

*Nie je nič ťažšie ako vyjadriť zložité myšlienky tak, aby ich každý pochopil*

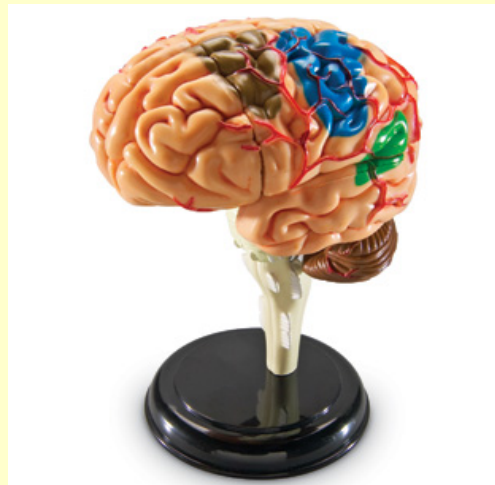


# **Základy fyziológie nervového systému**

- malý zázrak – **MOZOG – jedinečný, krehký, chránený v lebke**
- odlišuje nás od iných živočíchov
- dáva možnosť *myslieť, pracovať, učiť sa, cítiť, pamätať*

**Rozdelenie mozgu:**

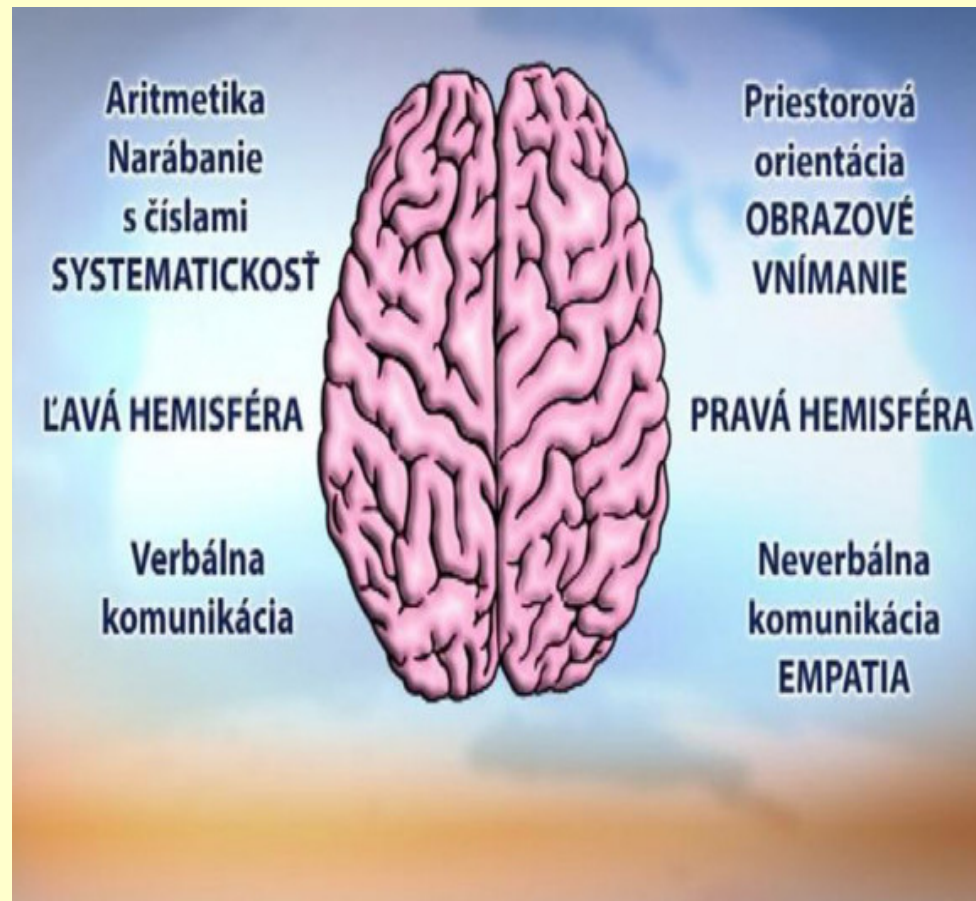
- 1. zadný mozog**
- 2. stredný mozog**
- 3. predný mozog**



