

TDDD60

Interaktiva system

Prototyping (och utvärdering)

Eva Ragnemalm

eva.ragnemalm@liu.se

IDA

Uppgift 2, del A (Granskning, detaljering)

- Granskning av gränssnittsflöde
 - (Lektion. Tag med ert gränssnittsflöde, granska en annan grupp).
- Bestäm gränssnittsstandard, grafisk profil, logotyp, färgschema, designmönster mm
- Revidera och detaljera gränssnittsflödet enligt feedback och beslut.

Uppgift 2, del B Detaljfas: Prototyp

- Formulera kontextscenarierna (från Upg 1) som uppgifter för användartestet
- Välj prototypingverktyg
- Implementera prototypen med hjälp av gränssnittsflödet

Uppgift 2, del C Användartest

- Utforma testplanen (testinstruktioner, testuppgifter, data att samla in - observationsprotokoll, intervjufrågor mm)
- Genomför användartester
 - pilottest på lektion
 - testa på riktiga deltagare (boka deltagare i god tid!)
- Analysera resultatet

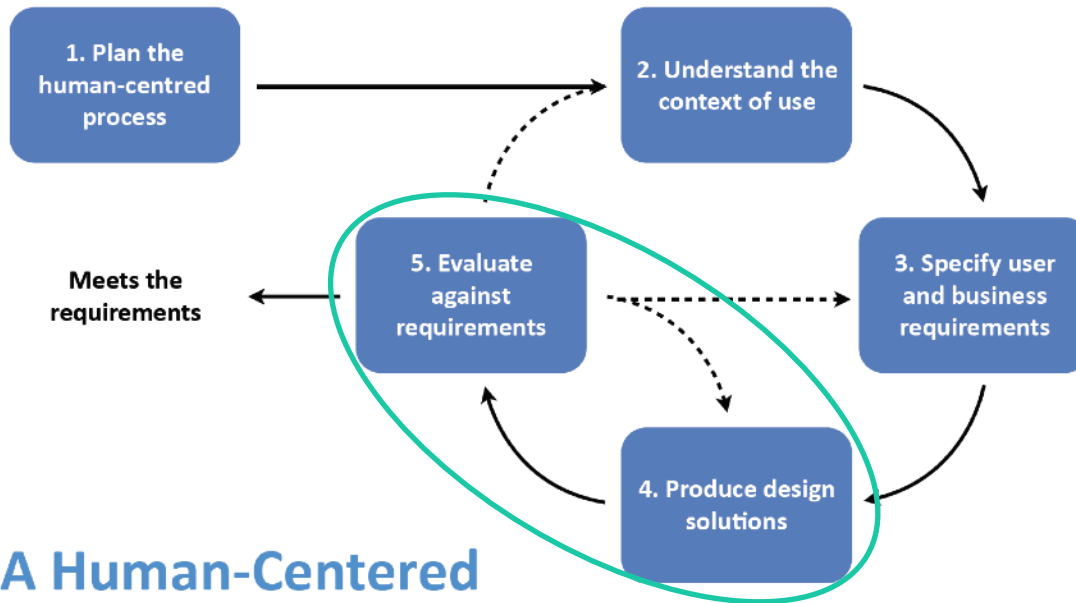
Uppgift 2, del D Redovisning

- Rapport: Användartestet
- Presentera: båda uppgift 1 och 2

Dagens föreläsning

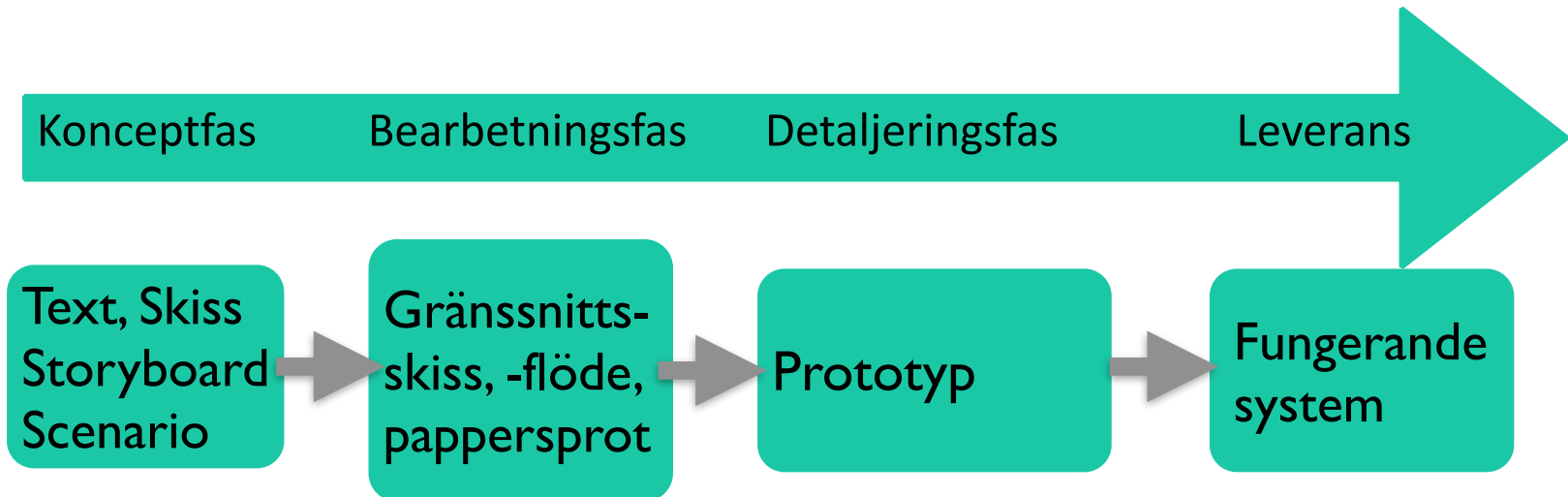
- Utvärdering av designlösningar
 - Typer av utvärdering
 - Användartest
 - Granskning
- Prototyp (för användartest)
- Nä. fö. Att genomföra användartest

