Tik-79.148 **Kevät 1999**
Tietojenkäsittelyteorian perusteet
Laskuharjoitus 9
Tehtävät

1. (4.1.7)

   Suunnittele Turingin kone, joka siirtyy nauhalla oikealle kunnes löytää kaksi peräkkäistä a-kirjainta.($\Sigma = \{a, b, \#\}$)

2. (- / 4.2.2)

   Olkoon Turingin kone $M = (K, \Sigma, \delta, s), K = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \Sigma = \{I, \#\}, s = q_0$.

q	σ	$\delta(q, \sigma)$
q_0	$\#$	(q_1, L)
q_0	I	vapaa
q_1	$\#$	(h, R)
q_1	I	$(q_2, \#)$
q_2	$\#$	(q_3, L)
q_2	I	vapaa
q_3	$\#$	(h, R)
q_3	I	$(h, \#)$

   Minkä funktion $f : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ M laskee?

3. (- / 4.2.3)

   Muodosta Turingin kone, joka ratkaisee kielen $\{w \in \{a, b\}^* | w$:ssä on ainakin yksi $a\}$.

4. (4.2.3 / 4.2.8)

   Muodosta Turingin kone, joka hyväksyy kielen a^*ba^*b.