T-79.146 **Kevät 2005**
Logiikka tietotekniikassa: erityiskysymyksiä I
Laskuharjoitus 6
11.3.2005

1. Osoita, että seuraavat lauseet ovat **K**-päteviä antamalla niille modaalilogiikan **K** mukainen taulutodistus.

a) $\Box P \rightarrow \Box(Q \rightarrow P)$

b) $\Box(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg\Box\neg P \rightarrow \neg\Box\neg Q)$

c) $(\Box P \wedge \Box Q) \rightarrow \Box(P \wedge Q)$

2. Tutki taulumenetelmällä, ovatko seuraavat lauseet **K**-päteviä. Jos lause ei ole pätevä, anna malli lauseen negaatiolle.

a) $\Diamond A \rightarrow \Box A$

b) $\Diamond\Box A \vee \Box\Diamond\neg A$

c) $(\Box\Box A \rightarrow \Box A) \rightarrow \Box(\Box A \rightarrow A)$

3. Tutki taulumenetelmällä, ovatko seuraavat lauseet **K**-päteviä. Jos lause ei ole pätevä, anna malli lauseen negaatiolle.

a) $\big(\Box(P \rightarrow Q) \rightarrow \Box(Q \rightarrow R)\big) \rightarrow \neg\Box(P \rightarrow R)$

b) $(\Diamond P \wedge \Diamond Q) \rightarrow \Diamond(P \wedge Q)$

c) $\Box(P \wedge Q) \rightarrow (\Box P \wedge \Box Q)$