**2 základné vrstvy**

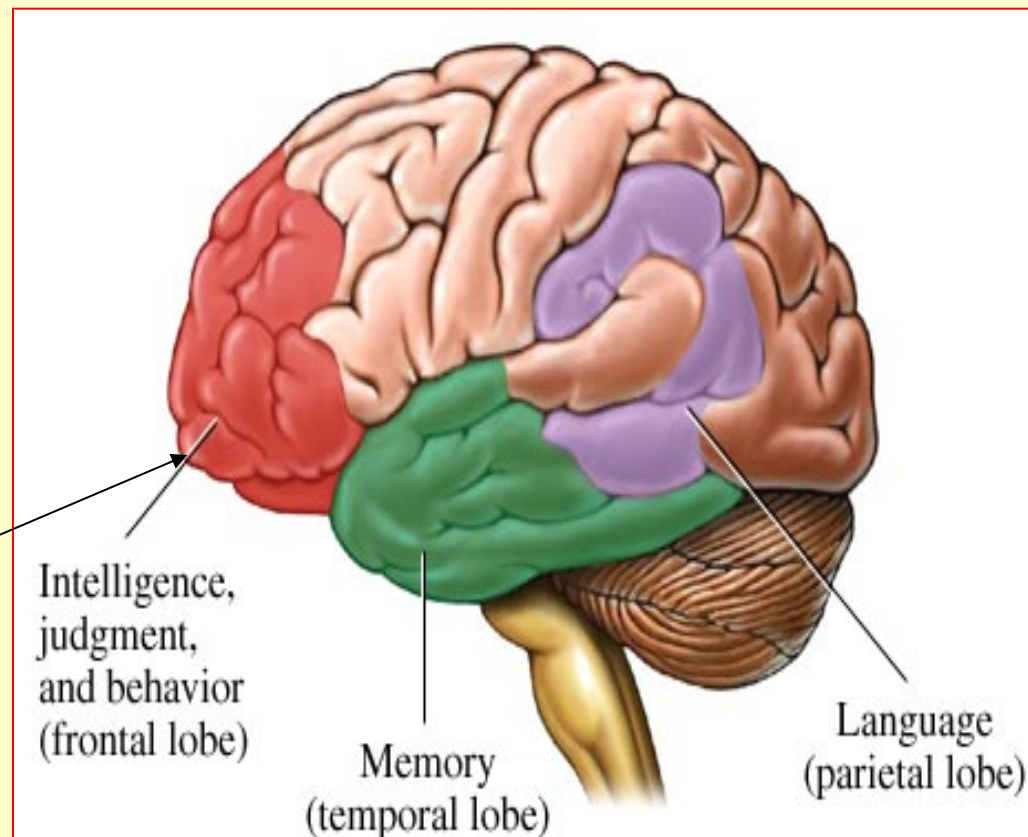
**Sivá hmota – mozgová kôra**  
**Biela hmota – nervové vlákna**

