



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

Analisi dei requisiti utente

Anno Accademico 2022/2023

OBIETTIVI DELLA LEZIONE

- ❑ Richiamare i punti chiave degli studi sugli utenti:
 - Metodi
 - Studi pilota
 - Profili utente
- ❑ Approfondire aspetti fondamentali legati a obiettivi e task
 - Comprendere obiettivi e task.
 - Decomporre i task.
 - Applicare la conoscenza degli obiettivi e dei task nel processo di design.

METODI DI RACCOLTA DATI

☐ Metodi basati su interviste

- Questionari
- Interviste
- Interviste collettive - focus groups
- Diari degli utenti
- Surveys

☐ Metodi basati su osservazioni

- Log di sistema
- Log dell'osservatore (es. per registrare gli errori)
- registrazioni video e analisi

Scegliete il metodo di raccolta dati sulla base dei dati di cui avete bisogno!

Metodi basati su interviste

❑ Interviste e focus groups

- Adeguate per esplorare questioni in profondità con un basso numero di soggetti
- L'intervistatore può annotare nuove questioni
- Registrare o prendere nota?

❑ Questionari e survey

- Adeguate per raccogliere dati da un elevato numero di soggetti che rispondono
- Per determinare la frequenza e la distribuzione

❑ La formulazione delle domande

- Linguaggio semplice e chiaro
- Bisogna evitare influenze

Metodi basati su osservazioni

- ❑ Log di sistema
 - Attività di registrazione dettagliata, ma spesso difficile da interpretare
- ❑ Registrazione video/osservazione da parte dell'analista
 - Interazione uomo-sistema nel contesto di lavoro: un ricco insieme di dati dettagliati.
 - Registrazione video per analisi di dettaglio, spesso da parte di più osservatori
- ❑ Un protocollo verbale concorrente o successivo, con un piccolo numero di utenti, può aiutare l'interpretazione delle osservazioni e dei log di sistema

STUDI PILOTA

- ❑ Testare ogni approccio di raccolta dati con un piccolo numero di utenti potenziali.
- ❑ Revisionare
 - i dati raccolti
 - forniscono le informazioni richieste?
 - le risposte degli utenti
 - Si stanno ponendo domande rilevanti/importanti?
 - le risorse/competenze richieste per raccogliere/analizzare i dati

CASO DI STUDIO 1

Un gioco per bambini iperattivi

Un'azienda produttrice di giochi vuole sviluppare un gioco che possa essere usato come parte di un programma terapeutico per bambini iperattivi. Il gioco dovrebbe aiutare i bambini a concentrarsi per periodi più lunghi e insegnare loro che risposte impulsive e aggressive a situazioni minacciose portano a minor successo rispetto a risposte meditate e misurate.

CASO DI STUDIO 1

Indagine utenti

Susanna è una bimba di 5 anni iperattiva che frequenta la scuola materna. Susanna è una piccola paziente del Centro *Method* , che frequenta tre volte a settimana con i suoi genitori. Viene selezionata per l'osservazione sul campo.

Susanna durante gli incontri gioca con lo psicoterapeuta e con i suoi genitori. La si osserva dunque all'opera con diverse attività.

Giochi tattili

Susanna viene bendata e invitata a riconoscere oggetti attraverso il tatto (le si chiede ad es. di cercare un oggetto particolare, di definire le qualità dell'oggetto ecc.)

Giochi uditivi

Susanna ascolta ad occhi bendati un suono o un rumore e ne individua la provenienza oppure ascolta e riconosce due suoni simili oppure ascolta una serie di suoni e li riproduce nella giusta sequenza e altro.

Giochi per conoscere il corpo

Susanna esegue con il proprio corpo consegne verbali di questo tipo:
alza un braccio, chiudi gli occhi, apri la bocca ecc.

Altre attività educative...

