

Катедри за рачунарство и информатику

Предмет: Сагласност за одбрану мастер рада.-

Одлуком Катедре и ННВ од 25.9.2015. именовани смо у комисију за одбрану мастер рада под насловом "Колацов проблем" кандидата **Уроша Дракулића**, студијски програм Информатика.

Кандидат је 26.9.2015. доставио текст свог рада. Тема рада је преглед теоријских чињеница и практична провера Колацове хипотезе (Lothar Collatz, 1937.) за што већи опсег природних бројева. За произвољни природни број x посматра се низ $x, C(x), C^2(x) = C(C(x)), C^2(x), \dots$. На пример, за $x = 7$ добија се периодични низ 7,22,11,34,17,52,26,13,40,20,10,5,16,8,4,2,1,4,2,1,.... Колацова хипотеза гласи: за произвољни природни број x овај низ садржи број 1. Ова хипотеза позната је такође као хипотеза $3x + 1$, као Уламова Хипотеза (Stanisław Ulam), Какутанијев проблем (Shizuo Kakutani), Твејтсова хипотеза (Bryan Thwaites), Хасеов алгоритам (Helmut Hasse), односно Сиракуза проблем. О тежини овог проблема говори чињеница да је Ердеш (Paul Erdős) рекао да "математика још није спремна за овакве проблеме". До данас је хипотеза проверена за бројеве до $5 \cdot 2^{60} \cong 5.764 \cdot 10^{18}$ (<http://sweet.ua.pt/tos/3x+1.html>).

Рад се састоји од пет поглавља и закључка. После увода у другом поглављу се формулише хипотеза и уводе се неопходни појмови. У трећем поглављу излажу се различити начини представљања Колацовог проблема. У четвртом излажу се познати поступци за ефикаснију проверу Колацове хипотезе. У петом поглављу описује се програм који је кандидат реализовао да би проверио Колацову хипотезу за бројеве до $1.5 \cdot 10^{11}$. На крају се дају закључци и преглед могућих праваца даљег рада.

Мишљење.

Увидом у текст **Уроша Дракулића** "Колацов проблем" мишљења смо да приложени рад задовољава у потпуности захтеве који се постављају у изради мастер рада и предлагемо Катедри да одобри јавну одбрану рада.

У Београду, 30.9.2015.

Др Миодраг Живковић, ред. проф., ментор

Др Предраг Јаничић, ред. проф.

Др Младен Николић, доцент