

Globalne zbiory bezpieczne w grafach

Katarzyna Jesse-Józefczyk

Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii,
Uniwersytet Zielonogórski

Dany jest graf $G = (V, E)$. Dla każdego $S = \{s_1, s_2, \dots, s_k\} \subseteq V$ atakiem na S nazywamy dowolny k -elementowy zbiór A , którego elementami są parami rozłączne zbiory A_1, A_2, \dots, A_k , dla których zachodzi $A_i \subseteq N[s_i] - S$, dla $1 \leq i \leq k$. Obroną S jest k -elementowy zbiór D , którego elementami są parami rozłączne zbiory D_1, D_2, \dots, D_k , dla których zachodzi $D_i \subseteq N[s_i] \cap S$, dla $1 \leq i \leq k$. Atak A można odeprzeć, jeżeli istnieje obrona D taka, że $|D_i| \geq |A_i|$, dla $1 \leq i \leq k$. Zbiór S jest *bezpieczny* wtedy i tylko wtedy, gdy każdy atak na S można odeprzeć. W pracy [1] wykazano, że zbiór $S \subseteq V$ jest bezpieczny wtedy i tylko wtedy, gdy dla każdego $X \subseteq S$ zachodzi $|N[X] \cap S| \geq |N[X] - S|$.

Jeżeli zbiór bezpieczny jest także zbiorem dominującym, to nazywamy go *globalnym zbiorem bezpiecznym*. Referat poświęcony będzie własnościom globalnych zbiorów bezpiecznych. Zaprezentowane zostaną m.in. wyniki z prac [2], [3] i [4].

Literatura

- [1] R.C. Brigham, R.D. Dutton, S.T. Hedetniemi, Security in graphs, Discrete Applied Math. 155 (2007) 1708–1714.
- [2] K. Jesse-Józefczyk, The possible cardinalities of global secure sets in cographs, Theor. Comput. Sci. 414(1) (2012) 38–46.
- [3] K. Jesse-Józefczyk, Monotonicity and expansion of global secure sets, Discrete Math. 312 (2012) 3451–3456.
- [4] K. Jesse-Józefczyk, Bounds on global secure sets in cactus trees, Cent. Eur. J. Math. 10 3 (2012) 1113–1124.