

Tentamen CS Logisch Instrumentarium

Kennisrepresentatie

27 april 2000

Het tentamen dient uiterlijk op dinsdag 9 mei ingeleverd te worden. Het tentamen kan in digitaal formaat naar Joost gestuurd worden. Ook kan het in het postvak van Albert Visser of Joost Joosten worden gelegd (in de stafkamer van de faculteit wijsbegeerte, kamer 462). Het eindcijfer wordt voor 30% bepaald door de ingeleverde huiswerkopgaven en voor 80% door het resultaat van dit tentamen. (30+80=100 in het voordeel van de student.) Samenwerken is in principe niet de bedoeling maar als een enkele opgave onverhoopt toch in groepsverband is gemaakt moet dit wel expliciet vermeld worden. Succes!

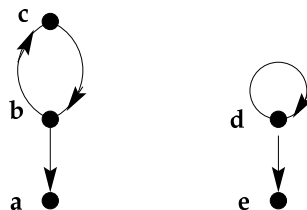
Opgave 1. Wat zijn de voordelen van de Austiniaanse benadering van De Leugenaar boven de Russelliaanse. Vind je de Austiniaanse benadering uiteindelijk overtuigend? Geef enige overwegingen.

Opgave 2. Beschouw de volgende twee grafen:



- (a) Geef een bisimulatie aan tussen beide grafen en laat heel precies zien dat dit inderdaad een bisimulatie is (zie evt. notes op het web).
- (b) Stel een stelsel van vergelijkingen op dat **b** beschrijft. Doe hetzelfde voor **d**. Laat m.b.v. deze vergelijkingen nogmaals zien dat **b = d**.

Beschouw nu de volgende grafen:



(c) Stel in de nieuwe situatie wederom vergelijkingen voor \mathbf{b} en \mathbf{d} op.

(d) Laat zien dat in de nieuwe situatie $\mathbf{b} \neq \mathbf{d}$.

Opgave 3. Een stelsel vergelijkingen heet *plat* als elke vergelijking de vorm $\mathbf{x} = X$ heeft, waar $X \subseteq (\mathcal{X} \cup \mathcal{A})$. Hier is \mathcal{X} de klasse van variabelen en hier is \mathcal{A} de klasse van atomen. Bijvoorbeeld

$$\begin{aligned}\mathbf{x} &= \{\mathbf{x}, \mathbf{y}, a\} \\ \mathbf{y} &= \{\mathbf{y}, b\}\end{aligned}$$

is plat, en

$$\mathbf{x} = \{\{\mathbf{x}\}, a\}$$

is niet plat. Bezie nu het volgende stelsel:

$$\begin{aligned}\mathbf{x} &= \{\mathbf{x}, \{\mathbf{y}, a\}\} \\ \mathbf{y} &= \{\mathbf{y}, \{\mathbf{x}, b\}\}\end{aligned}$$

Laat zien dat we dit stelsel kunnen vervangen door een plat stelsel dat voor \mathbf{x} en \mathbf{y} dezelfde oplossingen geeft. (*Hint: voer extra variabelen in.*)

Opgave 4. Bespreek, voor de Russelliaanse context, de verschillen tussen:

$$\downarrow True(this) \vee \neg \downarrow True(this)$$

en

$$\downarrow (True(this) \vee \neg True(this)).$$

Opgave 5. Geef een alternatieve definitie van de relatie \models in Barwise's artikel "Three Views of Common Knowledge" uit "Proceedings of the Second Conference on Theoretical Aspects of Reasoning about Knowledge" (p.373), zodat we bijvoorbeeld krijgen:

$$\{aSs, aSs'\} \models aS(s \cup s').$$

Vind je deze wijziging plausibel?