



Modelul procesorului uman

Ștefan Trăușan-Matu

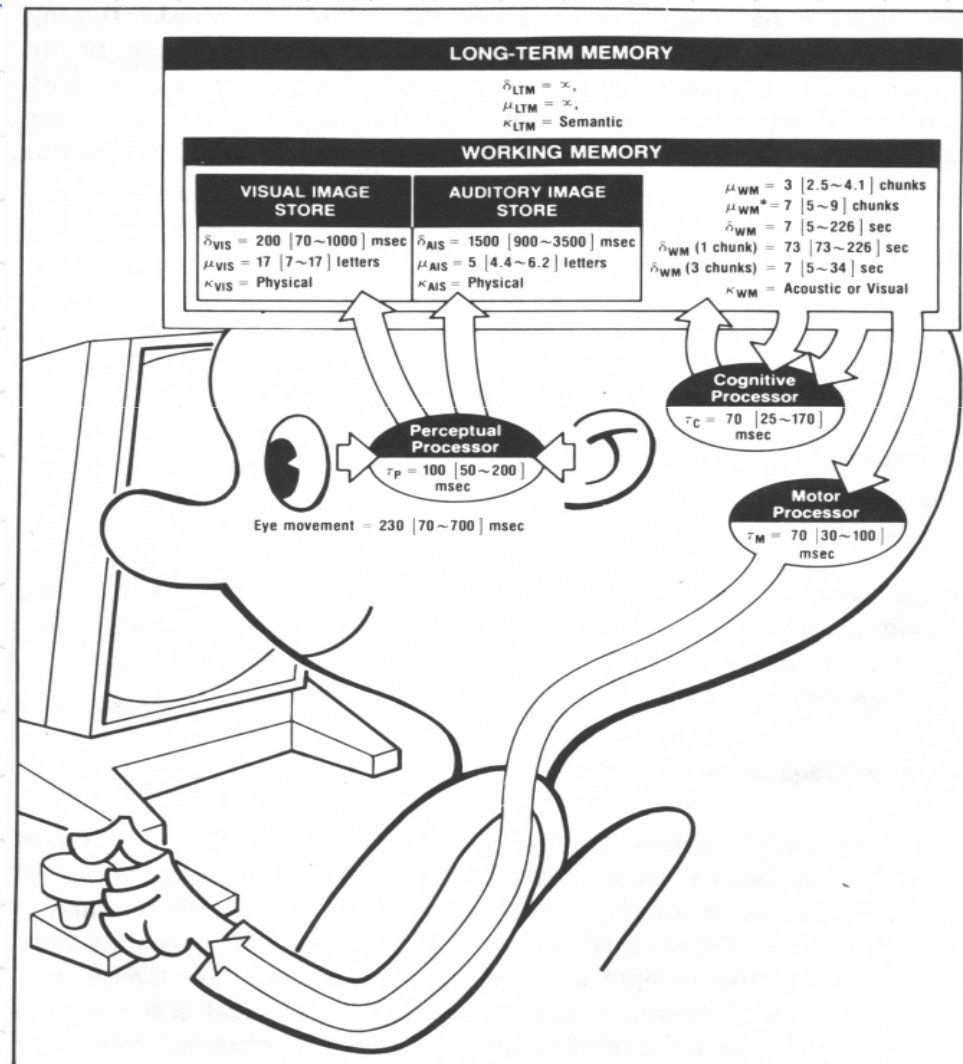
Modele în IOM

- ◆ Utilizatorului
- ◆ Sarcinilor
- ◆ Dialogului
- ◆ Interfeței

Modelul utilizatorului

- ◆ Fiziologic
- ◆ Psihologic
 - Cognitiv
 - Conativ
 - Emoțional
- ◆ Social

Modelul procesorului uman (Card, Moran, Newell)



Procesoare

- ◆ senzorial-perceptual
- ◆ motor
- ◆ cognitiv

Memorii

- ◆ 2 memorii tampon ("buffer") senzoriale:
 - auditivă
 - vizuală
- ◆ memoria de lucru, un fel de memorie "cache",
- ◆ memoria de lungă durată.

Parametrii

- ◆ Similari oricărui procesor și memorie
- ◆ Acești parametrii au fost detectați în urma experimentelor făcute pe un mare număr de persoane
- ◆ Parametrul procesoarelor
 - Perioada τ

Legea lui Bloch

- ◆ ciclul de lucru al procesorului senzorial
 - $\tau_s = 100$ [50~200]ms
- ◆ exprimă durata minimă între două evenimente senzoriale pentru a fi percepute ca distincte. De exemplu, perioada succedării cadrelor într-un film trebuie să fie mai mică de 50ms pentru a ca acestea să nu fie percepute distinct și astfel să apară iluzia mișcării.

Cicluri

◆ procesorul senzorial

$$\tau_s = 100 [50 \sim 200] \text{ms}$$

◆ procesorul motor

$$\tau_m = 70 [30 \sim 100] \text{ms}$$

◆ procesorul cognitiv

$$\tau_c = 70 [25 \sim 170] \text{ms}$$

Exemplu

- ◆ se poate aplica la calculul frecvenței maxime cu care poate bate cineva la mașina de scris sau la tastatura unui calculator. Apăsarea unei taste implică două operații: ridicarea și coborârea degetului, adică $2 \times 70\text{ms} = 140\text{ms}$ adică aproximativ 78 cuvinte/min. Dacă se ține cont de faptul că se pot suprapune acțiunile de tastare a mai multor litere, se obține o valoare medie de 156 cuvinte/min.

Ciclul ochi-mână

◆ $\tau_s + \tau_m + \tau_c$

◆ 240 [105~370]ms

◆ Exemple: start în sport, bacnota etc.

Parametrii memoriilor

- ◆ capacitatea de înmagazinare a memoriei μ
- ◆ persistența δ , adică timpul în care probabilitatea de a regăsi un element de informație scade sub 0.5
- ◆ tipul de codificare κ , fizică sau simbolică a informațiilor în memorie

Memoria vizuală

◆ $\mu_{viz} = 17 [7 \sim 17]$ litere

◆ $\delta_{viz} = 200$ ms

◆ $\kappa_{viz} =$ fizică

Memoria auditivă

◆ $\mu_{\text{aud}} = 5$ [4.4~6.2]litere

◆ $\delta_{\text{aud}} = 1500$ [900~3500]ms

◆ $\kappa_{\text{aud}} = \text{fizică}$

Memoria de scurtă durată

- ◆ $\mu_{msd} = 3$ [2.5~4.1]itemi
- ◆ $\delta_{msd}(1 \text{ element}) = 200$ [70~1000]ms
- ◆ $\delta_{msd}(3 \text{ elemente}) = 1500$ [900~3500]ms
- ◆ $\kappa_{msd} =$ acustică sau vizuală

Legea lui Miller

◆ $\mu_{mld}^* = 7$ [5~9]itemi

Memoria de lungă durată

◆ $\mu_{mld} = \infty$

◆ $\delta_{mld} = \infty$

◆ $\kappa_{mld} = \text{semantică}$