

APPUNTI e DOMANDE d'ESAME - INTERAZIONE UOMO MACCHINA

Un prodotto che nessuno compra è un prodotto inutile

Appunti

design

HMI

design prodotto

design esperienza

design interfaccia

HCD

human centered design

sviluppo antropocentrico vs sviluppo tecno-centrico schema ciclico HCD

- specificare il contesto d'uso
- specificare i requisiti
- progettare la soluzione
- testare e valutare

usabilità

Progettazione delle interfacce

discoverability e understanding

design of useful things

incidente di three mile island

Principi fondamentali dell'interazione

esperienza

affordance

significanti

mapping

feedback

modello concettuale

immagine di sistema

Vincoli

classi di vincoli:

- vincoli fisici
- vincoli culturali
- vincoli semantici
- vincoli logici

funzioni obbliganti

- interlock
- lock-in
- lock-out

comandi centrati sulle attività

Come le persone fanno le cose

golfi dell'esecuzione e della valutazione

i 7 stati dell'azione

- scopo

stati d'esecuzione:

- progettare
- specificare

- eseguire

stati di valutazione:

- percepire
- interpretare
- confrontare

i 7 principi fondamentali della progettazione

- cosa voglio ottenere?
- quali sono le sequenze d'azione alternative?
- quale azione posso fare ora?
- cosa è successo?
- cosa significa?
- va bene? ho realizzato il mio scopo?

feedforward e feedback in interaction

i 7 principi fondamentali del design

- visibilità
- feedback
- modello concettuale
- affordance
- significanti
- mapping
- vincoli

pensiero umano

conscio e subconscio

tipi di memoria:

- memoria dichiarativa
- memoria procedurale

emozioni e cognizione

processing del cervello:

- livello viscerale
- livello comportamentale
- livello riflessivo

Errore Umano

root cause analysis

i 5 perché

definizione di errore

- lapsus o slips
 - di azione
 - di memoria
- mistakes
 - rule based
 - knowledge based
 - memory lapse

interruzioni

feedback sbagliati

prevenzione dell'errore

- comprendere le cause dell'errore
- controlli di sensibilità
- annunciare le azioni
- rendere più semplice la scoperta e comprensione degli errori
- aiutare l'utente a compiere correttamente le azioni

per la prevenzione dell'errore utilizzare:

- constraints
- undo
- messaggi di errore e di conferma
- aumentare il numero di controlli
- migliorare il modello concettuale dell'utente
- allertare l'operatore umano quando ci si avvicina a un errore

mitigazione dell'errore usando metafora formaggio svizzero:

- aumentare il numero di controlli (fette di formaggio)
- diminuire la probabilità di errore (buchi nel formaggio)
- allertare l'operatore umano quando ci si avvicina a un errore (buchi si sono allineati)

Le interfacce utente

livelli di interfacce:

- Human Interface Device (HID)
- Human Machine Interface (HMI)
- Human Computer Interface (HCI)

classificazione delle interfacce:

- tactile UI
- visual UI
- auditory UI
- olfactory UI
- gustatory UI
- equilibrial UI

interfacce che utilizzano più di un senso:

- Composite User Interface (CUI) e classificazione
 - macrocategorie
 - standard
 - virtual
 - augmented
 - classificazione per numero di sensi
- Graphical User Interface (GUI)
- Multimodal User Interface (MUI)

Human Interface Design (HID)

protocollo HID

- identità:
 - device
 - host
- protocolli
 - bluetooth HID
 - serial HID
 - ZigBee HID
 - HID over I2C
 - HOGP

periferiche HID

- testi e caratteri
 - tastiere
 - layout fisico
 - layout virtuale
 - layout funzionale
 - lettore codici a barre
- sistemi di puntamento
 - classificazione
 - tipo di input
 - diretto
 - indiretto
 - modo in cui il movimento viene mappato
 - assoluto
 - relativo
 - come i dispositivi producano il segnale
 - isotonico
 - isometrico
 - elastico
 - velocità in cui si fa avanzare il puntatore
 - position control
 - rate control
 - esempi
 - eye tracker
 - bright pupil
 - dark pupil
 - passive light
 - gaze tracking
 - data glove
 - dispositivi aptici
 - smart papers
 - lavagne digitali
- dispositivi per il suono
 - microfono
 - array di microfoni
- sensori di immagini
 - 3D scanning
 - passivi
 - camere stereoscopiche
 - sistemi fotometrici
 - tecniche silhouette
 - attivi
 - time-of-flight
 - triangolazione
 - scanner 3D a luce strutturata
 - scanner 3D a luce modulata

