

Harjoitustehtävät

1. a) Osoita rakenteisella induktiolla, että lauselogiikan lauseen jäsennyspuun syvyys on korkeintaan yhtä suuri kuin sen konnektiivien lukumäärä.
b) Anna esimerkki n -konnektiivisesta lauselogiikan lauseesta jonka jäsennyspuun syvyys on n mielivaltaisella $n \geq 0$.
2. Formalisoi seuraavat väittämät lauselogiikalla:
 - a) Rasvaisen kalan kanssa tarjotaan hapokasta valkoviiniä. Muussa tapauksessa ruokajuomana on joko hiilihapollinen tai hiilihapoton vesi.
 - b) Jos asiakas valitsee cabriolet-auton, ei kattotelinettä voida asentaa.
 - c) Autossa on täsmälleen 4, 5 tai 6 vaihdetta.
 - d) Kurssilla on kolme viikoittaista luentoa jotka järjestetään eri päivinä.
 - e) Kahdesta kolminumeroisesta binääriluvusta $x_1x_2x_3$ on suurempi kuin $y_1y_2y_3$.
3. Poista seuraavista lauseista tarpeettomat sulkeet. Mitä muotoa lauseet ovat? Anna niille jäsennyspuut.
 - a) $((C \rightarrow (\neg B)) \vee A) \wedge ((\neg A) \leftrightarrow D)$
 - b) $((\neg(A \rightarrow (B \vee (\neg D)))) \rightarrow ((\neg B) \vee (C \vee (\neg A))))$
 - c) $(A \leftrightarrow (D \vee ((B \rightarrow (\neg D)) \wedge C)))$

Demotehtävät

Luentomoniste, tehtävät 1.1–1.8.