

Elméleti számítástudomány, 2018 tavasz
2018. február 19.

1. Láttuk, hogy $\overline{L_d}$ rekurzívan felsorolható. Igaz-e, hogy $\overline{L_d}$ rekurzív is?
2. Álljon az L nyelv az olyan Turing-gépek kódjaiból, amelyek minden bemeneten 100 lépésen belül megállnak. Igazolja, hogy $L \in \text{coRE}$.
3. Az $L_1, L_2 \subseteq \{0, 1\}^*$ nyelvekhez definiáljuk az $f(x)$ függvényt úgy, hogy $f(x) = 1$ ha $x \in L_1$, $f(x) = 2$, ha $x \in L_2 \setminus L_1$, egyébként pedig $f(x) = 0$. Igaz-e, hogy ha L_1 és L_2 rekurzív nyelvek, akkor az $f(x)$ függvény is rekurzív?
4. Legyen $L = \{x_1x_2 \dots x_{2n} \mid x_i \in \{0, 1\}, x_2x_4 \dots x_{2n} \in L_d\}$. Az L nyelv az R , coR , RE és coRE osztályok közül melyekben van benne?