## HEMISFÉRY – polovice mozgu



## Aké sú funkcie mozgu?

**Frontálna a  
prefrontálna  
oblasť –  
Inteligencia,  
správanie,  
úsudok**

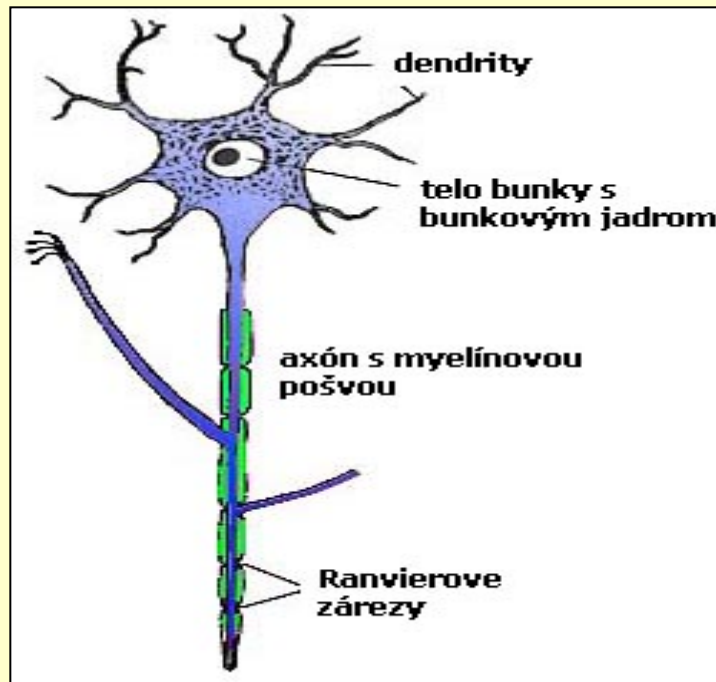


**Pamäť**

**Reč, jazyk**

# Neurón

- ❑ základná jednotka nervovej sústavy
- ❑ telo a nervové vlákna



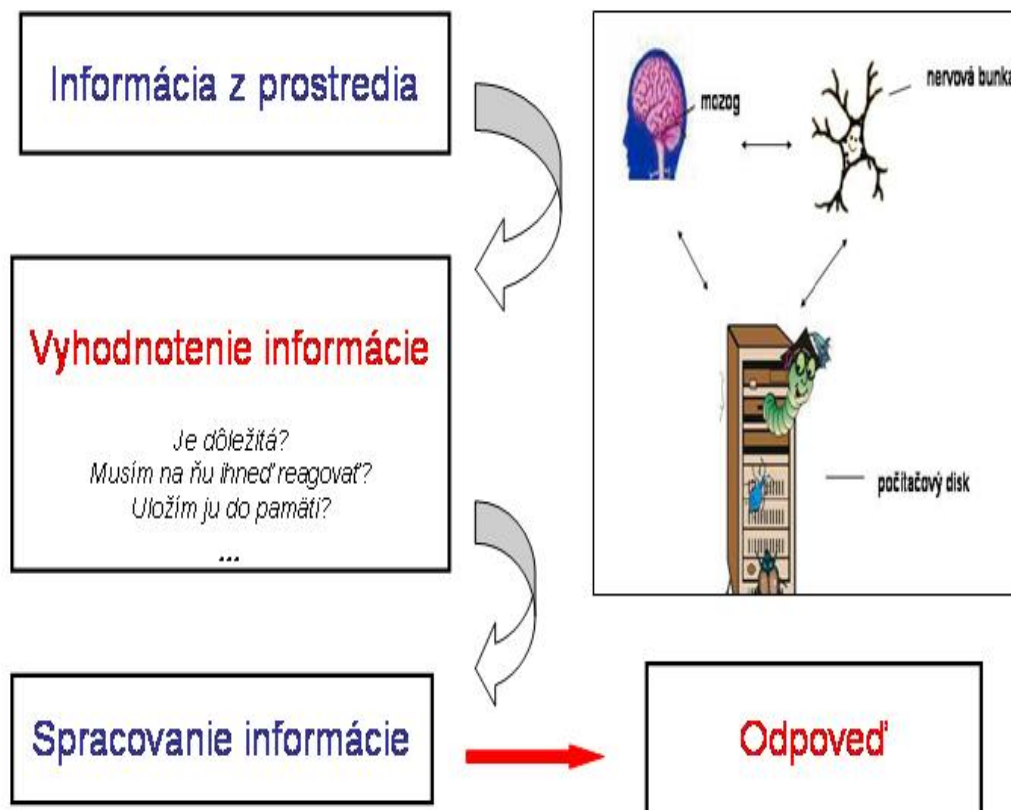
## Signál mozgu - elektrická aktivita mozgu (EEG): vlny: alfa, beta, theta, delta



