

Pamät' a pamät'ové procesy

Michaela Porubanová
Fakulta sociálních studií a
Akademie věd

Úvod

- Skúste si spomenúť:
- „pamätám si“ vs. „nepamätám si“
- „zabudol/ zabudla som“
- V čom je krása: v možnosti zabudnúť informácie či v možnosti zapamätať si príjemné/ pozitívne informácie“
- Pamätáme si informácie, s ktorými prídeme do kontaktu?
- Sú naše sponiemky uložené v pamäti presným zrkadlom reality?

Pamät'- definície

1. mentálna schopnosť uchovať informácie
2. Informácie uložené v pamäti.
3. Rôzne spôsoby prostredníctvom, kt sa jedinci snažia minulé zážitky použiť v prítomnosti (vybavovanie si info)
4. Dynamické mechanizmy zapojené do procesov podržania a vybavenia si informácií.

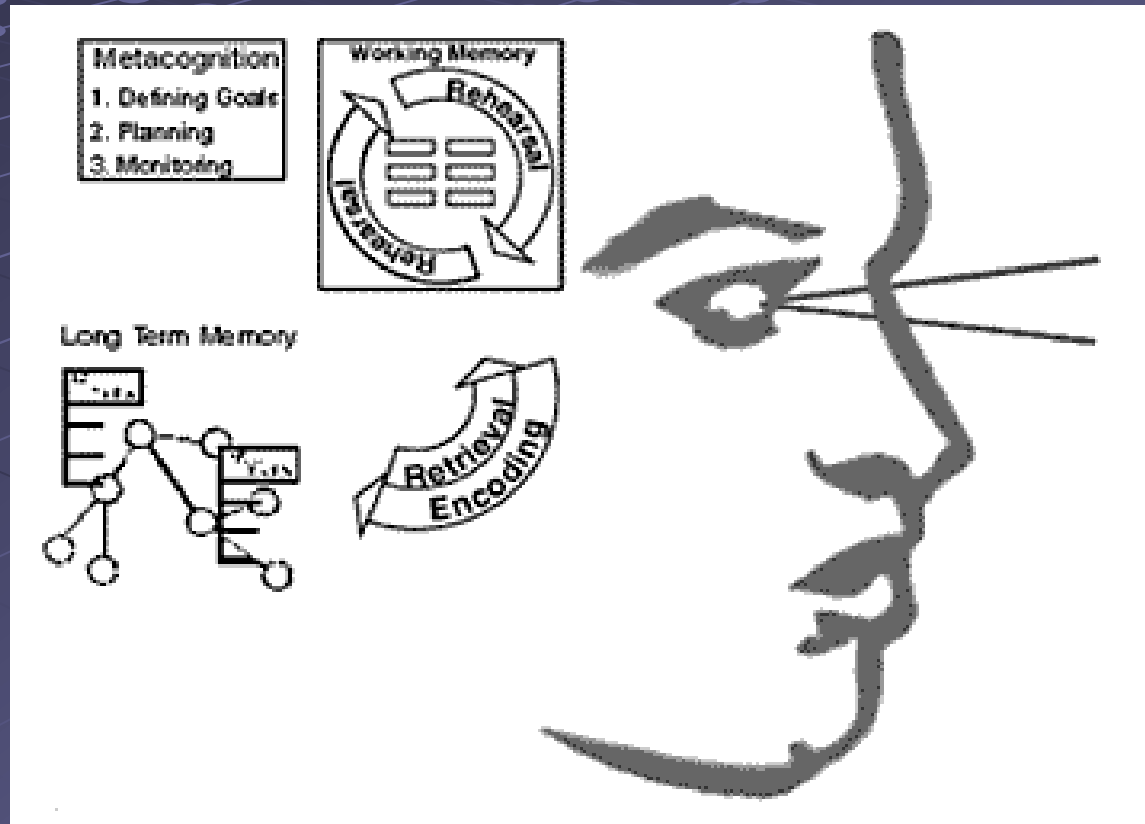
Pamät'

- ❑ Kritická časť všetkých mentálnych procesov
- ❑ 4 základné modely:
 - ❑ Atkinson a Shiffrin
 - ❑ Model Úrovní spracovávania
 - ❑ Tulvingov model
 - ❑ Paralelne distribuované spracovávanie

Základné koncepty pamäte

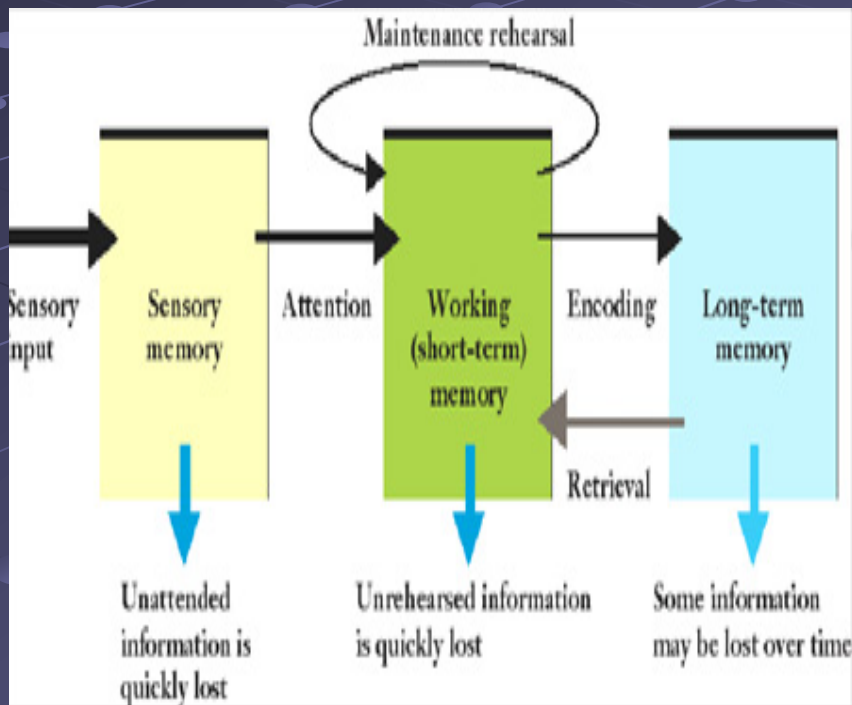
- ❶ Pamäť zahŕňa tri nasledujúce procesy:
- ❷ **Kódovanie= Vštiepenie (Encoding)**: proces prostr. kt. perceptuálne a senzorické informácie sú transformované do pamäťového systému. Vstup informácií do PS.
- ❸ **Sklad=Uchovanie (Storage)**: proces, kt. umožňuje uchovanie informácií , a teda poskytuje možnosť tieto informácie použiť kedykoľvek je to potrebné
- ❹ **Vybavenie (Retrieval)**: proces umožňujúci „uzdravenie“ (vybavenie informácií a teda možnosť opätovného uvedomenia si informácií

Encoding-storage-rehearsal



Model pamäte (časové hľadisko)

☛ Všimnite si!



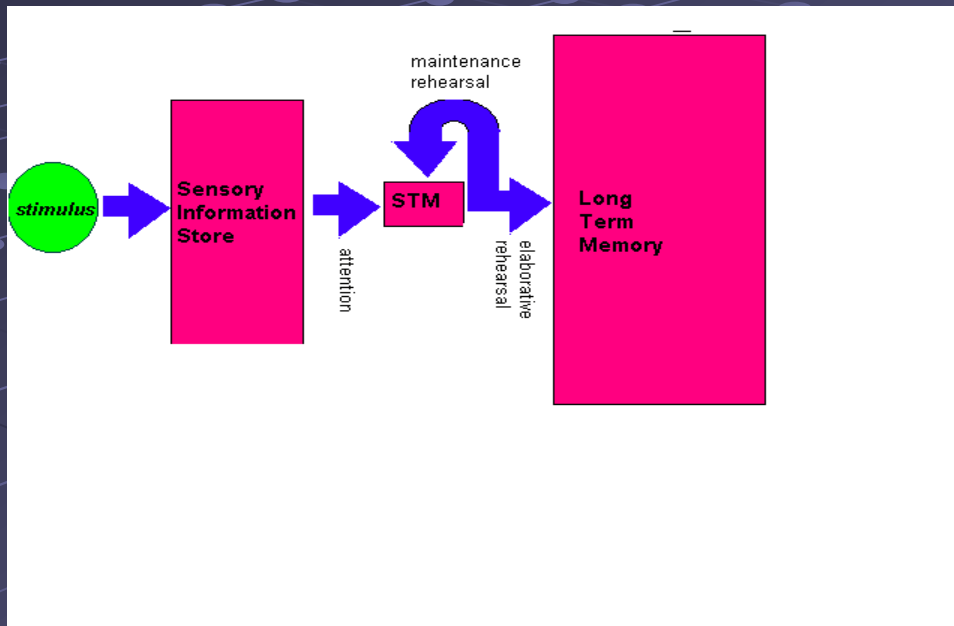
- ☛ -rola pozornosti
- ☛ **-rola opakovania**
- ☛ -rola možných faktorov ovplyvňujúcich uchovanie informácií v LTM- rola kontrolných procesov! (stratégie)
- ☛ Každá z týchto fází sa líši:
- ☛ - kapacita
- ☛ - dĺžka trvania
- ☛ - funkcia

Multi storage model (modal model dual process model)

Atkinson a Shiffrin (1968)

- Tento model popisuje pamäť z hľadiska informácií prechádzajúcich PS
- Informácia je detekovaná senzorickým orgánom a vstupuje do **senzorickej pamäte (SM)**.
- Info, na kt. je zameraná pozornosť vstupuje do **krátkodobej pamäte (STM)**.
- Info z STM prejde do **dlhodobej pamäte**, ak iba informácia, ktorá prešla **opakovaním** (rehearsal).

Atkinson a Shiffrin



- Bez opakovania:
- A, nahradená inou informáciou
- B, úpadok informácie

- Pamäť je prirovnávaná k fungovaniu PC.
- Kontroverzia: senzorická pamäť a striktná izolácia STM a LTM

Senzorická pamäť

- Veľká kapacita, krátke trvanie
 - Umožňuje rýchly „kontakt“ , komunikáciu s prostredím
 - Informácie prichádzajúce z vonkajšieho prostredia
 - Mnohé typy: závisiace od korešpondujúcej senzorickej modality
-
- 2 sekundy
 - Úpadok- rýchly. Nutné ďalšie spracovanie
 - Pozornosť nevyhnutná (ale selektívnosť pozornosti)

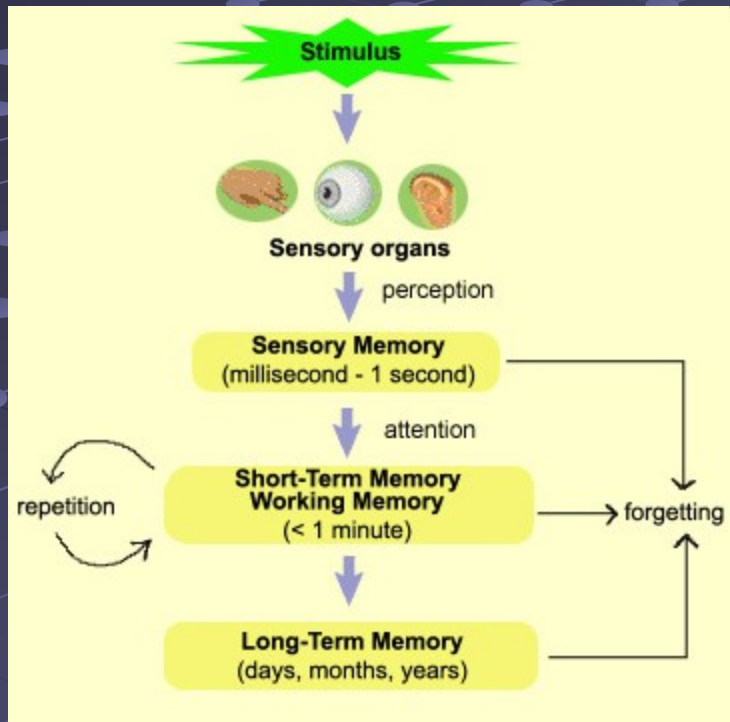
Ikonická pamäť

🔴 Výskum [Georga Sperlinga](#)

🔴 Latencia : 50ms

A	M	X	C
V	K	O	M
N	R	Y	J

Úloha pozornosti pri transfere info z senzo---STM



● Pozornosť = brána medzi
senzo a STM

● -relevantnosť informácií

Krátkodobá pamäť STM (Atkinson, Shiffrin)

- ☐ Verbálne info **akusticky**, v LTM **sémanticky** podľa významu
- ☐ **Limitovaná** kapacita, ale zabezpečuje transfer informácií, ktoré prešli zo SENSO pamäti do dlhodobej pamäte
- ☐ Umožňuje i **transfer** informácií z dlhodobej do aktívneho stavu, teda krátkodobej P
- ☐ Počítky, na kt. je zameraná pozornosť sú kódované do STM

Krátkodobá pamäť STM (Atkinson, Shiffrin)

- Ide v podstate o náš „ prúd vedomia,, (W. James)
- Ako pracuje STM/WM?
- 1, pozornosť'-----kódovanie info v roznych kódoch (sluchovo, vizuálne)
- 2, udržanie info v aktívnom stave- možnosť pre ďalšie spracovanie
- 3, tu limit: 7+/- 2


■ *George Miller a Magické číslo 7*

● CHUNKING


- Je možné zvýšiť túto kapacitu?---
- --CHUNKING

253
5536
47985
758040
4909476
08051704
813278994
1667967465
93803011631
334882376593
9132139454232
56639614049007

Krátkodobá pamäť

- ❑ Ako udržíme túto informáciu?
- ❑ Nielen pozornosť ale i opakovanie (maintenance rehearsal)= mentálne alebo verbálne opakovanie informácie
- ❑ Čiže ak info nie len ďalej spracovaná (pozornosť plus opakovanie) po cca 15-30 s sa informácia
- ❑ A,,,stráca“, vymizne (fading), rozpadne sa (decay)
- ❑ B, Pomerne často vďaka  interferencii alebo nahradeniu inou info

Pod'me si to skúsiť....

 <http://www.usu.edu/psycho101/lectures/chp9memory/plates1.html>

Sériový pozičný efekt

● Ktorú značku ste si zapamätali najlepšie?

● Po nej....

● Ktorú si nepamätáte?

● Rundus (1971)

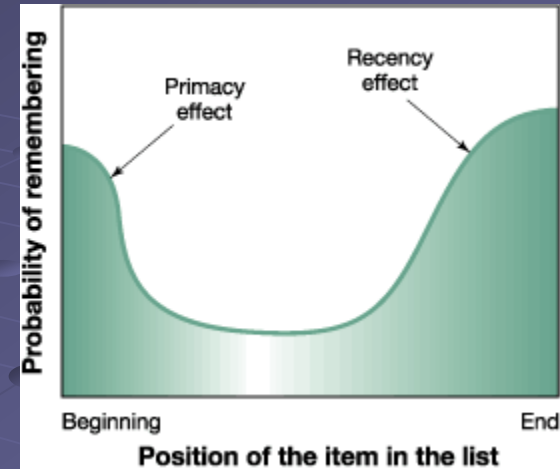
● 20 podstat. mien

● Vysvetlenie SPE

● Položky na začiatku listu majú šancu dostať sa do LTM

● Položky na konci listu sú stále súčasťou vašej STM

● Položky v strede sa pamätajú najhoršie vďaka interferencii alebo strateniu info



Krátkodobá pamäť

● Peterson et. Peterson (1959)...48 spoluhláskových trojíc, nasledovalo 3-číslo (počítanie naspäť- maximálny čas 15s), jednotlivé stimuly neboli kategoricky podobné- zníženie možnosti interferencie

Úloha experimentu: zistiť trvanie STM a podporiť empiricky multizložkový model pamäte

● Úloha počítania? (minimizácia opakovania) (rehearsal)

● Výsledok: Čím je interval počítania dlhší, tým je menej informácií vybavených.

