

4. Minimalizálás, pumpálási lemma reguláris nyelvekre

1. Legyen $\Sigma = \{a, b\}$ az ábécé és $L \subseteq \Sigma^*$ egy nyelv. Az L nyelvről csak annyit tudunk, hogy ε és a L -l nem megkülönböztethető, a és bb L -l nem megkülönböztethető, bab és ba L -l nem megkülönböztethető, továbbá

$$\varepsilon \notin L, \quad b \in L, \quad ba \notin L, \quad baba \in L.$$

Hogy nézhetnek ki azok a determinisztikus véges automaták, amelyek a lehető legkevesebb állapottal rendelkeznek és egy, a feltételeknek megfelelő L nyelvet fogadnak el?

2. A pumpálási lemma segítségével igazolja, hogy az alábbi nyelvek nem regulárisak!

a) $\{a^m b^n : 1 \leq m \leq n \leq 2m\}$

b) $\{0^n 1 : n \geq 1\}$

3. Legyen $\Sigma = \{0, 1\}$ és

$$L = \{w \in \Sigma^* \mid \text{van olyan } y, z \in \Sigma^*, \text{ hogy } |y| = |z| \text{ és } w = y0z\}.$$

A pumpálási lemma segítségével igazolja, hogy L nem reguláris nyelv!

4. Legyen $L = \{a^i b^j c^k : i > j \geq 0, \quad i > k \geq 0\}$. A pumpálási lemma segítségével igazolja, hogy ez az L nyelv nem reguláris nyelv!