

Praktikum nr 9: Lausearvutuse valemite tõestamine

Eesmärk:

Lause- ja predikaatarvutuse valemite interpreteerimise ja tõestamise mõistmine ning lausearvutuse interpretaatori laiendamine predikaatvalemitele.

Ülesanded:

1. Tutvuda loengute 2-1, 2-2 ja 11 materjaliga.
2. Tutvuda näidisprogrammiga: [Lausearvutuse solver](#) (praktikumi juhendaja selgitused)
3. Koostada ja käivitada käsurealt päringud:
 $[c \wedge (a \vee b)] \vee c \vee (\sim a) \wedge a.$
ja
 $[c \wedge (a \vee b)] \vee a \wedge b.$
selgitage, miks need päringud annavad erineva tulemuse.
4. Jälgige graafilise debuggeriga p.-s 3 toodud päringute täitmist.
5. Testige programmi erinevate lausearvutusvalemitega, kus ... on asendatud konkreetse lausearvutuse valemiga
 - a. []?... ← sisestage ... asemele samaselt tõene valem
 - b. [...]?... ← testige programmi samasustega:
 1. $\neg\neg a \equiv a$ “eituse eitamise seadus”
 2. $\neg(a \vee b) \equiv \neg a \wedge \neg b$ “DeMorgani seadused”
 $\neg(a \wedge b) \equiv \neg a \vee \neg b$
 3. \vee ja \wedge distributiivsus
 4. $a \Rightarrow b \equiv \neg a \vee b$ “ \Rightarrow ja $\neg\vee$ ekvivalents”
 5. jt
6. Täiendage näidisprogrammi nii, et interpreteeritavad valemid võiksid sisaldada ka predikaate. Pidada silmas järgmisi nõudeid:
 - Predikaadid esitada valemites Prologi süntaksi kujul.
 - Predikaatide interpreteerimiseks täiendada ainult reeglit generate/1.
 - Predikaadi interpreteerimisel tagastada tõeväärtus "t" ainult siis, kui päringu predikaat unifitseerub mõne teadmusbasis oleva Horni lausega. Vastasel juhul tagastada tõeväärtus "f".