CHECKLIST DEI PROFILI UTENTE 1/3

“bambino iperattivo”

Caratteristiche Psicologiche

Stile Cognitivo	Attitudine	Motivazione
Verbale e Intuitivo	Positivo	Moderata

Conoscenze ed esperienza

Livello di lettura	Esperienza battitura	Istruzione
Minore al 5° grado	Bassa	Media Inf
Esperienza col sistema	Esperienza sul task	Esperienza di applicazioni
Novizio	Intermedio	Un sistema simile (non informatico)
Linguaggio	Uso di altri sistemi	Conoscenza di informatica
Italiano	Poco o nessuno	Bassa

CHECKLIST DEI PROFILI UTENTE 2/3

“bambino iperattivo”

Caratteristiche di Lavoro e Task

Frequenza d'uso	Addestramento	Uso del Sistema
Media	Formale obbligatorio	Discrezionale
Categorie di job	Turnover	Altri strumenti
Alunno di scuola materna/elementare	Assente	Materiale e oggetti di gioco. Semplici giochi interattivi.
Importanza del task	Complessità del task	
Alta	Bassa	

CHECKLIST DEI PROFILI UTENTE 3/3

“bambino iperattivo”

Caratteristiche fisiche

Distingue i colori	Predominanza	Sesso
Si	Destro	Donna

IL PROFILO UTENTE

Bambino iperattivo



Elisabetta è una bimba di 6 anni che manifesta nel suo comportamento alcuni sintomi del “Disturbo da Deficit di Attenzione ed Iperattività”: ha difficoltà nel mantenere l'attenzione su compiti e giochi per un tempo adeguato all'età; ha difficoltà ad organizzarsi nei compiti e nelle attività; perde continuamente oggetti personali; risponde prima che siano terminate le domande .

Elisabetta è paziente del centro psico-pedagogico XXX. Usa il computer e ha esperienza di giochi interattivi adatti alla sua età e potrebbe trovare gran giovamento dall'uso di un gioco specificamente concepito per farla allenare anche a casa nelle attività che esegue nel centro.

OBIETTIVO: Divertirsi con il nuovo gioco interattivo.

CASO DI STUDIO 1

Indagine sui profili utente: i genitori

Anche i genitori di Susanna sono intervistati e si cerca di capire quali sono le loro esigenze rispetto a un gioco esplicitamente progettato per la terapia dei bambini iperattivi come Susanna.

A loro farebbe piacere poter seguire Susanna anche a casa e avere qualche indicazione sui possibili progressi

CASO DI STUDIO 2

aumentare la fiducia dei consumatori nel commercio elettronico

Ebay sta pianificando un re-design radicale del proprio ambiente web, nel tentativo di attrarre maggiori utenti ultra-65enni, che non stanno usando attualmente il sistema in numero elevato. L'azienda ha commissionato un'indagine di marketing su questo gruppo di consumatori, che riporta che questa fascia d'età ha molti oggetti interessanti da vendere e include anche un gran numero di collezionisti di oggetti che costituiscono una proporzione significativa delle entrate di Ebay. Tuttavia questi consumatori "non si fidano" di Ebay e temono di essere truffati.

I PROFILI UTENTE

“personas”

- ❑ Rappresentare gruppi di utenti identificati da personaggi
- ❑ Il sistema potrebbe essere usato da uno o più profili utente

- Diverse caratteristiche
- Diversi obiettivi

Es. Acquirenti di una nuova auto

- Alessandro (Playboy): andare veloce, far colpo sulle donne
- Marge (Mamma di una squadra di calcio): far entrare molti bambini, essere sicura
- Dale (Il costruttore): trasportare grandi carichi, essere affidabile



Il progetto *GenderMag* e l'uso delle personas

Gli uomini e le donne potrebbero ricevere supporto maggiore dal software per il problem-solving che usano, se il software stesso prendesse in considerazione le differenze individuali che spesso si riconducono a categorie basate anche sul genere?

