

Elméleti kérdések (állításkalkulus)

1. Adja meg az állításkalkulus axiómasémáit!

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ a klasszikus állításlogika nyelve

A nulladrendű kalkulus (klasszikus állításkalkulus) axiómasémái (alapsémái):

- (A1): $A \supset (B \supset A)$
- (A2): $(A \supset (B \supset C)) \supset ((A \supset B) \supset (A \supset C))$
- (A3): $(\neg A \supset \neg B) \supset (B \supset A)$

2. Mit értünk az állításkalkulus axiómasémáinak szabályos behelyettesítésén?

Definíció

Az **axiómaséma** szabályos behelyettesítésén olyan formulát értünk, amely az axiómasémából a benne szereplő betűk tetszőleges formulával való helyettesítése útján jön létre.

3. Mit értünk az állításkalkulus axiómáján?

Definíció

A nulladrendű kalkulus (klasszikus állításkalkulus) axiómái az **axiómasémák** szabályos behelyettesítései.

4. Adja meg a szintaktikai következményreláció definícióját!

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ egy **nulladrendű nyelv** és $A, B \in Form$ két tetszőleges formula.

Az A formulának szintaktikai következménye a B formula, ha $\{A\} \vdash B$.

Jelölés: $A \vdash B$

5. Mikor nevezünk egy Γ formulahalmazt inkonzisztensnek?

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ egy **nulladrendű nyelv** és $\Gamma \subseteq Form$ egy tetszőleges formulahalmaz.

A Γ formulahalmaz inkonzisztens, ha $Cns(\Gamma) = Form$.

6. Mikor nevezünk egy A formulát inkonzisztensnek?

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ egy **nulladrendű nyelv** és $A \in Form$ egy tetszőleges formula.

Az A formula inkonzisztens, ha $Cns(\{A\}) = Form$.

7. Mikor nevezünk egy Γ formulahalmazt konzisztensnek?

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ egy **nulladrendű nyelv** és $\Gamma \subseteq Form$ egy tetszőleges formulahalmaz.

A Γ formulahalmaz konzisztens, ha nem inkonzisztens.

8. Mikor nevezünk egy A formulát konzisztensnek?

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ egy **nulladrendű nyelv** és $A \subseteq Form$ egy tetszőleges formula. Az A formula konzisztens, ha nem inkonzisztens.

9. Mikor nevezünk egy A formulát levezethetőnek?

10. Mikor nevezünk egy A formulát bizonyíthatónak?

Definíció

Legyen $L^{(0)} = \langle LC, Con, Form \rangle$ egy **nulladrendű nyelv**, és $A \in Form$ egy formula.

Az A formula levezethető, ha $\emptyset \vdash A$, azaz ha az A formula **szintaktikai következménye** az üres halmaznak.

- Jelölés: $\vdash A$

11. Mit értünk azon, hogy a szintaktikai következményreláció reflexív?

$\Gamma, A \vdash A$ (azaz a **szintaktikai következményreláció reflexív**).

12. Mit értünk azon, hogy a szintaktikai következményreláció monoton?

Ha $\Gamma \vdash A$, akkor $\Gamma \cup \Delta \vdash A$ (azaz a **szintaktikai következményreláció monoton**).

13. Mondja ki a az állításkalkulusra vonatkozó dedukció tételt!

Tétel (Dedukció tétel)

Ha $\Gamma, A \vdash B$, akkor $\Gamma \vdash A \supset B$

14. Mondja ki a az állításkalkulusra vonatkozó dedukció tétel megfordítását!

Tétel (Dedukció tétel megfordítása)

Ha $\Gamma \vdash A \supset B$, akkor $\Gamma, A \vdash B$

15. Mondja ki a az állításkalkulusra vonatkozó metszet tételt!

Tétel

Ha $\Gamma \vdash A$ és $\Delta, A \vdash B$, akkor $\Gamma \cup \Delta \vdash B$.