

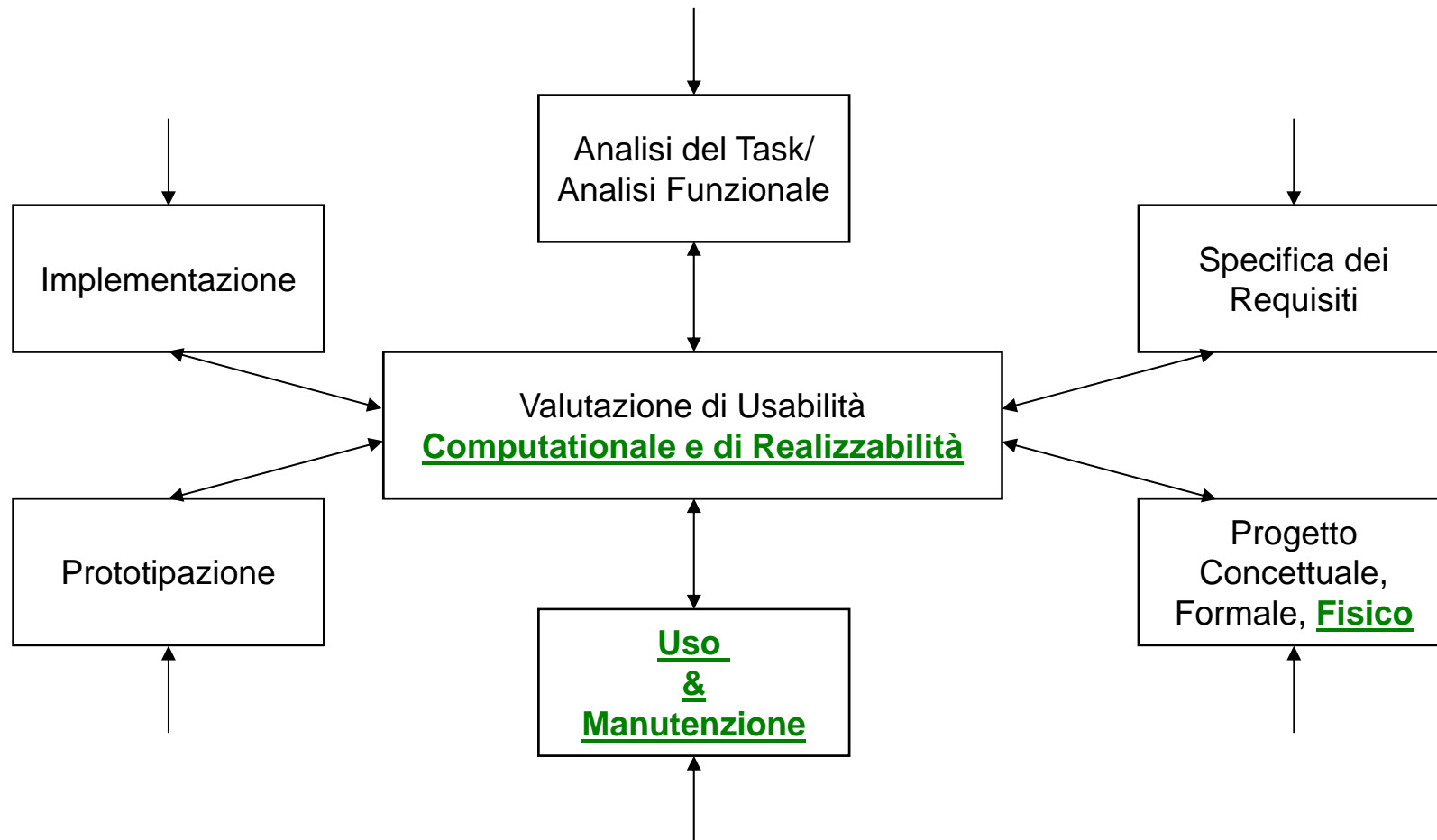
INTERAZIONE UOMO-MACCHINA

Ciclo di Vita a Stella **Analisi del Task e Funzionale**

Barbara Rita Barricelli
Stefano Valtolina

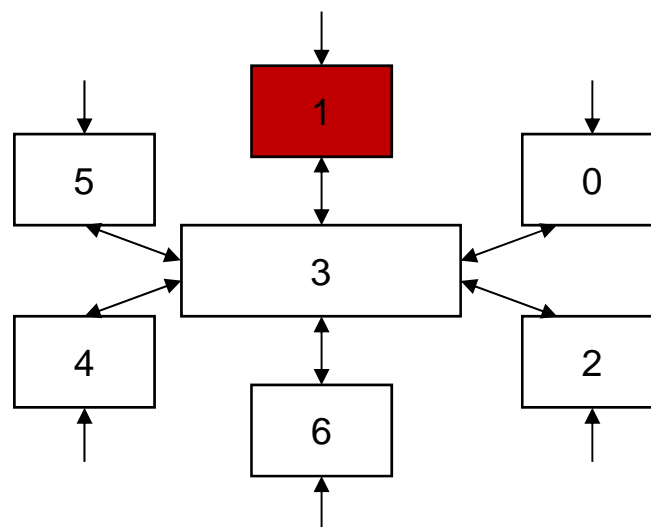
Il ciclo di vita a stella riadattato

2



Analisi del Task/Analisi Funzionale

3



Analisi del Task

4

- **Task descriptions:**
 - Scenari
 - Casi d'uso
 - Essential use cases
- **Task analysis:**
 - HTA – Hirarchical Task Analysis

Task descriptions

5

□ **Scenari**

- Descrizione narrativa informale di persone che svolgono attività (Carroll, 2000) → semplice, naturale, personale, non generalizzabile

□ **Casi d'uso**

- Assume un'interazione con un sistema
- Assume dettagliata comprensione dell'interazione

□ **Essential use cases**

- Astrae dai dettagli
- Non ha le stesse assunzioni fatte per i casi d'uso

Scenari

6

- Una **situazione descritta** con personaggi, eventi, prodotti collocati in un ambiente
- Descrivono
 - ▣ una **singola sessione** di interazione,
 - ▣ senza possibilità di **flessibilità** per un singolo utente
 - ▣ usando un insieme **specifico di possibilità del sistema**
 - ▣ per ottenere un **preciso risultato**
 - ▣ in un **intervallo di tempo certo**

Evoluzione del concetto e dell'uso di “scenario”

7

- Presuppone l'uso di un sistema (**prototipo**) , che però non sempre è descritto
- Ricordando i cicli della co-evoluzione ...
 - ▣ le nuove tecnologie fanno nascere nuove opportunità per le attività umane; laddove i compiti delle persone cambiano in risposta a tali opportunità, nascono nuovi bisogni in relazione alle tecnologie
- I metodi basati sull'uso di scenari hanno come argomento principale il fatto che la **descrizione delle persone** che usano una tecnologia permette di **discutere e analizzare come la tecnologia è (o sarebbe) capace di (ri)modellare le attività**

Scenario

8