Abby Jones¹



- **28 years old**
- **Employed as an Accountant**
- **Lives in Cardiff, Wales**

Abby has always liked music. When she is on her way to work in the mornings, she listens to music that spans a wide variety of styles. But when she arrives at work, she turns it off, and begins her day scanning all her emails first to get an overall picture before answering any of them. (This extra pass takes time but seems worth it.) Some nights she exercises or stretches, and sometimes she likes to play computer puzzle games like Sudoku.

Background and skills

Abby works as an accountant. She is comfortable with the technologies she uses regularly, but she just moved to this employer 1 week ago, and their software systems are new to her.

Abby says she's a "numbers person", but she has never taken any computer programming or IT systems classes. She likes Math and knows how to think with numbers. She writes and edits spreadsheet formulas in her work.

In her free time, she also enjoys working with numbers and logic. She especially likes working out puzzles and puzzle games, either on paper or on the computer.

Motivations and Attitudes

- **Motivations:** Abby uses technologies to accomplish her tasks. She learns new technologies if and when she needs to, but prefers to use methods she is already familiar and comfortable with, to keep her focus on the tasks she cares about.
- **Computer Self-Efficacy:** Abby has low confidence about doing unfamiliar computing tasks. If problems arise with her technology, she often blames herself for these problems. This affects whether and how she will persevere with a task if technology problems have arisen.
- **Attitude toward Risk:** Abby's life is a little complicated and she rarely has spare time. So she is risk averse about using unfamiliar technologies that might need her to spend extra time on them, even if the new features might be relevant. She instead performs tasks using familiar features, because they're more predictable about what she will get from them and how much time they will take.

How Abby Works with Information and Learns:

- **Information Processing Style:** Abby tends towards a comprehensive information processing style when she needs to more information. So, instead of acting upon the first option that seems promising, she gathers information comprehensively to try to form a complete understanding of the problem before trying to solve it. Thus, her style is "burst-y"; first she reads a lot, then she acts on it in a batch of activity.
- **Learning: by Process vs. by Tinkering:** When learning new technology, Abby leans toward process-oriented learning, e.g., tutorials, step-by-step processes, wizards, online how-to videos, etc. She doesn't particularly like learning by tinkering with software (i.e., just trying out new features or commands to see what they do), but when she does tinker, it has positive effects on her understanding of the software.

¹Abby represents users with motivations/attitudes and information/learning styles similar to hers. For data on females and males similar to and different from Abby, see <http://eusesconsortium.org/gender/gender.php>

Pat (Patricia) Jones¹



- 43 years old
- Employed as an Accountant
- Lives in Cardiff, Wales

Pat loves public transportation and knows at least three routes to get there from home. When she arrives at work, she scans all her emails first to get an overall picture before answering any of them. (This extra pass takes time but seems worth it.) Some evenings she plays computer puzzle games like Sudoku before bed.

Background knowledge and skills

Pat works as an accountant in a consulting firm. She prefers to stay with the technologies for which she has already mastered the peculiarities. She just moved to this employer 1 week ago, and their software systems are new to her.

She describes herself as a "numbers person", but she is not a professional programmer and has never taken any computer programming or IT systems classes. Pat has a degree in accounting so she knows plenty of Math and knows how to think in terms of numbers.

In her free time, even though she's an accountant and deals with numbers all day at work, she likes working with numbers in her free time, too. She especially likes Sudoku and other computer games that involve puzzling.

Motivations and Attitudes

- **Motivations:** Pat learns new technologies when she needs to, but she doesn't spend her free time exploring technology or exploring obscure functionality of programs and devices that she uses. She tends to use methods she is already familiar and comfortable with to achieve her goals.

- **Computer Self-Efficacy:** Pat has medium computer self-efficacy about doing unfamiliar computing tasks. If problems arise with her technology, she will keep on trying to figure out how to achieve what she has set out to do for quite awhile; she doesn't give up right away when computers or technology present a challenge to her.

- **Attitude toward Risk:** Pat is busy and so she rarely has spare time. So Pat is risk averse and worries that she will spend time on them and not get any benefits from doing so. She prefers to perform tasks using familiar features, because they're more predictable about what she will get from them and how much time they'll take.

