

17. PCP, CF-es eldönthetőségi kérdések, nyelvtanok és TG-ek kapcsolata

1. Rekurzív-e a PCP-nek az a változata, amikor minden szópárra $|s_i| = |t_i|$ teljesül?
2. 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!
3. Algoritmikusan eldönthető-e a következő feladat: Adott G környezetfüggetlen nyelvtan és adott R reguláris nyelvtan esetén kérdés, hogy $L(G)$ tartalmazza-e az $L(R)$ nyelvet.
4. Algoritmikusan eldönthető-e a következő feladat: Az adott G környezetfüggetlen nyelvtan generál-e 10-nél kevesebb karakterből álló szót?
5. Algoritmikusan eldönthető-e a következő feladat: Adott két környezetfüggetlen nyelvtan, G_1 és G_2 a $\Sigma = \{0, 1\}$ abc felett. Igaz-e, hogy $L(G_1) \cup L(G_2) = \Sigma^*$?

6. Igaz-e, hogy az

$$\begin{array}{lll} S \rightarrow aSBC \mid abC & CB \rightarrow BC & bB \rightarrow bb \\ bC \rightarrow bc & cC \rightarrow cc & \end{array}$$

nyelvtan által generált nyelv

- (a) rekurzívan felsorolható?
- (b) rekurzív?
- (c) környezetfüggetlen?
- (d) reguláris?