

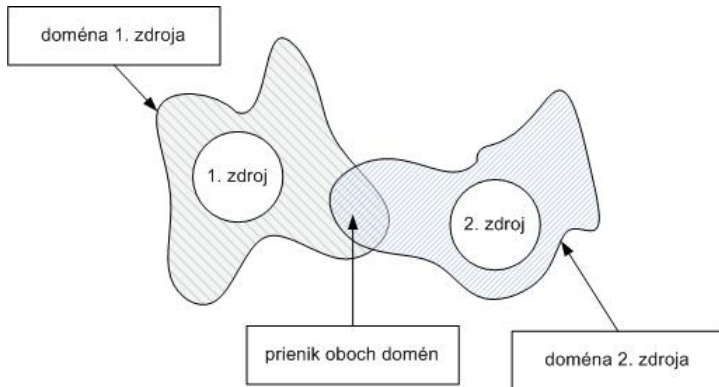
Diplomová práce

Supra-bayesovská kombinace pravděpodobnostních distribucí

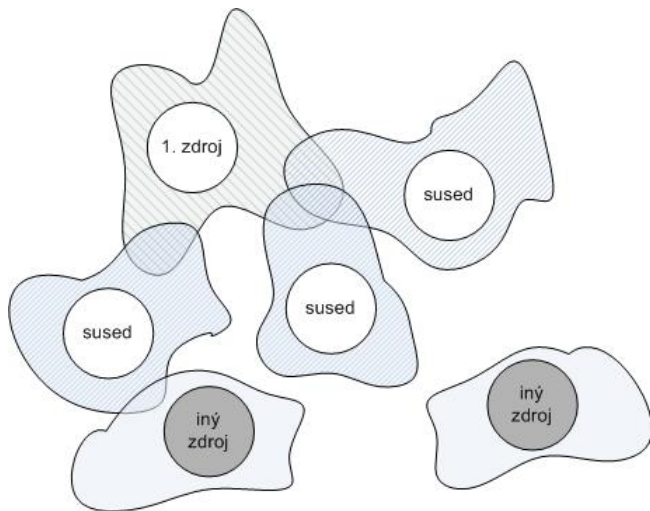
Vladimíra Sečkárová

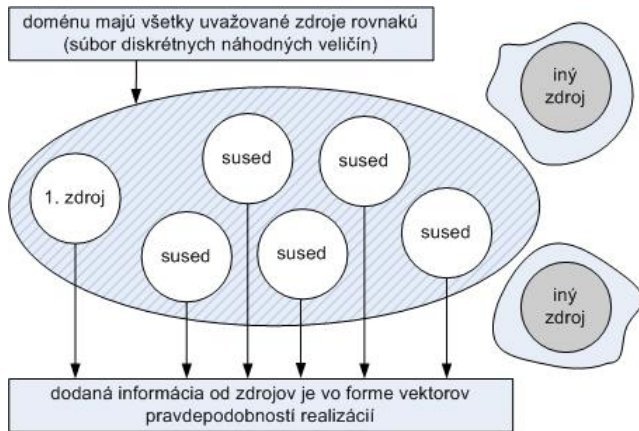
Podporováno GAČR 102/08/0567

Zavedenie pojmov

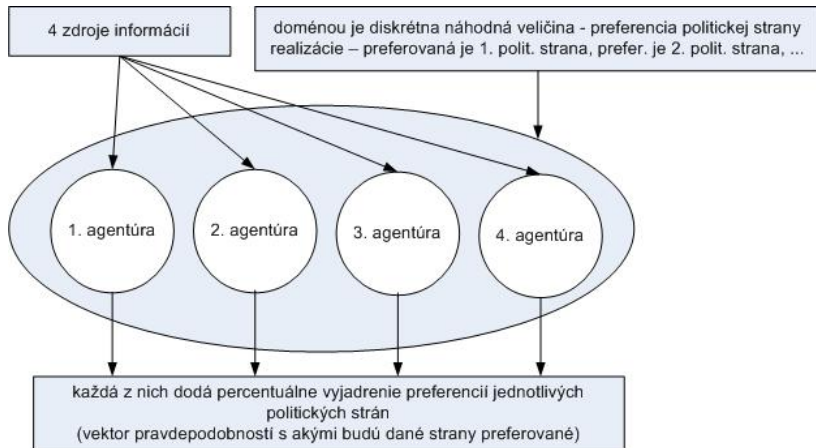


Zavedenie pojmov





Príklad



Príklad

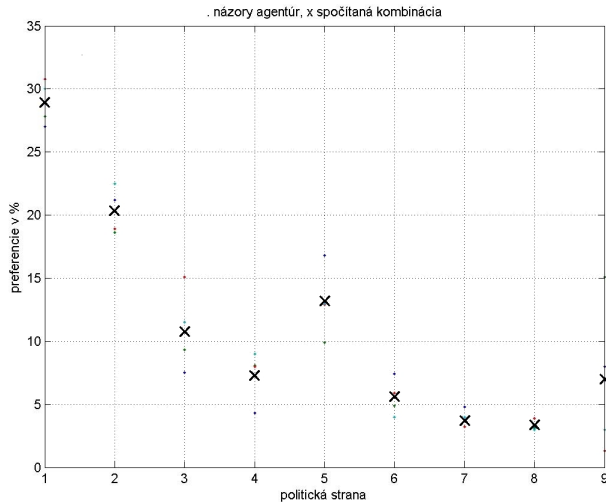
Volebné preferencie v %				
Agentúra	Median	STEM	SANEP	CVVM
Počet respondentov	1085	1196	11364	713
ČSSD	27	27.8	30.8	30
ODS	21.2	18.6	18.9	22.5
TOP09	7.5	9.3	15.1	11.5
VV	4.3	8.1	8	9
KSČM	16.8	9.9	12.9	13
KDU-ČSL	7.4	4.9	5.9	4
SZ	4.8	3.2	3.2	4
SPO	3	3.1	3.9	3
Ostatní	8	15.1	1.3	3

