

Уеб система за минималната контактна логика с мярка

Стоев Мартин

21 февруари 2023 г.

Въведение

- ▶ Защо модални логики ?
- ▶ Каква е целта на тази дипломна работа ?
- ▶ Теоретична част
- ▶ Практическа част

Съдържание

- ▶ Табло Метод
- ▶ Минимална контактна логика
- ▶ Изпълнимост в минималната контактна логика
- ▶ Минимална контактна логика с мярка
- ▶ Изпълнимост в минималната контактна логика с мярка

Табло Метод

- ▶ Табло метода като процедура за опровергаване на формули
- ▶ Табло Метод в Пропозиционалната Логика

Табло Метод в Пропозиционалната Логика

Маркиране на валидността на формула φ

- ▶ $\mathsf{T}\varphi$ - маркиране на формулата φ за валидна
- ▶ $\mathsf{F}\varphi$ - маркиране на формулата φ за невалидна

Стъпки на табло метода

- ▶ Разширяване на табло метода
- ▶ Намиране на противоречия

Правила

Негиране

$$\frac{T(\neg\varphi), X}{F(\varphi), X}$$

$$\frac{F(\neg\varphi), X}{T(\varphi), X}$$

Конюнкция

$$\frac{T(\varphi \wedge \psi), X}{T\varphi, T\psi, X}$$

$$\frac{F(\varphi \wedge \psi), X}{F\varphi, X \quad F\psi, X}$$

Правила

Дизюнкция

$$\frac{\text{T}(\varphi \vee \psi), X}{\text{T}\varphi, X \quad \text{T}\psi, X}$$

$$\frac{\text{F}(\varphi \vee \psi), X}{\text{F}\varphi, \text{F}\psi, X}$$

Импликация

$$\frac{\text{T}(\varphi \rightarrow \psi), X}{\text{F}\varphi, X \quad \text{T}\psi, X}$$

$$\frac{\text{F}(\varphi \rightarrow \psi), X}{\text{T}\varphi, \text{F}\psi, X}$$

Правила

Еквивалентност

$$\frac{\mathsf{T}(\varphi \leftrightarrow \psi), X}{\mathsf{T}\varphi, \mathsf{T}\psi, X \quad \mathsf{F}\varphi, \mathsf{F}\psi, X}$$

$$\frac{\mathsf{F}(\varphi \leftrightarrow \psi), X}{\mathsf{T}\varphi, \mathsf{F}\psi, X \quad \mathsf{F}\varphi, \mathsf{T}\psi, X}$$

Малко дефиниции

Дефиниция (Затворен клон)

Когато в него има едновременно една и съща формула маркирана за валидна и за невалидна.

Дефиниция (Затворено табло)

Когато в таблото всички клонове са затворени.

Малко дефиниции

Дефиниция (Атомарен клон)

Когато клона не може да се разширява повече.

Дефиниция (Атомарно табло)

Когато в таблото всички клонове са атомарни.

Дефиниция (Завършено табло)

Когато таблото е затворено или атомарно.

Общовалидна формула

Проверяваме дали дадена формула φ е общовалидна с следните стъпки:

1. Маркираме φ за невалидна, т.е. $\mathbb{F}\varphi$.
2. Ползваме $\mathbb{F}\varphi$ за начална формула на таблото.
3. Разширяваме все докато таблото не е завършено.
4. Ако таблото е затворено, то формулата φ е общовалидна.

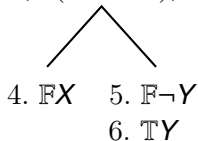
Пример

1. $\mathbb{F}(X \rightarrow ((X \wedge \neg Y) \vee \neg X))$

2. $\mathbb{T}X, \mathbb{F}((X \wedge \neg Y) \vee \neg X)$

3. $\mathbb{T}X, \mathbb{F}(X \wedge \neg Y), \mathbb{F}\neg X$

4. $\mathbb{T}X, \mathbb{F}(X \wedge \neg Y), \mathbb{T}X$



Минимална контактна логика

1. Синтаксис
2. Семантика
3. Свойства
4. Изпълнимост на формула

Синтаксис

- ▶ W - цял свят
- ▶ \emptyset - празен регион
- ▶ Var - изброимо множество от променливи използвани в дадена формула
- ▶ Булеви константи за W и \emptyset , 1 и 0 съответно

Булеви операции

- ▶ \sqcap за булево сечение
- ▶ \sqcup за булево обединение
- ▶ $*$ за отрицание