● 18s.....10%

● 3s.....80%

Brown- Peterson

 3 písmená, 3 čísla, počítanie od čísla naspäť až kým nepríde signál svetla

 M B T.....952.... (951,950,949...)
písmena ????


 Záver:

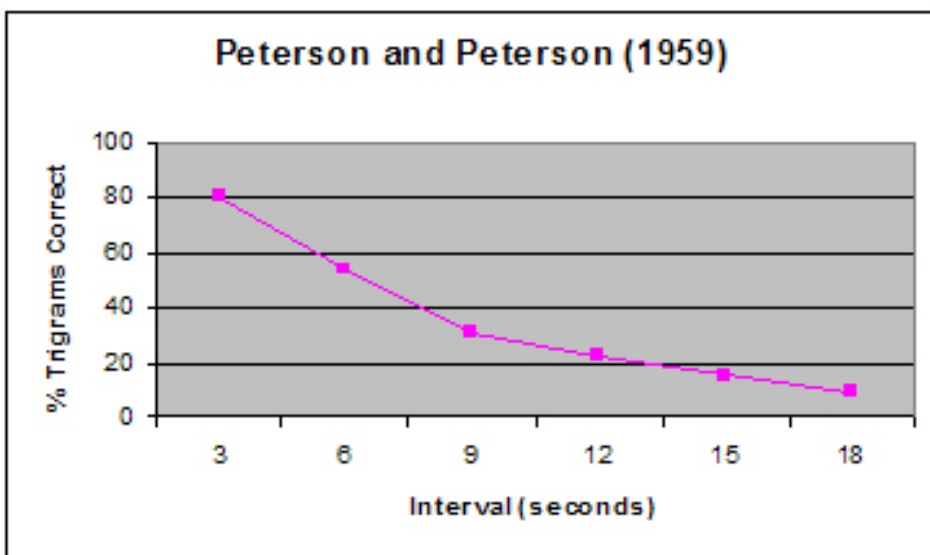
 1, STM má obmedzené-

 limitované trvanie

 keď zabránené možnosti opakovania.

 2, STM je odlišná od LTM

 Kritika: nízka ekologická validita



Dlhodobá pamäť LTM

- LTM nie je limitovaná v kapacite informácií ani v trvaní
- Info sa dostáva do LTM pomocou kódovania, opakovanie je jeden zo spôsobov ako kódovať info do LTM, ale nie efektívne . PREČO?
-

Pamäťové sklady

	Senzorická	Krátkodobá	Dlhodobá
Kapacita	veľká	7 +/- 2	Bez limitu
Trvanie	Veľmi krátke (0,25-0,5 s) (2s)	0-18 sekúnd	Bez limitu
kódovanie	Senzoricky špecifické	Najmä sluchové info	Najmä sémantická (plus vizuo audio)

Plusy a mínusy Atkinson a Shiffrin

- +Sériový pozičný efekt
- +Rozdelenie P na sklady
- -príliš jednoduchý
- -e.g. pracovná pamäť- komponenty
- -dlhodobá pamäť- rôzne druhy info
- -úloha opakovania nie až taká dôležitá
- -"pasívny, lineárny" model
- -ina štruktúry

Johnson- Laird, 1988

- Pacient- porušenie cerebr. Kortexu
- neschopnosť ukladania info (no STM)
- Vety:
 - Pes uhryzol muža a tento muž zomrel.
 - Muž, ktorého uhryzol pes, zomrel.
 - (záťaž)

Úloha

 2 skupiny

1. skupina

■ Zistite počet samohlások v nasledujúcich slovách, čo najrýchlejšie ako je to možné.

2. Skupina

- Určite na škále 1-5
- (1- najviac dôležité,
- 5- najmenej dôležité),
- ktoré objekty by boli dôležité pre osobu na opustenom ostrove.
- Iba 5 objektov môže dostať č.1

■ Benzín, Orchester, Jachta,
Sekera, Diamant, Univerzita,
Makaróny, Brýle, Zahrada,
Magazín, Alkohol, Kytice,
Kamufláž, Mikroskop, Slon,
Limonáda, Sklenice, Restaurace,
Pes, Rádio, Kolotoč, Taška,
Telefon

Model úrovne spracovávania informácií

Levels of Processing Model of Memory

Craik and Lockhart, 1972

Namiesto koncentrovania sa na štruktúry pamäte, zameranie na **procesy** angažované v pamäti bez-štruktúrový prístup k P

C + L navrhli, že P je iba byproduktom hĺbky spracov. Info

Podľa nich neexistuje rozdiel medzi STM a LTM

Hĺbka:

„významnosť extrahovaná od stimulu“



- Zakladný postulát: spracovávanie zmysluplných info vedie k premanentnejšiemu uchovávaniu info v porovnaní s plytkými info
- P ako proces analyzovania stimulov
- Najvyplyvnejšia publikácia

Úloha opakovania

- Maintenance rehearsal

- Elaborative rehearsal

- - nezáleží na dobe opakovania, ale na type o.

- Hockenbury

- Namiesto obyčajného mechanického opakovania že
Např. Hypothalamus, hippocampus a amygdala sú štruktúry limického systému v mozgu:

- Snaha o vytvorenie príbehu:

Vedela som, že už je čas obeda lebo moj hypothalamus mi povedal, že som hladná, smadná a je mi zima.

Moj hippocampus mi pomohol zapamatať si novú reštauráciu, ktorú otvorili v kampuse, ale keďže tam bolo veľa ľudí a musel som čakať, moja amygdala sa rozhnevala.

Aké sú úrovne spracovávania?

- **Hlboká** (deep)- význam, zmysluplnosť (iné asociácie, skúsenosti, obrazy)
- **Plytká – Nízka** (Shallow)- fyzické charakteristiky
- 2 typy úloh majú silný retenčný efekt:
 - - *self-referenčný efekt*
 - - *generačný efekt*

Generačný efekt

● Slamecka a Graf (1978)

● Anglické slová

● Opakovanie dvojice slov nahlas

● Vs.

● Vytvorenie podobného slova (napr. More- oceán)

● Greene (1992), Serleman a Herrmann (1994)

● materiál na skúšku (parafrázovanie vs. čítanie slov iného)

Self-referenčný efekt

🔴 [Rogers et al. \(1977\)](#)

🔴 -slová spracovávané –

🔴 Fyzické charakteristiky (malé či veľké písmená)

🔴 Akustické chara.(rýmuje sa s...?)

🔴 Sémantické char. (význam)(Znamená x to isté čo y?)

🔴 Seba-referencia (vzťahuje sa slovo k Vám?)

