

Skupina 7: On extremal graphs of Weighted Szeged index

Bor Rotar, Jani Metež

1 Navodilo

Nedavno je bila predstavljena nove verzija Szegedovega indeksa imenovana obteženi Szegedov indeks:

$$wSz(G) = \sum_{e=uv \in E(G)} [deg(u) + deg(v)] \cdot n_u(e) \cdot n_v(e)$$

Pripombe:

1. $deg(u)$ je stopnja vozlišča
2. $n_u(e)$ je moč množice vseh vozlišč, ki so bližje u kot pa v (vključno z u in v)
3. Obteženi Szegedov indeks je definiran za enostavne grafe

Naloga zahteva, da preverimo, če res drži, da so povezani grafi z n vozlišči z minimalnim wSz vedno drevesa in odkriti čim več njihovih lastnosti. Problem je bil že obravnavan za $n \leq 25$, zato je smiselno, da preverjamo za večje n -je.

2 Opis dela

V *Sage*-u oz. *Cocalc*-u bo potrebno definirati wSz in ugotoviti čim bolj enostaven način za generiranje grafov, ki minimizirajo ta indeks. Ko bo to storjeno, bo potrebno le še opaziti čim več možnih lastnosti teh grafov in od katerega števila vozlišč naprej veljajo. Nekatere lastnosti že poznamo iz vira.

Literatura

- [1] Jan Boka, Boris Furtula, Nikola Jedličkova in Riste Škrekovski *On Extremal Graphs of Weighted Szeged Index* <https://arxiv.org/abs/1901.04764>, 15 Jan 2019.