

## Povzetek

V diplomskem delu je prikazano, kako je moč iz formalnih opisov kombinatoričnih družin avtomatsko generirati enačbe za rodovne funkcije.

Najprej so obdelani regularni jeziki. Tu so formalni opisi jezikov podani preko avtomatov in regularnih izrazov. Dobljene rodovne funkcije so racionalne funkcije ene spremenljivke, kar je glavni rezultat razdelka.

Nato so obdelani kontekstno neodvisni jeziki. Formalni opisi jezikov so tu podani preko slovnice. Dobljene rodovne funkcije so racionalne, algebraične in tudi transcendentne v primeru inherentno dvoumnih jezikov.

Na koncu so obdelane še nelinearne strukture, tlakovanja šahovnice in drevesa. Tudi za tlakovanja šahovnice je poiskana avtomatska pot do rodovne funkcije preko pojma nerazcepnega elementa.

Math. Subj. Class. (1991): 05A15, 05C05

Key words: automata, formal language, generating function.

Ključne besede: avtomat, formalni jezik, rodovna funkcija.

## Literatura

- [1] J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*, Addison-Wesley, 1979.
- [2] P.Flajolet, B.Salvy, Computer algebra libraries for combinatorial structures, *J. Symb. Comput.* **20** (1995) 653-671.
- [3] D.Veljan, *Kombinatorika s teorijom grafova*, Školska knjiga, 1989.
- [4] L.J.Guibas, A.M.Odlyzko, String overlaps, pattern matching and non-transitive games, *J. Comb. Theory* **30** (1981) 183-208.
- [5] S.Eilenberg, *Automata, Languages and Machines: Volume A*, Academic Press, 1974.
- [6] P.Flajolet, Analytic Models and Ambiguity of Context-free Languages, *Theoretical Computer Science*, **49**, (1987) 283-309.
- [7] D.Cvetković, *Spectra of graphs: theory and applications*, Academic Press, 1979.
- [8] J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, *Formal Languages and Their Relation to Automata*, Addison-Wesley, 1969.