How Pat Works with Information and Learns

- **Information Processing Style:** Pat leans towards a *comprehensive information processing style* when she needs to gather information to problem-solve. So, instead of acting upon the first option that seems promising, she first gathers information comprehensively to try to form a complete understanding of the problem before trying to solve it. Thus, her style is "burst-y"; first she reads a lot, then she acts on it in a batch of activity.
- **Learning: by Process vs. Tinkering:** When Pat sees a need to learn new technology, she does so by trying out new features or commands to see what they do and to understand how the software works. When she does this, she does so purposefully; that is, she reflects on each bit of feedback she gets along the way to understand how the feature might benefit her. Eventually, if she doesn't think it will get her closer to what she wants to achieve, she will revert back to ways that she already knows will work.

Pat (Patrick) Jones¹



- 43 years old
- Employed as an Accountant
- Lives in Cardiff, Wales

Pat loves public transportation and knows at least three routes to get there from home. When he arrives at work, he scans all his emails first to get an overall picture before answering any of them. (This extra pass takes time but seems worth it.) Some evenings he plays computer puzzle games like Sudoku before bed.

Background knowledge and skills

Pat works as an accountant in a consulting firm. He prefers to stay with the technologies for which he has already mastered the peculiarities. He just moved to this employer 1 week ago, and their software systems are new to him.

He describes himself as a "numbers person", but he is not a professional programmer and has never taken any computer programming or IT systems classes. Pat has a degree in accounting so he knows plenty of Math and knows how to think in terms of numbers.

In his free time, even though he's an accountant and deals with numbers all day at work, he likes working with numbers in his free time, too. He especially likes Sudoku and other computer games that involve puzzling.

Motivations and Attitudes

- **Motivations:** Pat learns new technologies when he needs to, but he doesn't spend his free time exploring technology or exploring obscure functionality of programs and devices that he uses. He tends to use methods he is already familiar and comfortable with to achieve his goals.

- **Computer Self-Efficacy:** Pat has medium computer self-efficacy about doing unfamiliar computing tasks. If problems arise with his technology, he will keep on trying to figure out how to achieve what he has set out to do for quite awhile; he doesn't give up right away when computers or technology present a challenge to him.

- **Attitude toward Risk:** Pat is busy and so he rarely has spare time. So Pat is risk averse and worries that he will spend time on them and not get any benefits from doing so. He prefers to perform tasks using familiar features, because they're more predictable about what he will get from them and how much time they'll take.

How Pat Works with Information and Learns

- **Information Processing Style:** Pat leans towards a *comprehensive information processing style* when he needs to gather information to problem-solve. So, instead of acting upon the first option that seems promising, he first gathers information comprehensively to try to form a complete understanding of the problem before trying to solve it. Thus, his style is "burst-y"; first he reads a lot, then he acts on it in a batch of activity.

- **Learning: by Process vs. Tinkering:** When Pat sees a need to learn new technology, he does so by trying out new features or commands to see what they do and to understand how the software works. When he does this, he does so purposefully; that is, he reflects on each bit of feedback he gets along the way to understand how the feature might benefit him. Eventually, if he doesn't think it will get him closer to what he wants to achieve, he will revert back to ways that he already knows will work.

¹Pat represents a fraction of male users with backgrounds similar to his. For data on males (and females) similar to and different from Pat, see <http://eusesconsortium.org/gender/gender.php>

Tim (Timothy) Hopkins¹



- 28 years old
- Employed as an Accountant
- Lives in Cardiff, Wales

Tim loves public transportation. He knows several routes to get there from home and he's always exploring ways to optimize his trips into the office. Work starts with email, which he answers one at a time, as soon as he reads them. (Sometimes this backfires, if there is a second related message he hasn't read yet, but he doesn't mind sending a follow-up email.) Some nights he plays computer games with his online friends.

Background and skills

Tim works as an accountant. He just moved to this employer 1 week ago, and their software systems are new to him. For Tim, technology is a source of fun, and he is always on the lookout for new computer software. He likes to make sure he has the latest version of all software with all the new features.

