

Izračunljivost in računska zahtevnost

Lema o napihovanju za regularne jezike

Naj **REGULAR** označuje razred regularnih jezikov.

1. Za jezik $a^*b(ba)^*a$ poiščite n iz leme o napihovanju. Pokažite na dveh dovolj dolgih besedah, katera delitev ohranja napihnjeno besedo v jeziku.
2. Pokažite, da $L = \{0^n1^n \mid n \in \mathbb{N}\} \notin \text{REGULAR}$.
3. Pokažite, da $L = \{1^p \mid p \text{ praštevilo}\} \notin \text{REGULAR}$.
4. Dokažite, da za jezik $L = \{a^ib^j \mid i < j\}$ velja $L \notin \text{REGULAR}$.
5. Dokažite, da $L = \{a^ib^j \mid i > j\} \notin \text{REGULAR}$.
6. Dokažite, da $L = \{a^ib^j \mid i \neq j\} \notin \text{REGULAR}$.
7. Dokažite, da $L = \{xx^R \mid x \in (0+1)^*\} \notin \text{REGULAR}$, pri čemer je x^R obrat niza x . (L je torej jezik palindromov sode dolžine.)
8. Dokažite, da $L = \{a^{k^3} \mid k \in \mathbb{N}\} \notin \text{REGULAR}$.
9. Dokažite, da je jezik $L = \{a^{3m} \mid m \in \mathbb{N}\}$ regularen (tj. sestavite DKA).
10. Naj bo $L = \{a^ib^jc^{i+j} \mid i, j \geq 1\}$. Ali je L regularen? Dokažite.