

## Povzetek

V diplomskem delu se definira pojem gostote pri pravokotni projekciji množice  $n$  redkih točk na premico. Z verjetnostnim pristopom se nato oceni, kakšna je gostota projekcije pri naključno izbrani premici. Nato je preučevan algoritem, ki poišče premico z minimalno gostoto, vse to v dveh in v treh dimenzijah. Dognanja iz prvih dveh poglavij se nato uporabijo v kartografiji. Najprej je prikazan algoritem, ki poišče čim večji prostor za pisanje oznak na zemljevidih z uporabo prečesevalnega algoritma. Na koncu predelamo še algoritem, ki išče preseke linearnih odsekov na kartah.

Math. Subj.Class: 68U05, 68W20

Key words: concentration, dense, orthogonal projection, sweep line algorithm, map labelling problem

---

Ključne besede: gostota, redka, pravokotna projekcija, prečesevalni algoritem, problem označevanja zemljevidov

## Literatura

- [1] S. Cabello, M. deVos, B. Mohar: *Expected case for projecting points*, **Theoretical Computer Science**, Information Society 2004, Ljubljana, Slovenia, October 11-15, 2004.
- [2] J. M. Diaz, F. Hurtado, M. Lopez, J. A. Selares: *Optimal point set projections onto regular grids*, In T. Ibaraki et al., editor, 14th Inter. Symp. on Algorithms and Computation, volume 2906 of LNCS, pages 270-279. Springer Verlag, 2003.
- [3] L. Kučera, K. Mehlhorn, B. Preis, E. Schwarzenegger: *Exact algorithms for a geometric packing problem*, In Proc. 10th Sympos. Theoret. Aspects Comput. Sci., volume 665 of Lecture Notes Comput. Sci., pages 317-322, Springer-Verlag, 1993.
- [4] A. S. Besicovitch: *The Kakeya problem*, The American Mathematical Monthly, 70:679-706, 1963.
- [5] M. Formann, F. Wagner: *A packing problem with applications to lettering of maps*, Technical Report B 91-04, Institut für Informatik, FU Berlin, 1991.
- [6] M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars, O. Schwarzkopf: *Computational Geometry: Algorithms and Applications*, Springer-Verlag, Berlin, Germany, 2nd edition, 2000.