

Kontrolltöö 13.12.2010

Kõik abimaterjalid on lubatud. Vestlemine on keelatud. Email ja mobiiltelefonid ei ole lubatud. Kontrolltöö kestus on 1.5 tundi.

1. Vaatleme Kripke struktuuri, kus $W = \{w_0, w_1, w_2, w_3, w_4\}$,
 $R = \{(w_0, w_0), (w_0, w_1), (w_0, w_2), (w_1, w_2), (w_1, w_4), (w_2, w_1), (w_3, w_4)\}$
ja kus I on antud tabeliga

	p	q
w_0	0	1
w_1	0	0
w_2	1	1
w_3	1	0
w_4	1	1

Määra järgmiste valemite tõeväärtus kõigis maailmades: $\diamond p$, $\Box(p \supset \diamond q)$, $\diamond \top \supset p$.

2. Näita kontramudeli abil, et dünaamilises loogikas on vääratavad valemid

$$[a; p?; b]q \supset [a](p \wedge [b]q)$$

ning

$$\langle \langle a; p? \rangle^* \rangle \top \supset \langle a; (p?; a)^* \rangle p$$

3. Näit semantilise aruteluga, et tõsikindlas ja positiivse introspektsiooniga teadmiste loogikas (kus raamid on refleksiivsed ja transitiivsed), on üldkehtivad valemid

$$K_i(p \wedge K_j q) \supset K_i D(p \wedge q)$$

ning

$$K_i p \wedge K_j K_i q \supset K_i(p \wedge q)$$

(eelda, et süsteemis on kaks agenti, i ja j).