Användarnära design



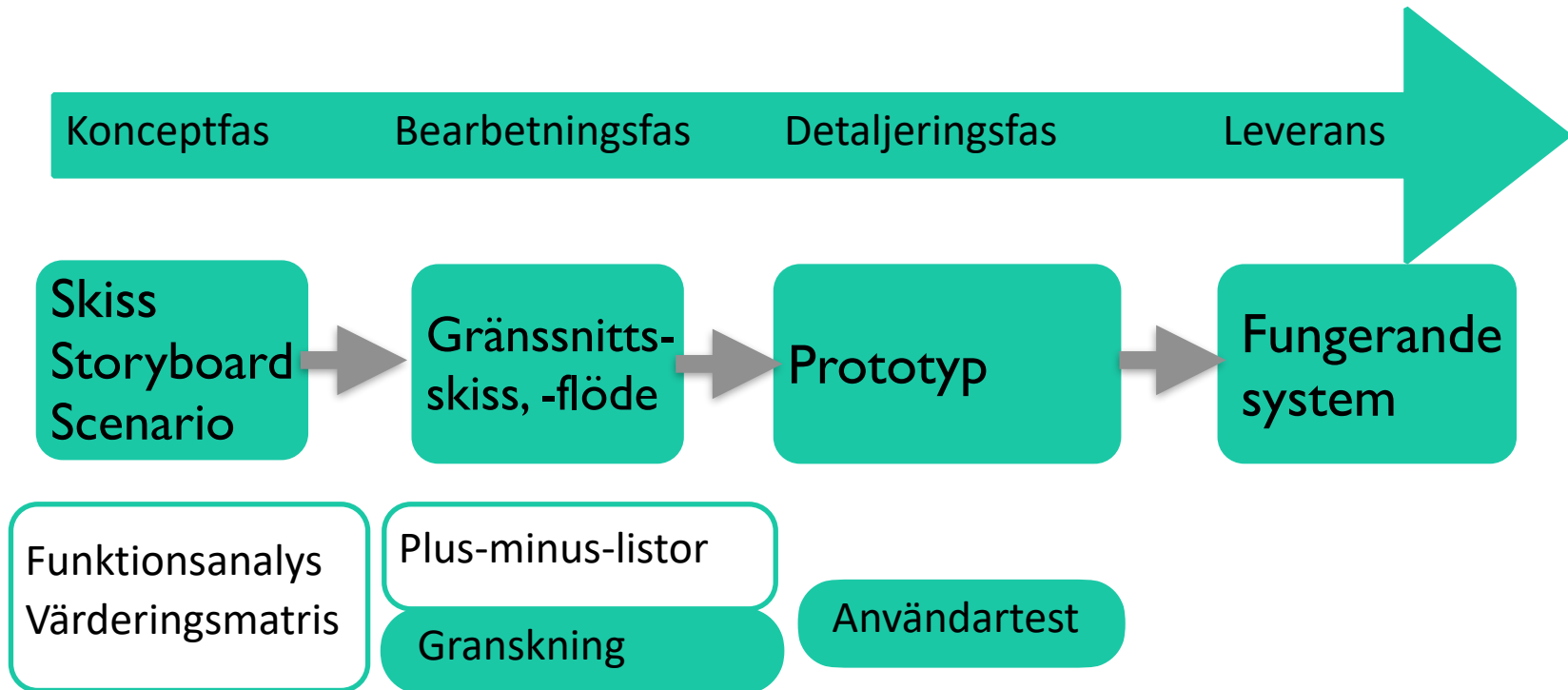
**A Human-Centered
Design Process** (ISO 9241-210, 2010)

Mer och mer detalj:



Olika faser har olika sätt att visualisera (gestalta) lösningsförslagen

Värdering i olika faser?



Utvärdering

Syften med utvärdering

- Undersöka, förbättra lösningen
(mål: hitta och åtgärda problem i lösningsförslaget)
 - Formativ utvärdering
 - Under projektets gång.
 - Beskriva nivån av kravuppfyllelse
(mål: bevisa att lösningen uppfyller ställda krav).
 - Summativ utvärdering.
 - Vid projektets slut.
- (kan också användas vid projektets start)
-

Exempel: Programutvecklingsmiljö

- Effektmål:
 - Programmerarna ska kunna arbeta snabbare.
 - Programmerarna ska kunna samarbeta mer.
- Brukskvaliteter:
 - Miljön ska upplevas snabb och lätthanterlig.
- Resultatmål:
 - Designspecifikation i form av prototyp
- Produktmål:
 - Prototypen ska vara smidig och lätthanterlig, tillåta samarbete och ha bra versionshantering...

Formativ utvärdering av programutvecklingsmiljö

- Vilket av konceptförslagen stöder samarbete bäst?
- Vilket av konceptförslagen är smidigast?
- Vilken skärm för att hantera kodkonflikt är tydligast?
- Vad hindrar användaren från att arbeta snabbt?
- Vad hindrar användare från att samarbeta?

Summativ utvärdering av programutvecklingsmiljö

- Prototypen ska:
 - möjliggöra snabbare arbete
 - göra samarbete enklare (än tidigare)
 - upplevas smidig och lätthanterlig
- Hur vet vi det? Mätbara krav!
 - 75% av användarna ska arbeta minst 10% snabbare.
 - Inga användare får misslyckas med att samarbeta.
 - 90% av användarna ska uppleva den smidig.

Med eller utan användare?

- Granskningsmetoder (Inspection/Expert analysis)
 - systemet granskas av en expert (oftast användbarhetsexpert)
- Användartest
 - potentiell användare prövar prototyp eller produkt under kontrollerade former
- Båda kan göras både summativt och formativt

Användartest

(Genomförande kommer på nästa fö)

Användartest

- Lösningsförslaget används av användare
- Studera användningen
- Kräver testdeltagare (användare)!
- Kräver interaktiv gestaltning av lösningsförslaget
 - prototyp (papper eller dator)
 - färdig produkt

Användartest

- Sätt en användare framför en prototyp eller systemet
- Ge användaren en uppgift att lösa
- Observera
- Lyssna
- Ställ frågor



Användartest

- Kan göras formativt och summativt
 - Summativt användartest på produkt: leveranstest.
- Kan göras i konceptfasen (tidigt) och i designfasen av projekt
 - tidigt i konceptfas: testa befintliga produkten för att kunna revidera
 - designfas: formativt (prototyp eller produkt) eller som leveranstest

Granskning

Granskningsmetoder

- Kräver **inte** interaktiv representation
- Kan utföras tidigare än användartest -> mindre tid lagd på lösningsförslaget = mindre investering!
- Inga användare + mindre personal än användartest + görs på ett par timmar/dagar -> lägre kostnad än användartest
- Kvaliteten beror av granskaren

Heuristic Evaluation

- Baseras på tumregler (heuristiker)
 - Det finns gott om kunskap om hur system bör se ut och fungera rent allmänt för att vara användbara: guidelines, heuristiker.
- Expert granskar en gestaltning av lösningen utifrån heuristikerna (kollar om uppfylls).
- Denna metod används i Uppgift 2A.

Metod

- Välj heuristik att använda
- 2-5 användbarhetsexperter får en representation av systemet (specifikation, skisser, gränssnittsflöde, prototyp)
- Experten utforskar systemet för att bekanta sig.
- Experten kontrollerar (individuellt) om systemet följer heuristiker (noterar avvikelser och problem)
- Sammanställ experternas resultat och analysera.

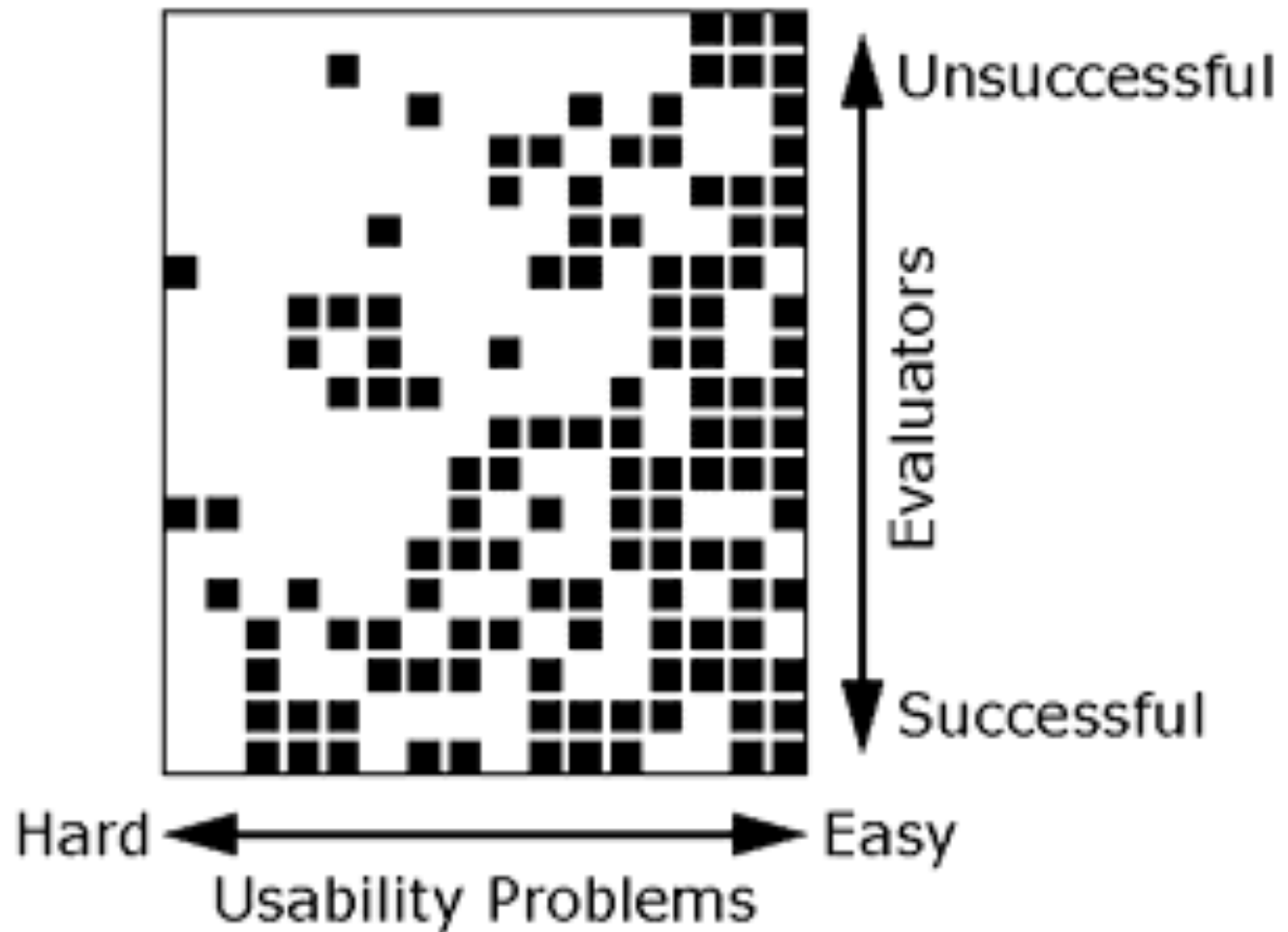
Ex: Nielsen's 10 heuristics

- Visibility of system status
- Match between system and real world
- User control and freedom
- Consistency and standards
- Error prevention
- Recognition rather than recall
- Flexibility and efficiency of use
- Aesthetic and minimalist design
- Help users recognise, diagnose and recover from errors

Resultat: upptäckta problem

- Situationer eller lägen där systemet inte följer heuristikerna
 - ex: skärm 2: data ska laddas, kan ta tid, visa pågående aktivitet
 - ex: skärm 3 har rubriken Skriva medan menyvalet som leder dit heter Utskrift
- Not 1: allt experterna hittar uppfattas inte av användare
- Not 2: Experten hittar inte alla problem
 - Därför arbetar man med 2-5 experter och lägger ihop resultatet.

Alla får inte samma resultat



Sammanställning av resultat

- Sammanställ **alla** problem som hittats
- Gradera allvarlighet på:
 - Frekvens (hur ofta kommer problemet att inträffa)
 - Effekt (hur svårt är det att lösa)
 - Envishet (är det bara ett problem första gången det inträffar eller varje gång)
- Formativt: Prioritera inför revidering
- Summativt: räkna problem (av olika svårighetsgrad)

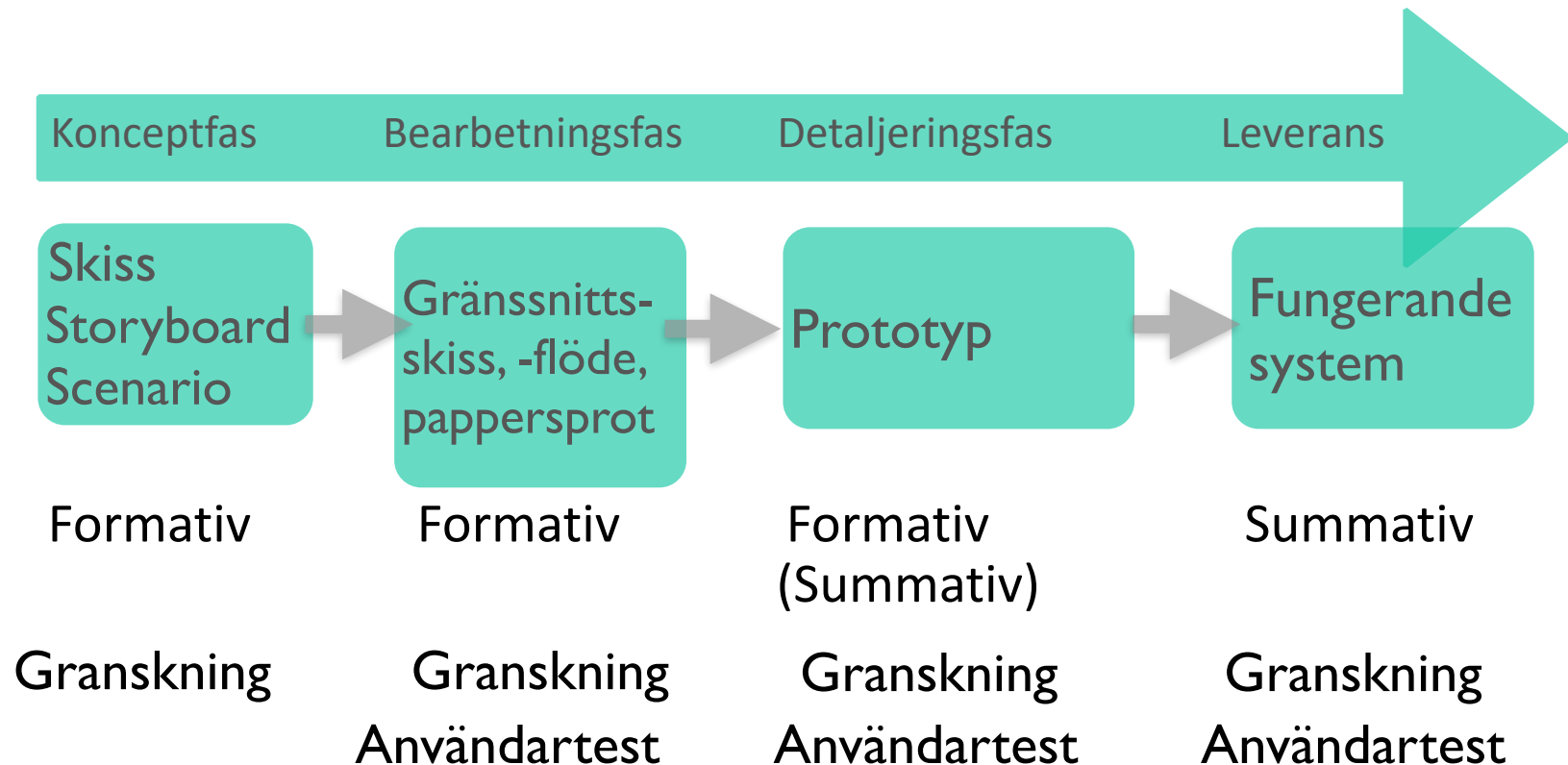
Andra granskningsmetoder

- Cognitive walkthrough
 - baserad på kognitiv forskning
 - variant: GenderMag
- Aktionsanalys
 - informell
 - Keystroke analysis
- Not: Den som skapat designen bör inte granska sin egen design.

Utvärdering

Val av metod?

Utvärdering: När passar vilken typ?



Bygga prototyp

För användartest

Varför prototyp?

”If a picture is worth a 1000 words, a prototype is worth 1000 meetings!”

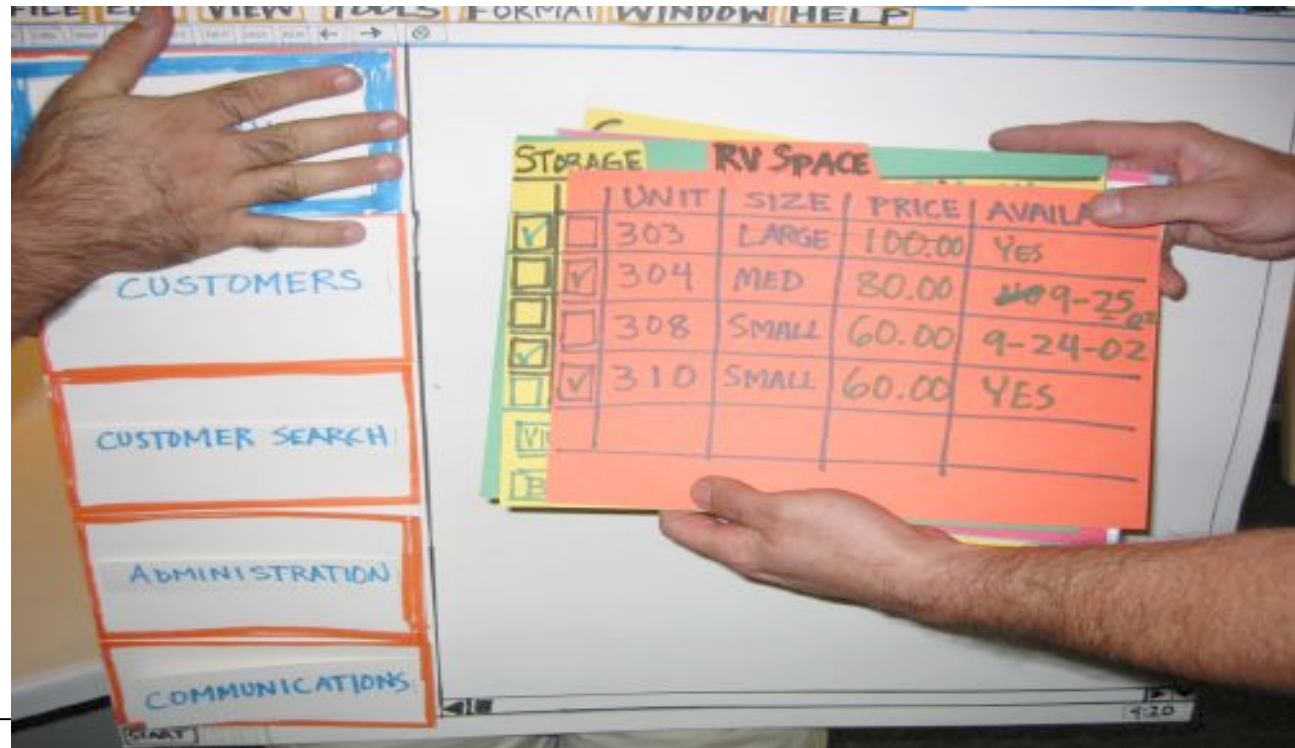
David Kelley, grundare av IDEO

Olika sorters prototyper

- Vad testas? Systemets ...
 - ”Roll” - gör systemet det det ska?
 - ”Look and Feel” - utseende, upplevelse
 - ”Implementation” - tekniska lösningar för delar av funktionen (ex. går det få tillräcklig snabbhet i databas-sökningen?)
- Beständighet:
 - ”Throw-away” - testa och kasta
 - ”Evolutionär” - utvecklas vidare till det slutliga systemet

Roll och Look&Feel-prototyper: detaljnivå/realism

- Low-fidelity vs High Fidelity



Email:
Password:
Remember me ☐

Sign up for Free!
Instant Alerts
Island Home
Help!

#	Stock	Shares Matched	LAST TRADE PRICE	Open Orders	NET CHANGE
1	JDUS	9,726,772	54.5000	656	+0.3750
2	CSCO	7,956,793	39.3200	1,396	+0.8200
3	INTC	7,725,690	30.6875	1,232	-0.0375
4	INPR	7,011,078	137.7500	668	+0.7500
5	ETSY	6,250,803	21.0000	556	-0.0625

Symbol:
Time: h:mm:ss

Date	Time	Size	Price	S.M.L
01/23	3:30:58P	100	30.3600	
01/23	3:30:58P	200	30.4300	

LIMIT ORDER TESTER

See if there's a match
for your limit order.

STOCK []

QUANTO

LAST MATCH		TODAY'S ACTIVITY	
Price		Order	
Time		Vol. vs	
BUY ORDERS TO BE MATCHED		SELL ORDERS TO BE MATCHED	
SHARES	PRICE	SHARES	PRICE

The BookViewer shows you supply and demand for a stock: the top 15 buy and sell orders for each stock that are waiting to be matched are listed by price. Buy orders on the left, sell order on the right. The colors in the BookViewer help visually group orders at the same price.

Please type a symbol and hit 'tab'.



Address www.island.com

Welcome to my.island

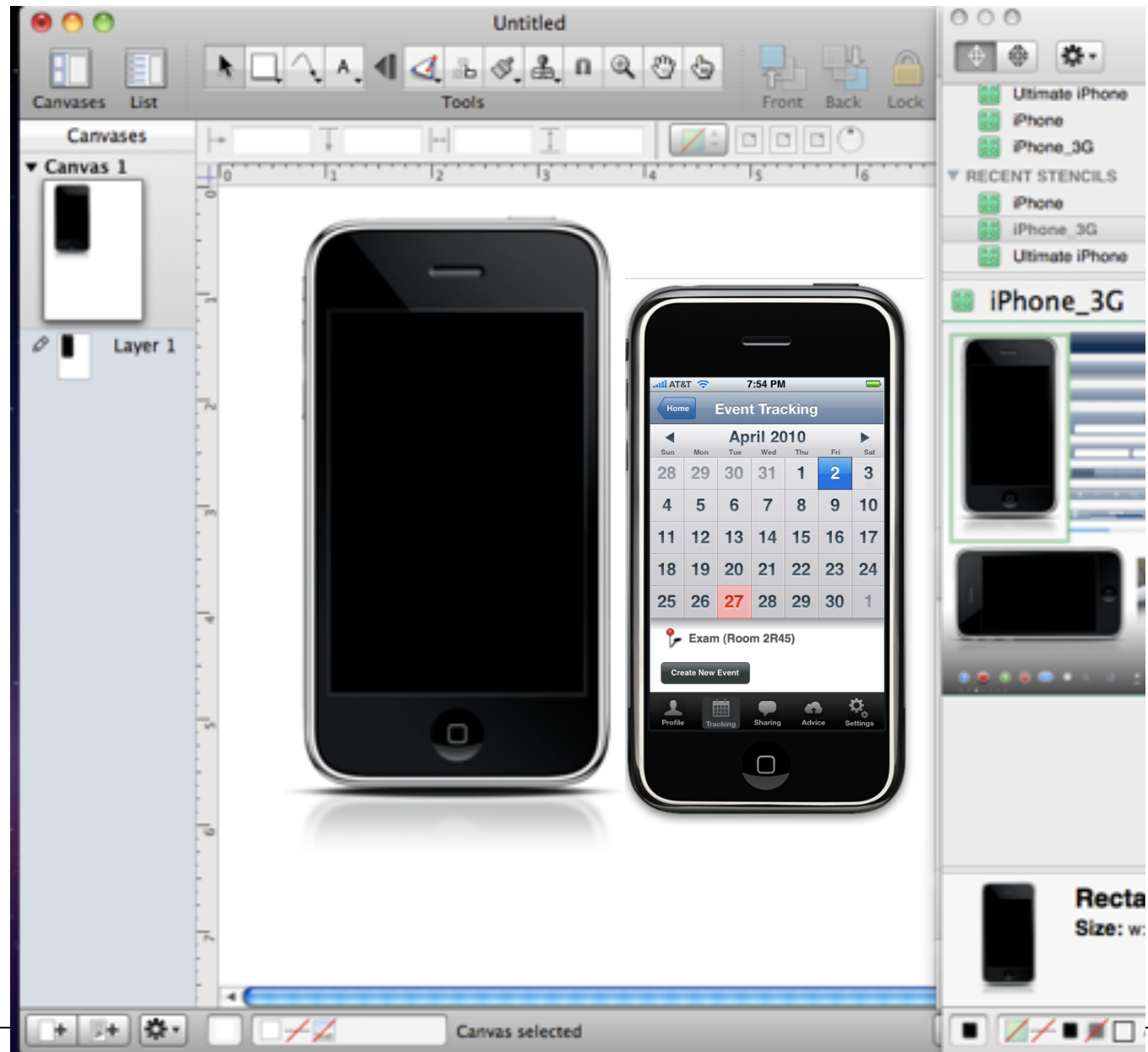
MyIsland helps you track supply and demand and view second-by-second trading activity for stock trading on Island, and receive instant alerts on your stocks, all in real-time.

Using BookViewer to your left you can view supply and demand, and real-time prices for stocks trades on Island.

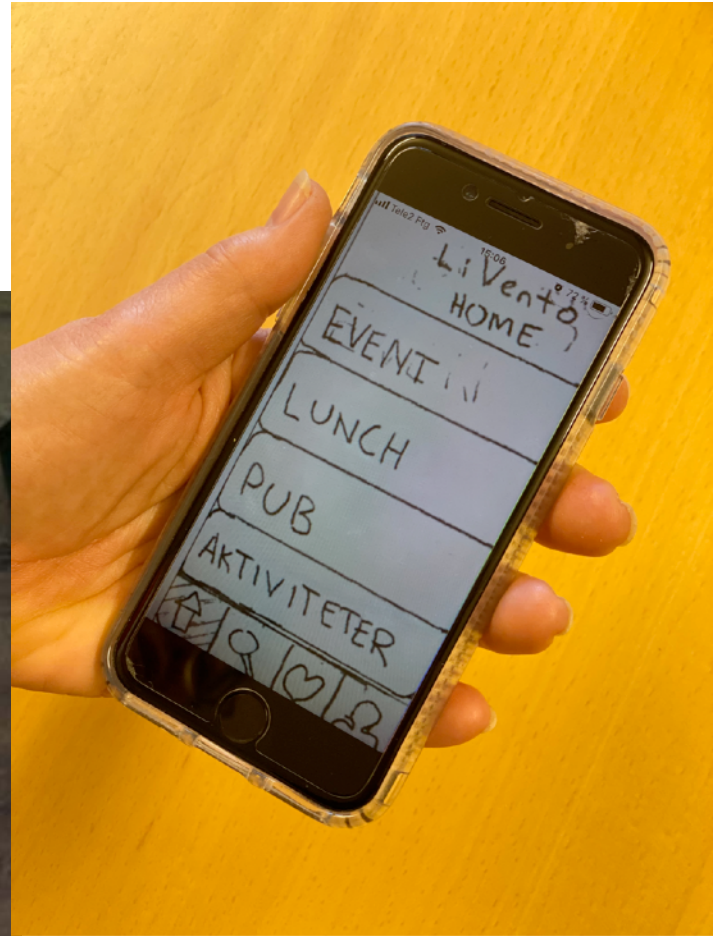
Above, use the **Top 20** to see the most actively traded stocks on Island. Use the **Price Test** to test your last trade against prices on Island.

Set Alerts to receive instant notification of stock trading activity.

Use the browser window to go to a broker site, research site, or simply surf the web.



Mixed fidelity



Fidelity - effekter

- Lo-fi
 - snabbast att göra
 - enklast att ändra
 - inbjuder till kommentarer om idé, arbetsflöde, funktion
- Hi-fi
 - lite längre tid att göra och ändra
 - inbjuder till kommentarer om detaljer - val av ikoner, färger, detaljlayout, ordval

Prototyping-material

- Papper/kartong/...
- Lera/frigolit/trä/...
- Elektronik
 - prototypingverktyg
 - Powerpoint/Keynote
 - (linjär prototyp: Film/Screencast)

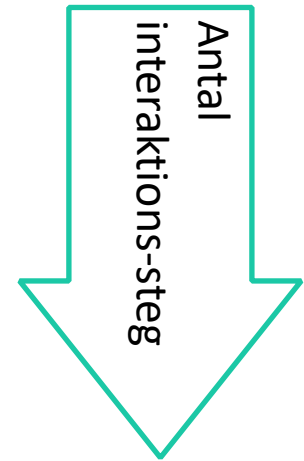
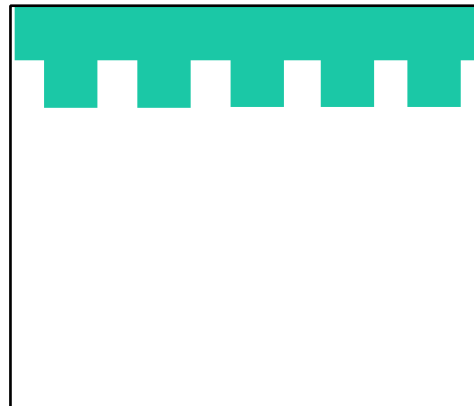
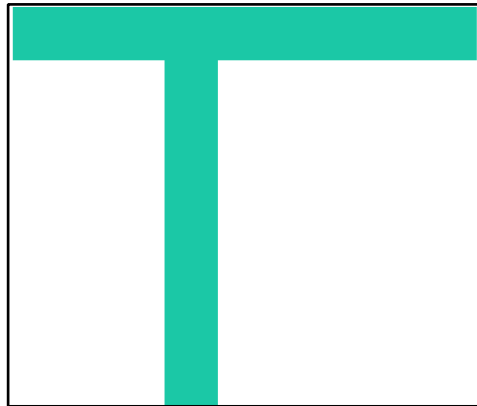


Prototypingverktyg (HiFi/mixed)

- Exempel
 - Figma (gratis)
 - Axure (gratis studentlicens)
 - AdobeXD (LiU?)
 - Marvel (gratis start)
 - Justinmind (gratis studentlicens)
 - Origami (gratis)
- Not: INTE gränssnittsverktyg (interface builder)

Olika sorters prototyper (forts.)

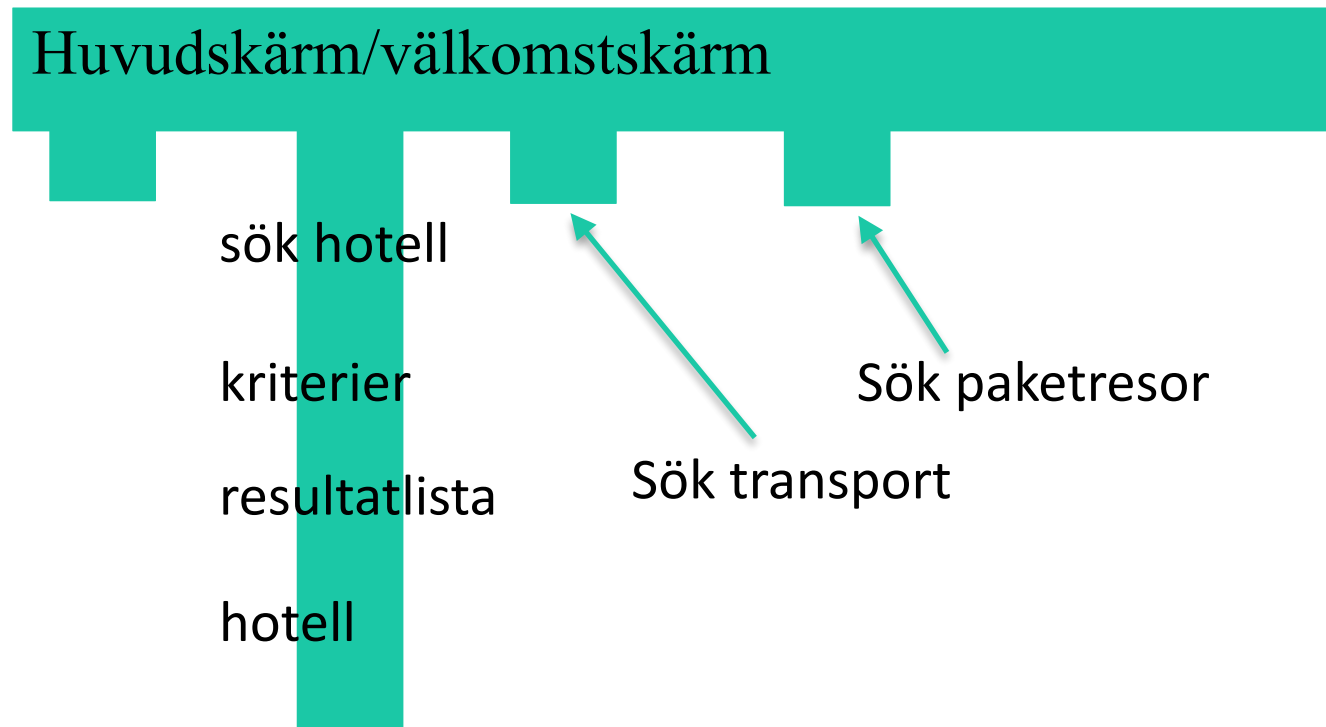
- Vertikal (T-prototyp) eller horisontell



Prototypen utformas efter testfallet, ex:

- Koncept: Resesajt, funktion att testa: Sök boende med hjälp av kriterier
- Testuppgift: Du letar hotell med minst 3 stjärnor som har pool
- Prototypen
 - startskärmen, t.ex. sök boende/transport/paket
 - hotelsökskärmen, kriterier (alla), värden
 - resultatskärmen visar just 3-stjärniga hotell med pool - varken mer eller mindre!
 - plus ”padding”

T-prototyp för hotell-sökning



Prototyper är inte kompletta

- Delar som inte finns
 - data hårdkodade för testuppgiften
 - bara vissa delar (bara de funktioner testfallet har)
 - interaktioner (ex scroll, swipe i pappersprototyp)
- Inte med rätt hastighet
 - i en pappersprototyp går allt långsammare
 - bearbetning/kommunikation saknas - snabbare

Viktigt:

- Prototypa inte hela systemet! T-prototyp!
 - interaktionsdjup för de tre användaruppgifterna (T med 3 ben)
 - Gör skärmbilderna för toppnivå + användaruppgifterna + ”1 lager fel-klick”
- Prototypa inte programlogiken!
- Fyll i exempeldata, t.ex. sökresultat som bygger på att försökspersonen matar in vissa givna värden.
 - ex: sök hotell med 3 stjärnor och pool: sökresultatskärmen innehåller några sådana hotell och inte annat.

Frågor?

www.liu.se