Tik-79.148 **Kevät 1998**
Tietojenkäsittelyteorian perusteet
Laskuharjoitus 4 (20.2. ja 24.2.)
Tehtävät

1. (2.2.3 / 2.2.2) Piirrä seuraavia säännöllisiä lausekkeita vastaavat tilakoneet:

   a) $(ab)^*(ba)^* \cup aa^*$
   b) $((ab \cup aab)^*a^*)^*$
   c) $((a^*b^*a^*)^*b)^*$
   d) $(ba \cup b)^* \cup (bb \cup a)^*$

2. (2.2.4b / 2.2.5) Epädeterministen tilakone voidaan määritellä monilla tavoilla. Yksi mahdollisuus on $M = (K, \Sigma, \Delta, S, F)$, missä K, Σ, Δ ja F ovat kuten kirjassa, ja S on äärellinen joukko alkutiloja samaan tapaan kuin F on äärellinen joukko lopputiloja. Kone valitsee alkutilansa epädeterministisesti. Selitä miksi uusi määritelmä ei ole yhtään yleisempi kuin kirjassa oleva.

3. (2.2.6 / 2.3.1)

   a) Muodosta yksinkertainen epädeterministinen tilakone, joka hyväksyy kielen $(ab \cup aab \cup aba)^*$.
   b) Muuta saamasi tilakone deterministiseksi.
   c) Millä periaatteella b-kohdan kone toimii. Onko olemassa yksinkertaisempaa determinisțä tilakonetta, joka hyväksyisi saman kielen?

4. (2.2.7 / -)

   Kuten yllä, mutta kielelle $(a \cup b)^*aabab$.

5. (2.2.9 / 2.3.3)

   Muodosta allaolevia epädeterministisiä tilakoneita vastaavat deterministiset tilakoneet: