



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

Proiect nr. 154/323 cod SMIS – 4428 cofinanțat de prin Fondul European de Dezvoltare Regională “Investiții pentru viitorul dumneavoastră”.

Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice - POS CCE



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content
pentru învățământul superior tehnic

Interacțiunea om-calculator

16. Modelul procesorului uman

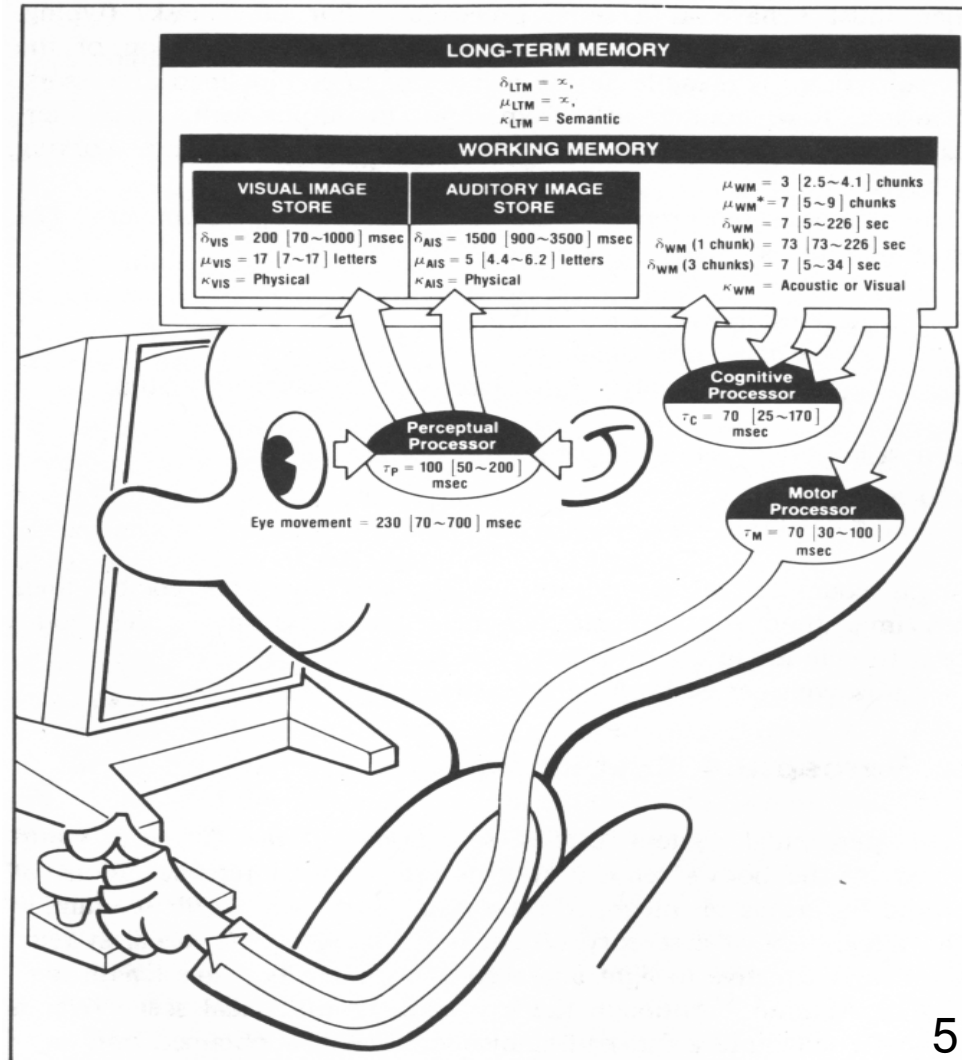
Modele în IOC

- 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 [105~470]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

- $\mu_{viz}=17$ [7~17]litere
- $\delta_{viz}=200ms$
- κ_{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
- κ_{msd} =acustică sau vizuală

Legea lui Miller

- $\mu_{mld}^* = 7$ [5~9]itemi

Memoria de lungă durată

- $\mu_{mld} = \infty$
- $\delta_{mld} = \infty$
- $\kappa_{mld} = \text{semantică}$