Alfa: rytmus pokoja  
Beta: rytmus činnosti  
Delta: hlboký spánok



## „Program mozgu“



# Reflex – zákonitá odpoveď organizmu

Receptor – aferentná dráha – centrum – eferentná dráha - efektor

## Jednoduché nepodmienené reflexy

- Vrodené
- napr. sací reflex...

## Zložité podmienené reflexy



**základ vyššej nervovej činnosti**

**učenie, pamäť, správanie ....**

## ***Vznik podmieneného reflexu***

***Nezaujímavý***

podmienený podnet  
(zvonček)

***zaujímavý a dôležitý***

nepodmienený podnet  
(potrava)

dočasné spojenie centier v mozgu

vznik podmieneného reflexu – reakcia na zvonček - slinenie



***základ učenia, pamäti***



# Pamäť

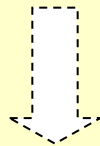
- *jedna z najzáhadnejších funkcií mozgu*
- *uchovanie zážitku v mozgu*
- *podstata - pamäťová stopa (engram)*
- ***– ale ako sa k nej dopracujeme?***



## Prvá stopa

senzorická, ultrakrátkodobá pamäť  
***sekunda a dost'***

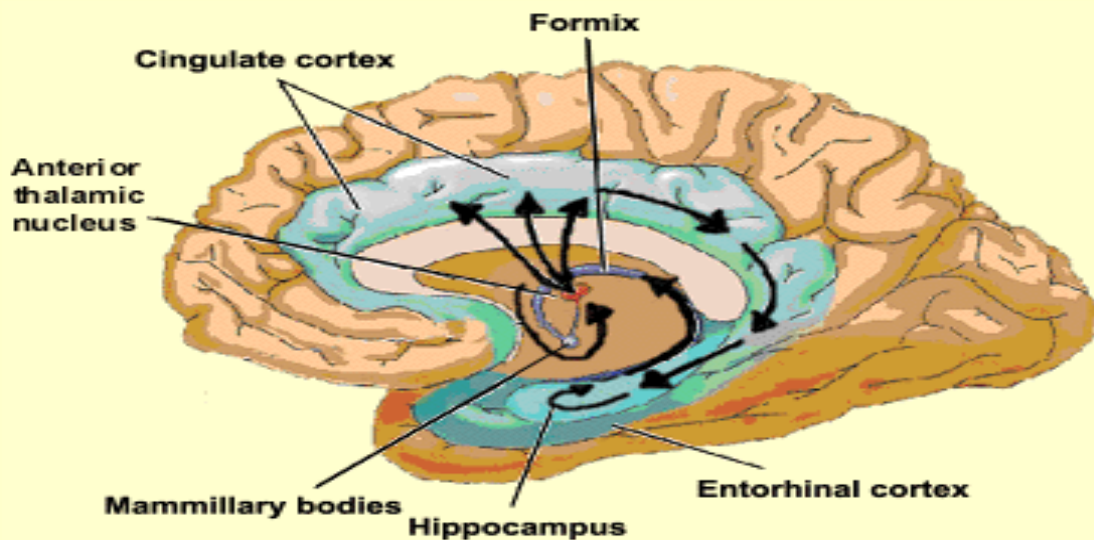
uchovávanie informácie menej ako 1-2 sekundu  
**zmyslový register:** prijímanie informácií na základe zmyslov





## Druhá stopa – krátkodobá paměť *minúty a dost!*

šírenie vzruchov po „zázračných kolieskach v mozgu“ –  
*reverberačné dráhy* – uvedomujeme si danú informáciu –  
zaraďujeme ju do pamäti