- Descrive attività umane o compiti in una storia che permette di esplorare e discutere i **contesti**, i **bisogni** e i **requisiti**
- Alcuni **piuttosto brevi**: “l’utente voleva premere il bottone ‘save’, invece ha premuto accidentalmente il bottone ‘quit’ e ha perso tutto il suo lavoro”... altre invece **piuttosto articolate** (vedi dopo esempi) → “rich stories of interaction”
- **Modo naturale** per spiegare ciò che le persone fanno e perché le fanno in un certo modo
- Uso **vocabolario e espressioni degli utenti**

Esempio: il catalogo bibliotecario

9

- *Il catalogo bibliotecario permette di accedere alle informazioni di dettaglio sui testi contenuti nella biblioteca: vi si possono cercare libri per autore, o per soggetto, identificando la collocazione di un testo che si vuole prendere in prestito o controllando i prestiti di un certo utente*

Esempio di scenario

10

“Diciamo che voglio trovare un libro di Andrea Camilleri. Non mi ricordo il titolo ma so che è stato pubblicato prima del 1995. Accedo al catalogo e inserisco la mia password. Non capisco perché io debba fare questo passo dal momento che non posso accedere alla biblioteca senza avere superato il controllo di sicurezza. Comunque una volta che la mia password è stata riconosciuta, mi viene data la possibilità di fare una ricerca per autore o per data, ma non di specificare insieme autore e data. Di solito scelgo l'opzione autore perché una ricerca per data restituisce troppi risultati. Dopo circa 30 secondi il catalogo mi dice che non esistono risultati per Andrea Camilleri e mi mostra una lista di risultati simili a quelli da me richiesti. Quando vedo la lista mi rendo conto di aver sbagliato il cognome dell'autore, ho scritto infatti Camileri anziché Camilleri. Seleziono dunque la voce che mi interessa e il sistema mi mostra la collocazione del testo”

