Tik-79.146 **Kevät 1998**
Logiikka tietotekniikassa: erityiskysymyksiä
Laskuharjoitus 11
7.4.1998

1. Anna CTL^* malli, jossa lausejoukot

a) $\{\mathbf{E}(\neg V \mathbf{U} P), \mathbf{E}(V \mathbf{U} \neg P), \mathbf{AF}(V \to \mathbf{AX}\neg V) \wedge \mathbf{EF}V\}$

b) $\{\mathbf{G}(P \to \mathbf{F}V), \mathbf{F}\big(P \wedge \mathbf{F}(\neg P \wedge \mathbf{X}P)\big), \neg V \mathbf{U} V\}$

c) $\{\mathbf{GF}P \to \mathbf{GF}V, \mathbf{G}(P \to \mathbf{X}\neg P), \mathbf{G}(V \to \mathbf{X}\neg V)\}$

ovat tosia.

2. Osoita, että jos lause ei ole **S5**-pätevä, sillä on vastamalli (malli, jossa se on epätosi), jossa on korkeintaan yhtä monta tilaa kuin lauseella on alilauseita.

3. Anna lause, joka ei ole **S4**-pätevä, mutta jonka jokaisessa vasta-mallissa on paljon tiloja (eksponentiaalisesti lauseen pituuteen verrattuna).