Tim says he's a "numbers person", but he has not taken any computer programming or IT classes. Tim likes Math and knows how to think in terms of numbers. He writes and edits spreadsheet formulas for his work.

He plays the latest video games, has the newest smart phone and a hybrid car. He downloads and installs the latest software, and experiments with its settings. He is comfortable and confident with technology and he enjoys learning about it and using new technologies.

Motivations and Attitudes

- **Motivations:** Tim likes learning all the available functionality on all of his devices and computer systems he uses, even when it may not be necessary to help him achieve his tasks. He sometimes finds himself exploring functions of one of his gadgets for so long that he loses sight of what he wanted to do with it to begin with.

- **Computer Self-Efficacy:** Tim has high confidence in his abilities with technology, and thinks he's better than the average person at learning about new features. If he can't fix the problem, he blames it on the software vendor; it's not his fault if he can't get it to work.

- **Attitude toward Risk:** Tim doesn't mind taking risks using features of technology that haven't been proven to work. When he is presented with challenges because he has tried a new way that doesn't work, it doesn't change his attitudes toward technology.

How Tim Works with Technology and Learns

- **Information Processing Style:** Tim leans towards a *selective information processing style* or "depth first" approach. That is, he usually delves into the first promising option, pursues it, and if it doesn't work out he backs out and gathers a bit more information until he sees another option to try. Thus, his style is very incremental.

- **Learning: by Process vs. by Tinkering:** Whenever Tim uses new technology, he tries to construct his own understanding of how the software works internally. He likes tinkering and exploring the menu items and functions of the software in order to build that understanding. Sometimes he plays with features too much, losing focus on what he set out to do originally, but this helps him gain better understanding of the software.

- ❑ Abby, Patricia, Patrick e Tim sono identici per molti aspetti: hanno lo stesso lavoro, vivono nello stesso posto, e sono tutti ugualmente a proprio agio con la matematica e la tecnologia che usano regolarmente.
- ❑ Le loro differenze sono strettamente derivate dalla ricerca sui generi su cinque aspetti:
 - **Motivazioni nell'uso del software**
 - **Stili di Information Processing**
 - **Computer Self-Efficacy**
 - **Atteggiamento verso il rischio**
 - **Stile di apprendimento per le nuove tecnologie.**
- ❑ I valori di Tim per questi aspetti sono quelli visti più frequentemente negli uomini
- ❑ I valori di Abby per questi aspetti sono quelli visti più frequentemente nelle donne
- ❑ I valori dei due (identici) Pat coprono la grande frazione di uomini e donne diversi da Abby e da Tim.

