

Princípy a aplikácie základných metód geometrickej morfometriky

návrh témy bakalárskej práce

Andrej Gajdoš

andrej.gajdos@upjs.sk

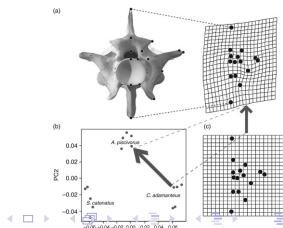
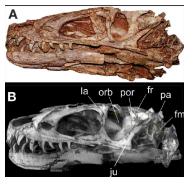
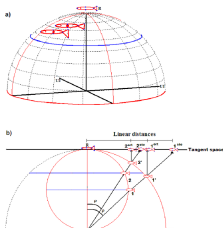
Ústav matematických vied

Prírodovedecká fakulta

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

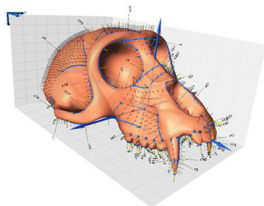
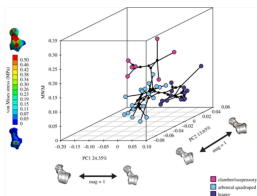
O čom to je?

- jednou z najúžasnejších vlastností živej prírody je tvarová rozmanitosť: od morských medúz po nosorožce, od jednobunkových desmídií po orchideje ...
- **morfológiu** – vedu o tvare, uviedol do biológie na konci 18. storočia Johann Wolfgang Goethe a definoval ju ako odbor zaoberajúci sa zákonitosťami vzniku a premeny živých tvarov v prírode
- vďaka rozvoju **matematických, štatistických i počítačových metód** sa k slovu opäť dostáva (nová) morfológia
- **geometricko-morfometrická analýza (GMA)** umožňuje pochopiť vznik tvarovej rozmanitosti na základe matematického popisu a modelovania
- uplatnenie GMA v evolučnej biológii, zóologii, botanike, ekológii, medicíne i ďalších (ne)biologických odboroch

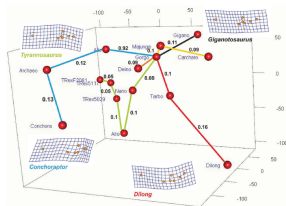


ciele práce:

- 1 preštudovať matematické princípy základných metód geometrickej morfometriky
- 2 oboznámiť sa s dostupnými výpočtovými balíkmi a vyskúšať si prácu s reálnymi dátami



© Mária Takán



- výhodou nie však nutnou podmienkou sú základné programátorské zručnosti či znalosti z biológie
- existuje možnosť pokračovať v téme v rámci diplomovej práce
- neskôr je tiež potenciálne možné sa zapojiť do aktuálneho interdisciplinárneho výskumu so vzácnymi dátami.

Odporúčaná literatúra



M. Webster, A.D. Sheets (2010). A Practical Introduction to Landmark-Based Geometric Morphometrics. *Quantitative Methods in Paleobiology*, Vol. 16, 163-188.



D. E. Slice (2007). Geometric Morphometrics. *Annual Review of Anthropology*, Vol. 36.



D. C. Adams, F. J. Rohlf, D. E. Slice (2013). A field comes of age: geometric morphometrics in the 21st century. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*. 24(1), 7-14.



A.M.T. Elewa (2010). *Morphometrics for Nonmorphometricians*. Springer.



M. L. Zelditch et al. (2012). *Geometric Morphometrics for Biologists: A primer*. Elsevier Science.



J. Claude (2008). *Morphometrics with R*. Springer New York.