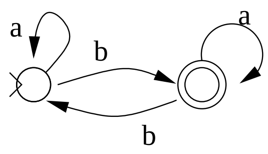
Tik-79.148 **Kevät 2000**
Tietojenkäsittelyteorian perusteet
Laskuharjoitus 5
Tehtävät

1. (2.3.7a / 2.5.1a)

   Käytä esimerkin 2.3.2 konstruktiota alla olevaa tilakonetta vastaavan säännöllisen lausekkeen selvittämiseksi. Sievennä saamaasi tulosta mahdollisimman paljon.

2. (2.4.5 / 2.6.5)

   Todista, että kieli $L = \{ww^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$ ei ole säännöllinen.

3. (2.4.8 / -)

   Olkoon L säännöllinen kieli. Osoita, että kieli $L' = \{xy \mid x \in L$ ja $y \notin L\}$ on säännöllinen.

4. (*soveltava*)

   Yksinkertaisessa ohjelmointikielessä on seuraavanlaisia elementtejä:

   i) Kokonaisluvut $0, \pm 1, \pm 2, \ldots$.
   ii) Operaattorit: $+$, $-$, $*$, $/$, $=$, $<$ ja $==$.
   iii) Kirjaimista a-z muodostetut rajoittamattoman pituiset muuttujanimet.
   iv) Varatut sanat: while, if ja else.
   v) Ryhmityssymbolit: {, }, (sekä).

   Kaikki muut merkkijonot ovat virheellisiä syötteitä.

   Muodosta ylläkuvattuja ryhmiä vastaavat säännölliset lausekkeet ja tee flex-ohjelmalla kielen leksikaalinen analysoija.