

Weak Edge k -Metric Dimension

Lovro Verk in Matevž Kusterle

December 2023

1 Definicije

Definicija 1 Naj bo $S \subseteq V(G)$ in $a, b \in V(G) \cup E(G)$. Definiramo $\Delta_S(a, b)$ kot vsoto razlik razdalj od a in b do vsakega vozlišča S . Torej je

$$\Delta_S(a, b) = \sum_{s \in S} |d(s, a) - d(s, b)|$$

Definicija 2 Šibka k -metrična dimenzija na povezavah grafa G $\text{wdim}_k(G)$, je velikost/moč/kardinalno število najmanjše podmnožice S grafa G , tako da za vsak par povezav $e, f \in E(G)$ velja $\Delta_S(e, f) \geq k$.

2 Problem

Za več vrst različnih grafov morava ugotoviti šibko k -metrično dimenzijo na povezavah in pri tem določiti največjo možno vrednost k . Iz dobljenih rezultatov bo potrebno razbrati formule za dimenzije posameznih vrst grafov. Kasneje pa bova poiskala grafe, za katere se šibka k -metrična dimenzija na povezavah razlikuje od navadne šibke k -metrične dimenzije na povezavah.

3 Načrt dela

Najprej bova implementirala sledeče:

- funkcijo, ki sprejme graf G in vrednost k , ter vrne šibko k -metrično dimenzijo na povezavah grafa
- funkcijo, ki določi največjo vrednost k grafa G
- funkcijo, ki sprejme graf G in vrednost k , ter vrne šibko k -metrično dimenzijo grafa, da bomo primerjali dimenzije

Potem pa bova te funkcije testtirala na pripravljenih grafih in skušala priti do predlaganih zaključkov.