

T-79.154

Syksy 2002

Logiikka tietotekniikassa: erityiskysemyksiä II

Laskuharjoitus 3

Ratkaisut

1. a)

$$\begin{aligned} & \{\neg A \vee B, \neg B \vee C, \neg C \vee D, \neg D\} \\ & \quad (\neg D) \\ & \{\neg A \vee B, \neg B \vee C, \neg C\} \\ & \quad (\neg C) \\ & \{\neg A \vee B, \neg B\} \\ & \quad (\neg B) \\ & \{\neg A\} \\ & \quad (\neg A) \\ & \{\} \end{aligned}$$

Klausuulijoukko on toteutuva.

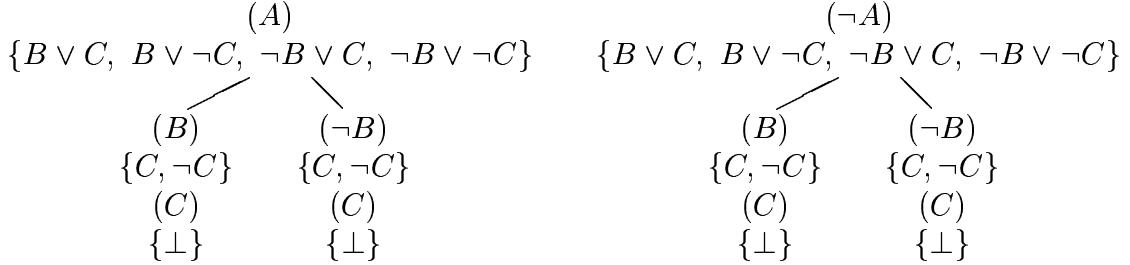
b)

$$\begin{aligned} & \{A, \neg A \vee B, \neg B \vee \neg C \vee D, \neg D \vee E, E\} \\ & \quad (\neg C) \\ & \{A, \neg A \vee B, \neg D \vee E, E\} \\ & \quad (\neg D) \\ & \{A, \neg A \vee B, E\} \\ & \quad (E) \\ & \{A, \neg A \vee B\} \\ & \quad (A) \\ & \{B\} \\ & \quad (B) \\ & \{\} \end{aligned}$$

Klausuulijoukko on toteutuva.

c)

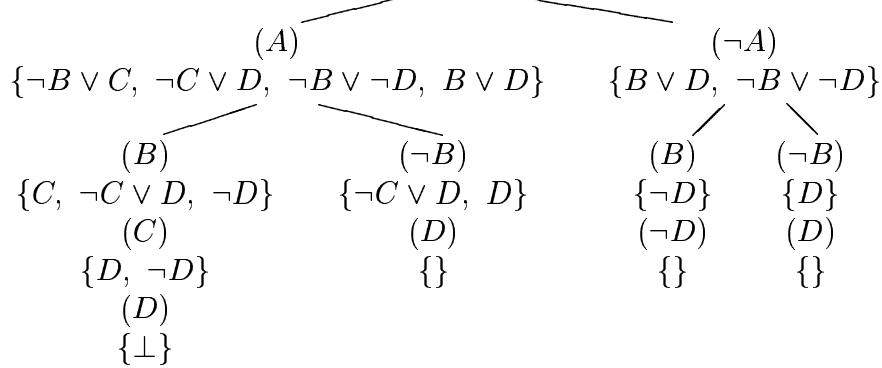
$$\{A \vee B \vee C, A \vee B \vee \neg C, A \vee \neg B \vee C, A \vee \neg B \vee \neg C, \\ \neg A \vee B \vee C, \neg A \vee B \vee \neg C, \neg A \vee \neg B \vee C, \neg A \vee \neg B \vee \neg C\}$$



Klausuulijoukko ei ole toteutuva.

2. Ensimmäinen tapa:

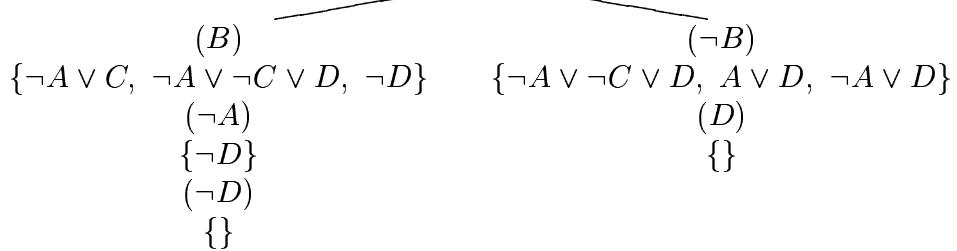
$$\{\neg A \vee \neg B \vee C, \neg A \vee \neg C \vee D, A \vee B \vee D, \neg B \vee \neg D, \neg A \vee B \vee D\}$$



Klausuulijoukko on toteutuva. Tällä kertaa tarvittiin vain kaksi haaraautumista.

Toinen tapa:

$$\{\neg A \vee \neg B \vee C, \neg A \vee \neg C \vee D, A \vee B \vee D, \neg B \vee \neg D, \neg A \vee B \vee D\}$$



Jos yksi haara päättyy tyhjään joukkoon, niin klausuulijoukko on toteutuva. Siis, kun sellainen haara löytyy, voidaan keskeyttää tarkastelu.