

Necessary and Sufficient Condition for Existence of Locally-balanced 2-partition of a Tree under the Extended Definition of a Neighbourhood of a Vertex

Suren V. Balikyan[†] and Rafayel R. Kamalian[‡]

[†] Yerevan State University

e-mail: suren.balikyan@gmail.com

[‡] Russian-Armenian State University

e-mail: rrkamalian@yahoo.com

Abstract

A necessary and sufficient condition is obtained for the problem of partitioning of the set of vertices of a tree G into two disjoint sets V_1 and V_2 such that it satisfies the condition $||\lambda(v) \cap V_1| - |\lambda(v) \cap V_2|| \leq 1$ for any vertex v of G , where $\lambda(v)$ is the set of all vertices of G the distance of which from v does not exceed 1.

References

- [1] S.V. Balikyan, R.R. Kamalian, "On NP-completeness of the Problem of Existence of Locally-balanced 2-partition for Bipartite Graphs G with $\Delta(G) = 3$ ", *Reports of NAS RA*, vol. 105, num. 1, pp. 21–27, 2005.
- [2] S.V. Balikyan, R.R. Kamalian, "On NP-completeness of the Problem of Existence of Locally-balanced 2-partition for Bipartite Graphs G with $\Delta(G) = 4$ under the Extended Definition of the Neighbourhood of a Vertex", *Reports of NAS RA*, vol. 106, num. 3, pp. 218–226, 2006.
- [3] S.V. Balikyan, "On Locally-balanced 2-partitions of some Bipartite Graphs", *Abstracts of papers of 15th International Conference "Mathematics. Computing. Education."*, vol. 15, p. 7, Dubna, Russia, January 28 - February 02 2008.
- [4] F. Harary, *Graph Theory*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1969.
- [5] C. Berge, *Graphs and Hypergraphs*, Elsevier Science Ltd, 1985.

Ծառում լոկալ-հավասարակշռված 2-տրոհման գոյության համար
անհրաժեշտ և բավարար պայման գագաթի շրջակայքի ընդլայնված
սահմանման դեպքում

Ս. Բալիկյան, Ռ. Քամալյան

Անփոփում

Ստացված է անհրաժեշտ և բավարար պայման ծառի գագաթների բազմության V_1 և V_2 չհատվող ենթաբազմությունների այնպիսի տրոհման գոյությունը պարզելու համար, որ ծառի յուրաքանչյուր v գագաթի համար տեղի ունենա $||\lambda(v) \cap V_1| - |\lambda(v) \cap V_2|| \leq 1$ անհավասարությունը, որտեղ (v) -ով նշանակված է այն գագաթների բազմությունը, որոնց հեռավորությունը v -ից չի գերազանցում 1-ին: