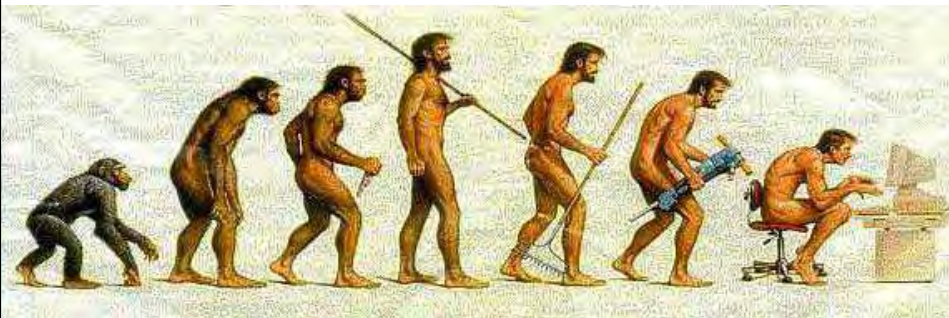


Människa-datorinteraktion inledande kurs, ht 13



Vad är användbarhet?

ISO-9241-11:

*“Den utsträckning till vilken en
specifiserad användare kan använda en produkt för att
uppnå specifika mål, med ändamålsenlighet,
effektivitet och tillfredsställelse, i ett givet
användningssammanhang”*



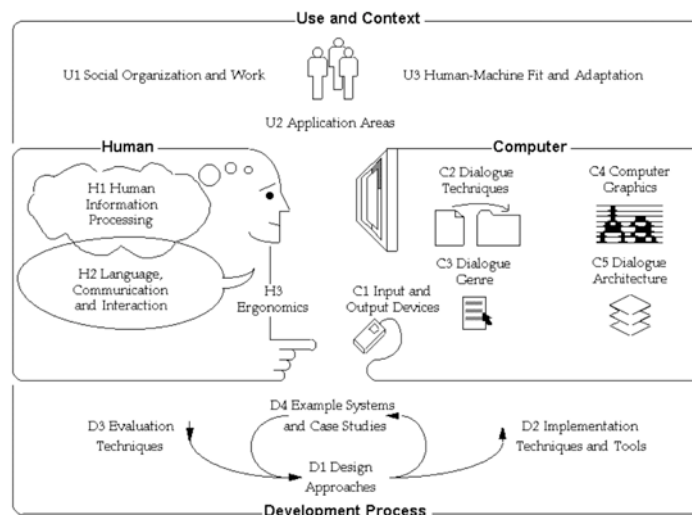


Definition av MDI

- *Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them.*

(ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction (SIGCHI) Curriculum Development Group, 1992, section 2.1.)

Definition av MDI



Människa-Datorinteraktion

- Studiet av hur datorsystem fungerar *under användning*
- Det som intresserar användaren är hur systemet *upplevs*:
 - Vad man kan *göra*?
 - Hur det *ser ut/låter/känns*?
 - Hur det *svarar* på ens handlingar?
 - Hur det fungerar i ett givet *sammanhang*?



Användargränssnitt

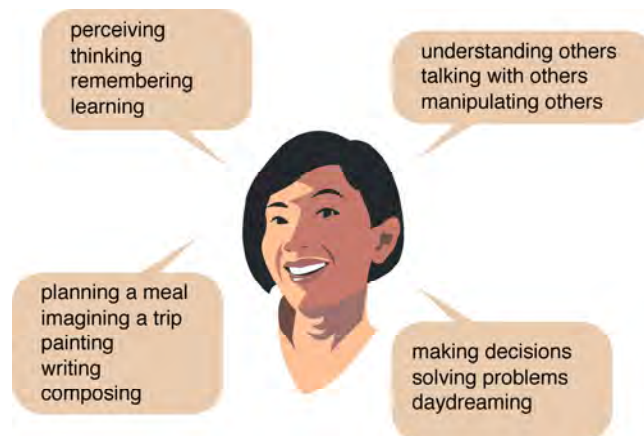
- Länken mellan användare ↔ hårdvara/programvara
- Traditionellt upplelat i:
 - Inmatning, hur användaren kan påverka systemet
 - Utdata, systemet presenterar resultatet av användarens påverkan
- Ger dock endast en förenklad bild av själva *interaktionen*, speciellt med mer komplexa mobila, fysiska, och sociala applikationer!



Varför behöver vi förstå användarna?

- Att interagera med teknik är en kognitiv uppgift
- Vi måste ta hänsyn till användarnas kognitiva processer och kognitiva begränsningar
- Vi kan ge kunskap om vad användarna kan och inte kan förväntas göra
- Identifiera och förklara orsaken till problem användare stöter på
- Tillhandahålla teorier, verktyg, modellering, vägledning och metoder som kan leda till utformning av bättre interaktiva produkter

What goes on in the mind?



Huvudsakliga kognitiva aspekter

- Uppmärksamhet
- Perception och igenkänning
- Minne
- Läsa, tala, lyssna
- Problemlösning, planering, resonemang, beslutsfattande och lärande
- Viktigast för interaktionsdesigners är uppmärksamhet, perception och igenkänning, och minne

Uppmärksamhet

- Välja saker att koncentrera sig på vid en tidpunkt från massan av stimuli omkring oss
- Ger oss möjlighet att fokusera på information som är relevant för vad vi gör
- Involverar ljud-och / eller visuella sinnen
- Fokuserande och delad uppmärksamhet gör att vi vara selektiv när det gäller massa konkurrerande stimuli men begränsar vår förmåga att hålla reda på alla händelser
- Information i gränssnittet bör struktureras för att fånga användarnas uppmärksamhet, t.ex. Använd perceptuella nycklar, färg, teckenkodning, ljud och blinkande lampor

Kognitionspsykologi

- **Kognitionspsykologi**

Läran om hur människan tar in, representerar, behandlar och använder information.

SAOL 1986:

- **Kognition**

Intellektuella funktioner

- **Kognitiv**

Intellektuell, kunskapsmässig

Nationalencyklopedin (1993):

- **Kognition**

Undersökning, inlärande, kunskap. Kommer av latinska *Cogno'sco – lära känna med sinnen förstånd, de sinnesfunktioner med vilkas hjälp information och kunskap hanteras. eller*

De kognitiva funktionerna är varseblivning[perception], minne, begreppsbildning, resonering, problemlösning och uppmärksamhet.

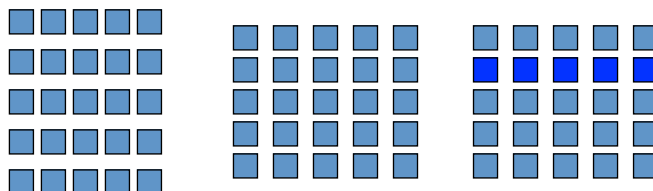
Kognitionspsykologi

- **Kognitionspsykologi**
Läran om hur människan tar in, representerar, behandlar och använder information.
- **Perceptionspsykologi**
Perception inbegriper tolkningen av grundläggande isolerade stimuli från omvärlden, samt hur de organiseras och ges mening.

Vad föreställer bilden?



Gestaltlagarna



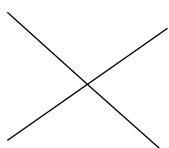
■ Närhetslagen

Saker som ligger närmare varandra tenderar omedvetet att grupperas tillsammans

■ Likhetslagen

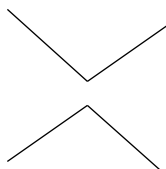
Att saker är lika varandra är starkare än närheten

Ytterligare Gestaltlagar



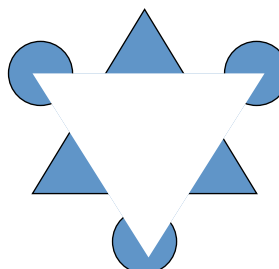
■ Kontinuitetslagen

Naturlig kontinuitet föredras framför oregelbundenhet



■ Figur- bakgrunds- separation

Enkla objekt framträder före komplexa



Praktisk tillämpning; Blankettdesign

Namn

Adress

Praktisk tillämpning; Blankettdesign

Namn

Adress

Praktisk tillämpning; Blankettdesign

Namn
Adress

Vad föreställer bilden?



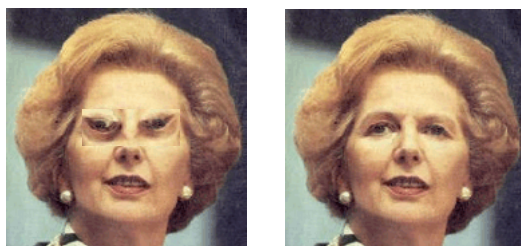
Nu då?



Kan du inte det här borde du inte
kommit in på universitetet!



Vilken bild är den rätta?



Människans minne

Korttidsminnet (STM)

- 7 ± 2 minnes"enheter"
- ca 15 sekunders avklingningstid
- störningskänsligt

Långtidsminnet (LTM)

- "ingen" informationsförlust
- kräver inläring
- svårt att återkalla "triggers"

The problem with the classic '7±2'

- George Miller's theory of how much information people can remember
- People's immediate memory capacity is very limited
- Many designers have been led to believe that this is useful finding for interaction design

What some designers get up to...

- Present only 7 options on a menu
- Display only 7 icons on a tool bar
- Have no more than 7 bullets in a list
- Place only 7 items on a pull down menu
- Place only 7 tabs on the top of a website page
 - But this is wrong? Why?



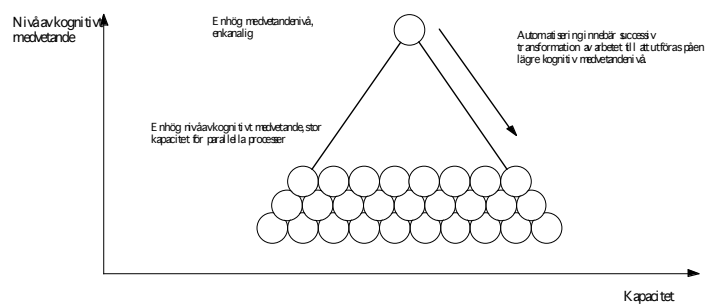
Why?

- Inappropriate application of the theory
- People can scan lists of bullets, tabs, menu items till they see the one they want
- They don't have to recall them from memory having only briefly heard or seen them
- Sometimes a small number of items is good design
- But it depends on task and available screen estate

Recognition versus recall

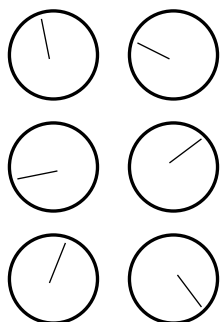
- Command-based interfaces require users to recall from memory a name from a possible set of 100s
- GUIs provide visually-based options that users need only browse through until they recognize one
- Web browsers, MP3 players, etc., provide lists of visited URLs, song titles etc., that support recognition memory

Människan som informationsbehandlare



Det finns olika nivåer av kognitivt medvetande. Högt kognitivt medvetandenivå är enkanalig, men successiv upprepning kan föra en uppgift ned på en lägre kognitiv medvetandenivå genom automatisering.

Exempel; Helikopterpanel

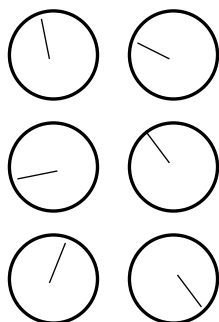


Du flyger en helikopter
och då och då tittar du på mätarna i
cockpit...

Exempel; Helikopterpanel

Rätt vad det är
kommer det ett radio-
anrop

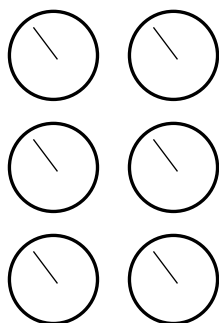
Exempel; Helikopterpanel



Nästa gång du tittar snabbt på mätarna, har då något hänt?

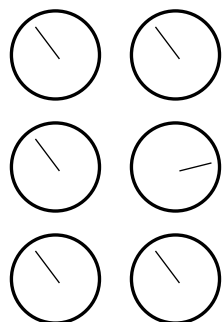
Hur pass ansträngande är det att finna vad som hänt?

Exempel; Helikopterpanel



Om man däremot bryter mot rådande standarder och i stället anpassar utformningen av stödet till uppgiften, hur skulle det då inte kunna se ut?

Exempel; Helikopterpanel

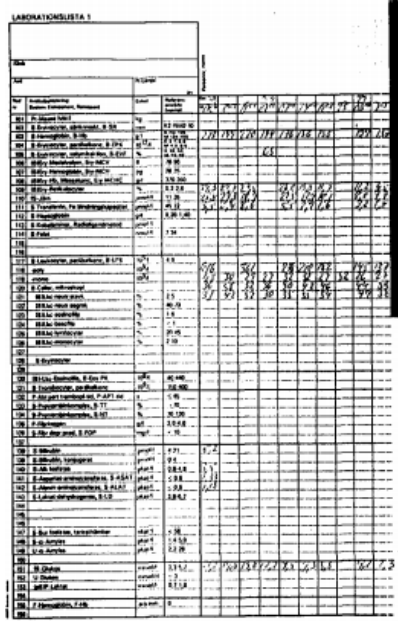


Inte särskilt belastande,
eller???



Studying how doctors make use of the Medical record and what happens when these routines are computerized.

From E. Nygren – The art of the obvious. Presented at CHI 1992



Lab	Result	Ref	Unit
101	12.5	10.0	g/dl
102	4.5	4.0	g/dl
103	15.0	15.0	g/dl
104	10.0	10.0	g/dl
105	15.0	15.0	g/dl
106	10.0	10.0	g/dl
107	15.0	15.0	g/dl
108	10.0	10.0	g/dl
109	15.0	15.0	g/dl
110	10.0	10.0	g/dl
111	15.0	15.0	g/dl
112	10.0	10.0	g/dl
113	15.0	15.0	g/dl
114	10.0	10.0	g/dl
115	15.0	15.0	g/dl
116	10.0	10.0	g/dl
117	15.0	15.0	g/dl
118	10.0	10.0	g/dl
119	15.0	15.0	g/dl
120	10.0	10.0	g/dl
121	15.0	15.0	g/dl
122	10.0	10.0	g/dl
123	15.0	15.0	g/dl
124	10.0	10.0	g/dl
125	15.0	15.0	g/dl
126	10.0	10.0	g/dl
127	15.0	15.0	g/dl
128	10.0	10.0	g/dl
129	15.0	15.0	g/dl
130	10.0	10.0	g/dl
131	15.0	15.0	g/dl
132	10.0	10.0	g/dl
133	15.0	15.0	g/dl
134	10.0	10.0	g/dl
135	15.0	15.0	g/dl
136	10.0	10.0	g/dl
137	15.0	15.0	g/dl
138	10.0	10.0	g/dl
139	15.0	15.0	g/dl
140	10.0	10.0	g/dl
141	15.0	15.0	g/dl
142	10.0	10.0	g/dl
143	15.0	15.0	g/dl
144	10.0	10.0	g/dl
145	15.0	15.0	g/dl
146	10.0	10.0	g/dl
147	15.0	15.0	g/dl
148	10.0	10.0	g/dl
149	15.0	15.0	g/dl
150	10.0	10.0	g/dl



XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX
<REP>	<REP>	<REP>	<XXXXXXXXXX	>	XXXXX
XXXXXX	XXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XX
X-XX	XX	XX-XX	2/2	XX.XX.XX	XX.XX
XX	XX	XX		XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	X	2-2-X	XX/X	XX.XX.XX	XX.XX
	2-X	XX-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X-XXXX	XX	XX-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	X	2-2-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X	X	XX-XX	XX	XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	XX	XX-XX	XX	XX.XX.XX	XX.XX

XXXXX XXXXX XXX XXX XXXXXXXX

XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX
<REP>	<REP>	<REP>	<XXXXXXXXXX	>	XXXXX
XXXXXX	XXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XX
X-XX	XX	XX-XX	2/2	XX.XX.XX	XX.XX
XX	XX	XX		XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	X	2-2-X	XX/X	XX.XX.XX	XX.XX
	2-X	XX-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X-XXXX	XX	XX-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	X	2-2-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X	X	XX-XX	XX	XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	XX	XX-XX	XX	XX.XX.XX	XX.XX

XXXXX XXXXX XXX XXX XXXXXXXX

XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX
<REP>	<REP>	<REP>	<XXXXXXXXXX	>	XXXXX
XXXXXX	XXXXX	XX	XXXXXX	XXXXXX	XX
X-XX	XX	XX-XX	2/2	XX.XX.XX	XX.XX
XX	XX	XX		XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	X	2-2-X	XX/X	XX.XX.XX	XX.XX
	2-X	XX-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X-XXXX	XX	XX-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	X	2-2-XX	XXXX/2	XX.XX.XX	XX.XX
X	X	XX-XX	XX	XX.XX.XX	XX.XX
X-XX	XX	XX-XX	XX	XX.XX.XX	XX.XX

XXXXX XXXXX XXX XXX XXXXXXXX

Människor gör fel!

Det är oftast inte deras fel!

Det finns inga dumma användare – bara oförutsedda användare!

Det finns inte två människor som gör lika!

