

Дијаметар 2 критични графови
Предлог теме докторске дисертације
Кандидат: Јован Радосављевић
Ментор: Миодраг Живковић

Теорија графова има велике примене у наукама и технологијама као што су математика, информатика, инжињерство, лингвистика, физика, хемија, компјутерске мреже, биологија и социјалне науке.

Предавање ће одговорити на следећа питања:

- Шта су дијаметар 2 критични графови?
- Начини на које се до њих може доћи и проблеми на које се наилази
- Резултати досадашњег истраживања као и у ком правцу ће се истраживања даље одвијати.

Растојање $d(u,v)$ чворова u и v у графу $G=(V,E)$ са скупом чворова V и грана E је дужина најкраћег пута од u до v . Дијаметар графа G је највеће растојање $d(u,v)$ за било која два чвора u,v из V . Предмет истраживања су графови дијаметра 2. Интуитивно се намеће представа да су графови дијаметра 2 једноставне структуре. Међутим, испоставља се да су асимптотски скоро сви графови дијаметра 2. Због тога је интересантна ужа класа - класа $D2C$ критичних графова дијаметра 2, графова код којих уклањање било које гране води повећавању дијаметра.

Претрага дијаметар 2 критичних графова се може обавити у наставку наведеним методама

- Налажење дијаметар 2 критичних графова уклањањем грана из потпуног графа
- Налажење дијаметар 2 критичних графова додавањем грана на скуп неизоморфних стабала
- Филтрирањем каталога неизоморфних повезаних графова

Као резултат истраживања добијени су значајни резултати. Пронађена је листа дијаметар 2 критичних графова до реда графа 13, минимални примитивни дијаметар 2 критични графови до реда графа 15, максимални примитивни дијаметар 2 критични графови до реда графа 13 убацивањем филтрирања дијаметар 2 критичних графова у програм „geng“, и убрзавањем постојећег алгорита за налажење дијаметра 2 у графу.