Experiment 1:

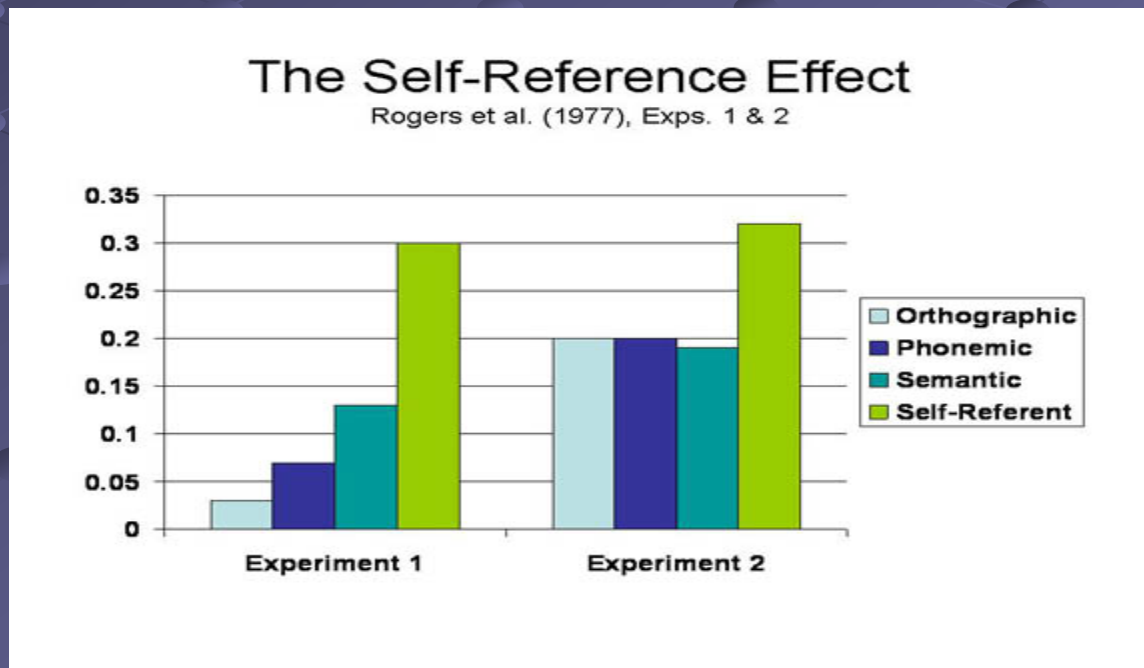
yes/no

Experiment 2:

Odpoveď

subjektívna...zdá

sa Vám?



Tulving a Craik (1975)

- Tendencia pamätať si slovo s 3x väčšou pravdepodobnosťou, ak bolo dotazované na význam slova v porovnaní s výzorom slova

Tulvingov model P

Model pre všeobecné info, udalosti a procedúry

Epizodická

Sémantická

Procedurálna

1972

1993

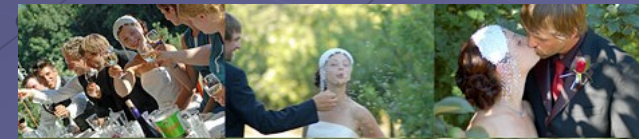
-charakter materiálu, kt. je uložený v P

(model rozpracovaný 1972-1994)

Izolované sklady STM a LTM

Epizodická pamäť

- ▣ Udalosti a vzťahy medzi udalosťami
- ▣ Osobné info, vzťahujúce sa k sebe časovo
- ▣ Kontext



Sémantická paměť

- Organizovaná znalost' světa
- Poměrně stabilná
- Synonymum: Generická paměť



Hlavné město Malajzie?

Procedurálna pamäť

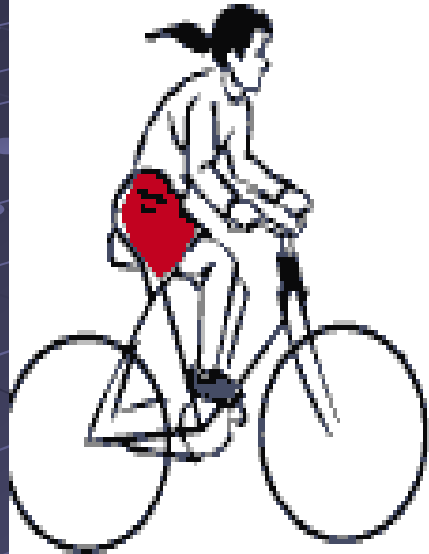
ako niečo previesť, aktivita, činnosť, dovednosti, naučené spoje medzi stimulom a odpoveďou

trening



Long-term memory

Procedural memories
("Knowing how")

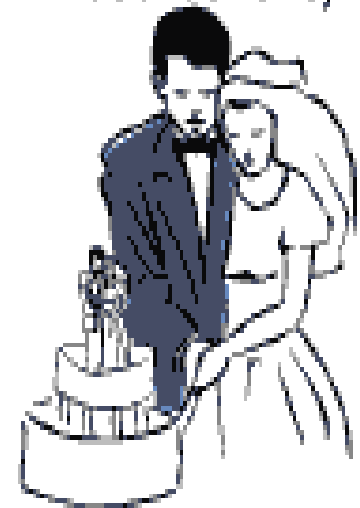


Declarative memories
("Knowing that")

Semantic memories
(General knowledge)



Episodic memories
(Personal recollections)



Tulving (1993) Vývoj jednotlivých systémů: P(už v dětství)----S-----E

Zhodnotenie

- ❑ Kritika: Rozdiel medzi E a S pamäťou
- ❑ Súhlas: Baddeley (1990). Procedurálna P-
autonómny systém

Model: Paralelne distribované spracovávanie

(=konekcionizmus a neurálne siete)

- Jednotlivé siete sa spájajú spolu jako neurónové jednotky
- Spojenie vzájomne vzťahujúcich sa informácií
- Odpovedá na otázku, jako je možné vybaviť si info na základe urč. nápovedí?

Neurónová sieť: okruh neurónov (biolog. alebo umelých) funkčne spojených

Demonštrácia modelu

☐ Úloha 1:

☐ A, je to oranžové.

☐ B, rastie to v zemi

☐ C, je to zelenina

☐ D, zajaci ju majú radi

☐ Úloha 2:

☐ A, začína na písmeno p;

☐ B, žije typicky v chlieve;

☐ C, býva žlté;

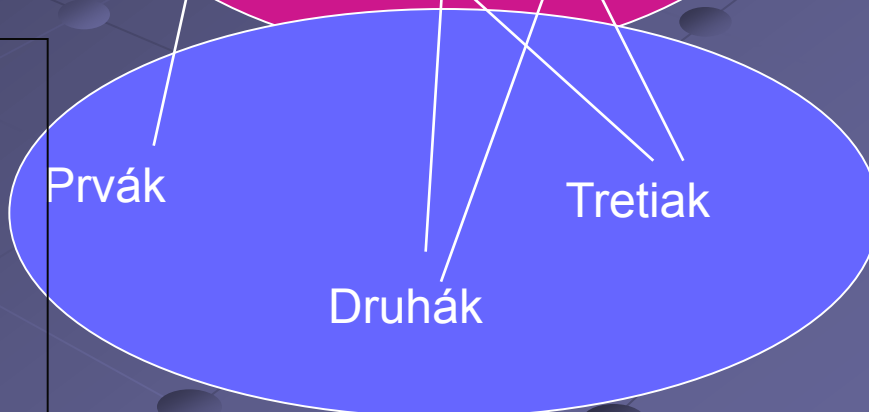
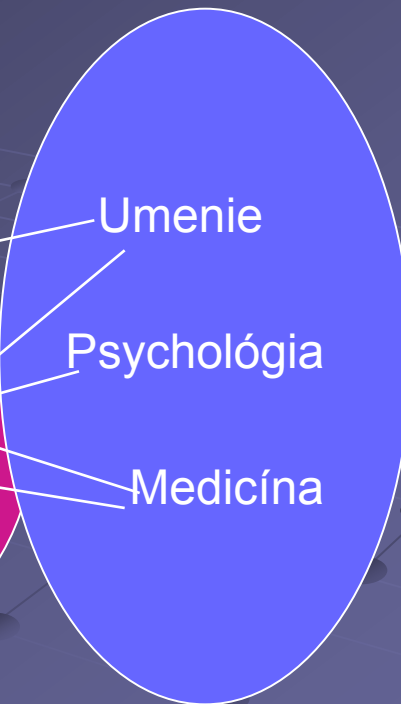
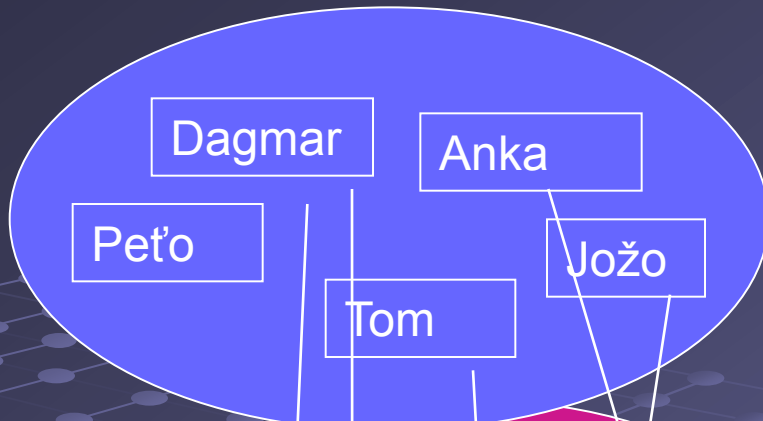
☐ D, vydáva zvuk „kvik kvik“



- ❑ Každá z nápovedí nám priblíži vhodného kandidáta.
- ❑ Nešlo o sériové hľadanie, naopak o paralelné- súčasné zváženie všetkých atribútov.
- ❑ I nesprávne atribúty neznížia správnosť odhadu.
- ❑ (identifikácia spolužiaka).

PDS (PDP)

- Pamäťový sklad možno aktivovať vzhľadom k obsahu informácie-teda ak vstúpime do siete s atribútom farby, príslušná neurálna jednotka sa aktivuje.
- Niektoré nápovedy sú nápomocnejšie pri lokalizovaní informácie v P
- James McClelland (1981)- jednotlivé charakteristiky sú spojené v navzájom excitatórnu sieť



Spontánna generalizácia:
Majú psychológovia tendenciu byť pre ČSSD alebo ODS?

Nápovedy:
Efektívnejšie-
Menej E.

Aké informácie sú uložené v LTM?

Uložené informácie odlišného druhu (i rozne názvy medzi vedeckou komunitou), ale:

EXPLICITNÉ INFORMÁCIE: **(DEKLARATÍVNE INFO)**

 Info, kt. je možné vedome si vedome vybaviť , vložiť do slov, do obrazov, etc.

 „viem niečo“


 **Odlišné informácie:**

 Epizodické spomienky:

 -info o udalostiach či epizódach zo života

 napr. Prvé rande, narodeninová oslava, letná dovolenka)

 Sémantické informácie:

 Všeobecné znalosti, fakta, dátúmy, koncepty, myšlienky, kt. sa nevzťahujú k špecifickým epizódam, udalostiam.


 Napr. Vianoce-24.12.

 Meno, adresa,...

IMPLICITNÉ INFORMÁCIE **(NEDEKLARATÍVNE/ PROCEDURÁLNE INFO)**

 Pamäť, kt. si nie sme vedomí, nie sme schopní tieto info zvedomiť verbálne

 Motorické dovednosti, schopnosti, akce, základné procedúry

 Info typu „viem ako“

 Napr. Jazda na bicykli, písanie,

Pracovná pamäť v skratke

- súčasný výskum ukázal- WM potrebná pre mnohé high-level procesy a kognitívny vývoj
- reflektuje interakciu medzi pamäťou a pozornosťou
- umožňuje manipuláciu s info, novými i uloženými v pamäti
- je angažovaná v každodenných úlohách
- často synonymum pre krátkodobú pamäť

Pracovná pamäť

● Baddeley & Hitch (1974)

- alternatívne poňatie pamäte k Atkinson a Shiffrin
- nechápe P systém ako seriálne spracovávanie info, ale paralelné
- simultánna manipulácia a ukladanie info
- hlavná funkcia WM: vytváranie prepracovaných reprezentácií
- WM- 3 pozornosťné komponenty

WM- Alan Baddeley

- B. chápe WM ako systém dočasného skladovania info v spojení s inými, komplexnejšími úlohami
- iba informácie prítomné práve v daný moment v kognícii.

Funkcie WM

- primárna úloha: spracovávať a attend (?)info a udržovať tieto info pri pôsobení distraktorov
- potláčanie proaktívnej interferencie
- aktivácia LTM
- kombinácia info
- transformácia spracovávaného materiálu
- dočasné ukladanie info
- výber relevantných info
- udržovanie cieľa aktívnym v mysli

Pracovná pamäť funkcie 2

- ▣ kombinácia info
- ▣ transformácia spracovávaného materiálu
- ▣ dočasné ukladanie info
- ▣ výber relevantných info
- ▣ udržovanie cieľa aktívnym v mysli
- ▣ tabuľa mysle

Prečo nie Atkinson a Shiffrin

- ▣ predpoklady: Ak STM porušená, tak i LTM
- ▣ čím dlhšie je info prítomná v STM, tým väčšia pravdepodobnosť, že transfer do LTM
- ▣ obe však NESPRÁVNÉ!!!

Štruktúra WM



Centrálna exekutíva

Kontrolný pozornost. systém

Tu obmedzená kapacita



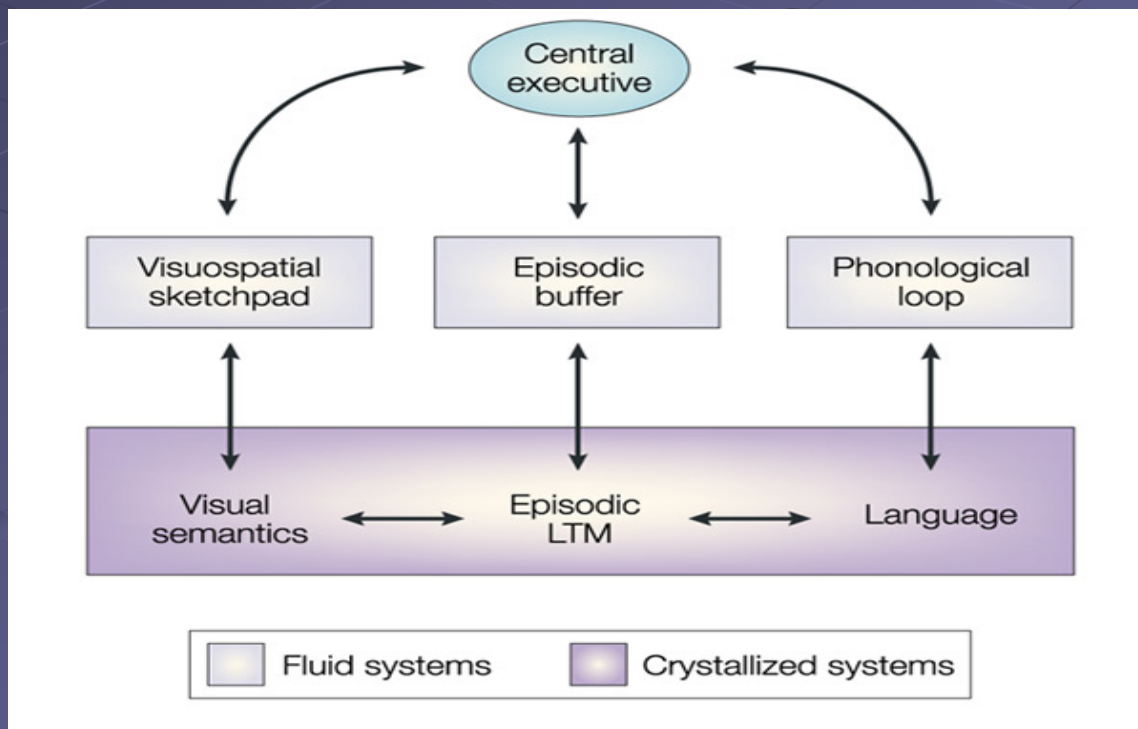
Vizuospaciálny náčrtník

Otroci centr. Exekutívy



Fonologická smyčka

Sklady info



Fonologická smyčka

- Efekt fonologickej podobnosti
- Efekt dĺžky slov
- Úloha pri získavaní jazyka a učení sa slovám

Vizuospaciálny náčrtník

☐ Efekt vizuálnej podobnosti

☐ Kos, Los, Moc

☐ Myš, Žal, Píla

☐ Zz, Kk, Ss

☐ Yy, Qq, Gg

Centrálna exekutíva

- V závislosti od info z FS a VN-
- Rozhodovanie a koordinovanie týchto info
- + Integrácia info z roznych modalít
- Článok medzi pozornosťou a pamäťou

Epizodický nárazník (episodic buffer)

- Integrácia info z roznych modalit (central executive)- dočasná reprezentácia- jednotná epizodická reprezentácia
- Interakcia s LTM

Ďalšie (súčasnú) pohľady na WM

- Randall Engle (Georgia Tech Institute, plus Redick, Kane, Tuholski)
- koncentrovane sa na cieľu relevantné informácie a tým potláčanie distraktorov
- systém kontrolovanej pozornosti

- Bleckley
- alokácia pozornosti

Výskum Conway et al. (2002)

- WM kapacita
- STM kapacita
- rýchlosť spracovania info
- Najlepší prediktor?



fluidná inteligencia

120 osob

4 odlišné merania

Fluidné schopnosti

STM- sklad info, limit čas

WM- pozornosťná komponenta plus skladová komponenta (podržanie reprezentácií)

FI- Raven, Cattell

Working memory

■ RSPAN (reading) 15 položiek (2-6 viet)

■ Sova je TYPICKY nočné zviera.

