

3. ZH

1. (a) Adja meg az R, RE és coRE osztályok definícióját!

R:

RE:

coRE:

(b) Bizonyítsa be, hogy $RE \cap coRE \subseteq R$.

Neptun:

Név:

2. Az X nyelvet alkossák azon Turing-gépek kódjai, mely Turing gépekre igaz, hogy a 2015-nél rövidebb $\{0, 1\}$ feletti szavak közül legfeljebb 2016 darabot fogadnak el. Igazolja, hogy ez az X nyelv nem rekurzív.

3. Legyen L egy rekurzívan felsorolható nyelv a $\{0, 1\}$ ábécé felett. L segítségével képezzük a következő L_1 nyelvet:

$$L_1 = \{y \in \{0, 1\}^* \mid \text{létezik olyan } k \geq 1, \text{ hogy } y0^k \in L\}$$

Lássa be, hogy L_1 rekurzívan felsorolható!

4. Tekintsük az alábbi nyelvtan által generált L nyelvet:

$$S \rightarrow aSb \mid AB$$

$$A \rightarrow aA \mid a$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

Igaz-e, hogy L

(a) reguláris?

(b) R-ben van?

(c) P-ben van?

(d) NP-ben van?

Nem elég tippelni, a válaszokat indokolni is kell.