

# ÚLOHA JAZYKA V USUDZOVANÍ

Dana Retová

2011

# O čom to bude?

- Psychológia 😊
- Opice
- Ľudoopy
- Potkany
- Holuby
- A iná haved' (Ľudia 😊)

# Prečo je to dôležité?

- Téma mojej dizertačnej skúšky:
  - ▣ Biologicky motivovaný výpočtový model usudzovania
- Čo je vlastne „usudzovanie“?
- Ukotvená kognícia
  - ▣ Koncepty budované inkrementálne zo senzomotorickej skúsenosti
  - ▣ Dá (malo by sa) sa usudzovanie typu Systém 1 a Systém 2 modelovať osobitne?
  - ▣ Môže existovať Systém 2 bez Systému 1?
  - ▣ Ako funguje ich interakcia?

# Teória duálnych procesov (Evans & Over, 1996)

## □ Systém 1

- Evolučne starší
- Asociatívny
- Automatický
- Nevedomý
- Paralelný
- Rýchly

## □ Systém 2

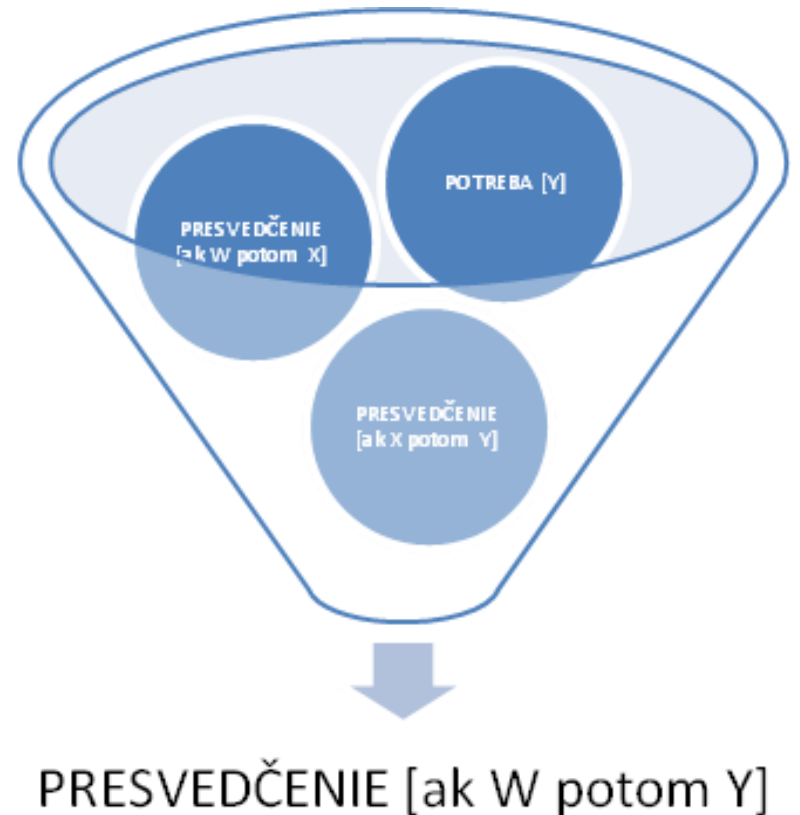
- Je založený na pravidlách
- Kontrolovaný
- Vedomý
- Pracuje sériovo
- Pomalý

# System 1 – doménovo špecifický

- systém „dostane na vstupe momentálne najsilnejšiu potrebu a hľadá medzi výstupmi rôznych modulov generujúcich presvedčenia také, ktoré by v súvislosti s práve vnímaným prostredím uspokojilo danú potrebu.“ (Carruthers, 2002)
- Obsah potrieb a presvedčení (vstupov) a pokynov k správaniu (výstupov) čiastočne odkazuje na konkrétne inštancie v prostredí
  - napr. „Chcem *tamto* jedlo“
  - „Pôjdem *týmto* smerom“.

# System 1 – doménovo špecifický

- Vstupy
  - POTREBA[Y]
  - PRESVEDČENIE[ak X potom Y]
    - x je niečo pre čo existuje zapamätaný motorický program.
- reťazenie presvedčení
  - jednoduchý plán
    - PRESVEDČENIE[ak W potom X], PRESVEDČENIE[ak X potom Y]  
→ PRESVEDČENIE[ak W potom Y]



# System 2 – doménovo nešpecifický

- Slúži na kombináciu informácií z rôznych domén
- Dôležitá úloha jazyka
  - ▣ Gramatické štruktúry umožňujú typ reprezentácie, ktorá v sebe spája informácie z rôznych modulov, ktoré sú relatívne nezávislé
    - napr. Informácia o geometrickom usporiadaní
    - Informácia o farbe

# Príklad – jazyk pri priestorovej navigácii

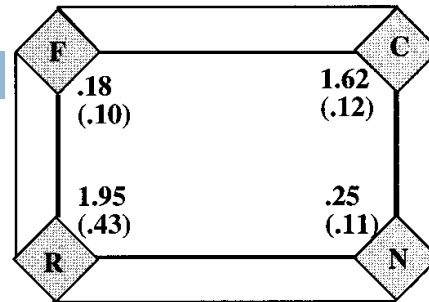
- Inšpirované pokusmi na potkanoch (Cheng, 1986) a deťoch do 2 rokov (Hermer, 1994)
- Hypotéza (Hermer-Vazquez & Spelke, 1999)
  - ▣ Jazyk a použitie priestorových predložiek je zodpovedné za schopnosť zorientovať sa a prepojenie geometrických a negeometrických vlastností priestoru do jednotnej reprezentácie.
  - ▣ Paradigma tzv. **slovného opakovania** (verbal shadowing)



