

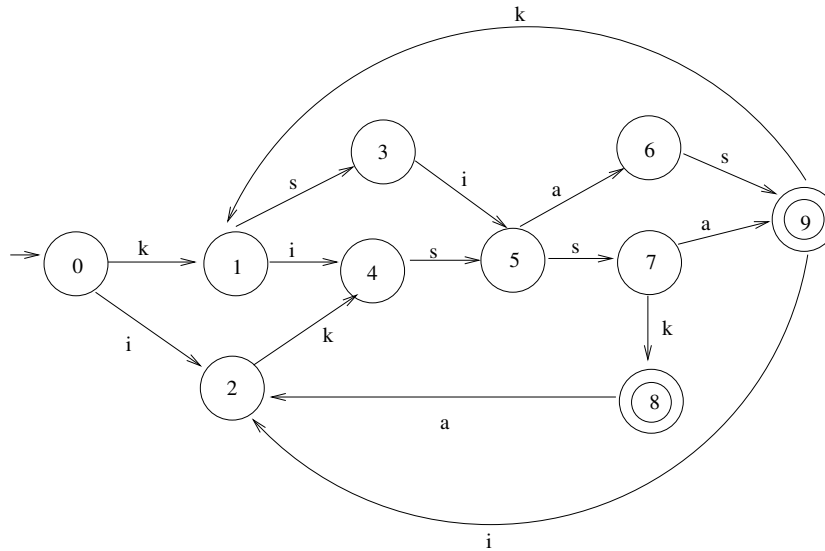
Tapaus 4

Anssi tarkastaa Teoreettisen tietojenkäsittelytieteen koetehtäviä. Hän on saanut tarkastettavakseen koetehtävän, jossa täytyi antaa äärellisen automaatin tunnistaman kielen kuvaava säännöllinen lauseke. Lähes jokainen opiskelija on kuitenkin antanut erilaisen vastauksen. Auta Anssi-parkaa ja kerro, kuinka hän voisi automaattisesti tarkistaa, mitkä vastauksista ovat oikeellisia!

Voit tutkia esimerkkinä, vastaavatko alla olevat lausekkeet ja automaatti toisiaan. Laadi kuitenkin ratkaisu, joka on yleistettävissä muillekin automaateille!

Yevgeny is checking the course exams of Theoretical foundations. In one exercise the students should give a regular expression corresponding the language recognized by a finite automaton. However, nearly all of the students have given a different solution. Help poor Yevgeny and tell him, how he could automatically check, which solutions are correct!

You can study as an example whether the expressions and the automaton below correspond each other. However, construct a solution, which can be generalized for other automata, too!



$$\begin{aligned}
 r_1 &= (ik \cup ki)[(s(as \cup sa)((ki \cup ik)s(as \cup sa))^*) \cup (aak(aissk)^*)] \\
 r_2 &= ((ik \cup ki)s \cup ksi)[((as \cup sa)(ki \cup ik) \cup skai)a]^*((as \cup sa) \cup sk) \\
 r_3 &= ((kis \cup iks) \cup ksi)[((as \cup sa)(kis \cup iks) \cup skais)]^*((as \cup sa)\epsilon \cup sk\epsilon)
 \end{aligned}$$