Osservazioni

11

- Dallo scenario si possono notare alcune cose:
 - ▣ **Fastidio** di inserire una password
 - ▣ La **mancanza** di modi flessibili per lanciare una ricerca
 - ▣ L'utilità di mostrare **risultati simili** se i risultati non combaciano perfettamente con la richiesta inserita
- Sono tutte indicazioni di **problemi di usabilità**, la cui importanza va valutata per decidere ad es. **come evolvere il sistema**
- Il **livello di dettaglio** di uno scenario **può variare**
- Scenari spesso generati all'interno di **riunioni** o a seguito di **interviste**: per descrivere comportamenti esistenti o usi potenziali del sistema da sviluppare

Elementi di uno scenario

Scenario Element	Definition	Examples
Setting	Situational details that motivate or explain goals, actions, and reactions of the actor(s)	Office within an accounting organization; state of work area, tools, etc., at start of narrative
Actors	Human(s) interacting with the computer or other setting elements; personal characteristics relevant to scenario	Accountant using a spreadsheet package for the first time
Task goals	Effects on the situation that motivate actions carried out by actors(s)	Need to compare budget data with values questioned in memo
Plans	Mental activity directed at converting a goal into a behavior	Opening the memo document will give access to memo information; resizing one window will make room for another
Evaluation	Mental activity directed at interpreting features of the situation	A window that is too large can be hiding the window underneath; dark borders indicate a window is active
Actions	Observable behavior	Opening memo document; resizing and repositioning windows
Events	External actions or reactions produced by the computer or other features of the setting; some of these may be hidden to the actor(s) but important to scenario.	Window selection feedback; auditory or haptic feedback from keyboard or mouse; updated appearance of windows

Notare: è un glossario adottato per gli scenari: in altri contesti informatici queste parole hanno altri significati

Fonte: [Rosson and Carroll 2002]

Analisi tramite scenari dei problemi

13

- Raccontano **una storia sulla pratica corrente**
- Rivelano aspetti degli **stakeholder** e delle loro attività che hanno **implicazioni sul progetto**
- Le **nuove attività** si baseranno su quelle **correnti**
- Importante capire cosa **funziona già bene** e costruirci sopra
- Scenari dei problemi descritti con **ipotetici stakeholder** (persone immaginarie con caratteristiche tipiche degli stakeholder individuati) – almeno uno per stakeholder
- **Quanti scenari?** Dipende dalle domande che suscitano (“you are not done until there are no more questions”)
- **Come rappresentarli?** Tramite prototipi ...

Scenario for holiday planner

14

“The Thomson family enjoy outdoor activity holidays and want to try their hand at sailing this year. There are four members of the family: Sky who is 10 years old, Eamonn who is 15 years old, Claire who is 35, and Will who is 40. While out on a shopping trip they call by at the travel agents in their local town to start exploring the possibilities ... The travel organizer is located in a quiet corner of the agents’ office, where there are comfortable seats and play things for young children. They all gather around the organizer and enter their initial set of requirements—a sailing holiday for four novices. The stand-alone console is designed so that all members of the family can interact easily and comfortably with it. The system’s initial suggestion is that they should consider a flotilla holiday, where several novice crews go sailing together and provide mutual support for first-time sailors...”

Casi d'uso

15

- **Enfasi sull'interazione uomo-macchina**
 - non sul compito
- Il termine **scenario** viene riutilizzato:
 - **percorso** all'interno del caso d'uso
- Un caso d'uso è associato ad un **attore e il suo obiettivo**
- **Caso d'uso principale** → modalità di interazione privilegiata
- **Casi d'uso alternativi** → altre sequenze possibili

