

Számítási modellek 6. feladatsor

1. feladat. Mutassa meg, hogy az $L = \{ 0^k 1^j 0^k : 0 \leq k, j \}$ nyelv nem környezetfüggetlen.

2. feladat. Adjon egy M Turing gépet (TG), amely felismeri az $L = \{ w \# w : w \in \{0, 1\}^* \}$ nyelvet. Ha az input eleme L -nek, akkor M elfogadja, ha nem eleme L -nek, akkor M elutasítja (azaz adjon egy eldöntő TG-t L -hez).

3. feladat. Adjon egy M TG-t, amely eldönti $L = \{ 0^{2^n} : n \geq 0 \}$ -t. Adja meg M konfigurációinak sorozatát a következő input szavakkal: 0, 00, 000, 0000.

4. feladat. Adjon egy implementáció szintű leírást ahhoz az M TG-hez, amely eldönti a következő nyelvet: $L = \{ a^k b^m c^n : k, m, n \geq 0; n = k \cdot m \}$.

5. feladat. Adjon egy implementáció szintű leírást ahhoz az M TG-hez, amely megoldja az u.n. különbözőségi problémát. M inputként $\{0, 1\}$ feletti szavak egy listáját kapja, az egyes szavakat a $\#$ szimbólum választja el egymástól. A feladat annak eldöntése, hogy mindegyik szó különböző-e, azaz M eldönti a következő nyelvet $L = \{ \#x_1 \#x_2 \# \dots \#x_n \# : x_i \in \{0, 1\}^* \text{ és } x_i \neq x_j \text{ ha } i \neq j \}$.