

**МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА**

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

Златни пресек и комплементарни низови

**Значај теме и области:**

Растући низови природних бројева  $u_n$  и  $v_n$ ,  $n = 1, 2, \dots$  су комплементарни ако су скупови  $U = \{u_1, u_2, \dots\}$  и  $V = \{v_1, v_2, \dots\}$  дисјунктни и њихова унија је скуп природних бројева. Комплементарни низови разматрани су у огромном броју радова.

Нека  $[x]$  означава цели део реалног броја  $x$ , односно такав цели број  $k$  да важи  $k \leq x < k + 1$ .

Нека  $\{x\}$  означава разломљени део броја  $x$ , односно  $\{x\} = x - [x]$ . У раду [1] разматра се неколико десетина парова комплементарних низова изведених полазећи од пара

$a_n = [n\varphi]$ ,  $b_n = [n(\varphi + 1)]$ , где је  $\varphi = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$  златни пресек. Нека је  $\varphi$ -спектар (или простије спектар) низа  $U = \{u_1, u_2, \dots\}$  скуп  $\{n\varphi \mid n \in U\}$ . Лако је видети да су спектри низова  $a_n$  и  $b_n$  раздвојени; прецизније, они су подскупови интервала  $(2 - \varphi, 1)$ , односно  $(0, 2 - \varphi)$ . С друге стране, комплементарни низови могу да се дефинишу својим спектром, као што су два низа са спектрима  $(0, \frac{1}{2})$ , односно  $(\frac{1}{2}, 1)$ ,

**Специфични циљ рада:**

Циљ рада је експериментално испитивање низова разматраних у раду [1] и њихових веза, засновано на анализи спектра, са циљем да се ти низови на неки начин систематизују.

Посебно је циљ издвојити парове комплементарних низова са раздвојеним спектрима. Евентуалне пронађене особине разматраних и можда нових низова затим треба извести, односно доказати.

**Литература:**

[1] L. Carlitz, R. Scoville, and T. Vaughan, Some arithmetic functions related to Fibonacci numbers. *Fib. Quart.* 11 (1973), 337-386

Петар Кулезић, 1058/20177, МР  
(име и презиме студ., бр. инд., ознака програма и модула)

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

4. јун. 2020.

\_\_\_\_\_  
(датум подношења молбе)

Сагласан ментор Миодраг Живковић

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

Чланови комисије

1. др Филип Марић, ванр. проф.

2. др Иван Чукић, доцент

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

\_\_\_\_\_  
(шеф катедре)

\_\_\_\_\_  
(датум одобравања молбе)