Caso d'uso: esempio

16

□ Organizzazione di una riunione con **applicazione + calendario condiviso**

1. L'utente sceglie l'opzione di convocare una riunione
2. Il sistema chiede all'utente di inserire i nomi dei partecipanti
3. L'utente inserisce la lista di nomi
4. Il sistema verifica che la lista sia valida
5. Il sistema chiede all'utente di specificare i vincoli per la riunione
6. L'utente inserisce i vincoli per la riunione
7. Il sistema cerca sul calendario una data che soddisfi i vincoli
8. Il sistema restituisce una lista di date potenziali
9. L'utente sceglie una delle date
10. Il sistema fissa la riunione sul calendario
11. Il sistema manda un messaggio di posta elettronica a tutti i partecipanti informandoli dell'appuntamento

Corsi alternativi

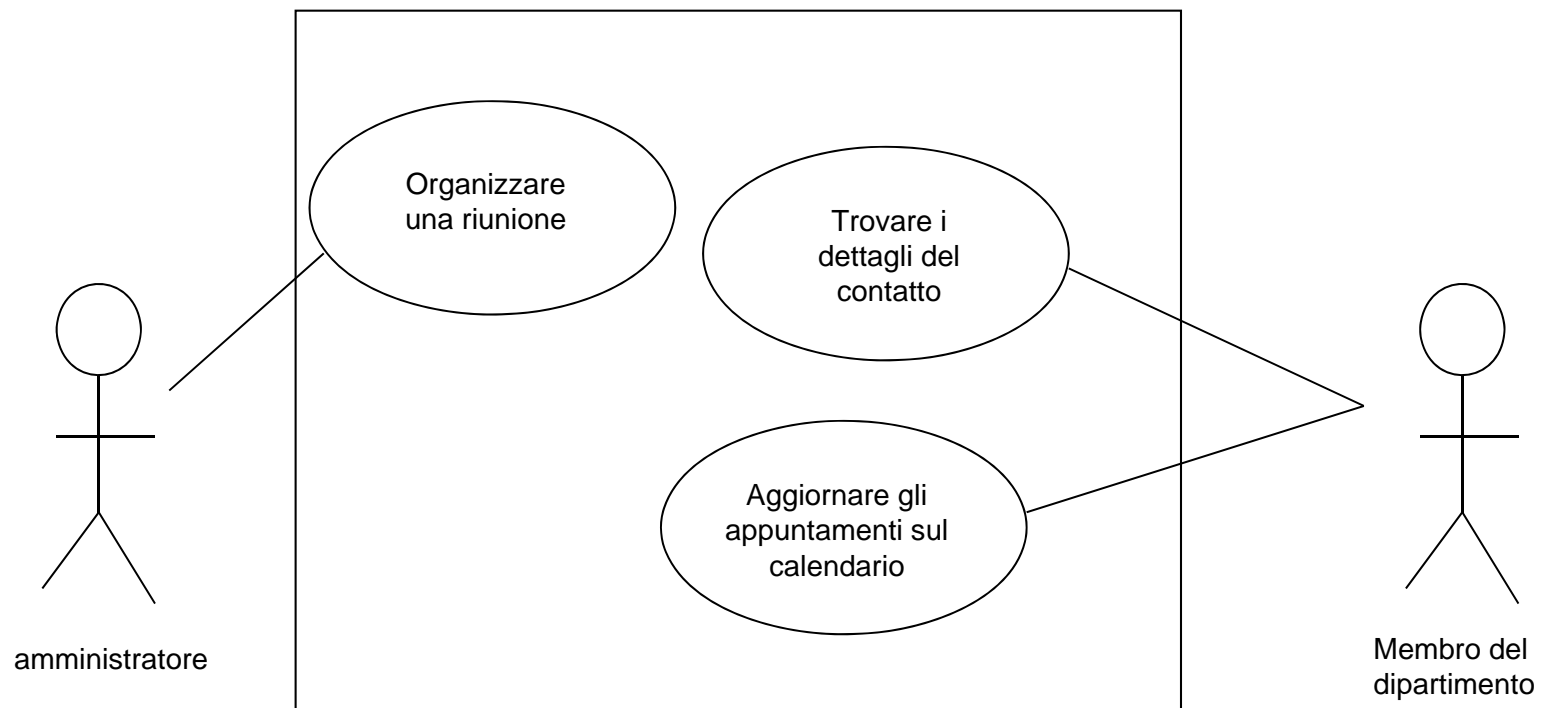
17

- 5. La lista dei partecipanti non è corretta
 - 5.1 il sistema da un messaggio di errore
 - 5.2 Il sistema ritorna al passo 2
- 8. Se non si trovano date potenziali,
 - 8.1 Il sistema da un messaggio adeguato
 - 8.2. Il sistema ritorna al passo 5

