

**МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА**

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

Детерминанте (0,1) матрица реда до 8

**Значај теме и области:**

Нека је  $D_n$  скуп могућих апсолутних вредности квадратних (0,1) матрица реда  $n$ . Нека је  $d_n$  максимални елемент скупа  $D_n$  и нека је  $a_n$  најмањи природни број који није у скупу  $D_n$ . Свака квадратна (0,1) матрица реда  $n$  може се заменом свих нула вредностима  $-1$ , додавањем нове прве врсте са елементима  $-1$  и нове десне колоне са елементима једнаким 1 трансформисати у матрицу чија је детерминанта  $2^n$  пута већа од детерминанте полазне матрице (што се види додавањем њене прве врсте свим осталим врстама). На основу Адамарове неједнакости закључује се да је  $d_n \leq 2^{-n} \sqrt{(n+1)^{n+1}}$ . Крајген (Craigen) је 1990. године запазио да је  $D_n = \{0, 1, \dots, d_n\}$  тачно само за  $n \leq 6$  и да већ за  $n = 7$  то не важи, јер је  $d_n = 32$  и  $a_n = 19$ . У раду [1] одређени су скупови  $D_n$  за  $n \leq 9$ .

**Специфични циљ рада:**

Циљ рада је ефективно одредити скупове  $D_n$  за  $n \leq 8$  и описати поступак израчунавања.

**Литература:**

[1] M. Zivkovic, Classification of small  $(0,1)$  matrices, *Linear Algebra and its Applications* **414** (2006), 310-346

Игор Гркавац 1029/2014 МР  
(име и презиме студ., бр. инд., ознака програма и модула)

Сагласан ментор Миодраг Живковић

\_\_\_\_\_  
(својеручни потпис студента)

\_\_\_\_\_  
(својеручни потпис ментора)

11. септембар 2020. године  
(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. др Филип Марић ванр. проф.
2. др Весна Маринковић, доцент

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

\_\_\_\_\_  
(шеф катедре)

\_\_\_\_\_  
(датум одобравања молбе)