■ CSPAN(counting)

■ OSPAN(operations)

- ❑ Sova je typicky nočné zviera.
- ❑ Psychológovia to majú dnes ťažké.
- ❑ V Afrike denne zomierajú tisícky detí.
- ❑ Filmy Almodovara sú celosvetovo obľubene.
- ❑ Pracovná pamäť má niekoľko komponent.
- ❑ Toto je posledná veta.

OSPAN

■ $(2 \times 5) - 3 = 11$

■ PES

■ $(5 - 2) \times 3 = 9$

■ STROJ

■ $(8 - 1) + 3 = 10$






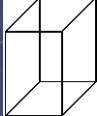


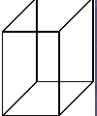
■ SLÁVA

simple word span task

■ (2-7 slov; 1 slovo = 1 s)

■ Plus articulatory suppression (ABC)

Rýchlosť spracovania

1	8	5	3	5	4	2	2	4
								

5 položiek

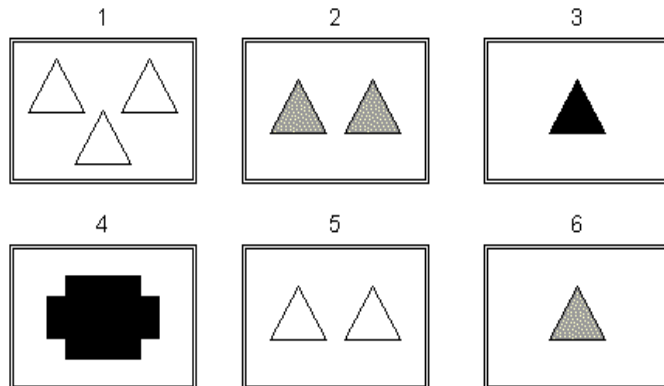
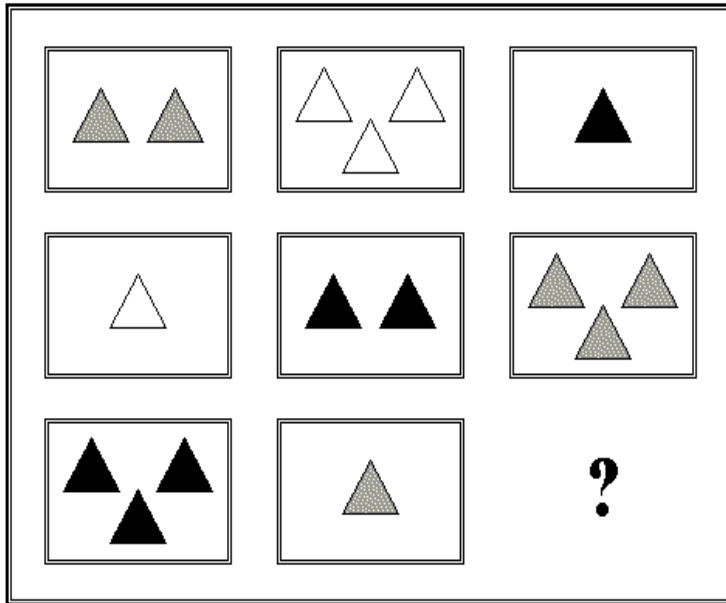
Správne, nesprávne

RT meranie

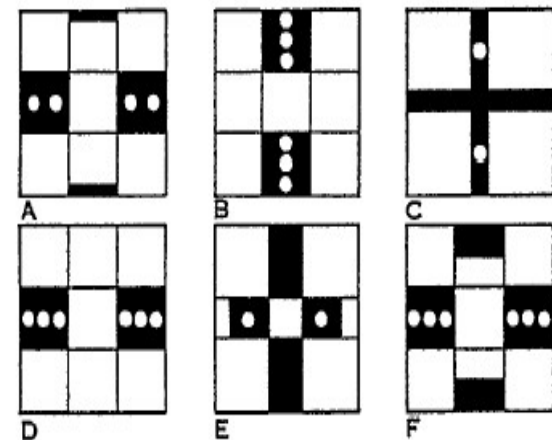
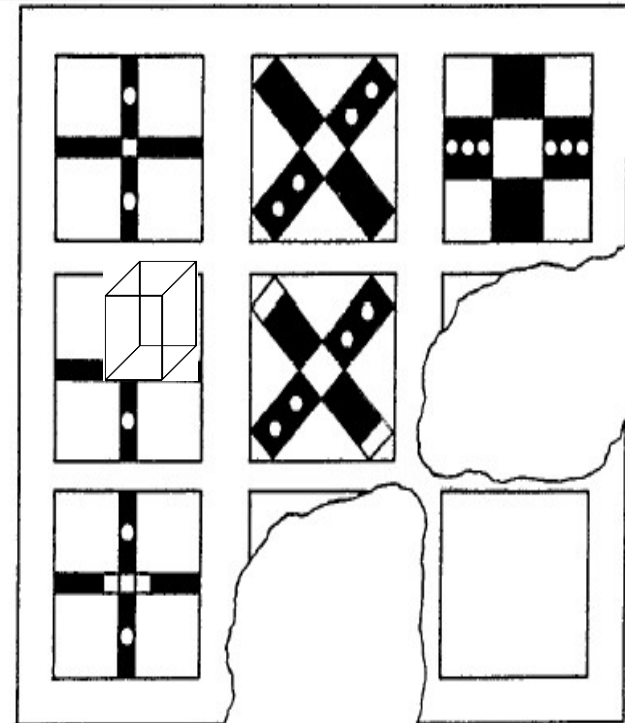
MEranie fluidnej IQ

