

Válasz Csaba Béla opponensi véleményére

Tisztelt Bíráló!

Köszönöm az értekezésem elolvasására fordított energiáját. Egyetértek azon észrevételével, mely a dolgozat harmadik fejezetét tartja legfontosabbnak és legnagyobb hatásúnak.

Köszönöm, hogy az értekezés nyilvános vitára bocsátását és az MTA doktora cím odaítélését javasolta.

Kérdés: Létezik-e olyan sűrű gráf, melynek irányszáma nagyságrendben $n^2/\log n$ -nél nagyobb? Esetleg ez az igazság?

Válasz: Azt gondolom, hogy annyira remek a kérdés, hogy egy jó válaszból valószínűleg cikket lehetne írni. A következő áttekintést adom. A Theorem 4. egy egzisztencia bizonyítás. Leszámolással bizonyítja, hogy mennyien lehetnek egy korlátos slope paraméterű gráfosztályban. Ezt összehasonlítja a lehetséges gráfok számával. Az egyenlőtlenségből adódik egy létezés. Tehát fogalmunk sincs milyen lehet az a bizonyos gráf, amelynek nagy a slope paramétere, esetünkben $c \cdot \frac{n^2}{\log n}$. Természetes kérdés, hogy adjunk meg ilyen gráfot, melynek létezését tudjuk. Alapvetően arra gondoltam, hogy egy teljes gráfból hagyjunk el okosan kevés élet, hátha az működik, mert az élek és hiányzó élek egymás ellen dolgoznak. Vagy véletlenül hagyjuk el az éleket megfelelő valószínűséggel. Jelenleg is zajlik ezek részletes vizsgálata.

Másfelől az volt a kérdésfelvetés, hogy $c \cdot \frac{n^2}{\log \log n}$ -t célozzunk meg. Arra gondoltam, hogy esetleg az eredeti bizonyítás mentén lehetne javítani, ha a felhasznált leszámlálási eredményekben született azóta javítás. Ilyet nem találtam. Még a Lemma 3 javítása tűnik legelérhetőbbnek, több geometria használatával. Ezen dolgozunk.

Budapest, 2025.12.15.

Köszönettel, Barát János