

Matematička teorija računarstva

Vježbe 19

Matko Botinčan

PMF – Matematički odjel

06.04.2007.

Zadatak:

Dokažite da je jezik

$EQ_{DKA} = \{ \langle \mathcal{A}, \mathcal{B} \rangle \mid \mathcal{A} \text{ i } \mathcal{B} \text{ su DKA-ovi t.d. } L(\mathcal{A}) = L(\mathcal{B}) \}$
odlučiv testiranjem prihvaćaju li **DKA**-ovi sve riječi do neke određene duljine.

Zadatak:

Da li je jezik $L = \{ \langle \mathcal{A} \rangle \mid$

\mathcal{A} je **DKA** nad Σ t.d. \mathcal{A} prihvaća w^r kad god prihvaća w }
odlučiv?

Zadatak:

Da li je jezik $L = \{ \langle \mathcal{A} \rangle \mid$

\mathcal{A} je **DKA** nad Σ t.d. \mathcal{A} prihvaća neku riječ oblika ww^r } odlučiv?

Zadatak:

Dokažite da je jezik C rekurzivno prebrojiv akko postoji odlučiv jezik D takav da $C = \{x \mid \exists y . (x, y) \in D\}$.

Teorem (Post)

A je odlučiv akko A i A^c su rekurzivno prebrojivi.

Definicija

Neka su A i B disjunktni jezici. Kažemo da jezik C separira A i B ako vrijedi $A \subseteq C$ i $B \subseteq C^c$.

co-RE := $\{L \subseteq \Sigma^* \mid L^c \text{ rekurzivno prebrojiv}\}$

Zadatak:

Neka su $A, B \in \mathbf{co-RE}$ takvi da $A \cap B = \emptyset$. Dokažite da postoji odlučiv jezik C koji separira A i B .