

Posudek vedoucího diplomové práce

Jakub Kratochvíl: Dimension Reduction Techniques in Morphometrics

Jakub Kratochvíl se ve své práci zabývá zpracováním dat v oboru geometrické morfometrie (Morphometrics). Toto odvětví studuje vývoj tvarů, ontogenezi i fylogenezi a v neposlední řadě také tvarově klasifikuje exempláře (jedince) do skupin, které mohou být dány a priori. A právě podporou klasifikace se diplomant zabýval. Zajímalo nás, jakým způsobem by bylo nejvhodnější redukovat dimenzi dat v geometrické morfometrii pro vstupy charakteru souřadnic landmarků (2D nebo 3D).

Diplomant se snažil aplikovat postupy známé z literatury a pokusil se též navrhnout vlastní postupy redukce dimenze (iterativní přístup). Implementoval všechny metody a vyzkoušel je na reálných datech, je nutné dodat, že pro statistické výpočty používal celkem mocnou knihovnu R. Jeho programátorská práce se odrazila významně i v přípravě prostředí, ve kterém se všechny experimenty odehrávaly – frameworku Morphome3cs.

Text práce je psán slušnou angličtinou a obsahuje dostatečný úvod do problematiky geometrické morfometrie, stejně tak přehled použitých metod redukce dimenze. U jednotlivých přístupů autor popisuje prováděné experimenty a navrhuje závěry, ke kterým dospěl. K tomuto postupu nelze mít obecně žádné připomínky. Jediná vada, bohužel znehodnocující výsledky tohoto projektu, spočívá v nedostatečně velké množině dat, na kterých byly testy prováděny. Není tedy možné souhlasit s konkrétními závěry uvedenými ve shrnutí, i když metodologicky autor postupoval správně. Mnohem větší soubory dat, více případových studií, větší soubory landmarků, to by práci pomohlo. Podrobnější analýzy a výpočty může provést některý další student v rámci naší pokračující spolupráce s 3D antropologickou laboratoří na PŘF UK.

Jako vedoucí si nemohu na práci pana Kratochvíla jakkoli stěžovat, pracoval samostatně, významně se podílel na vývoji prostředí Morphome3cs. Jenom v závěru jsme již neměli dostatek času provést rozsáhlejší výpočty. Navrhují uznat předloženou práci jako diplomovou.

Praha, 30. srpna 2011

RNDr. Josef Pelikán, KSVI