

Prefix Coloring Packet Classification Algorithm

Viktor Puš

Brno University of Technology, Faculty of Information Technology
Božetechova 2, 612 00 Brno, CZ
ipus@fit.vutbr.cz



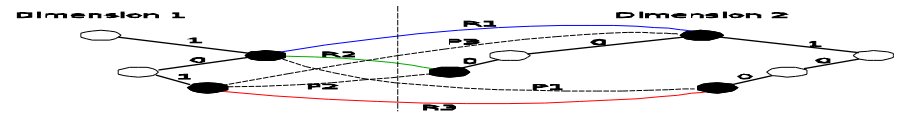
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Cíl prezentace

- Co jsou pseudopřavidla?
- Jak se zbavit skoro všech, ale zabrat hodně paměti?
- Jak to udělat lépe?
- Jaké to dává výsledky?
- **Diskuze**

Pseudoprávidla

- Vždy speciální případ pravidla
- Téměř kartézský součin polí – pokrývá „ostatní kombinace“
- Exponenciální nárůst



Jak se zbavit pseudopraavidel

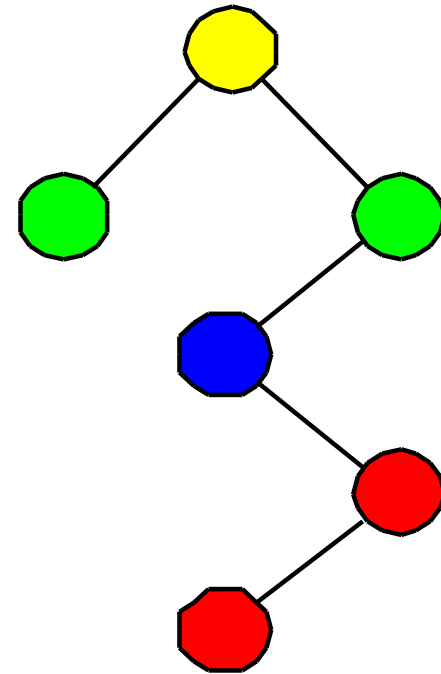
- Každý prefix obsahuje bitmapu „povolených“ prefixů ostatních dimenzí
- LPM vrací všechny prefixy, ne jenom nejdelší
- Kombinační logika vybere pouze kombinace prefixů, které se navzájem „povolují“
- Skoro všechna pseudopraavidla eliminována
 - Neukládáme prioritu
- Příliš velké bitmapy

Jak zmenšit bitmapy

- Každý prefix má svou **barvu**
- Místo bitmap prefixů obsahuje bitmapy barev
- LPM vrací nejdelší prefix pro každou barvu
- Kombinační logika opět vybírá povolené kombinace
- Bitmapy jsou menší a nastavitelné, nutno uložit také vlastní barvu

Barvy

- Kolik?
- Jak je přiřadit prefixům?
 - Náhodně
 - **Heuristikou**
 - Ideálně (?)



Výsledky

Množina	Pravidel	LPM [Kb]	Rule search [Kb]	PHCA [Kb]	Redukce o [%]
synth1	100	2.41	64.95	172.39	61
synth2	240	2.43	418.8	684.16	38
rules1	68	1.4	58.76	255.44	76
rules2	335	4.85	632.1	1254.59	49
rules3	1194	4.79	927.45	1456.77	36

Množina	4 barvy		8 barev		16 barev		
	LPM	RS	LPM	RS	LPM	RS	R. o [%]
synth1	1.32	91.54	2.41	64.95	3.42	48.47	70
synth2	1.33	590.67	2.43	418.8	4.28	269.68	60
rules1	0.84	112.36	1.4	58.76	2.17	32.49	86
rules2	1.6	620.99	4.85	631.1	4.98	252.48	79
rules3	3.75	10011.28	4.79	927.45	11.08	683.04	52

Diskuze