

Az ETOL nyelvekről

FOGARASI Kinga, NAGY Benedek

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Műszaki és Humántudományok Kar
Debreceni Egyetem, Informatikai Kar

kinga@ms.sapientia.ro, nagy.benedek@inf.unideb.hu

A párhuzamos átíró rendszereket 1968-ban vezette be Lindenmayer a többsejtű organizmusok fejlődésének modellezésére. Azóta teljes elmélet épült erre az alapötletre és a különböző rendszereknek számos gyakorlati alkalmazása van, például a növények növekedésének szimulációjában. A formális nyelvek elméletében is jelentős szerepe van az L rendszereknek, melyekben, a hagyományos nyelvtanokkal ellentétben, párhuzamosan történnek a levezetések. Mivel a valódi párhuzamosságot biztosító eszközök fejlődésével újra előtérbe került az algoritmusok párhuzamosításának problémája, illetve ezen algoritmusok bonyolultságának vizsgálata, ezek a rendszerek a párhuzamos jelenségek leírásában is jelentős szerepet játszanak. Az általuk meghatározott nyelvosztályok, a Chomsky hierarchiához hasonlóan, összehasonlítási alapot adnak egy-egy új modell bevezetésekor. Az ETOL rendszerek, vagyis a kiterjesztett ábécéjű táblás L rendszerek esetén a szóprobléma NP-teljes. Az előadás ennek egy új és egyszerű bizonyítását mutatja be.

Hivatkozások

- [1] Lindenmayer, Aristid. "Mathematical models for cellular interactions in development I. Filaments with one-sided inputs." *Journal of theoretical biology* 18.3 (1968): 280-299.
- [2] Van Leeuwen, Jan. "The membership question for ETOL-languages is polynomially complete." *Information Processing Letters* 3.5 (1975): 138-143.
- [3] Prusinkiewicz, Aristid Lindenmayer Przemyslaw, et al. "The Algorithmic Beauty of Plants." (1990).
- [4] Kari, Lila, Grzegorz Rozenberg, and Arto Salomaa. "L systems." *Handbook of formal languages*. Springer Berlin Heidelberg, 1997. 253-328.