- inertial measurement unit (IMU)
- dispositivi wearable
 - sensori PPG
 - EEG headset

Natural User Interface (NUI)

per essere tale:

- apprendimento progressivo
- expertise istantanea
- interazione diretta
- basso carico cognitivo

una strategia per realizzare NUI è l'uso della Reality User Interface (RUI)

Graphical User Interface (GUI)

struttura dell'interfaccia

- struttura gerarchica
- struttura sequenziale
- struttura matriciale
- struttura a database

architettura dell'informazione

- componenti principali:
 - schemi o strutture organizzative
 - sistemi di labelling
 - sistemi di navigazione
 - sistemi di ricerca
- tipi di schemi organizzativi:
 - esatti
 - schema alfabetico
 - schema cronologico
 - schema geografico
 - soggettivi
 - topic scheme
 - task scheme
 - audience scheme
 - metaphoric scheme

layout di interfacce e componenti

UX design

identificare le personas mediante:

- task analysis
- feedback
- prototipazione

dipendentemente dai dati che abbiamo possiamo avere 3 tipi di personas:

- proto-personas
- qualitative personas
- statistical personas

principio di Pareto

tipi di informazioni di una personas:

- demografiche
- personali
- attitudinali e cognitivi
- obiettivi e motivazioni
- comportamentali

personas e archetipi

requirements

- funzionali
- non funzionali

user stories

è una breve dichiarazione o astrazione che identifica l'utente e il suo bisogno/obiettivo. È un requisito espresso dalla prospettiva di un dell'obiettivo dell'utente. aiutano a documentare informazioni pratiche riguardo gli utenti e aiutano gli sviluppatori a tracciare una roadmap. struttura: As a 'role', I want 'feature' because 'reason'. tutti possono scrivere user stories ad ogni livello di dettagli. i dettagli possono essere aggiunti splittando le user stories in multiple user stories o aggiungendo condizioni di soddisfazione.

scenarios

uno scenario è una situazione che cattura come gli utenti interagiscono con un prodotto.

un buon scenario deve rispondere:

- chi è l'utente?
- motivazione e aspettativa dal prodotto?
- qual'è il suo obiettivo?

grazie agli scenarios possiamo determinare:

- i punti importanti durante progettazione per l'UX
- fasi del processo che richiedono ulteriore revisione e attenzione
- le principali esigenze e motivazioni dell'utente

modi per scrivere scenarios:

- goal o task orientati agli scenarios
- elaborated scenarios
- full scale task scenarios

casi d'uso

è una descrizione scritta di come un utente interagisce con un sistema. ogni caso d'uso è rappresentato come una sequenza di passaggi che iniziano con l'obiettivo dell'utente e terminano quando l'obiettivo è raggiunto. un caso d'uso aggiunge valore perché aiuta a spiegare come il sistema dovrebbe comportarsi e forniscono una lista di obiettivi.

scenarios vs casi d'uso

uno scenario richiede una situazione che può avere uno o più attori che intraprendono una determinata funzionalità. un caso d'uso coinvolge un attore e il flusso che un particolare attore prende in una determinata funzionalità o percorso.. la differenza principale è la prospettiva.

includono:

- l'utente
- cosa vuole fare
- il suo scopo
- step necessari per raggiungere lo scopo
- feedback
- trigger
- basic flow
- alternative flow

non includono:

- dettagli implementativi o di scelta tecnologica
- dettagli di UI

i passaggi da seguire per la creazione di un caso d'uso sono:

