

# The Minimum Linear Arrangement Problem on Bipartite $\Gamma$ -oriented Graphs

Levon R. Rafayelyan

Yerevan State University  
levonr@synopsys.com

## Abstract

In general case the minimum linear arrangement (MINLA) problem is NP-complete. It is NP-complete also for bipartite graphs. In this paper it is proved that a minimum linear arrangement for bipartite  $\Gamma$ -oriented graphs can be found in polynomial time. The formula for the cost of optimal arrangement is given as well.

## References

- [1] M. R. Garey, D. S. Johnson, *Computers and Intractability*. A guide to the theory of NP-completeness. Freeman and Company, 1979.
- [2] S. Even, Y. Shiloah, NP-completeness of several arrangement problems, Report No. 43, Dept. of Computer Science, Technion, Haifa, Israel, 1975.

Մինիմալ գծային համարակալում խնդրի լուծումը երկկողմանի  $\Gamma$ -կողմնորոշված գրաֆների համար

Լ. Ռաֆայելյան

## Անփոփում

Գրաֆի մինիմալ գծային համարակալում խնդիրը ընդհանուր դեպքում NP- լիվ է: Այն NP- լիվ է նաև երկկողմանի գրաֆների համար: Այստեղ ապացուցված է, որ երկկողմանի  $\Gamma$  -կողմնորոշված գրաֆների համար մինիմալ գծային համարակալում կարելի է գտնել բազմանդամային ժամանակում: Տրված է նաև օպտիմալ լուծման արժեքների հաշվարկող բանաձևը: