

## 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
 

$S \rightarrow aSBC \mid abC$	$CB \rightarrow BC$	$bB \rightarrow bb$
$bC \rightarrow bc$	$cC \rightarrow cc$	

 nyelvtan által generált nyelv
  - (a) rekurzívan felsorolható?
  - (b) rekurzív?
  - (c) környezetfüggetlen?
  - (d) reguláris?