Дефиниция за Терм

Терма се дефинира индуктивно:

- ▶ Булевите константи са термове
- ▶ $p \in \mathit{Var}$ е терм
- ▶ Ако x е терм, то $*x$ е също така терм
- ▶ Ако x и y са два терма, то $x \sigma y$ е също така терм, където $\sigma \in \{\sqcap, \sqcup\}$

Атомарни формули

Пропозиционални константи: \top and \perp

Пропозиционални операции: $\neg, \vee, \wedge, \rightarrow, \leftrightarrow$

Нека a и b са два терма. То тогава

► $C(a, b)$

► $a \leq b$

са атомарни формули.

Дефиниция за Формула

Формула се дефинира индуктивно:

- ▶ Всяка пропозиционална константа е формула
- ▶ Всяка атомарна формула е формула
- ▶ Ако φ е формула, то $\neg\varphi$ е също така формула
- ▶ Ако φ и ψ са две формули, то $\varphi \sigma \psi$ е също така формула,
където $\sigma \in \{\vee, \wedge, \rightarrow, \leftrightarrow\}$

Уеб система за минималната контактна логика с мярка

└ Минимална контактна логика

└ Семантика

Синтаксис

Уеб система за минималната контактна логика с мярка

└ Минимална контактна логика

└ Свойства

Синтаксис

Уеб система за минималната контактна логика с мярка

└ Минимална контактна логика

└ Изпълнимост в минималната контактна логика

МИНИ

асд

МИНИ

асд

Уеб система за минималната контактна логика с мярка

└ Минимална контактна логика с мярка

└ Изпълнимост в минималната контактна логика с мярка

МИНИ

асд

unnumbered lists

- ▶ Introduction to \LaTeX
- ▶ Course 2
- ▶ Termpapers and presentations with \LaTeX
- ▶ Beamer class

lists with pause

- ▶ Introduction to L^AT_EX
- ▶ Course 2

lists with pause

- ▶ Introduction to \LaTeX
- ▶ Course 2
- ▶ Termpapers and presentations with \LaTeX

lists with pause

- ▶ Introduction to \LaTeX
- ▶ Course 2
- ▶ Termpapers and presentations with \LaTeX
- ▶ Beamer class

lists with pause

- ▶ Introduction to L^AT_EX
- ▶ Course 2
- ▶ Termpapers and presentations with L^AT_EX
- ▶ Beamer class

numbered lists

1. Introduction to \LaTeX
2. Course 2
3. Termpapers and presentations with \LaTeX
4. Beamer class

numbered lists with pause

1. Introduction to L^AT_EX
2. Course 2

numbered lists with pause

1. Introduction to \LaTeX
2. Course 2
3. Termpapers and presentations with \LaTeX

numbered lists with pause

1. Introduction to \LaTeX
2. Course 2
3. Termpapers and presentations with \LaTeX
4. Beamer class

numbered lists with pause

1. Introduction to \LaTeX
2. Course 2
3. Termpapers and presentations with \LaTeX
4. Beamer class

Tables

Date	Instructor	Title
WS 04/05	Sascha Frank	First steps with L ^A T _E X
SS 05	Sascha Frank	L ^A T _E X Course serial

Tables with pause

A	B	C
1	2	3

Tables with pause

A	B	C
---	---	---

1	2	3
---	---	---

A	B	C
---	---	---

Tables with pause

A	B	C
---	---	---

1	2	3
---	---	---

A	B	C
---	---	---

blocs

title of the bloc

bloc text

title of the bloc

bloc text

title of the bloc

bloc text

splitting screen

- ▶ Beamer
- ▶ Beamer Class
- ▶ Beamer Class Latex

Instructor	Title
Sascha Frank	L ^A T _E X Course 1
Sascha Frank	Course serial

pictures in latex beamer class

Фигура: show an example picture

pictures and lists in beamer class

- ▶ subject 1

asdsad

pictures and lists in beamer class

▶ subject 1

▶ subject 2

asdsad

pictures and lists in beamer class

- ▶ subject 1
- ▶ subject 2

asdsad

pictures and lists in beamer class

- ▶ subject 1
- ▶ subject 2
- ▶ subject 3

asdsad

pictures and lists in beamer class

- ▶ subject 1
- ▶ subject 2
- ▶ subject 3

asdsad

plain, or a way to get more space

Фигура: show an example picture