ANALISI DEI COMPITI

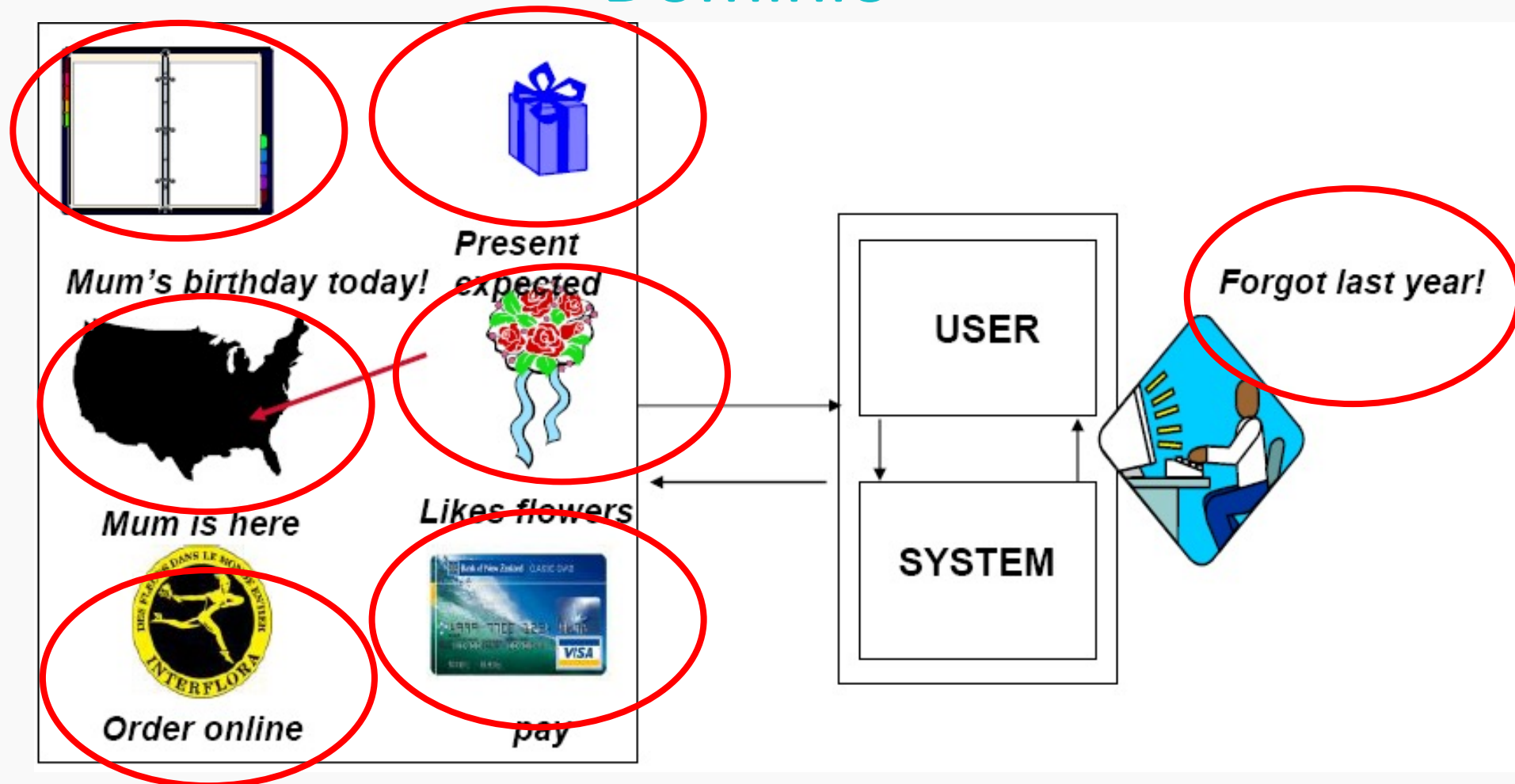
Task Analysis

ANALISI DEI COMPITI

definizioni

- ❑ **Obiettivo:** uno stato auspicato del mondo che l'utente vuole ottenere
- ❑ **Compito (*task*):** un'attività (sempre espressa con un verbo) intrapresa da una persona per perseguire un obiettivo usando un particolare dispositivo, o un particolare strumento o artefatto
 - Potrebbe esserci esattamente un task oppure task alternativi, per raggiungere l'obiettivo
 - I task possono essere decomposti in sotto-task
- ❑ **Dominio:** contesto in cui viene eseguito un task

Dominio



ANALISI DEI TASK

- ❑ Decomposizione dei task, generalmente gerarchica
- ❑ Analisi: frequenza e sequenza dei task
- ❑ La base per il design:
 - Allocazione dei task (uomo-sistema)
 - Requisiti di performance
 - Ordinamento e raggruppamento delle funzioni
 - Quali oggetti rappresentare
 - Quali dispositivi di input/output e stili di dialogo
 - Di quali conoscenze/competenze necessitano gli utenti per completare i task

Task fisici

- ❑ Conoscenza o rappresentazione di un insieme appropriato di azioni o comportamenti fisici
 - es. Inserire una scheda, premere pulsanti ...