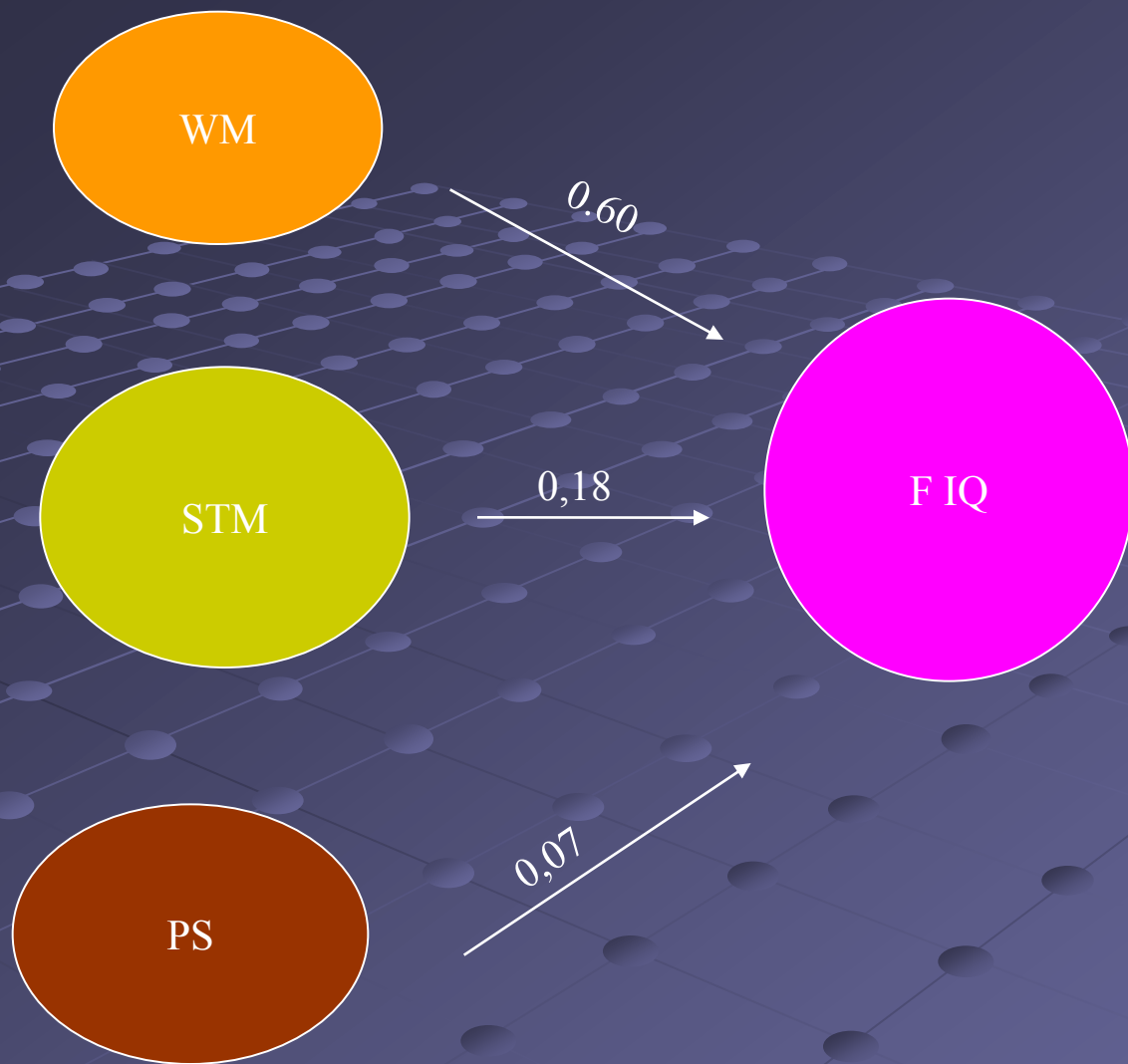
RAVEN

Which answer fits in the missing space to complete the pattern?



CATTELL





Očividné svedectvo (eye-witness testimony)

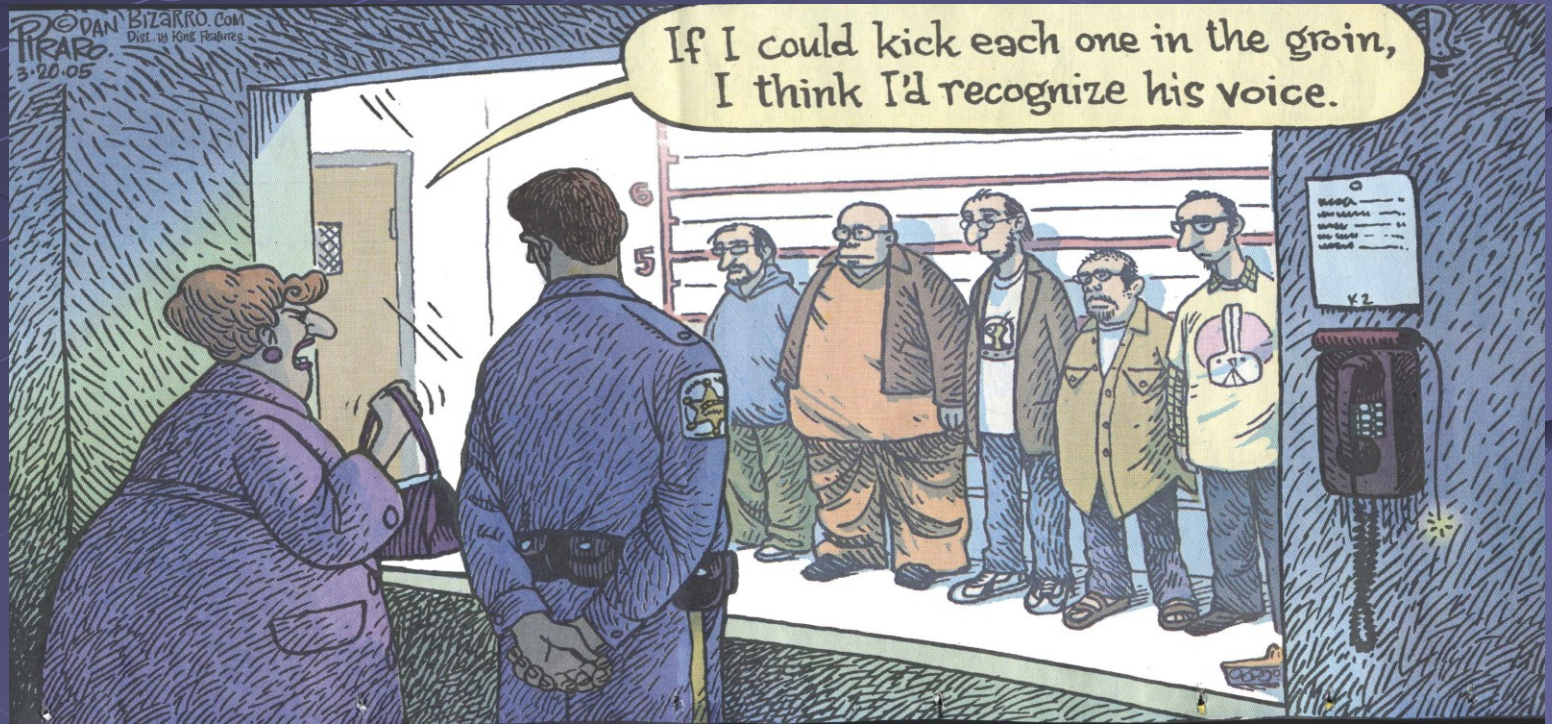
- ❑ Situácia, kedy často dochádza k misidentifikácii páchatel'a svedkom.
- ❑ Krádeže, havárie...
- ❑ Pamäť pre situácie, kt. sa neodohrali alebo odohrali inak
- ❑ Pamäť je ovplyvnená prerozprávaním (re-telling)
- ❑ Presnosť pamäte?



E. Loftus

Očividné svedectvo (eye-witness testimony)

- Double blind lineup- pomoc pri identifikácii páchatel'a a súčasne neovplyvnenie svedka detektívovim chovaním



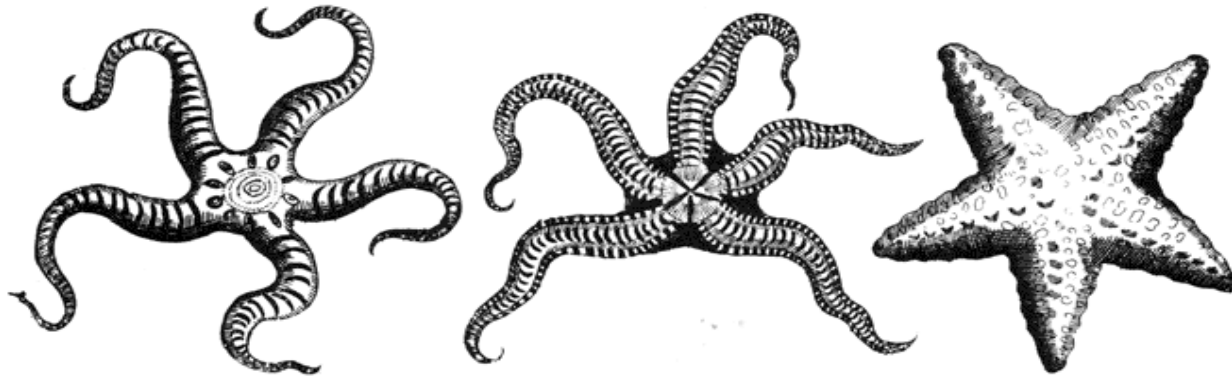
Video s eye-witness testimony

■ <http://www.psychology.iastate.edu/faculty/gwells/CBSNews.mpg>

KONIEC

🌐 ĎAKUJEM za pozornost!

