

POVZETEK VSEBINE

Diplomsko delo obravnava algebrajski pristop k problemu najkrajših poti v grafu in sorodnim problemom.

V drugem razdelku definiramo algebrajsko strukturo polkolobar ter pojem omrežja nad polkolobarjem. Navedene so osnovne lastnosti definiranih struktur. V tretjem razdelku zastavimo algebrajski problem poti, ki poenoti obravnavo množice sorodnih problemov in si nato kot poseben primer ogledamo klasični problem najkrajših poti. V izreku o stabilnosti navedemo zadostne pogoje za omrežje, da je algebrajski problem poti rešljiv. Sledita dve metodi reševanja problema, ki kot posebne primere vsebujeta mnoge znane algoritme. V četrtem razdelku spoznamo nekaj posebnih polkolobarjev in njihove lastnosti, ki poenostavljajo reševanje problema.

Math. Subj. Class. (1980): 16 A 78, 05 C 38, 05 C 50,
90 C 48, 68 E 10

LITERATURA

- [1] Algebraic and Combinatorial Methods in Operations Research. (R.E. Burkard, R.A. Cuninghame-Green, U. Zimmermann, eds.) Annals of Discrete Mathematics, 19 (1984).
- [2] Backhouse R.C., Carré B.: Regular Algebra Applied to Path-finding Problems. J. Inst. Maths. Applics. 15(1975), 161-186.
- [3] Batagelj V.: Algebrske strukture za problem poti po grafih, v Algoritmi teorije grafov, 2. del, Raziskovalna naloga št. 90., IMFM, Ljubljana, 1981.
- [4] Batagelj V.: V-grafi. Informatica 74, ZSOOP, Bled, Ljubljana, 1974, 7.12/1-5.
- [5] Carré B.: Graphs and Networks. Clarendon Press, Oxford, 1979
- [6] Dimitru V., Luban F., Optimization with Algebraic Objective-functions. Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research (1981)4, 53-65.
- [7] Fletcher J.G.: A More General Algorithm for Computing Closed Semiring Costs Between Vertices of a Directed Graph. CACM 23(1980)6, 350-351.
- [8] Lehmann D.J.: Algebraic Structures for Transitive Closure. Theoretical Computer Science 4(1977), 59-76.
- [9] Mahr B.: A Birds Eye View to Path Problems. Technische Universität Berlin, Fachbereich Informatik 20(1980), 335-353.
- [10] Wongseelashote A.: Semirings and Path Spaces. Discrete Mathematics 26(1979), 55-78.

- [11] Zimmermann U.: Linear and Combinatorial Optimization in Ordered Algebraic Structures. *Annals of Discrete Mathematics* 10(1981)