Diagramma d'uso

18

- Un diagramma di caso d'uso per il calendario condiviso che mostra tre casi d'uso e due attori



Use case for holiday planner

19

1. The system displays options for investigating visa and vaccination requirements.
2. The user chooses the option to find out about visa requirements.
3. The system prompts user for the name of the destination country.
4. The user enters the country's name.
5. The system checks that the country is valid.
6. The system prompts the user for her nationality.
7. The user enters her nationality.
8. The system checks the visa requirements of the entered country for a passport holder of her nationality.
9. The system displays the visa requirements.
10. The system displays the option to print out the visa requirements.
11. The user chooses to print the requirements.

Alternative courses for holiday planner

20

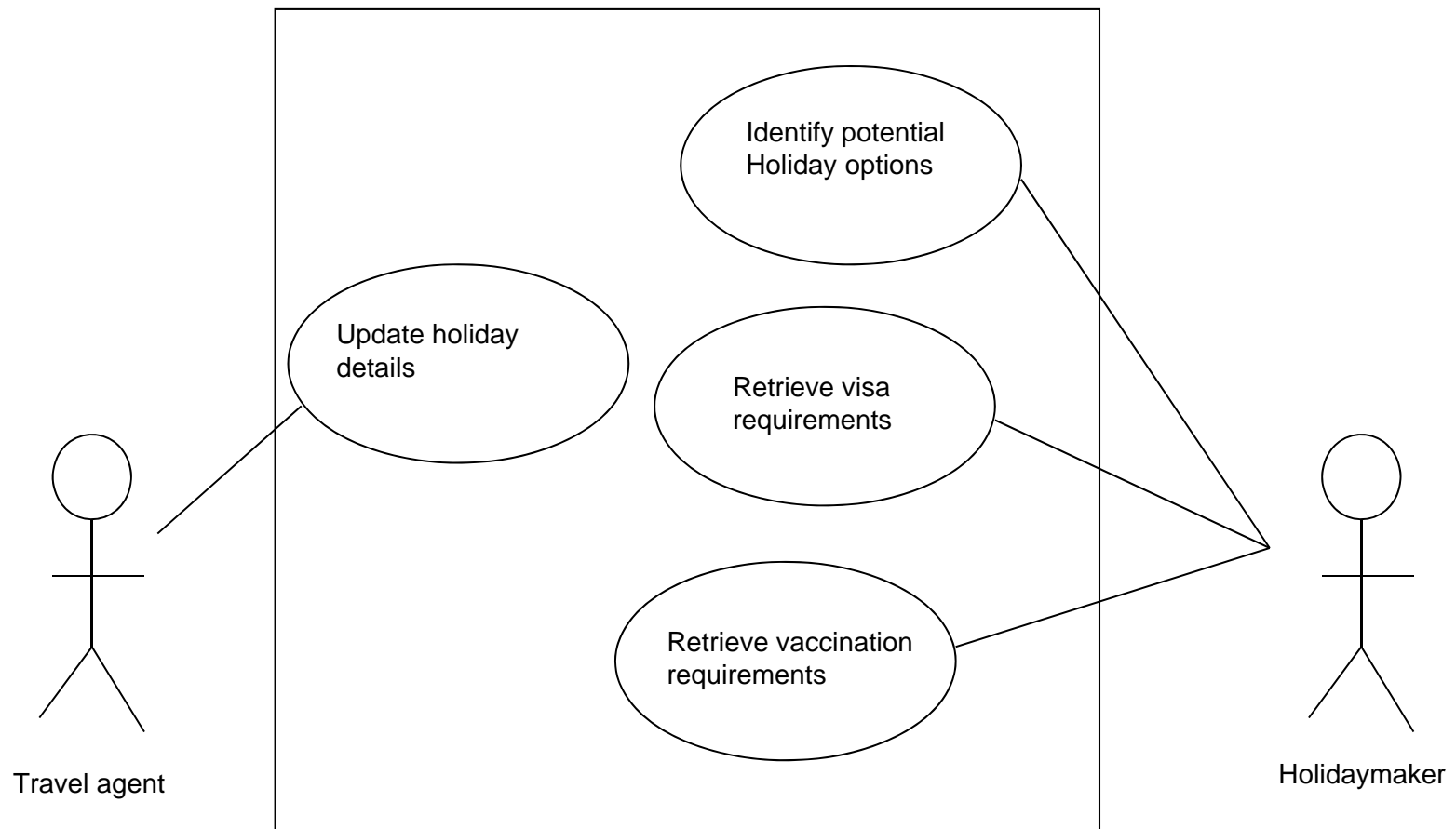
6. Some alternative courses:
 - 6.1 If the country name is invalid:
 - 6.2 The system displays an error message.
 - 6.3 The system returns to step 3.

