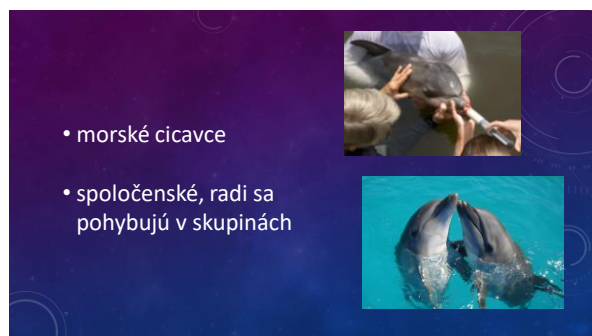
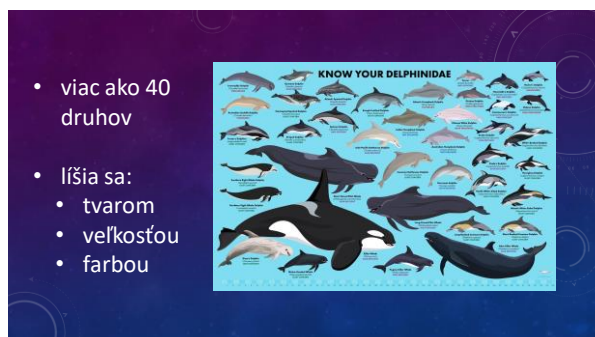




1



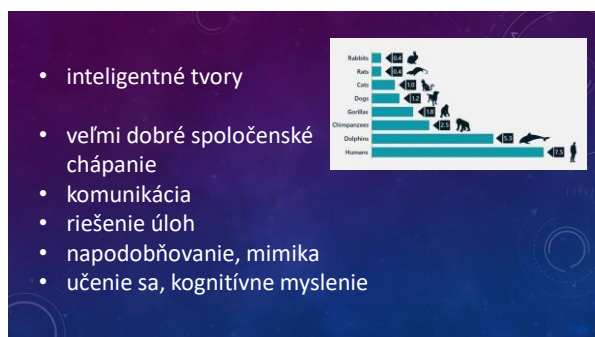
2



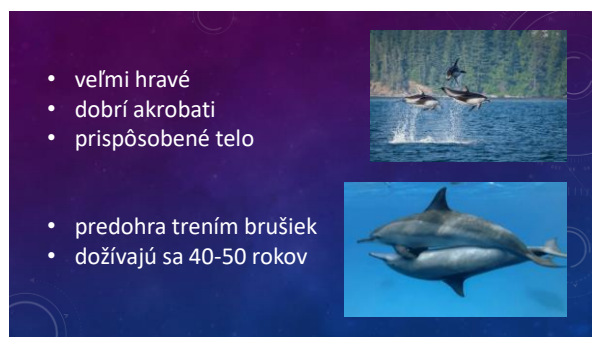
3



4



5



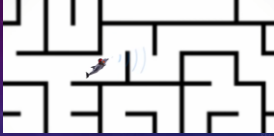
6

- ohrozené druhy
- žraloky, kosatky
- rybolov, pytlíci
- znečistené oceány
- plasty, rybárske siete



7

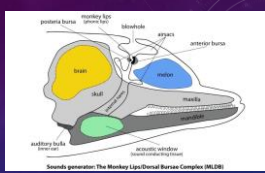
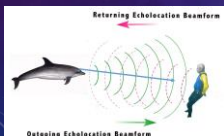
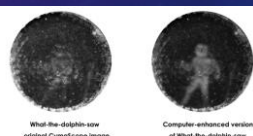
- 1960
- zavreté oči v bludisku




- studená vojna
- ponorky, míny, potápači

8

- echolokácia = bio sonar
- orientácia
- hľadanie potravy
- únik pred predátorom

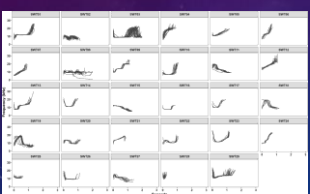
9

- pohyb v skupinách
- vlastné mená
- komunikácia:
 - pískanie
 - klikanie
 - hvízdanie
 - cvrlikanie




10

- elektrické impulzy
- rozpoznanie typu rýb

- veľa rôznych vzorov a frekvencií
- mama a mláďa

11

- týždeň pískania mama -> mláďa
- vedieť identifikovať rodiča
- každý identické




12

technické detaily:

- 100ky tikov/s
- hlasitosť až 220db
- 0.2 to 50kHz komunikácia
- 40 to 150kHz echolokácia
- trvanie jedného tiku 50 až 128ms
- 1.5 km/s - 4.5x viac ako rýchlosť zvuku
- najviac efektívne od 5 až do 200m