1. identificare le personas
2. sceglierne una per caso d'uso
3. identificare il suo scopo
4. discenderne i task principali da quelli secondari
5. considerare le sequenze alternative
6. accoppiare punti in comune tra in vari casi d'uso
7. ripetere per tutte le personas

Metodi e strumenti per l'innovazione

disruptive innovation

human centered desing process

fasi:

1. ispirazione
2. ideazione
3. implementazione

design thinking

obiettivi:

- avvicinarsi al cliente
- favorire la creatività e generare idee
- sperimentare le idee con prototipi

fasi principali:

1. empatizzare
2. definire
3. ideare
4. prototipare
5. testare

agile, scrum e devops

modello waterfall:

1. analisi dei requisiti
2. progettazione
3. sviluppo
4. collaudo
5. manutenzione

modello agile i 12 principi del modello agile

modello scrum : sottocategoria agile

modello devops : sottocategoria agile per cloud

Prototipazione di interfacce

pretotipo

thoughtland

actionland

pretotype vs prototype

obiettivi del pretotyping sono aiutare a:

- identificare funzionalità chiave
- decidere le funzionalità da implementare nel mockup
- test sui mockup e collezione dei feedback e dati
- analisi dei dati e determinare il prossimo passo

i 7 pilasti del pretotyping:

- obbedire alla legge del fallimento del mercato
- assicurarsi di star costruendo il prodotto giusto
- non perdersi in chiacchiere, idee o opinioni
- fidarsi solo dei propri dati
- fare pretotyping
- parlare con i numeri e con i fatti
- pensa globalmente, testa localmente

Flusso del pretotyping

1. isolare l'assunzione chiave
2. scegliere un tipo di pretotype
3. fare ipotesi di mercato (ipotesi XYZ)
4. testare il pretotype
5. imparare, rifinire, hyperzoom

tipi di pretotyping

- fake door
- mechanical turk
- impersonator

minimum viable product

Industria 4.0

internet

internet of things (IoT)

story of industry

digital twin

prodotti e servizi smart

nuovi principi del design

- UX per IoT
- device specializzati con differenti capacità
- far interagire i dispositivi tra loro
- controllo remoto
- design per network
- design per risparmio d'energia

Domande orale

1. differenza tra design thinking e human centered design
2. esempio di mapping
3. cos'è uno scenarios? da cosa parto per definirli?
4. cos'è un prototipo? gradi di fedeltà?
5. cos'è la ppg?
6. cos'è lo scanner time-of-flight?
7. user behavior pattern? *
8. come deve essere un feedback?
9. differenza tra mockup e prototipo? *mockup
10. cos'è una imu?
11. cos'è un sistema di eyetracking e quali tecnologie conosciamo?
12. cosa sono le euristiche di newtan? *
13. quali sono gli errori umani?
14. prese x persone. quale sarà il numero y che fa le z cose? *
15. cos'è lo human center design process?

16. cos'è il test qualitativo? *
17. scanner 3d a luce strutturata
18. cosa sono lapsus d'azione
19. modello concettuale fa parte del sistema?
20. cos'è il paradigma?
21. cos'è una nui?
22. come si scrivono le user stories?
23. cos'è l'immagine di un sistema
24. quali sono i sette stadi dell'azione?
25. cos'è un wireframe?
26. cos'è un modello a doppio diamante?
27. cos'è un dispositivo aptico?
28. differenza affordance significativa?
29. tipi di test?
30. quali sono i principi fondamentali dell'interazione?
31. cos'è l'HID protocol?
32. differenza tra user stories e requirements?
33. parlami dei vincoli
34. come devono essere i feedback?
35. struttura interallacciata *
36. la regola dei 5 perché?
37. discoverability e understanding
38. differenza tra prototipo e pretotipo
39. livelli mentali dell'essere umano
40. i 7 stadi dell'azione
41. come si dividono i sistemi di puntamento?
42. disruptive innovation
43. 6 caratteristiche principali del prototipo *