

Dilbert (3 oktober 2011)



Natuurlijke deductie

- syntax voor bewijzen in propositielogica
- syntax = afleidingsbomen
- boom modelleert hypothetische redenering
- bladeren = aannames (0, 1 of meer)
- vertakking = redeneerstap
- wortel = conclusie (precies 1)

ND: syntax vs. semantiek

- $A_1, \dots, A_n \vdash B$
- er is een afleidingsboom met (niet ingetrokken) aannames (dwz bladeren) A_1, \dots, A_n en conclusie (dwz wortel) B
- afleidingsregels 'voeren waarheden in een nieuwe waarheid' over
- $A_1, \dots, A_n \models B$ (correctheid (na te streven))

Redeneerstap

- redeneerstap instantie van redeneerschema
- per connectief introductie en eliminatieschema
- introductieschema = introduceer dat connectief als hoofdconnectief in formule
- eliminatieschema = verwijder/elimineer dat hoofdconnectief uit formule

ND: conjunctie

$$\frac{A \wedge B}{A}$$

Eliminatie (links)

$$\frac{A \wedge B}{B}$$

Eliminatie (rechts)

$$\frac{A \quad B}{A \wedge B}$$

Introductie

ND:implicatie

$$\frac{A \quad A \rightarrow B}{B} \rightarrow E$$

Eliminatie

$$\frac{[A]}{B} \quad \frac{}{A \rightarrow B}$$

Introductie (intrekken hypothesen (0, 1 of meer))

Intrekken hypothesen

- Label intrekkende regelinstantie op unieke wijze, b.v. met een getal n
- Bepaal de in te trekken hypothesen (moeten van de goede vorm zijn, en niet ingetrokken)
- Zet rechte haken om de in te trekken hypothesen en label met n

ND: negatie

$$\frac{A \quad \neg A}{\perp}$$

Eliminatie

$$\frac{[A]}{\perp} \frac{\perp}{\neg A}$$

Introductie (intrekken hypothesen (0, 1 of meer))

ND:falsum

$$\frac{\perp}{A}$$

Eliminatie

Introductie