

ZPRACOVÁNÍ KOMPOZIČNÍCH DAT V MATLABU

Cílem předložené diplomové práce bylo nastudovat základní teorii týkající se zpracování kompozičních dat a poté v matematickém softwaru Matlab vytvořit kódy pro práci s těmito typy dat.

Práce má celkem 72 stran a je rozčleněna do čtyř kapitol. V první kapitole se autorka zabývá popisem kompozičních dat, uvádí základní definice a pojmy. V závěru se věnuje Aitchisonově geometrii na simplexu. Druhá kapitola je zaměřena na popis transformací kompozičních dat, konkrétně *clr*, *ilr* a *alr* transformaci. Třetí kapitola se zabývá průzkumovou analýzou dat. Teoretická část všech tří kapitol je vhodně doplněna příklady a také vlastními kódy. V poslední čtvrté kapitole autorka uvádí souhrn všech vytvořených Matlabovských kódů a jejich příslušné analogie v softwaru R.

Diplomová práce je psána pečlivě a srozumitelně, s minimem překlepů. Autorka předvedla, že rozumí základním principům zpracování kompozičních dat i práci se softwarem Matlab. Velkým přínosem jsou autorkou vytvořené kódy, které jsou k dispozici na přiloženém CD.

K předložené práci mám následující připomínky a dotazy.

- Na některých místech jsou v textu práce špatně rozdělená slova na konci řádků, někde nejsou řádky správně zalomeny - viz např. str. 10 a 62.
- U některých kódů není dobře podmínka na kladnost složek vektoru - viz např. str. 12, 15, 17, 29, 35, 42 apod.
- Protože se v práci uvažují řádkové vektory, nedávají výrazy na str. 25 v předposledním řádku a na str. 35 ve vztahu $\xi = \mathbf{V}\mathbf{x}^*$ smysl.
- Kódy `alr_trans` a `alr_index` jsou víceméně duplicitní a lze z nich efektivněji vytvořit jeden univerzální kód.
- V definici 3.2 na straně 51-52 nejsou dobře uvedeny indexy v souboru z něž se počítá rozptyl.
- Způsob zadání matice $\mathbf{X}$ v Matlabu uvedený na str. 53 a 55 není možný.
- V matici $\mathbf{X}$ na str. 59 je překlep - ve druhém řádku v prvním sloupci má být 3.
- Na str. 64 není jasné, jak jsou definovány vektory $\mathbf{h}_i$, jsou-li uvažovány řádkové vektory, pak zápis na posledním řádku nedává smysl.
- Na str. 65 je uvedeno několik pojmů a značení, které nejsou vůbec vysvětleny, konkrétně pojem *podkompozice* a symboly $[x_i]$, $\left[\ln \frac{x_i}{x_k}\right]$. Prosím o vyjasnění v rámci obhajoby.
- U příkladu na str. 68 by byl vhodný komentář k tomu, co vlastně biplot znázorňuje.

V závěrečném zhodnocení musím konstatovat, že kompozičními daty se zabývalo již několik našich studentů ve svých bakalářských či diplomových pracích, ve kterých byla teorie demonstrována příklady a softwarem R. S ohledem na tuto skutečnost se předložená diplomová práce nesnaží o výklad teorie jako takové, jejím přínosem jsou hlavně vytvořené vlastní kódy pro práci s kompozičními daty v softwaru Matlabu. Proto považuji splnění stanoveného úkolu diplomové práce za úspěšné, práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k výše uvedeným připomínkám navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm **C**.

V Olomouci dne 18.5.2016

RNDr. Jitka Machalová, Ph.D.
vedoucí práce