

## 8. CF pumpálás

1. Környezetfüggetlenek-e az alábbi nyelvek?
  - a)  $\{a^n b^k a^k b^n : k, n \geq 1\}$
  - b)  $\{a^n b^k a^n b^k : k, n \geq 1\}$
2. Az Ogden-lemma segítségével mutassa meg, hogy az  $\{a^i b^{i+k} a^k : i \neq k, i, k \geq 1\}$  nyelv nem CF.
3. Legyen  $L = \{a^i b^j c^k : i < j < k\}$ . Igaz-e, hogy ez a nyelv
  - a) reguláris
  - b) környezetfüggetlen
  - c) nem környezetfüggetlen ?