8. If the nationality is invalid:
 - 8.1 The system displays an error message.
 - 8.2 The system returns to step 6.

9. If no information about visa requirements is found:
 - 9.1 The system displays a suitable message.
 - 9.2 The system returns to step 1.

Example use case diagram for holiday planner

21



Essential use case (1)

22

- Costantine e Lockwood (1999): in risposta ai **limiti** degli scenari e dei casi d'uso:
 - ▣ **Scenari**: storie reali che si focalizzano su attività specifiche ma che nascondono **questioni più ampie** e una visione organizzativa del **contesto**
 - ▣ **Casi d'uso**: assunzioni **sull'interfaccia** e il tipo di **interazione da progettare** a partire dal dare per scontato che si debba interagire con una certa **tecnologia**

Essential use case (2)

23

- **Essential use case** → astrazione rispetto agli scenari
 - Struttura narrativa fatta di tre parti:
 - Un nome che esprime **l'intenzione primaria dell'utente**
 - Una descrizione in passi **delle azioni dell'utente**
 - Una descrizione in passi **delle responsabilità del sistema**
 - Utile per definire l'allocazione e la portata del sistema cioè **cosa deve fare l'utente cosa il sistema**

Essential use case: esempio

24

- Calendario condiviso (non parlo di attori ma ruoli)

INTENZIONE DELL'UTENTE	RESPONSABILITA' DEL SISTEMA
Organizzare una riunione	Richiedere date e vincoli
Stabilire quali sono le possibilità e i vincoli per la riunione	Suggerire le date possibili
Scegliere una data preferita	Appuntare la riunione

Example essential use case for holiday planner

25

□ Retrieve Visa

USER INTENTION	SYSTEM RESPONSIBILITY
find visa requirements	request destination and nationality
supply required information	obtain appropriate visa info
obtain copy of visa info	offer info in different formats
choose suitable format	provide info in chosen format

Task analysis

26

- Le task descriptions sono spesso usate per **progettare nuovi sistemi o strumenti**
- La task analysis è utilizzata principalmente per investigare la **situazione corrente**
- È importante focalizzarsi su **attività quali**:
 - ▣ Cosa gli utenti intendono raggiungere?
 - ▣ Perché lo vogliono ottenere?
 - ▣ Come riusciranno a farlo?
- Molte tecniche ma la più popolare è la **Hierarchical Task Analysis (HTA)**

Hierarchical Task Analysis

27

- Implica un'articolazione del **task** in **sub-tasks** e così via
 - ▣ sono raggruppati in **piani** che specificano come i tasks dovrebbero essere eseguito in pratica
- HTA si focalizza sulle **azioni osservabili** comprese azioni non collegate al software o allo strumento di interazione
- Il punto di partenza è **l'obiettivo dell'utente**:
 - ▣ esaminato per identificare il **task principale** associato al raggiungimento dell'obiettivo
 - ▣ tale task è poi suddiviso in **sub-tasks**

Esempio di Hierarchical Task Analysis

28

0. prendere un libro in prestito dalla biblioteca
1. andare in biblioteca
2. cercare il libro
 - 2.1 accedere al catalogo della biblioteca
 - 2.2 accedere alla videata per la ricerca
 - 2.3 inserire i criteri di ricerca
 - 2.4 individuare il libro ricercato
 - 2.5 prendere nota della collocazione del libro
3. andare allo scaffale corretto
4. prendere il libro per richiedere il prestito

Esempio di HTA: Piani

29

- **Piano 0:** fare 1-3-4. Se il libro non è sullo scaffale dove dovrebbe essere, fare 2-3-4
- **Piano 2:** fare 2.1-2.4-2.5. Se il libro non viene identificato fare 2.2.-2.3-2.4-2.5

Esempio di HTA: Grafico

30