DO NOT CLONE THESE



You can just pull an arm off and it will grow into a whole new one




Psychology Study: Craik and Tulving (1975)



Aim: To investigate how deep and shallow processing affects memory recall.



Method: Participants were presented with a series of 60 words about which they had to answer one of three questions. Some questions required the participants to process the word in a deep way (e.g. semantic) and others in a shallow way (e.g. structural and phonemic). For example:




Structural / visual processing: 'Is the word in capital letters or small letters?

Phonemic / auditory processing: 'Does the word rhyme with . . . ?'

Semantic processing: 'Does the word go in this sentence ?'



Participants were then given a long list of 180 words into which the original words had been mixed. They were asked to pick out the original words.




Results: Participants recalled more words that were semantically processed compared to phonemically and visually processed words.




Conclusion: Semantically processed words involve elaboration rehearsal and deep processing which results in more accurate recall. Phonemic and visually processed words involve shallow processing and less accurate recall.



Application of the Levels of Processing Model in Real Life



This explanation of memory is useful in everyday life because it highlights the way in which elaboration, which requires deeper processing of information, can aid memory. Three examples of this are.

- 
- **Reworking** – putting information in your own words or talking about it with someone else.
 - **Method of loci** – when trying to remember a list of items, linking each with a familiar place or route.
 - **Imagery** – by creating an image of something you want to remember, you elaborate on it and encode it visually (i.e. a mind map).



The above examples could all be used to revise AS psychology using semantic processing (e.g. explaining memory models to your mum, using mind maps etc.) and should result in deeper processing through using **elaboration rehearsal**. Consequently more information will be remembered (and recalled) and better exam results should be achieved.



Evaluation of the Levels of Processing Model

Strengths

The theory is an improvement on Atkinson & Shiffrin's account of transfer from STM to LTM.

The levels of processing model changed the direction of memory research. It showed that encoding was not a simple, straightforward process. This widened the focus from seeing long-term memory as a simple storage unit to seeing it as a complex processing system. Craik and Lockhart's ideas led to hundreds of experiments, most of which confirmed the superiority of 'deep' semantic processing for remembering information. It explains why we remember some things much better and for much longer than others. This explanation of memory is useful in everyday life because it highlights the way in which elaboration, which requires deeper processing of information, can aid memory.



Weaknesses

Despite these strengths, there are a number of **criticisms of the levels of processing theory**:

- It does not explain how the deeper processing results in better memories.
- Deeper processing takes more effort than shallow processing and it could be this, rather than the depth of processing that makes it more likely people will remember something.
- The concept of depth is vague and cannot be observed. Therefore, it cannot be objectively measured.



Eysenck (1990) claims that the levels of processing theory *describes* rather than *explains*. Craik and Lockhart (1972) argued that deep processing leads to better long-term memory than shallow processing. However, they failed to provide a detailed account of why deep processing is so effective. However, recent studies have clarified this point - it appears that deeper coding produces better retention because it is more elaborate. Elaborative encoding enriches the memory representation of an item by activating many aspects of its meaning and linking it into the pre-existing network of semantic associations.



Later research indicated that processing is more complex and varied than the levels of processing theory suggests. In other words, there is more to processing than depth and elaboration. For example, research by **Bransford et al. (1979)** indicated that a sentence such as, 'A mosquito is like a doctor because both draw blood' is more likely to be recalled than the more elaborated sentence, 'A mosquito is like a racoon because they both have head, legs and jaws'. It appears that it is the distinctiveness of the first sentence which makes it easier to remember - it's unusual to compare a doctor to a mosquito. As a result, the sentence stands out and is more easily recalled.



Another problem is that participants typically spend a longer time processing the deeper or more difficult tasks. So, it could be that the results are partly due to more time being spent on the material. The type of processing, the amount of effort & the length of time spent on processing tend to be confounded. Deeper processing goes with more effort and more time, so it is difficult to know which factor influences the results.



The ideas of 'depth' and 'elaboration' are vague and ill defined (Eysenck, 1978). As a result, they are difficult to measure. Indeed, there is no independent way of measuring the depth of processing. This can lead to a circular argument - it is predicted that deeply processed information will be remembered better, but the measure of depth of processing is how well the information is remembered.



The levels of processing theory focuses on the processes involved in memory, and thus ignores the structures. There is evidence to support the idea of memory structures such as STM and LTM as the Multi-Store Model proposed (e.g. H.M., serial position effect etc.). Therefore, memory is more complex than described by the LOP theory.

🔊 Selektívne počúvanie

🔊 Coctail-party

Phenomenon

(Cherry, 1953)

- sluchová pozornosť
(e.g. Broadbent)



🔊 Selektívne výber vizuálnych informácií

🔊 Change blindness

<http://viscog.beckman.illinois.edu/flashmovie/4.php>

<http://viscog.beckman.illinois.edu/flashmovie/5.php>

RED

BLUE

GREEN

PURPLE

YELLOW

Stroopov efekt. Nevedomé,
automatické spracovávanie info

● Priming

● Benefity

● http://www.youtube.com/watch?v=FqGqGwRaLg&feature=player_embedded

RED

BLUE

GREEN

PURPLE

YELLOW

RED

BLUE

GREEN

PURPLE

YELLOW




Engle, Randall
Georgia Institute of Technology

Working memory capacity/Executive attention as both a state and a trait variable

Early conceptions of cognitive limitations were based on a limited number of items or chunks such as 7 ± 2 or 4 ± 1 . However, more recent thinking focuses on abiding individual differences in cognitive control and the role those differences play in other complex cognitive tasks. It is further clear that working memory capacity (WMC) should be thought of as a construct or variable that mediates between many other variables and a wide range of cognitive tasks in which control is required or useful. In the same way that personality psychologists think about anxiety as both a trait and state variable, we can think of working memory capacity as both a trait and state variable. Individual trait differences, probably due to genetic, brain, and neurotransmitter influences, limits working memory capacity but other variables ranging from sleep deprivation to secondary cognitive load to stereotype threat and social pressure will lead to temporary reduction in capability for cognitive control in a wide array of real-world cognitive tasks.



Complex span tasks, assumed by many to measure an individual's working memory capacity, are predictive of several aspects of higher-order cognition. However, the underlying cause of the relationships between "processing-and-storage" tasks and cognitive abilities is still hotly debated nearly 30 years after the tasks were first introduced. The current study utilised latent constructs across verbal, numerical, and spatial content domains to examine a number of questions regarding the predictive power of complex span tasks. In particular, the relations among processing time, processing accuracy, and storage accuracy from the complex span tasks were examined, in combination with their respective relationships with fluid intelligence. The results point to a complicated pattern of unique and shared variance among the constructs. Implications for various theories of working memory are discussed.



<http://www.simplypsychology.pwp.blueyonder.co.uk/Eyewitness%20Testimony.pdf>

Misidentifikácia Johna Whita

■ http://www.psychology.iastate.edu/faculty/gwells/The_Misidentification_of_John_White.pdf

Trans-sakadická pamäť

- Sakády
- Sakadické potlačenie (suppression)
- fixácie
- Koľko informácií je uchovaných cez jednotlivé fixácie?

Prečo sú **elaboratívne zapamätávanie** a **asociačné metódy** efektívne?

☛ Naša pamäť je ORGANIZOVANÁ

☛ Príklad:skúste si vybaviť,

☛ A, mesiace v chronologickom poriadku

☛ B, mesiace podľa ich začiatočného písmena...

☛ Ktoré bolo rýchlejšie? A Prečo?

☛ LTM je jako cestovná mapa, konglomerát asociácií.

