

Tato prezentace je součástí wiki-prezentace [Metoda GUHA a systém LISp-Miner](#)

Je dostupná z [této adresy](#)

Verse 1. 10. 2019

Dedukční pravidla pro implikační a slabě implikační pravidla - příklady pro konjunkci v dílčím cedentu

Jan Rauch

Katedra informačního a znalostního inženýrství

Vysoká škola ekonomická v Praze

Úvod (1)

- Korektní dedukční pravidla pro implikační a slabě implikační pravidla jsou představena v prezentaci, která je k dispozici [zde](#).
- Je tam uvedeno, že jediná rozumná korektní dedukční pravidla pro implikační a slabě implikační pravidla generovaná procedurou 4ft-Miner jsou dedukční pravidla $\frac{\varphi \approx \psi}{\varphi \approx \psi'}$ kde
 1. \approx je implikační nebo slabě implikační kvantifikátor
 2. obě pravidla mají stejný antecedent φ
 3. Pokud v nějaké matici dat \mathbf{M} řádek o splňuje ψ , pak řádek o splňuje i ψ' .
- Je tam také uvedeno, že podmínku 3 je možno rozepsat do podmínek A a B uvedených na následujícím slide.

Úvod (2)

Podmínku 3 uvedenou na předchozím slide lze podrobněji rozepsat do bodů A a B:

- A. $\psi = \psi_1, \dots, \psi_v$ a $\psi' = \psi'_1, \dots, \psi'_v$ kde $v \geq 1$ a existuje alespoň jedno k tak, že $1 \leq k \leq v$ přičemž je splněna alespoň jedna z následujících podmínek 1 až 3
1. $\psi_k = A_1(\alpha_1) \wedge \dots \wedge A_l(\alpha_l)$ a $\psi'_k = A_1(\alpha'_1) \wedge \dots \wedge A_l(\alpha'_l)$, $\alpha_j \subseteq \alpha'_j$ pro $j = 1, \dots, l$ a alespoň pro jedno z těchto j platí $\alpha_j \neq \alpha'_j$, tedy α_j je vlastní podmnožinou α'_j .
 2. $\psi_k = A_1(\alpha_1) \vee \dots \vee A_l(\alpha_l)$ a $\psi'_k = A_1(\alpha'_1) \vee \dots \vee A_l(\alpha'_l)$, $\alpha_j \subseteq \alpha'_j$ pro $j = 1, \dots, l$ a alespoň pro jedno z těchto j platí $\alpha_j \neq \alpha'_j$, tedy α_j je vlastní podmnožinou α'_j .
 3. $\psi_k = A_1(\alpha_1) \vee \dots \vee A_l(\alpha_l)$ a $\psi'_k = A_1(\alpha'_1) \vee \dots \vee A_l(\alpha'_l) \vee \omega$, $\alpha_j \subseteq \alpha'_j$ pro $j = 1, \dots, l$ a ω je disjunkce vhodných literálů.
- B. Pro k splňující $1 \leq k \leq v$ ale nesplňující některou z podmínek 1 až 3 platí $\psi_k = \psi'_k$.

Úvod (3)

- Cílem této prezentace je ukázat příklady situací, kdy je splněna podmínka 1 uvedená v A a týkající se dílčího cedentu - konjunkce v sukcedentu.
- Použijeme dvě velmi jednoduché aplikace procedury 4ft-Miner. Budou se lišit pouze tím, že první bude mít vypnutou prostotu a druhá bude mít prostotu zapnutou

Zadání úlohy s vypnutou prostotou pro dílčí cedent - konjunkci v sukcedentu

Name: 4ft-Miner - KONJUNKCE PROSTOTA VYPNUTA ID: 165
Comment: -
Taskgroup: A - Ukázky zadávání procedury 4ft-Miner
Task type: 4ft-Miner Data matrix: HotelPlusExterni Edit

ANTECEDENT	QUANTIFIERS	SUCCEDENT
Bydliště » HMesto(Drážďany) Con, 1 - 1 B, pos	BASE p= 30 Abs. PIM p= 0.550 Generation information Status: Solved 50 run(s) Mode: Standard	Hodnoceni Con, 1 - 5 » DHodnoceni (seq), 1 - 2 B, pos » DPersonal_ef3 (seq), 1 - 2 B, pos » DStrava_ef3 (seq), 1 - 2 B, pos » DUbytovani_ef3 (subset), 1 - 1 B, pos » DZabava_ef3 (subset), 1 - 1 B, pos

Total length: 1 Total length: 1 - 5

Task parameters

Handling of missing values:	Ignore X-categories
Prime rule test for implications enabled:	No
Include succedent extensions of 100% implications:	Yes
Include extensions of coefficients with no change in the four-fold table:	Yes
Include extensions of cedents with no change in the four-fold table:	Yes
Include 'worse' antecedent extensions (for implications and AAD/BAD):	Yes
Include both symmetric hypotheses:	Yes
Extensions minimal length check:	Yes
Maximal number of hypotheses:	1000

CONDITION
Default Partial Cedent Con, 0 - 5

Výsledek úlohy s vypnutou prostotou pro dílčí cedent - konjunktci v sukcedentu: 16 pravidel

Task run	
Start: 1.10.2019 22:38:07	Total time: 0h 0m 0s
Number of verifications: 1673	
Number of hypotheses: 16	Mode: Standard

