

Formális nyelvek és automaták vizsgadolgozat

2010. május 19.

„B – csoport”

1. Melyik állítások igazak az alábbiak közül? (jó válasz: +1 pont, mind jó: +1 pont, rossz válasz: -1 pont)

- A konkatenáció kommutatív művelet
- $(L - \varepsilon)^* = L^*$
- Minden NDA nulla verem

2. Adja meg a következő definíciókat!

- Formális nyelvtan (2 pont)
- Közvetett levezetés (1 pont)
- Generált nyelv (1 pont)

3. Hogyan dönti el egy 3. normálformájú nyelvtan esetében a szóproblémát? (5 pont)

4. Az alább felsorolt nyelvek esetén azt a legnagyobb típust kell megnevezni, amilyen típusú nyelvtannal az adott nyelvet biztosan generálni tudja! (jó válasz: 2 pont, rossz válasz -1 pont)

- Tetszőleges parciálisan rekurzív nyelv
- Egy verem által felismert nyelv
- $(v^*; v \in \{a, b\}^*)$
- Tetszőleges reguláris nyelv

5. Mely nyelveket generálják az alábbi nyelvtanok? (5, ill. 3 pont)

- $S \rightarrow LAR; A \rightarrow XAY; A \rightarrow XY; XY \rightarrow YzX; zY \rightarrow Yz; Xz \rightarrow zX; LY \rightarrow zL; XR \rightarrow Rz; L \rightarrow z; R \rightarrow z$
- $S \rightarrow DSd; S \rightarrow X; DX \rightarrow Xb; DX \rightarrow cb$

6. Bizonyítsa be Myhill-Nerode tételét! (4 pont a kimondás, a megfelelő definíciókkal, továbbá 1-7 pont a bizonyítás)