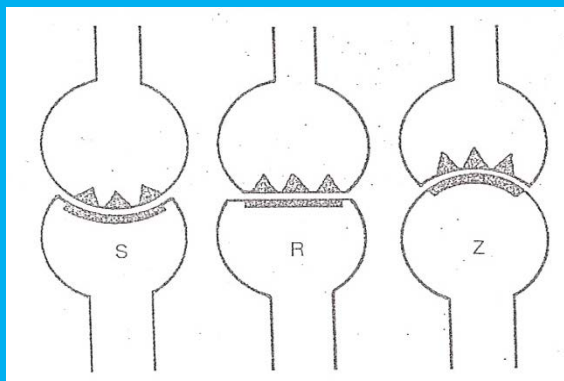
Veľmi krehká pamäť!



# **Tretia stopa** – dlhotrvajúca pamäť *mesiace, roky*

## **1. stredne dlhodobá pamäť:**

- „plasticita“ spojení (synáps):  
**zmena veľkosti, tvaru a počtu**



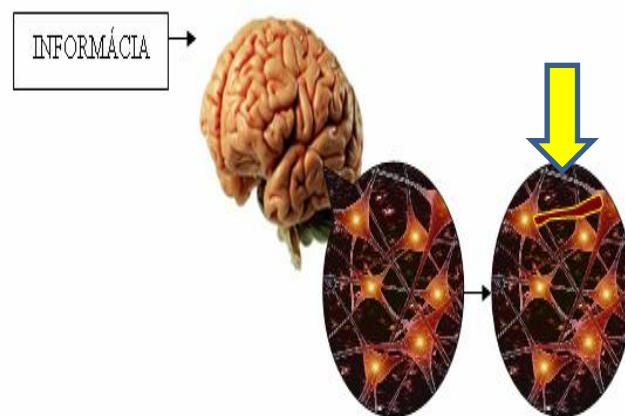
*usmievavé*

*zamračené*

konsolidácia

## **2. dlhodobá pamäť**

- *podstata: pamäťová stopa – engram*



# Rozdelenie pamäti

- Deklaratívna** explicitná vedomá pamäť na zážitky a udalosti  
(vybavuje sa verbálne – pomocou hovoreného/napísaného slova)
- Epizodická** osobné zážitky v kontexte udalostí, ktoré sa stali  
na určitom mieste a v určitom čase
- Sémantická** naučené informácie
- Pracovná pamäť** umožňuje podržať informácie, s ktorými mozog práve  
narába pri zložitejších operáciach
- Procedurálna pamäť** manuálna

# Poruchy pamäti

**Hypermnézia** : zapamätanie si zážitkov najmä s negatívnym obsahom  
(zážitky z detstva)

**Hypomnézia**: poruchy vstepivosti najmä pri organických poruchách

**Amnézia**: retrográdna, anterográdna

**Paramnézia**: spomienky s nesprávnou časovou/miestnou lokalizáciou

**Konfabulácie**: medzery v pamäti, ktoré človek vyplní neadekvátne

**Pseudologica phantastica**

## A prečo teda zabúdame?

### Zabúdanie:

- negatívny jav s pozitívnym významom
- **pamätanie dôležitých informácií**
- rýchlosť zabúdania – najväčšia v prvých 2 dňoch, potom pomalšie

# Spánok – veľmi dôležitý pre činnosť CNS

- **Ortodoxný (nonREM)**

- bez rýchlych očných pohybov

- **fyzické zdravie**

- ↓ činnosť srdca
  - ↓ dýchanie
- vylučovanie hormónov
  - ...

- **paradoxný (REM spánok)**

- s rýchlymi očnými pohybmi

- **psychické zdravie:**

- Strážca organizmu
- dôležitý pre pamäť, psychické funkcie...
- vznik snov
- ....