Optimálny zmiešavač

- ▶ predpoklad: existencia vektoru neznámych objektívnych pravdepodobností (preferencií) h
- ▶ skonštruujeme pravdepodobnostný model spájajúci dodané pravdepodobnosti (data) g_j s neznámou h :
 - rešpektujúci konečnosť Kerridgeovej nepresnosti g_j vzhľadom k h
 - majúci maximálnu entropiu
- ▶ skonštruujeme optimálny odhad ${}^O\hat{h}$ neznámeho h minimalizujúci očakávanú Kerridgeovu nepresnosť
- ▶ dostávame optimálny odhad vektoru pravdepodobností (optimálny zmiešavač):

$${}^O\hat{h}(\mathbf{x}_i) = \frac{1}{n + \sum_{k=1}^s \lambda_k(D)} + \sum_{j=1}^s \frac{\lambda_j(D)}{n + \sum_{k=1}^s \lambda_k(D)} g_j(\mathbf{x}_i) \quad (1)$$

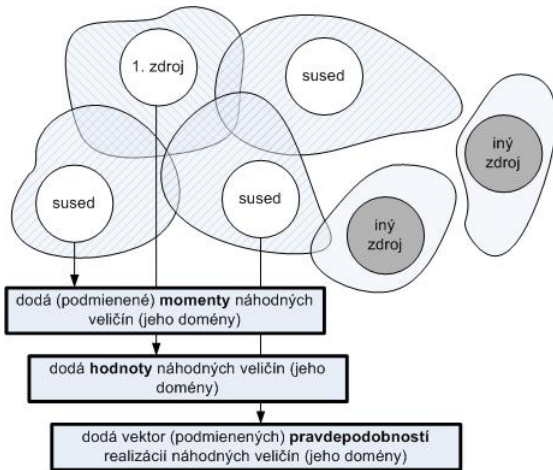
Príklad - výsledok



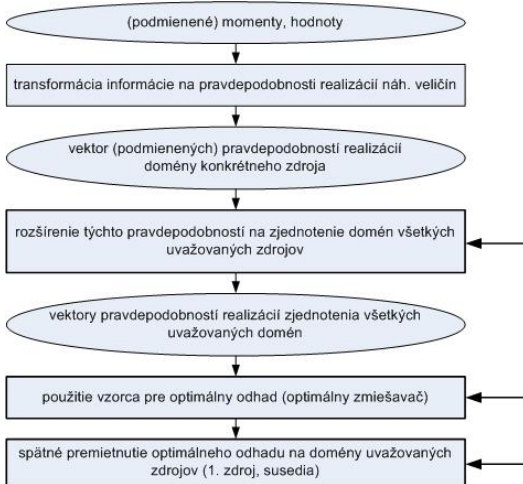
Príklad - výsledok

Agentúra	Median	STEM	SANEP	CVVM	opti
Počet respondentov	1085	1196	11364	713	
ČSSD	27	27.8	30.8	30	29.1
ODS	21.2	18.6	18.9	22.5	19.8
TOP09	7.5	9.3	15.1	11.5	11.4
VV	4.3	8.1	8	9	7.3
KSČM	16.8	9.9	12.9	13	13.1
KDU-ČSL	7.4	4.9	5.9	4	5.7
SZ	4.8	3.2	3.2	4	3.7
SPO	3	3.1	3.9	3	3.4
Ostatní	8	15.1	1.3	3	6.5

Uvažované typy dodanej informácie



Ošetrenie daných druhov informácie



Zhrnutie

- ▶ cieľ: úloha rozhodovania: ako využiť neúplnú a nekompatibilnú informáciu?
- ▶ 1. zamerať sa na jeden zdroj, cieľ: zlepšiť/upresniť jeho informáciu (predstavu)
- ▶ 2. získať informáciu od jeho susedov
- ▶ 3. transformovať a rozšíriť dodanú informáciu
- ▶ 4. zostrojiť optimálny odhad vektoru pravdepodobností
- ▶ 5. odhad spätne premietnuť na doménu daného zdroja

Prínos metódy

- ▶ dodaná informácia môže byť: (podmienená) pravdepodobnostná a nepravdepodobnostná
- ▶ rieši neúplnú zlučiteľnosť dat
- ▶ dostávame jednotné bayesovské riešenie
- ▶ škálovateľnosť: aplikovateľné na ľubovoľne veľkú sieť zdrojov s konečným počtom susedov

Nedoriešené otázky

- ▶ jednoznačnosť spätnej projekcie
- ▶ výber obmedzení na Kerridgeovu nepresnosť medzi vektorom dodaných a objektívnych pravdepodobností
- ▶ existencia a jednoznačnosť $\lambda_j(D)$
- ▶ rozšírenie za diskretný svet
- ▶ testovanie na reálnych datach

Ďakujem za pozornosť.