

mgr Marta Kostrzewska
Uniwersytet Śląski
Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii
prof. dr hab. Lesław Socha
Uniwersytet Kardynała S. Wyszyńskiego
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

Gry kooperacyjne w sieciach przepływów

Rozważamy sieć skierowaną $G = (N, A)$ oraz $K \in \mathbb{N}$ graczy. Sieć podzielona jest na kilka części tak, że poszczególne jej węzły (za wyjątkiem węzła startowego i końcowego) leżą na obszarze wpływu danego gracza (decydenta). Granice między obszarami przecinają łuki sieci w różnych proporcjach. Każdy gracz chce, aby przez jego terytorium przechodził jak największy przepływ lub przepływ dający największy zysk. Posługuje się więc funkcją preferencji $p_k : \mathcal{X} \rightarrow \mathbb{R}_+$ dla $k \in \{1, \dots, K\}$, zgodnie z którą ocenia przepływy dopuszczalne przy jednoczesnej minimalizacji całkowitego kosztu przepływu. Z każdym graczem związany jest zatem bikryterialny problem sieciowy postaci

$$\min_{x \in \mathcal{X}} (-p_k(x), \quad c^T x),$$

gdzie $c \in \mathbb{R}^{|A|}$ jest wektorem kosztów, a \mathcal{X} — zbiorem przepływów dopuszczalnych.

Wobec konfliktu interesów poszczególnych graczy, dla których inne przepływy będą najkorzystniejsze, rozważamy sytuację tworzenia się koalicji decydentów. W referacie rozważamy różne metody zdefiniowania zagregowanej funkcji preferencji dla koalicji i rozwiązania zdefiniowanego problemu.