione:

- Short term memory - ridurre le cose che un utente deve ricordare
- messaggi di errore e stress dell'utente
- capacità ed attitudini fisiche
- preferenze di interazione

# Principi di progettazione dell'interfaccia

I fattori elencati hanno portato alla definizione di una serie di principi di progettazione dell'interfaccia:

- **Familiarità per l'utente** - utente non si deve adattare all'interfaccia ma viceversa. Uso di nomi ed oggetti inerenti al dominio
- **Consistenza delle interfacce** - mantenere uniformità a diversi livelli. Comandi devono avere formato uniforme, comandi simili devono essere espressi nello stesso modo. Ovviamente consistenza deve essere mantenuta fin tanto risulti possibile.
- **Minimizzare le sorprese** - azioni simili devono condurre a risultati simili.
- **recupero da errori** - utenti commettono errori dunque è certamente utile avere a disposizione meccanismi per recuperare da errori commessi.
  - Conferma di azioni pericolose - rimozione di file
  - fornire meccanismi di undo
  - Fornire meccanismi per il checkpointing

# Principi di progettazione dell'interfaccia

- **Assistere l'utente** - interfaccia dovrebbe prevedere meccanismi per suggerire all'utente il significato dei comandi. Allo stesso tempo una descrizione dettagliata dell'uso dovrebbe poter essere accessibile.
- **Considerare possibili diversità degli utenti** - disabilità fisiche e psichiche, differenza nella frequenza d'uso



# Design, problemi da considerare

- Come il sistema deve essere utilizzato
- Come le informazioni devono essere presentate

tecniche di organizzazione dell'interfaccia per abilitare l'interazione con l'utente. 5 classi principali di modelli di interazione:

- Manipolazione diretta
- Selezione da menu
- Riempimento di form
- Linguaggio di shell
- Linguaggio naturale

Ovviamente possibili mix e soprattutto le stesse cose potrebbero voler esser fatte **utilizzando differenti paradigmi** di interazione

# Presentazione delle informazioni

**Separate** informazioni dalla loro rappresentazione!

Necessità di avere più visualizzazioni delle stesse informazioni è assolutamente frequente.

Uso del pattern MVC

# Rappresentazioni

- testuali: informazioni precise, variazioni relativamente non frequenti
- rappresentazioni grafiche: catturare trend, variazioni frequenti

## Uso dei colori:

- Limitare il numero dei colori
- Variazioni di colore per rappresentare cambiamenti di stato
- Uso di colori a rappresentare informazioni rilevanti rispetto all'obiettivo
- Uso di colori in maniera consistente all'interno dell'interfaccia
- Uso di colori non facilmente visualizzabili

# Il processo di Design

- Analisi degli attori/utenti
- Prototipizzazione
- Valutazione dell'interfaccia