4 neprostá pravidla plynoucí dle bodu 1 z jiných kratších a ve výstupu uvedených

Actual group of hypotheses: All hypotheses

Hypotheses in group: 16 Shown hypotheses: 16 Highlighted: 0

Nr.	Id	PIM	Hypothesis
1	1	0.958	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) ————— Plyne z Nr. 9
2	5	0.849	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DStrava(<=průměr)
3	15	0.849	HMesto(Drážďany) >+< DStrava(<=průměr)
4	2	0.824	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DPersonal(<=průměr)
5	12	0.824	HMesto(Drážďany) >+< DPersonal(<=průměr)
6	3	0.731	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DPersonal(<=průměr) & DStrava(<=průměr)
7	13	0.731	HMesto(Drážďany) >+< DPersonal(<=průměr) & DStrava(<=průměr)
8	9	0.697	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(průměr ,spokojen) ————— Plyne z Nr. 9
9	7	0.655	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(průměr)
10	10	0.630	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(průměr ,spokojen) & DPersonal(>=průměr) ————— Plyne z Nr. 13
11	14	0.630	HMesto(Drážďany) >+< DPersonal(>=průměr)
12	16	0.613	HMesto(Drážďany) >+< DStrava(>=průměr)
13	8	0.588	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(průměr) & DPersonal(>=průměr)
14	4	0.588	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DPersonal(>=průměr) ————— Plyne z Nr. 13
15	6	0.571	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DStrava(>=průměr)
16	11	0.571	HMesto(Drážďany) >+< DHodnoceni(průměr ,spokojen) & DStrava(>=průměr)

Zadání úlohy se zapnutou prostotou pro dílčí cedent - konjunkci v sukcedentu

Name: 4ft-Miner - KONJUNKCE PROSTOTA ZAPNUTA ID: 161
Comment: -
Taskgroup: A - Ukázky zadávání procedury 4ft-Miner
Task type: 4ft-Miner Data matrix: HotelPlusExterni Edit

ANTECEDENT	QUANTIFIERS	SUCCEDENT
Bydliště » HMesto(Drážďany) Con, 1 - 1 B, pos	BASE p= 30 Abs. PIM p= 0.550 Generation information Status: Solved 84 run(s) Mode: Standard	Hodnoceni Con, 1 - 5 » DHodnoceni (seq), 1 - 2 B, pos » DPersonal_ef3 (seq), 1 - 2 B, pos » DStrava_ef3 (seq), 1 - 2 B, pos » DUbytovani_ef3 (subset), 1 - 1 B, pos » DZabava_ef3 (subset), 1 - 1 B, pos

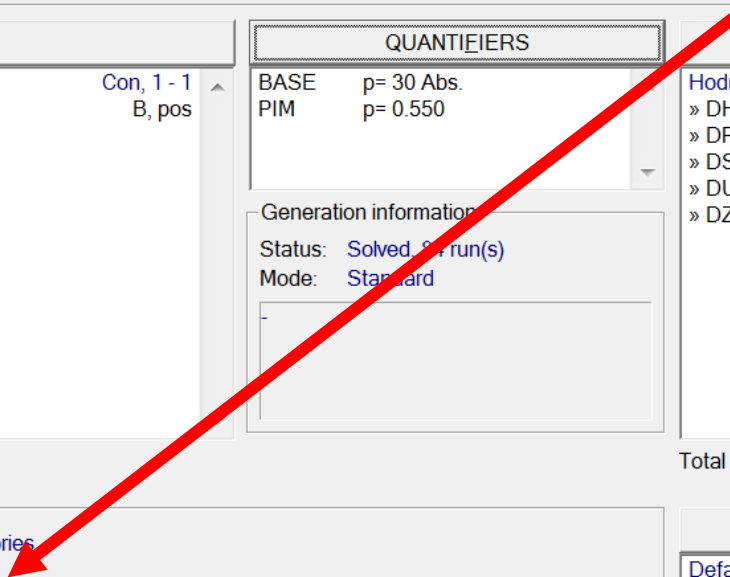
Total length: 1 Total length: 1 - 5

Task parameters

Handling of missing values:	Ignore X-categories
Prime rule test for implications enabled:	Yes
Include succedent extensions of 100% implications:	Yes
Include extensions of coefficients with no change in the four-fold table:	Yes
Include extensions of cedents with no change in the four-fold table:	Yes
Include 'worse' antecedent extensions (for implications and AAD/BAD):	Yes
Include both symetric hypotheses:	Yes
Extensions minimal length check:	Yes
Maximal number of hypotheses:	1000

CONDITION

Default Partial Cedent	Con, 0 - 5
------------------------	------------



Výsledek úlohy se zapnutou prostotou pro dílčí cedent - konjunkci v sukcedentu: 12 pravidel

Task run

Start: 1.10.2019 22:38:44

Total time: 0h 0m 0s

Number of verifications: 1673

Number of hypotheses: 12

Mode: Standard

Pouze prostá pravidla bez těch neprostých ve výstupu pro nezapnutou prostotu.

Actual group of hypotheses: All hypotheses

Hypotheses in group: 12

Shown hypotheses: 12

Highlighted: 0

Nr. Id PIM Hypothesis

1	3	0.849	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DStrava(<=průměr)
2	11	0.849	HMesto(Drážd'any) >+< DStrava(<=průměr)
3	1	0.824	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DPersonal(<=průměr)
4	8	0.824	HMesto(Drážd'any) >+< DPersonal(<=průměr)
5	2	0.731	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DPersonal(<=průměr) & DStrava(<=průměr)
6	9	0.731	HMesto(Drážd'any) >+< DPersonal(<=průměr) & DStrava(<=průměr)
7	5	0.655	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(průměr)
8	10	0.630	HMesto(Drážd'any) >+< DPersonal(>=průměr)
9	12	0.613	HMesto(Drážd'any) >+< DStrava(>=průměr)
10	6	0.588	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(průměr) & DPersonal(>=průměr)
11	4	0.571	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(nespokojen ,průměr) & DStrava(>=průměr)
12	7	0.571	HMesto(Drážd'any) >+< DHodnoceni(průměr ,spokojen) & DStrava(>=průměr)