

ToFoLo2 Les 08-11-2006

Benjamin De Leeuw

Departement Zuivere Wiskunde en Computer Algebra
Galglaan 2, B-9000 Gent
Benjamin.DeLeeuw@UGent.be
Gent University, Belgium

November 7, 2006

1 Lesmateriaal

- Theorie : Logica voor Informatica - 3de editie, J.F.A.K. van Benthem. (LVI)
- Oefeningen : Language Proof and Logic, J. Barwise, J. Etchemendy. (LPL)

2 Deze Week

- LPL p. 288 - 363
 - DeMorgan wetten voor Kwantificatie
 - Lege Kwantificatie en Alfabetische Varianten
 - Zinnen met meerdere (verschillende) Kwantoren
 - Stapsgewijze vertalen van (nederlandse/engelse) zinnen in FOL
 - Prenex normaalvorm, Verschuiven van Kwantoren in zinnen
 - Tarski's World Axioma's
 - Universele Instantiatie, Existentiële Generalisatie
 - Existentiële Instantiatie, Voorwaardelijke Universele Generalisatie
- *Intermezzo* LVI p. 131 - 142 : Het Semantische Tableau

3 Het Semantische Tableau

1. $\neg\exists x(Ax \wedge Bx), \exists x(Bx \wedge Cx) \circ \neg\forall x(Cx \rightarrow Ax)$
2. $\forall x(Ax \rightarrow Bx) \vee \forall y(By \rightarrow Ay) \circ \forall x\forall y((Ax \wedge By) \rightarrow (Bx \vee Ay))$
3. $\forall x\forall y((Ax \wedge By) \rightarrow (Bx \vee Ay)) \circ \forall x(Ax \rightarrow Bx) \vee \forall y(By \rightarrow Ay)$

4. $\circ \neg \exists x \forall y (Rxy \leftrightarrow \neg Ryy)$
5. $\circ \neg \exists x \forall y (Rxy \leftrightarrow \neg \exists z (Ryz \wedge Rzy))$
6. $\forall x \forall y (Rxy \rightarrow \neg Ryx), \forall x \forall y (Rxy \rightarrow \forall z (Rxx \vee Rzy)) \circ \forall x \forall y (Rxy \rightarrow \forall z (Ryz \rightarrow Rxz))$
7. $\forall x \forall y ((Ax \wedge By) \rightarrow Rxy), \forall x \neg Rxx, \forall x (Ax \vee Bx) \circ \forall x \forall y (Rxy \rightarrow Ax)$
8. $\forall x (Ax \rightarrow Bx), \exists x (Ax \wedge Cx) \circ \exists x (Cx \wedge Bx)$
9. $\forall x (Ax \rightarrow Bx), \exists x (Ax \wedge \neg Cx) \circ \exists x (Cx \wedge \neg Bx)$
10. $\neg \exists x (Ax \wedge Bx), \forall x (Bx \rightarrow Cx) \circ \neg \exists x (Cx \wedge Ax)$