

15. R, RE, Rice-tétel, PCP

1. Legyen $L \subseteq \{x\#y : x, y \in \{0, 1\}^*\}$ rekurzívan felsorolható. Következik-e ebből, hogy az

$$L_1 = \{x \in \{0, 1\}^* : \exists y \in \{0, 1\}^*, \text{ hogy } x\#y \in L\}$$

nyelv is rekurzívan felsorolható?

2. Rekurzív-e az $L = \{w : \exists M_w \text{ és } L(M_w) = L_w\}$ nyelv?
3. Rekurzív-e az $L = \{w : \exists M_w \text{ és } |L(M_w)| = 5\}$ nyelv?
4. Álljon az L nyelv azokból a w szavakból, melyekre a w kódú Turing-gép által elfogadott nyelvben van legalább egy csupa 0-ból álló szó. Igaz-e, hogy ez a nyelv rekurzívan felsorolható?
5. Álljon az L nyelv az olyan Turing-gépek kódjaiból, amelyek csak páros hosszú szavakat fogadnak el. Igaz-e, hogy L
- rekurzív?
 - rekurzívan felsorolható?
 - coRE-ben van?
6. Rekurzív-e a PCP-nek az a változata, amikor minden szópárra $|s_i| = |t_i|$ teljesül?
7. Legyen $((s_1, t_1), \dots, (s_n, t_n); m) \in L$ az olyan esetekben, amikor az (s_i, t_i) párok által meghatározott Post megfeleltetési problémának van legfeljebb m darabból álló megoldása. Mutassa meg, hogy az L nyelv rekurzív!