Ing. Petr Doležel, Ph.D.
Katedra řízení procesů
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Univerzita Pardubice

Oponentní posudek diplomové práce

Bc. Martin Doupovec

Aplikace shlukové analýzy

Cílem diplomové práce Bc. Martina Doupovce je popsat možnosti shlukové analýzy a následně tyto možnosti otestovat na dvou úlohách. Praktickým výstupem je mimo jiné knihovna s vytvořenými nástroji shlukové analýzy.

Práce je kromě úvodu a závěru rozdělena do 13 kapitol, přičemž obsahuje 2 přílohy (CD s textem práce a vytvořenými programy a uživatelskou příručku). Kapitoly 1 až 9 jsou teoretického charakteru, zatímco kapitoly 10 a 11 popisují vytvořené programy a konečně kapitoly 12 a 13 se zabývají aplikací shlukové analýzy na vybrané problémy.

V teoretické části autor přehledně popisuje vybrané techniky shlukové analýzy. Je zřejmé, že studiu použitých pramenů věnoval nadstandardní množství času, protože záběr problematiky je velmi široký a rešerše je provedena důkladně a zároveň srozumitelně, lze ji tedy použít například i pro první seznámení s danou problematikou.

V praktické části je představena vytvořená knihovna nástrojů a dále jsou nástroje použity pro shlukovou analýzu dat získaných při hlasování poslanců Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR a pro shlukovou analýzu výtvarných děl několika umělců. Nástroje jsou vytvořeny řádně a s ohledem na opakovatelnou využitelnost kódu, ověření metod na praktických příkladech (nebo aspoň dokumentace tohoto ověření) však bylo provedeno poměrně vágně. Ačkoliv byla v teoretické části práce popsána řada nástrojů a tyto nástroje byly také vytvořeny, na řešených příkladech jich byl použit pouhý zlomek. Úroveň práce by podstatně zvýšilo právě porovnání výsledků aplikace všech popsaných metod na zkoumaná data. V současném rozsahu závěry experimentů částečně vyznívají do ztracena (což demonstrují kapitoly shrnující jednotlivé experimenty, kdy autor spíše vyslovuje domněnky, než závěry, případně nejsou ty závěry podpořeny dostatečným počtem dat).

Po formální stránce je práce na nadprůměrné úrovni. Text je přehledně členěn, téměř bez pravopisných chyb a odpovídá příslušným požadavkům na formální vzhled práce. Přesto bych, zejména kvůli autorovu dalšímu rozvoji, vypíchl několik formálních nedostatků:

- Autor opakovaně používá slovo >>zevrubně<< ve špatném významu. Zevrubně znamená detailně, podrobně.
- Autor opakovaně chybně stupňuje přídavné jméno >>optimální<<. Optimální znamená nejlepší, nelze tedy použít >>nejoptimálnější<< řešení.
- Kapitola 13 je nazvána stejně jako kapitola 12.

- Autor chybně používá slovo >>eventuálně<< (eventuálně v českém jazyce znamená něco jiného, než slovo >>eventually<< v angličtině).

Dále mám k práci dva doplňující dotazy:

- Můžete vysvětlit, proč jsou preferovaně vztahy mezi objekty (ve smyslu shlukování) popisovány mírou nepodobnosti (místo mírou podobnosti)? Jaké výhody to přináší?
- Platí vztah (7.1) na str. 46 obecně vzhledem k možným hodnotám fitness funkce?

Závěrem mohu konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky na práci tohoto typu, student splnil zadání a vzhledem k faktům uvedeným výše navrhuji známku

=Výborně mínus=

29. 8. 2014 Petr Doležel