

Катедри за рачунарство и информатику

Предмет: Сагласност за одбрану мастер рада.-

Одлуком Катедре и ННВ од 20.4.2018. именовани смо у комисију за одбрану мастер рада под насловом "Програмска реализација конструктивног доказа теореме о индукованом бојењу графова са три боје" кандидата **Маринеле Паровић**, студијски програм Математика, модул Рачунарство и информатика.

Маринела Паровић је 15.11.2018. доставила текст свог рада, чија је тема специфичан начин бојења графова. Поред класичних бојења чворова и/или грана графа, у последње време разматрају се и варијанте индукованог бојења графова. Посебан случај је бојење грана бојама из скупа $\{1, 2, \dots, k\}$ које индукује бојење чворова, тако да сваком чвору одговара "боја" једнака мулти-скупу боја грана суседних чворова; при томе се захтева да суседни чворови буду обојени различитим "бојама". Бојан Вучковић је доказао да се сваки неусмерен нормалан граф (граф без изолованих грана) може на овакав начин обојити са три боје. Тема мастер рада је програмска реализација овог конструктивног доказа. Поред тога, реализовани су експерименти са случајним бојењем графова (из каталога графова са највише десет чворова).

Рад је подељен у четири поглавља. У уводу се описује проблем обојивости планарних графова са четири боје, који су уз помоћ рачунара 1976. године решили Хакен и Апел. У другом поглављу наводе се неопходни појмови и тврђења о графовима. У трећем поглављу описује се алгоритам Бојана Вучковића за мулти-скуп сусед-разликујуће 3-бојење графова и програмска реализација тог алгоритма. Наводе се резултати примене алгоритма на све повезане нормалне графове са највише десет чворова. Експерименти су урађени и са појединим познатим фамилијама графова, као што су тег-графови, комплетни графови, комплетни бипартитни графови, хиперкоцке итд. Дијаграмима је приказана зависност трајања бојења од величине графа. Алгоритам случајног бојења са од две до пет боја примењен је по 10 пута на сваки граф са највише десет чворова. Испоставља се да је са две боје обојено око 85%, а са две или три боје око 99.85% ових графова, што је занимљив резултат.

Мишљење.

Увидом у текст **Маринеле Паровић** "Програмска реализација конструктивног доказа теореме о индукованом бојењу графова са три боје" дошли смо до закључка да приложени рад задовољава у потпуности захтеве који се постављају при изради мастер рада и предлажемо Катедри да одобри јавну одбрану рада.

У Београду, 6.12.2018.

Др Миодраг Живковић, ред. проф., ментор

Др Филип Марић, ванр. проф.

Др Бојан Вучковић, истраживач сарадник, Математички институт