

8. R, RE

1. Igazolja, hogy ha L rekurzívan felsorolható, akkor L^* is rekurzívan felsorolható!
2. Legyen $L = \{w : \exists M_w \text{ és ennek a szalagon levő feje soha nem megy az 5. mezőnél távolabbra}\}$. Igaz-e, hogy $L \in R$?
3. Az L nyelv álljon azokból a $w\#s$ alakú szavakból, amelyeknél w egy Turing-gép kódja és a w kódú Turing-gép az s bemeneten 100 lépésen belül megáll. Igaz-e, hogy
 - (a) $L \in R$?
 - (b) $L \in RE$?
 - (c) $L \in coRE$?
4. Az L nyelv álljon az olyan Turing-gépek w kódjából, hogy a w kódú Turing-gép minden bemeneten 100 lépésen belül megáll. Igazolja, hogy $L \in coRE$.
5. Az L nyelv álljon az olyan Turing-gépek w kódjából, hogy a w kódú Turing-gép egyetlen bemeneten sem áll meg. Igaz-e, hogy $L \in coRE$?
6. Legyen $L \subseteq \{x\#y : x, y \in \{0,1\}^*\}$ rekurzívan felsorolható. Következik-e ebből, hogy az

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

nyelv is rekurzívan felsorolható?

7. Rekurzív-e az $L = \{w : w \text{ Turing-gép kód és } |L(M_w)| = 5\}$ nyelv?
 8. Álljon az L nyelv azokból a w szavakból, melyekre a w kódú Turing-gép létezik és az általa elfogadott nyelvben van legalább egy csupa 0-ból álló szó. Igaz-e, hogy ez a nyelv rekurzívan felsorolható? Igaz-e, hogy ez a nyelv rekurzív?
-