# Výsledky

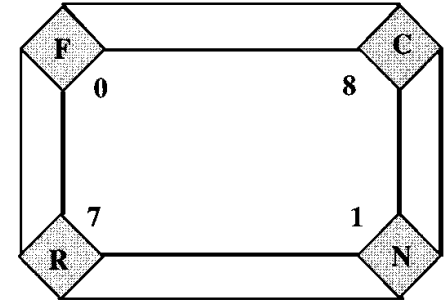
- Miera hľadání na správnom mieste (C), geometricky ekvivalentnom protíahlom mieste (R), a v príľahlých rohoch (N a F) v troch verziách experimentu.
- (a) Priemerný počet hľadání na danom mieste zo štyroch pokusov (v zátvorke štandardná chyba).
- (b) Počet subjektov, ktorí hľadali na danom mieste na prvý pokus.

(a)

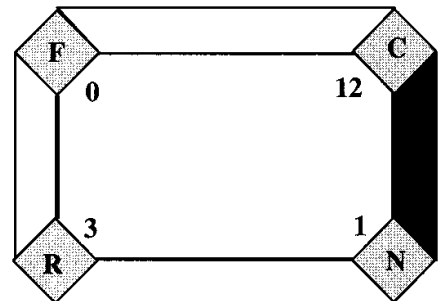
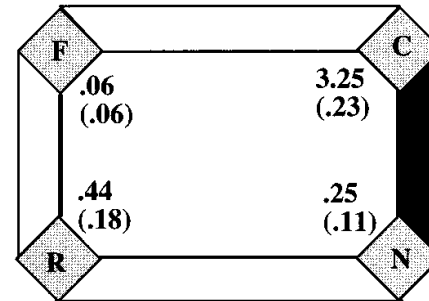


No shading

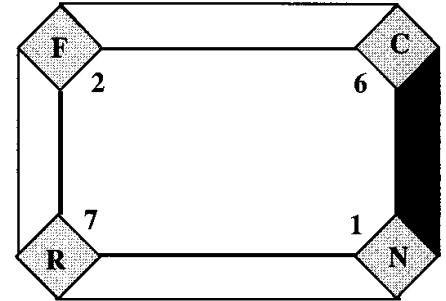
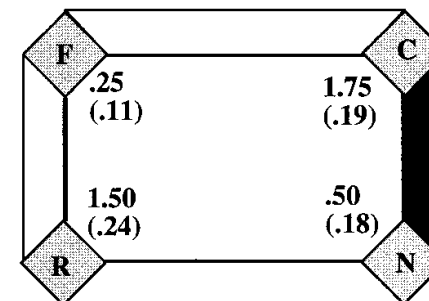
(b)



No shading



Shading



# NSL – Nikaragujská znaková reč

- 2. generácia
  - ▣ Žiadne deficity v priestorovom vyjadrovaní ani priestorovej orientácii
- 1. generácia
  - ▣ Deficit v priestorovom vyjadrovaní aj v úlohách na priestorovú orientáciu

# Jazyk ako reprezentačné médium

- Jazyk dokáže kombinovať viacero zdrojov informácie
  - ▣ priestorové vlastnosti (naľavo, na východ, pred)
  - ▣ farby (červená, svetlá)
  - ▣ objekty (stena, auto)
- Pomocou gramatiky sme potom schopní vytvoriť veľa štruktúrovaných kombinácií na popis aktuálnej, žiadanej alebo minulej situácie (naľavo od červenej steny)

# Jazyk a teória mysle

- Jazyk ako prekurzor k testu mylných presvedčení (Peterson & Siegal, 1999)
  - ▣ Deti s oneskoreným vývojom jazyka
  - ▣ Hluché deti, ktoré nemali prístup k jazyku
    - Nikaragujské deti (Peters & Senghas, 2009)
- Pri teste so slovným opakovaním zlyhávajú aj dospelí (Newton & de Villiers, 2007)

# Jazyk a kategorizácia

- Aj bez jazyka (Systém 1?)
  - ▣ Perceptuálne kategórie
    - Podľa fyzických vlastností
  - ▣ Asociatívne
    - Arbitrárne
    - Podľa asociácie s tým istým dôsledkom
  - ▣ Relačné
    - Na základe vzťahov medzi objektami („rovnaké/odlišné“)
- Nutný jazyk (symboly)
  - ▣ Analogické
    - Vzťahy medzi vzťahmi

# Analogické kat.

- Experimenty s paviánmi, ľudoopmi a ľuďmi
- symboly reprezentujúce abstraktné vzťahy zjednodušujú úlohu **analogického porovnávania** na úlohu **fyzického porovnávania**.
- Kódovanie vstupných informácií pomocou symbolov značne zjednodušuje riešenie abstraktných problémov aj pri výpočtovom prístupe tým, že znižuje prehľadávací priestor (Clark & Thornton, 1997)

Sample (Displayed First)

Correct

# Návrh na experiment

---

- Použiť úlohy kategorického usudzovania so sekundárnou úlohou verbálneho opakovania

# Otázky

