

1. ZH

1. Az L nyelvbe azon, $\{0, 1\}$ ábécé feletti szavak tartoznak, amikre igaz, hogy ha a szóban van 00 , akkor van benne 11 is. (Tehát pl. 011010001 , 1110 , 00111 és ϵ a nyelv szavai, de 1001 nem.) Adjon determinisztikus, teljes véges automatát erre a nyelvre és magyarázza is el az egyes állapotok jelentését.

Neptun:

Név:

2. Ebben a feladatban annak a konstrukciónak a részleteit kell felidéznie, amivel beláttuk, hogy egy $G = (N, \Sigma, S, P)$ reguláris nyelvtanhoz lehetséges olyan $M = (Q, q_0, F, \Sigma, \delta)$ véges automatát készíteni, amire igaz, hogy $L(G) = L(M)$.

(a) Milyen szabályok lehetségesek egy reguláris nyelvtanban (az eredeti definíció szerint)?

(b) Mi lesz az M automata Q állapothalmaza?

(c) Mi lesz M kezdőállapota?

(d) Mely állapotok lesznek elfogadók M -ben?

(e) Mik lesznek M átmenetei (szabályai), azaz mi lesz a δ átmeneti függvény?

3. Legyen L egy reguláris nyelv. Az L_1 nyelvet azon szavak alkotják, amik benne vannak L -ben, L^2 -ben, L^3 -ban, \dots , L^{2013} -ban és L^{2014} -ben is, de nincsenek benne L^{2015} -ben. Igaz-e, hogy L_1 biztosan reguláris nyelv? (Indoklás is kell!)
4. Az L nyelv álljon azon $\{a, b\}$ ábécé feletti szavakból, melyekben a leghosszabb a -sorozat hossza megegyezik a leghosszabb b -sorozat hosszával. (Tehát pl. $aabbbabaaa \in L$, de $aaa \notin L$ és $bbabbb \notin L$.) A pumpálási lemma segítségével bizonyítsa be, hogy ez az L nyelv nem reguláris!