Task mentali

- ❑ Conoscenza o rappresentazione di un insieme appropriato di azioni o comportamenti mentali
 - es. recuperare il numero di PIN

ANALISI DEI COMPITI

basati sulla conoscenza

- ❑ Elencare tutti gli oggetti e le azioni coinvolte nel task
- ❑ Elencare tutte le conoscenze di cui necessitano gli utenti per compiere ciascun'azione correttamente
- ❑ Si raggruppino in tassonomie
- ❑ Scopo:
 - Identificare la conoscenza di cui ha bisogno l'utente per eseguire il task
 - Definire le competenze, preparare il training, la documentazione

L'IMPATTO SUL DESIGN - QUANDO LA PERFORMANCE NON È COME DESIDERATA

1. Incompatibilità tra modello mentale dell'utente e le rappresentazioni del computer del
 - dominio – gli oggetti e le funzioni che l'utente si aspetta non sono presenti o sono difficili da trovare
 - task – l'utente non è in grado di eseguire il task oppure è costretto a eseguirlo in maniera sgradevole
2. Scorretta allocazione del task
 - tra utente e sistema
 - troppo carico (mentale o fisico) per l'utente

UN MITO DELL'HCI

gli utenti sono esperti nei task del mondo reale

- ❑ Solo perché qualcuno ha qualche volta eseguito un lavoro, non significa che la sua conoscenza e/o competenza sia a livello “esperto”
- ❑ La conoscenza potrebbe essere
 - incompleta
 - inaccurata
- ❑ Le competenze potrebbero essere
 - lacunose
 - inefficienti

In realtà... ciò che vogliamo è un design guidato dagli obiettivi

- ❑ Non dimenticare mai l'obiettivo – cosa si deve ottenere
- ❑ Documentare l'obiettivo nell'analisi dei task
- ❑ Gli obiettivi sono più duraturi, i task sono transitori
- ❑ “Progettare a partire dai task anzichè dai goal è una delle cause di un'interazione frustrante e inefficace” [Alan Cooper]

OBIETTIVI DEGLI UTENTI VS. OBIETTIVI DEL BUSINESS

*Gli obiettivi degli utenti sono spesso diversi da quelli che ci aspetteremmo. Per esempio, potremmo credere che l'obiettivo di un impiegato sia **di elaborare le fatture in modo efficiente**. Questo è probabilmente l'obiettivo del datore di lavoro dell'impiegato. È più probabile che l'impiegato si concentri su obiettivi quali **apparire competente** nel suo lavoro e **sentirsi stimolato** nel suo lavoro mentre esegue task di routine e ripetitivi. Prodotti progettati per perseguire unicamente business goals falliranno; gli obiettivi personali degli utenti devono essere considerati. Quando si soddisfano le esigenze personali e gli obiettivi degli utenti, i business goal si perseguono in modo più efficace".*

Alan Cooper & Robert Reimann: About Face

PUNTI CHIAVE

1. Gli utenti eseguono i task per raggiungere un obiettivo – è importante identificare *gli obiettivi delle attività degli utenti* insieme ai task
2. La base per identificare
 - che funzionalità dovrebbe fornire il sistema
 - come strutturare l'interazione (intorno ai task centrali)
3. Identificare il dominio per facilitare la rappresentazione del task nell'interfaccia utente.
4. Mai distogliere lo sguardo dagli obiettivi.

CASO DI STUDIO 1

Indagine sui profili utente: i genitori

Anche i genitori di Susanna sono intervistati e si cerca di capire quali sono le loro esigenze rispetto a un gioco esplicitamente progettato per la terapia dei bambini iperattivi come Susanna.

A loro farebbe piacere poter seguire Susanna anche a casa e avere qualche indicazione sui possibili progressi

ESERCITIAMOCI: PROVATE A TRACCIARE UNA CHECKLIST PER IL PROFILO 'GENITORE' CHIARENDO QUALE OBIETTIVO E QUALE TIPO DI ATTIVITÀ SI IMMAGINA PER ESSO. TRACCIATE POI IL PROFILO UTENTE.