

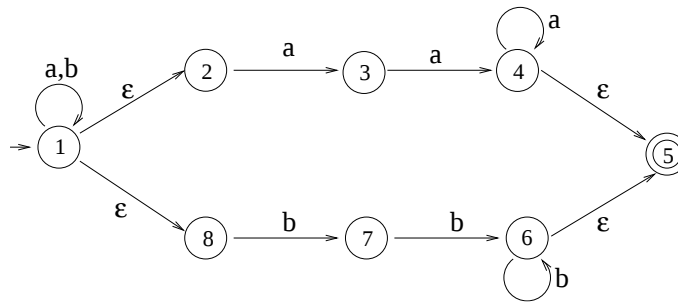
1. Muodosta säännöllinen lauseke, joka kuvaa kielen

- (a) $\{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ sisältää tasan kaksi } a\text{:ta}\}$
- (b) $\{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ sisältää vähintään kaksi } a\text{:ta}\}$
- (c) $\{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ sisältää parillisen määrän } a\text{:ta}\}$

2. Muodosta säännöllinen lauseke, joka kuvaa kielen

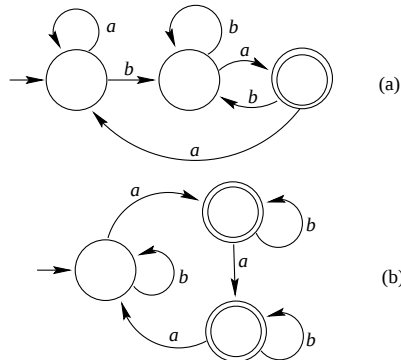
- (a) $L = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ sisältää osajonon } 0101 \text{ tai osajonon } 1010\}$
- (b) $L = \{x \in \{0, 1\}^* \mid x \text{ ei sisällä osajonoa } 0000\}$.

3. Muodosta oheista ϵ -automaattia vastaava epädeterministinen äärellinen automaatti, ts. poista ϵ -siirtymät luennoilla esitetyllä menetelmällä.



4. Muodosta luennolla esitetyllä tavalla säännöllistä lauseketta $(0 \cup 1)^*$ vastaava ϵ -automaatti. Poista ϵ -siirtymät. Determinisoi tuloksena syntynyt automaatti ja minimoi determinisoinnin tulos.

5. Muodosta luennolla esitetyn konstruktion mukaisesti seuraavia äärellisiä automaatteja vastaavat säännölliset lausekkeet:



6. Muodosta seuraavan äärellisen automaatin tunnistamaa kieltä kuvaava säännöllinen lauseke:

